ISSN 2312-3648

ИЛМ ВА ФАНОВАРӢ

2025. №1.

НАУКА И ИННОВАЦИЯ

2025. №1.

SCIENCE AND INNOVATION

2025. No1.

**МАРКАЗИ
ТАБЪУ НАШР, БАРГАРДОН ВА ТАРҶУМА
ДУШАНБЕ – 2025**

ИЛМ ВА ФАНОВАРӢ
Муассиси маҷалла: Донишгоҳи миллии Тоҷикистон
Маҷалла соли 2014 таъсис дода шудааст. Дар як сол 4 шумора нашр мегардад.

Сармуҳаррир:

Насриддинзода Эмомалӣ Сйфиддин *Доктори илмҳои ҳуқуқшиносӣ, профессор, узви вобастаи АМИТ, ректори Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Муовини сармуҳаррир:

Сафармамадов Сафармамад Муборакшоевич *Доктори илмҳои химия, профессор, муовини ректор оид ба илми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Муовини сармуҳаррир:

Мусозода Сафол Мираҳмад *Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессори кафедраи технология ва биотехнологияи фарматсевтии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

ҲАЙАТИ ТАҲРИРИЯ:

Фарматсия

Шпичак Олег Сергеевич *Академики Академияи илмҳои Украина, доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи фарматсия ва иқтисоди саноатии Институти такмили ихтисоси мутахассисони соҳаи фарматсияи Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ, (ш.Харков, Украина)*

Глембоцкая Галина Тихоновна *Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессори кафедраи иқтисод ва ташкили фарматсияи Донишгоҳи якуми давлатии тиббии Маскав ба номи И.М. Сеченов (ш.Маскав, Россия)*

Давтян Лена Левоновна *Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи технологияи фарматсевтӣ ва биофарматсияи Академияи миллии тиббии маълумоти баъдидипломии ба номи П.Л.Шупик (Киев, Украина)*

Кисличенко Виктория Сергеевна *Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи химияи пайвастагиҳои табиии Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ (ш.Харков, Украина)*

Баранова Инна Ивановна *Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессори кафедраи идоракунӣ ва иқтисодӣ фарматсияи Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ (ш. Харков, Украина)*

Мищенко Оксана Яковлевна *Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи фармакология ва фармакологияи клиникии Институти такмили ихтисоси Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ (ш. Харков, Украина)*

Юнусова Холида Манноновна *Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, Институти фарматсевтии Тошкент (ш.Тошкент, Ӯзбекистон)*

Абдичалилова Зилола Ҳикматуллоевна *Доктори илмҳои фарматсевтӣ, дотсент, Институти фарматсевтии тахсилот ва таҳқиқот (шаҳри Тошкент Ӯзбекистон)*

Саидов Нарзулло Бобоевич *Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Юсуфӣ Саломиддин Ҷаббор *Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, академики Академияи илмҳои тиб*

Илмҳои тиббӣ

Полвонов Шукрулло Бобоевич *Доктори илмҳои тиббӣ, профессор, мудири кафедраи ҷарроҳии факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Рафиева Зарина Ҳамдамовна *Доктори илмҳои тиббӣ, профессор, мудири кафедраи акушерӣ ва гинекологии факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Талабзода Муҳаммадалӣ Сайф *Доктори илмҳои тиббӣ, профессор, декани факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Нуралиев Маҳмадалӣ Дӯстмуродович *Номзади илмҳои тиббӣ, дотсент, мудири кафедраи морфологии факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Илмҳои биологӣ

Устоев Мирзо Бобочонович *Доктори илмҳои биологӣ, профессори кафедраи физиологияи одам ва ҳайвонҳо, факултети биология, Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Юлдошев Ҳимоиддин *Доктори илмҳои биологӣ, профессори кафедраи биохимияи факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Саторов Раҳматулло Бобоевич *Доктори илмҳои хоҷагии қишлоқ, дотсенти кафедраи ботаникаи факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Каримзода Акобир Изатулло *Доктори илмҳои биологӣ, профессори профессори кафедраи физиологияи одам ва ҳайвоноти Донишгоҳи миллии Тоҷикистон*

Маҷалла дар Маркази табъу нашр, баргардон ва тарҷумаи ДМТ барои нашр таҳия мегардад. Нишонии Марказ: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Сомонаи маҷалла: www.niin.vestnik-tnu.com *E-mail:* vestnik-tnu@mail.ru *Тел.:* ***(+992 37) 227-74-41***

Маҷалла мақолаҳои илмии соҳаҳои зерини илмро барои чоп қабул менамояд: ***Фарматсия; Тиби клиникӣ; Илмҳои тиббию биологӣ; Биологияи умумӣ; Физиология***

Маҷалла дар Индекси иқтибосҳои илмии Русия (РИНЦ) ворид карда шудааст. Маҷалла бо забонҳои тоҷикӣ ва русӣ нашр мешавад.

НАУКА И ИННОВАЦИЯ
Учредитель журнала: Таджикский национальный университет
Журнал основан в 2014 г. Выходит 4 раз в год.
ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР ЖУРНАЛА:

Насриддинзода Эмомали Сайфиддин — Доктор юридических наук, профессор, член-корреспондент НАНТ, ректор Таджикского национального университета

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Сафармамадов Сафармамад Муборакшоевич — *Доктор химических наук, профессор, проректор по науке Таджикского национального университета*

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Мусозода Сафол Мирахмад — *Доктор фармацевтических наук, профессор кафедры фармацевтической технологии и биотехнологии Таджикского национального университета*

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Фармация

Шпичак Олег Сергеевич — *Академик Украинской академии наук, доктор фармацевтических наук, профессор, заведующий кафедрой промышленной фармации и экономики Института повышения квалификации специалистов фармации НФаУ (г. Харьков, Украина)*

Глембоцкая Галина Тихоновна — *Доктор фармацевтических наук, профессор кафедры организации и экономики фармации Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (г. Москва, Россия)*

ДавтянЛена Левоновна — *Доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой фармацевтической технологии и биофармации НМАПО имени П.Л.Шупика (Киев, Украина)*

Кисличенко Виктория Сергеевна — *Доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой химии природных соединений Национального фармацевтического университета (г.Харьков, Украина)*

Баранова Инна Ивановна — *Доктор фармацевтических наук, профессор кафедры управления и экономики фармации Национального фармацевтического университета (г. Харьков, Украина)*

Мищенко Оксана Яковлевна — *Доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой фармакологии и клинической фармакологии Института повышения квалификации Национального фармацевтического университета (г. Харьков, Украина)*

Юнусова Холида Манноновна — *Доктор фармацевтических наук, профессор, Ташкентский фармацевтический институт (г.Ташкент, Узбекистан)*

Абдижалилова Зилола Хикматуллоевна — *Доктор фармацевтических наук, доцент, Фармацевтический институт образования и исследований (г.Ташкент, Узбекистан)*

Саидов Нарзулло Бобоевич — *Доктор фармацевтических наук, профессор, Таджикский национальный университет*

Юсуфи Саломиддин Джаббор — *Доктор фармацевтических наук, профессор, академик Академии медицинских наук*

Медицинские науки

Полвонов Шукрулло Бобоевич — *Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии медицинского факультета Таджикского национального университета*

Рафиева Зарина Хамдамовна — *Доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии медицинского факультета Таджикского национального университета*

Талабзода Мухаммадали Сайф — *Доктор медицинских наук, профессор, декан медицинского факультета Таджикского национального университета*

Нуралиев Махмадали Дустмуродович — *Кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой морфологии медицинского факультета Таджикского национального университета*

Биологические науки

Устоев Мирзо Бободжонович — *Доктор биологических наук, профессор кафедры физиология человека и животных биологического факультета Таджикского национального университета*

Юлдошев Химоиддин — *Доктор биологических наук, профессор кафедры биохимии биологического факультета Таджикского национального университета*

Саторов Рахматулло Бобоевич — *Доктор сельскохозяйственных наук, доцент кафедры ботаники биологического факультета Таджикского национального университета*

Каримзода Акобир Изатулло — *Доктор биологических наук, профессор кафедры физиологии человека и животных Таджикского национального университета*

Журнал подготавливается к изданию в Издательском центре ТНУ.
Адрес Издательского центра: 734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе, проспект Рудаки, 17.Сайт журнала: www.niin.vestnik-tnu.com *E-mail:* vestnik-tnu@mail.ru *Тел.:(+992 37) 227-74-41*

Журнал принимает научные статьи по следующим отраслям науки: ***Фармация; Клиническая медицина; Медико-биологические науки; Общая биология; Физиология***
Журнал включен в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ). Журнал печатается на таджикском, русском и английском языках.

SCIENCE AND INNOVATION
Founder of the journal: TAJIK NATIONAL UNIVERSITY
The journal is established in 2014. Issued 4 times a year.

CHIEF EDITOR:

Nasriddinzoda Emomali Sayfiddin — *Doctor of Law, Professor, Corresponding Member of NAST, Rector of the Tajik National University*

DEPUTY CHIEF EDITOR:

Safarmamadov Safarmamad Muborakshoevich — *Doctor of Chemical Sciences, Professor, Vice-rector for Science of the Tajik National University*

DEPUTY CHIEF EDITOR:

Musozoda Safol Mirakhmad — *Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Department of Pharmaceutical Technology and Biotechnology of the Tajik National University*

MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

Pharmacy

Shpychak Oleg Sergeevich — *Academician of the Ukrainian Academy of Sciences, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Industrial Pharmacy and Economics of the Institute for Advanced Studies of Pharmacy Specialists of the National University of Pharmacy (Kharkov, Ukraine)*

Glembotskaya Galina Tikhonovna — *Doctor of Pharmacy, Professor, Department of Organization and Economics of Pharmacy, First Moscow State Medical University. named after I.M. Sechenova (Moscow, Russia)*

Davtian Lena Levonovna — *Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Pharmaceutical Technology and Biopharmacy Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Edication (Kiev, Ukraine)*

Kislichenko Viktoriya Sergeevna — *Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Chemistry of Natural Compounds, National Pharmaceutical University (Kharkov, Ukraine)*

Baranova Inna Ivanovna — *Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor of the Department of Management and Economics of Pharmacy of the National Pharmaceutical University (Kharkov, Ukraine)*

Mishchenko Oksana Yakovlevna — *Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Pharmacology and Clinical Pharmacology of the Institute of Advanced Studies of the National Pharmaceutical University (Kharkov, Ukraine)*

Yunusova Kholida Mannonovna — *Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Tashkent Pharmaceutical Institute (Tashkent, Uzbekistan)*

Abdizhalilova Zilola Khikmatulloevna — *Doctor of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Pharmaceutical Institute of Education and Research (Tashkent, Uzbekistan)*

Saidov Narzullo Boboevich — *Доктор фармацевтических наук, доцент, Фармацевтический институт образования и исследований (г.Ташкент, Узбекистан)*

Yusufi Salomiddin Dzhabbor — *Doctor of Pharmacy, Professor, Academician of the Academy of Medical Sciences*

Medical sciences

Polvonov Shukrullo Boboevich — *Doctor of Medicine, Professor, Head of the Department of Surgery of the Medical Faculty of the Tajik National University*

Rafieva Zarina Khamdamovna — *Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Medical Faculty, Tajik National University*

Talab zoda Mukhammadali Saif — *Doctor of Medical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Medicine of the Tajik National University*

Nuraliev Makhmadali Dustmurodovich — *Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Morphology, Medical Faculty of the Tajik National University*

Biological Sciences

Ustoev Mirzo Bobojonovich — *Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Human and Animal Physiology of the Faculty of Biology of the Tajik National University*

Yuldoshev Himoiddin — *Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Biochemistry of the Biological Faculty of the Tajik National University*

Satorov Rakhmatullo Boboevich — *Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Botany of the Faculty of Biology of the Tajik National University*

Karimzoda Akobir Izatullo — *Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Human and Animal Physiology of the Faculty of Biology of the Tajik National University*

The journal is being prepared for publication in the Publishing Center of TNU. Address of the Publishing Center: 17, Rudaki avenue, Dushanbe, 734025, Republic of Tajikistan, Web site of the journal: www.niin.vestnik-tnu.com *E-mail:* vestnik-tnu@mail.ru*Phone.**(+99237)2277441***

The journal accepts scientific articles on the following scientific specialties: ***Pharmacy; Clinical medicine; Medical and Biological Sciences; General Biology; Physiology.***

The journal is included in the database of the Russian Scientific Citation Index (RSCI). The journal is printed in Tajik and Russian languages.

ИЛМҲОИ ТИББӢ – МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК:618.2-07

КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРОДСКИХ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН

Юлдошева М.У.,[1] Рафиева З.Х.,[2] Раджабзода С.Р.[1]
ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибн Сино»,
Таджикский национальный университет

Актуальность. Состояние здоровья матери, как доказано многими исследованиями, определяет здоровье населения. Аксиома: «Только здоровая мать может иметь здоровое потомство», не потеряла свою актуальность и по сей день. На состояние здоровья женщин оказывают влияние социально- экономические условия, которые определяют реализацию ее репродуктивной функции и процесс воспроизводства населения [2, 4].

В условиях социально-экономических преобразований в стране, демографического кризиса и реформирования здравоохранения охрана здоровья женщин репродуктивного возраста является важнейшей государственной задачей. По прогнозам Института демографии АН Республики Таджикистан, численность населения за период 2046– 2056 гг. увеличится от 12,227 тыс. до 13,083 тыс. чел., в такой ситуации требуется создание новых рабочих мест. В частности, увеличение численности городского населения, которое составляет от 7123,0 тыс. до 8630,0 тыс. чел., является очень тревожным. Сельское население в период 2046–2056 гг., уменьшается от 5151, тыс. до 4434,0 тыс. чел. Поскольку в республике сохраняются факторы и предпосылки высокой рождаемости при низкой смертности, то численность населения будет расти. Демографическое развитие опережает экономический рост, что обостряет проблему занятости, увеличивает безработицу и повышает социальную напряженность [1,5,9, 6].

В настоящее время у беременных достаточно часто выявляются экстрагенитальные заболевания, которые являются неблагоприятным фоном, осложняющим не только вынашивание, но и родовую деятельность. Приводимые в литературе данные о распространенности экстрагенитальной патологии разноречивы[8,7].

Цель исследования. Изучить особенности клинико-анамнестических данных беременных женщин, наблюдавшихся в Городсках центров здоровья за период 2014-2023 годы.

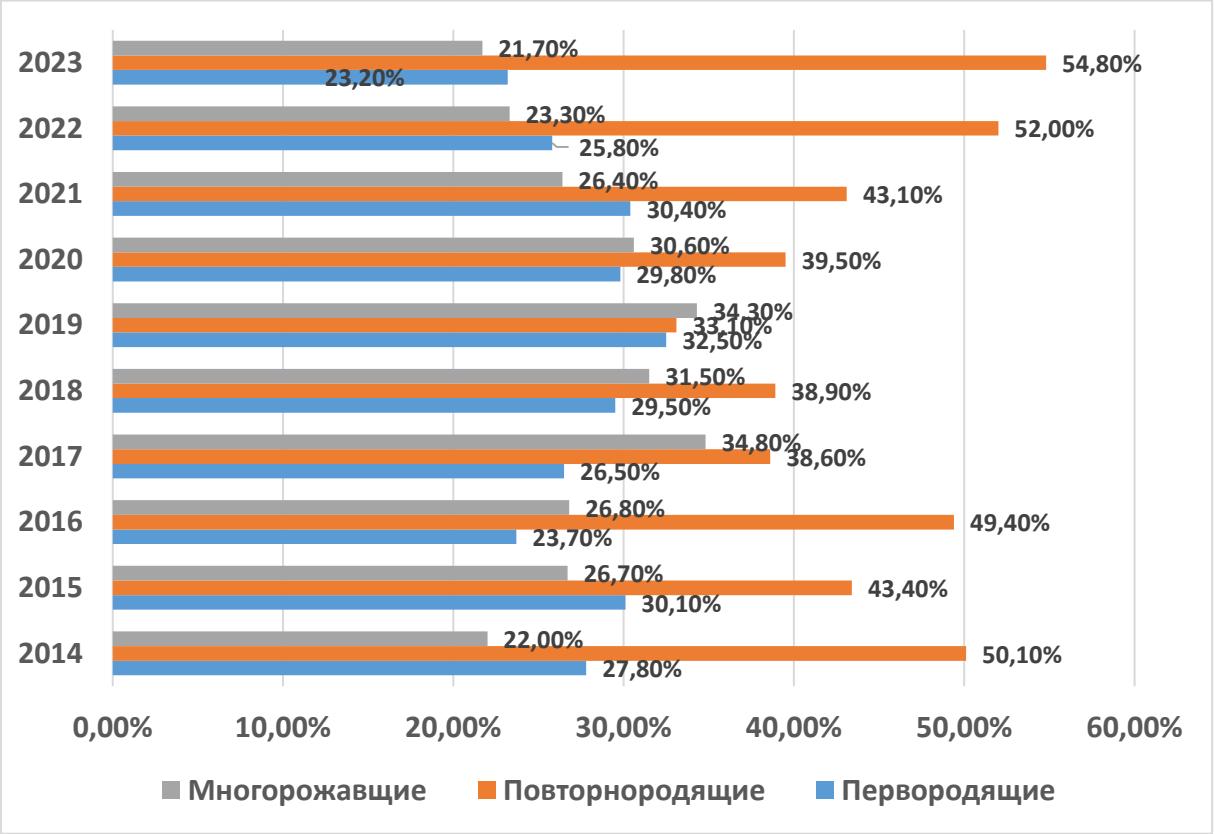
Материал и методы исследования. Объектом исследования явились беременные женщины репродуктивного возраста, проживающие в городе Душанбе, взятые на учет в Городских центрах здоровья. Были изучены количественный состав беременных женщин, сроки их охвата на антенатальном уровне, паритет, интергенетический интервал, а также структура экстрагенитальных заболеваний среди них. Был проведен ретроспективный анализ данных индивидуальной карты беременных женщин (форма 111/у) за период 10 лет. Базой исследования послужили отчеты Республиканского центра статистики и медицинской информации Министерства здравоохранения и социальной защиты населения.

Результаты исследования и их обсуждение. В2014 году количество беременных женщин, которые были взяты в учреждениях антенатального звена города Душанбе на учет, составили 19361, в 2015 году – 19968 беременных женщин были взяты на учет, в 2016 году - 23584 беременных женщин, в 2017 году составили 17954 женщин, в 2018 году -19179 женщин, в 2019 году- 19525 женщин, в 2020 году – 19255 женщин, в 2021 году – 24735 женщин, в 2022 году составили 26094 беременных женщин. В 2023 году составляли -28506 беременных женщин.

Если провести сравнительный анализ за последние 10 лет, в 2014 году количество беременных женщин составляло 19361 женщин, а в 2023 году, этот показатель составил 28652 беременных женщин, то есть возрос в 1,4 раза, вероятно это может быть связано с увеличением роста населения.

Структура паритета беременных женщин, проживающих в городе, указана в диаграмме №1.

Диаграмма №1.Структура паритета городских беременных женщин



Как видно из диаграммы, из акушерского анамнеза первородящими оказались в 2014 году 5383 (27,8%) женщин, в 2015 году-6018 (30,1%) женщин, в 2016 году первородящими были 5602 (23,7%) женщин, в 2017 году оказались 4758 (26,5%) женщин, в 2018 году – 5661 (29,5%) первородящих, в 2019 году – 6351 (32,5%) женщин, в 2020 году- 5754 (29,8%), в 2021 году 7525 (30,4%), в 2022 году составили 6739 (25,8%) первородящих женщин, в 2023 году 6674(23,2%) женщин. Как видно из диаграммы, при сравнении количества первородящих беременных женщин, которая в 2014 году составляли 20,5%, а 2023 году составили 23,2%, т.е. превышают на 2,7% раза.

При изучении паритета из анамнеза беременных женщинв 2014 году уровень повторнородящих составляли 9706 (50,1%) женщин, в 2015 году 8609-43,4%, женщин, в 2016 году- 11662-49,4% женщин, в 2017 году-6947-38,6% женщин, в 2018 году -7461-38,9% женщин, в 2019 году- 6472-33,1% женщин, в 2020 году- 7609- 39,5% женщин, в 2021 году-10671-43,1% женщин, в 2022 году-13590-52,0% женщин, в 2023 году-15638-54,8% женщин.

При сравнительном анализе статуса повторнородящих женщин за период 2014 по 2023 годы, с 9706 женщин повысился до 15638 женщин, что превышает в 1,6 раза.

Уровень многорожавших беременных женщин, наблюдавщихся в антенатальном звене за период 2014 составил 4272 (22,0%), в 2015 году – 5341 (26,7%) женщин, в 2016 году- 6320 (26,8%) женщин, в 2017 году- 6249 (34,8%) женщин, в 2018 году составили 6057 (31,5%) женщин, в 2019 году - 6702 (34,3%) женщин, в 2020 году – 5892 (30,6%) женщин, в

2021 году - 6539 (26,4%) женщин, в 2022 году - 5765 (23,3%) женщин, в 2023 году составил 6194 (21,7%) женщин.

В 2014 году беременность у 31387 женщин закончилась родами, из них преждевременные роды были у 434 (1,3%) беременных женщин, запоздалые роды были у 86 (0,2%) беременных женщин. В 2015 году у 31912 женщин берменность завершилась родами, среди них у 479 (1,5%) женщин были преждевременные роды, у 106 (0,3%) женщин были запоздалые роды. В 2016 году у 30513 женщин беременность завершились срочными родами. У 417 (1,3%) женщин беременность закончились преждевременными родами. У 110 (0,3%) женщин были запоздалые роды. В 2017 году количество родов составило 29502 случаев, из них преждевременные роды были у 471 (1,5%) беременной женщины, у 89 (0,3%)женщин беременность закончилась запоздалыми родами. В 2018 году количество родов составляло 32321 случая, из них преждевременные роды были у 394 (1,2%) беременных женщин, запоздалые роды были у 110 (0,3%) беременных женщин. В 2019 году общее количество родов составило 32603 случаев, из них преждевременные роды составляли 46 (0,1%) случаев, запоздалые роды составляли 111 (0,3%) случаев среди беременных женщин.

В 2020 году у 34305 женщин беременность закончилась родами, у 387 (1,1%) женщин беременность закончилась преждевременными родами, у 98 (0,2%) женщин были запоздалые роды. В 2021 году частота родов составила 35993 случаев, из них преждевременные роды были у 508 (1,4%) женщин, запоздалые роды были у 154 (0,4%) женщин. В 2022 году у 38876 женщин беременность закончилась родами, из них у 489 (1,2%) женщин беременность закончилась преждевременными родами, у 117(0,3%) женщин были запоздалые роды. В 2023 году количество родов составляло 42137 случаев, из них преждевременные роды составили 504 (1,2%) случаев, запоздалые роды составили 88 (0,2%) случаев. Структура родов указана в диаграмме №2.

Диаграмма 2 . Структура родов среди беременных женщин за 10 лет

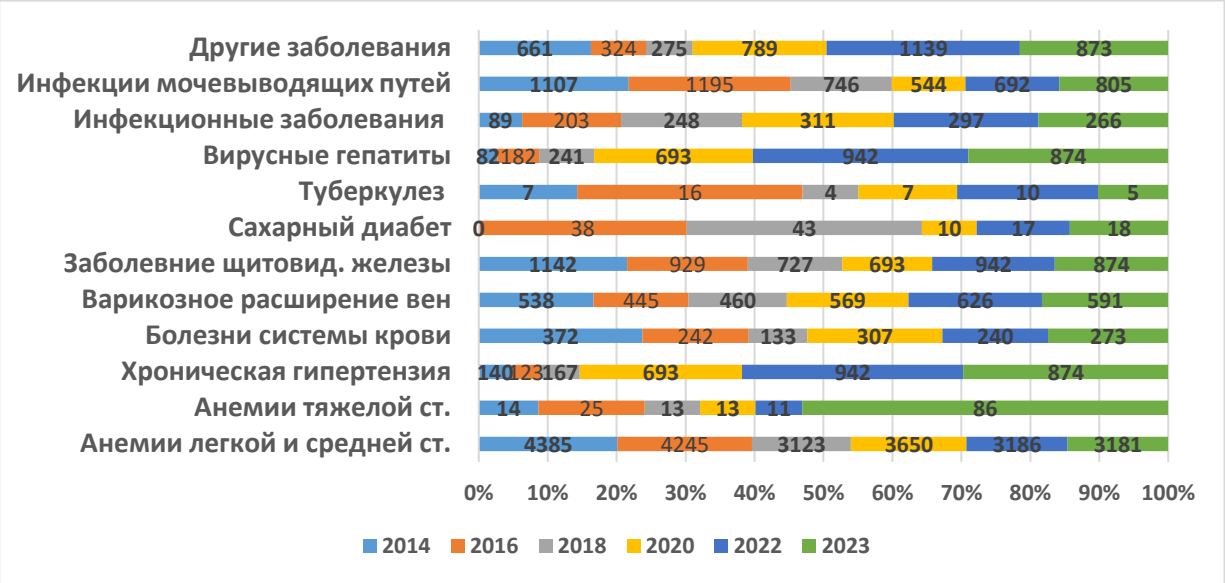


Как видно из таблицы, в 2014 году частота срочных родов составила 16,5%, а в 2023 году составила 23,4%, что в 1,4 раза больше. Количество преждевременных родов в 2014 году составило 1,3%, а в 2023 году 1,2%, что превышает в 1,3%. Частота запоздалых родов в 2014 году составила 0,2% случаев, а в 2023 году составила 0,2% случаев, что на 0,6 раз превышает.

Являясь неблагоприятным фоном для вынашивания беременности, экстрагенитальная патология может обусловить развитие различных акушерских осложнений, что неизбежно приведет к ухудшению репродуктивного здоровья женщин.

Среди беременных женщин были диагностированы различные экстрагенитальные заболевания, которые представлены в диаграмме №3.

Диаграмма 3.Структура экстрагенитальных заболеваний у беременных женщин в динамике



Как видно из диаграммы, ведущее место среди экстрагенитальных заболеваний беременных женщин занимает анемия различных степеней.Заболевание щитовидной железы, мочевыделительной системы, вирусные гепатиты и хроническая гипертензия среди беременных женщин занимают второе место.

При сравнении частоты экстрагенитальных заболеваний у беременных женщин за период 2014-2023 годах, отмечается увеличение частоты некоторых заболеваний, которые представлены в таблице№1.

Таблица №1. Сравнительная характеристика экстрагенитальных заболеваний среди городских беременных женщин за 10 лет

№	Виды ЭГЗ	2014	2023	P
1	Анемии легкой и средней степени	22,6±3,2	11,1±3,1	0,01
2	Анемии тяжелой степени	0,07±0,01	0,3 ±0,01	0,01
3	Хроническая гипертензия	0,7 ±,0,01	3,0 ±1,3	0,01
4	Болезни системы кроветворения	1,9 ±0,3	73,3 ±3,4	0,01
5	Варикозное расширение вен	2,7±0,05	2,0 ±1,1	0,01
6	Заболевания щитовидной железы	5,8 ±1,4	3,0 ±1,2	0,05
7	Сахарный диабет	0	0,06±0,01	0,01
8	Туберкулез	0,03±0,01	0,01±0,01	0,01
9	Вирусные гепатиты	0,4 ±0,1	3,0 ±1,2	0,01
10	Инфекционные заболевания	0,4 ±0,01	0,9±0,1	0,01
11	Инфекции мочевыводящих путей	0,05±0,01	2,8 ±1,2	0,01
12	Другие заболевания	3,4 ±1,2	3,0 ±1,1	0,01
Всего		44,9 ±5,4	30,5±4,5	0,01

Частота анемии легкой и средней степени в 2014 году была выявлена у 4385 (22,6%) беременых женщин, то в 2023 году составила 3181 (11,1%) случай, что в 1,3 случаев меньше по сравнению с 2014 годом. Анемия тяжелой степени в 2014 году выявлена у 14 (00,7%) женщин, то в 2023 году составила 86 (0,3%) случаев, что в 6,1 раз больше по сравнению с 2014 годом. Хроническая гипертензия в 2014 году составила 140 (0,7%) случаев, то 2023 году составила 874 (3,0%) случаев, что превышает в 6,2 раза.

Болезни системы кроветворения в 2014 году составили 372 (1,9%) случая, а в 2023 году составили 273 (73,3%) случаев, в 1,3 раза меньше по сравнению с 2014 годом. Варикозное расширение вен было выявлено у 538 (2,7%) беременных женщин в 2014 году, а в 2023 году составило % 591 (2,0%) случай, что в 1,0 раза превышает.

Заболевание щитовидной железы у беременных женщин в 2014 году было отмечено у 1142 женщин, а в 2023 году у 874 женщин, что в 1,3 раза меньше по сравнению с 2014 годом. Среди эндокринных заболеваний сахарный диабет в 2015 и в 2016 году отмечался подъем заболевания, в 2016 году был выявлен у 42 беременных женщин, в 2023 году выявлен у 18 женщин, что в 2,3 раз меньше по сравнению с 2014 годом. Туберкулёз легких среди беременных женщин в 2014 году был выявлен у 7 женщин, а в 2023 году был выявлен у 5 женщин. Вирусные гепатиты при обследовании у беременных женщин в 2014 году были выявлены у 82 женщин. Отмечается рост данного инфекционного заболевания по каждому году. В 2023 году составил 874 случая, что в 10,6 раз превышает исхозную величину. Инфекционные заболевания в 2014 году составили 89 случаев среди беременных женщин, наблюдавщихся в Городских центров здоровья, а в 2023 году достигли 266 случаев среди беременных женщин. Инфекции мочевыводящих путей в 2014 году были диагностированы у 1107 беременных женщин, в 2016 году отмечается подъём данной инфекции, а в 2023 году были диагностированы у 805 беременных женщин. Другие разные заболевания тоже имели тенденцию к увеличению частоты.

При анализе структуры интергенетического интервала в анамнезе у беременных женщин в 2014 году междуродовый интервал менее 2-х лет был отмечен у 6894 женщин, а в 2023 году составил 951 случай, что в 7,2 раз меньше. Междуродовый интервал более 2-х лет в анамнезе у беременных женщин был отмечен в 2014 году у 11104 женщин. В 2023 году данный показатель был отмечен у 19212 женщин, что в 1,7 раз превышает. Возможно, это связано с улучшением деятельности специалистов ГЦЗ.

Выводы. Таким образом, проводив анализ клинико-анамнестических данных городских беременных женщин за последние 10 лет, можно сделать следующие выводы: 1. Имеется тенденция к увеличению частоты беременных женщин и количества родов. 2. Количество первородящих женщин. 3. Уменьшилось количество многорожавщих женщин, что является хорошим показателем. 4. Среди экстрагенитальных заболеваний имеется тенденция к увеличению почти всех заболеваний среди беременных женщин.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архангельский В.Н. Влияние уровня жизни на репродуктивное поведение россиян / В.Н. Архангельский, Н.А. Васильева // Ж. Женщина в российском обществе. - 2021, -С. 4-23.
2. Гатина Г.А. Экстрагенитальные болезни беременных женщин различных возрастных групп в Дагестане / Г.А. Гатина, А.Р. Махмудова, Д.Г. Юсупова // Журнал Гинекология. -№3, 2018. -С.54-57.
3. Государственная программа репродуктивного здоровья на 2019-2022 годы. Утверждена постановлением Правительства Республики Таджикистан от 22 июня 2019 года. -№326.
4. Карпова В.М. Репродуктивная история как фактор репродуктивного поведения / В.М. Карпова // Социология и политология, Том 24, - 2018. -С. 62-73.
5. Руднева О.С. Предпосылки эволюции рождаемости и репродуктивного поведения / О.С. Руднева, А.А. Соколов. Т. 23. -№4. - 2020.
6. Юлдошева М.У. Предикты качества жизни женщин при хронической тазовой боли / М.У. Юлдошева // Наука и инновация ТНУ. –Душанбе: 2023. -№3. –С.20-24.
7. Юлдошева М. У. Репродуктивное здоровье – грани проблемы (обзорная статья) / М. У.Юлдошева, Б. Г. Муминзода // Наука и инновация ТНУ. –Душанбе: 2024. -№2. –С.17-22.

8. Cenfers for disease control and prevention. https://www.cdc.gov/ (date of application: 29.12.2022 г.)
9. Kawakita T., et al. Adverse maternal and neonatal outcomes in adolescent pregnancy // J. Pediatr Adolesc Gynecol. 2018; 29 (2): 130–13.
10. Polonskaya L.S., Arsenyan A.S. Features of the professional needs of heads of women's clinics in improving the level of personal competence and postgraduate education // Journal of Applied Pharmaceutical Science. - 2021 - Volume: 11 - Issue: 12. - P. 1150-1154.
11. Ware E. et al. Disparities in risky sexual behavior among khat chewer and non-chewer college students in Southern Ethiopia: a comparative cross-sectional study // BMC Public Health - 2018. Vol. 18. -P. 558.
12. Beïl À.V. Beyond (financial) accessibility: inequalities within the médicalisation of infertility / A.V. Bell // Sociology of Health & Illness. -2010.-V. 32., Issue 4.-P. 631-646.
13. Cenfers for disease control and prevention. https://www.cdc.gov/ (date of application: 29.12.2022 г.)
14. Ghaebi M. Immune regulatory network in successful pregnancy and reproductive failures [Text] / M.Ghaebi, M.Nouri, A.Ghasemzadeh et al. // Biomed Pharmacother, 2017. - Vol. 88. - P. 61-73.
15. Dadvand P. Inequality, green spaces, and pregnant women: roles of ethnicity and individual and neighbourhood socioeconomic status [Text] / P.Dadvand, J.Wright, D.Martinez et al. // Environ Int, 2014. - Vol. 71. - P. 101-108.
16. Deutsches IVF-Register e. V. (DIR) / K. Bühler et al.//Reproduktionsmedizin und Endokrinologie. 2010. - №6. - P.39.
17. Koyuncu T. Evaluation of reproductive health criteria in seasonal agricultural workers: a sample from Eskisehir, Turkey / T.Koyuncu, S.Metintas, E.Ayhan et al. // Rural Remote Health, 2016. - Vol. 16, -N 4. - P. 3489.

ХУСУСИЯТҲОИ КЛИНИКӢ ВА АНАМНЕСТИКИИ ЗАНОНИ ҲОМИЛАИ ШАҲР

Дар ин мақола маълумоти клиникӣ ва анамнестикии занони ҳомила аз соли 2014 то 2023 таҳлил карда шудааст. Дар давраи солҳои 2014-2023 афзоиши басомади занони ҳомиладор ба назар мерасад. Дар соли 2014 шумораи занони ҳомила дар шаҳр 19361 нафар ва дар соли 2023-28506 нафарро ташкил медод. Шумораи занони нахустзой дар соли 2014 -20,5% ва дар соли 2023 -23,2% буд, ки 2,7% зиёд аст. Шумораи занони ҳомиладор дар соли 2014 - 4272 (22,0%), соли 2023 - 6194 (21,7%) нафарро ташкил дод. Дар байни бемориҳои экстрагениталии занони ҳомиладор ҷойи аввалро камхунии дараҷаҳои гуногун ишғол кардааст, ки соли 2014 дар 4385 (22,6%) занони ҳомила ошкор шуда, соли 2023 3181 (11,1%) ҳолатро ташкил медиҳад. Дар соли 2014 -31387 ҳомиладории занон бо таваллуд анҷом ёфта, дар соли 2023 шумораи таваллудҳо- 42137 ҳолатро ташкил додааст. Ҳамин тариқ, бо таҳлили маълумотҳои клиникӣ ва анамнетикии занони ҳомиладори шаҳрӣ дар давоми 10 соли охир ба хулосаҳои зерин омадан мумкин аст, ки тамоюли шумораи занони ҳомиладор ва таваллуд зиёд ба назар мерасанд: шумораи заноне, ки бори аввал таваллуд мекунанд: шумораи занони серфарзанд кам шудааст, ки ин нишондиҳандаи хуб аст. Дар байни бемориҳои экстрагениталӣ тамоюли зиёдшавии бемориҳо дар байни занони ҳомила дида мешавад.

Калидвожаҳо: хусусиятҳои клиникӣ, занони ҳомила, шумора, паритет, бемориҳои экстрагениталӣ, фосилаи байни таваллуд, таваллуд, зиёдшавӣ.

КЛИНИКО-АНАМНЕСТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРОДСКИХ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН

В данной статье проводится анализ клинико-анамнестических данных беременных женщин за период с 2014 по 2023 годы. Отмечается увеличение частоты беременных женщин за период 2014-2023 годы. В 2014 году количество городских беременных женщин составило 19361, а в 2023 году составляли -28506 беременных женщин. Количество первородящих женщинв 2014 году составляло 20,5%, а 2023 году составило 23,2%, что в 2,7% раза превышает. Количество многорожавщих беременных женщин в 2014 году составила 4272 (22,0%), в 2023 году составило 6194 (21,7%) женщин. Экстрагенитальные заболевания у беременных женщин ведущее место заняли анемии различной степени, которые в 2014 году были выявлены у 4385 (22,6%) беременных женщин, в 2023 году составили 3181 (11,1%) случай. В 2014 году беременность у 31387 женщин закончилась родами, а в 2023 году количество родов составляло 42137 случаев. Таким образом, проведя анализ клинико-анамнестических данных городских беременных женщин за последние 10 лет, можно сделать следующие выводы: имеется тенденция к увеличению частоты беременных женщин и количества родов, количества первородящих женщин. Уменьшилось количество многорожавщих женщин, что является хорошим показателем. Среди экстрагенитальных заболеваний имеется тенденция к увеличению почти всех заболеваний среди беременных женщин.

Ключевые слова: клинические признаки, беременность, количество, паритет, экстрагенитальные заболевания, междуродовый интервал, роды, женщины, увеличения.

CLINICAL AND ANAMNESTIC CHARACTERISTICS OF URBAN PREGNANT WOMEN

This article analyzes the clinical and anamnestic data of pregnant women for the period from 2014 to 2023. An increase in the frequency of pregnant women is noted for the period 2014-2023. In 2014, the number of urban pregnant women was 19,361, and in 2023 it was -28,506 pregnant women. The number of primiparous women in 2014 was 20.5%, and in 2023 it was 23.2%, which is 2.7% more. The number of multiparous pregnant women in 2014 was 4,272 (22.0%), in 2023 it was 6,194 (21.7%) women.Among extragenital diseases in pregnant women, the leading

place was occupied by anemia of varying degrees, which in 2014 were detected in 4385 (22.6%) pregnant women, and in 2023 they amounted to 3181 (11.1%) cases. In 2014, pregnancy in 31387 women ended in childbirth, and in 2023 the number of births was 42137 cases. Thus, having analyzed the clinical and anamnestic data of urban pregnant women over the past 10 years, we can draw the following conclusions: 1. There is a tendency to increase the frequency of pregnant women and the number of births. 2. The number of primiparous women. 3. The number of multiparous women has decreased, which is a good indicator. 4. Among extragenital diseases, there is a tendency to increase almost all diseases among pregnant women.

Keywords: clinical signs, pregnancy, quantity, parity, extragenital diseases, interbirth interval, childbirth, women, increase.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Юлдошева Манижа Умарчоновна*** - Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино, номзади илмҳои тиббӣ, дотсенти кафедраи акушерӣ ва гинекологии № 1. **Суроға:** 734003, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 139. Тел: **985675625**. Email: **manizhayuldosheva88@mail.ru**
Рафиева Зарина Ҳамдамовна - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, доктори илмҳои тиббӣ, профессор, мудири кафедраи акушерӣ ва гинекологии факултети тиббӣ. **Суроға:** 734025, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **(+992) 907719967.** E-mail: **zar_1966@mail.ru**
Раҷабзода Салоҳидин Раҷаб – Донишгоҳи давлатии тибби ба номи Абуалӣ ибни Сино, доктори илмҳои тиббӣ, профессори кафедраи тандурустии ҷамъиятӣ ва омори тиббӣ бо курси таърихи тиббӣ. **Суроға:** 734003, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 139. E-mail: **smiraliev@mail.ru**

Сведения об авторах: ***Юлдошева Манижа Умарджоновна*** - ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибн Сино», кандидат медицинских наук, доцент кафедры акушерства и гинекологии №1. **Адрес:** 734003, г. Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 139. Тел: **985675625.** Email: **manizhayuldosheva88@mail.ru**
Рафиева Зарина Хамдамовна - Таджикский национальный университет, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии медицинского факультета. **Адрес:** 734025, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. Телефон: **(+992) 907719967.** E-mail: **zar_1966@mail.ru**
Раджабзода Салохидин Раджаб – ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибн Сино», доктор медицинских наук, профессор кафедры общественного здравоохранения и медицинской статистики с курсом истории медицины. **Адрес:** 734003, г. Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 139. E-mail: **smiraliev@mail.ru**

Information about authors: ***Yuldosheva Manizha Umarjonovna*** - Tajik State University named after Abu Ali ibn Sino, MD, PhD, Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology No. 1. **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 139. Tel.: **985675625.** Email: **manizhayuldosheva88@mail.ru**
Rafieva Zarina Khamdamovna - Tajik National University, MD, Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Phone: **(+992) 907719967**. E-mail: **zar_1966@mail.ru**
Rajabzoda Salokhidin Rajab – State Educational Institution "Tajik State Medical University named after Abu Ali ibn Sino", Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Public Health and Medical Statistics with a course in the history of medicine, **Address:** 734003, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue,139. E-mail: **smiraliev@mail.ru**

Статья поступила в редакцию: 23.11.2024
Одобрена после рецензирования: 18.12.2024
Принята к публикации: 14.03.2025

УДК: 617.559(575.3)

ОЦЕНКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЛЯМБЛИОЗОМ В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ ЗА 2020-2022 ГОДЫ

Расулов Ё.Ф.,[1] Муминов Ш.Р.,[2] Рахматов А.Ш.,[2] Давронзода И.[3]

Таджикский национальной университет,
ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России,
ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибн Сино

Одним из главных факторов, влияющих на состояние здоровья населения, являются социально-обусловленные заболевания, к которым также относятся паразитарных заболеваний. Инфекционные и паразитарные заболевания распространены по всему миру [8].

В XXI в. проблема паразитарных заболеваний не утратила своей актуальности. Распространенность протозоозов и гельминтозов среди взрослого и детского населения является критерием социально-экологического благополучия стран и регионов [13].

По оценкам ВОЗ, гельминтозами страдают более 2 миллиардов людей во всем мире, включая 4 миллиона детей в Европейском регионе ВОЗ [12].

Большое внимание к этому паразитарному заболеванию связано не только с его широким распространением (лямблии присутствуют в организме 20–25 % детей земного шара) [7], но и с ущербом, наносимым здоровью детского населения.

Широкое распространение гельминтозов и протозоозов, особенно среди детского населения и лиц с ослабленным иммунитетом, требует усиленного внимания к данной проблеме со стороны врачей первичного звена здравоохранения, включая терапевтов, педиатров и врачей общей практики. Выявление и своевременное лечение этих заболеваний играет ключевую роль в профилактике их распространения и снижении заболеваемости среди населения. Особое место среди паразитарных заболеваний занимает лямблиоз — широко распространенная инфекция, вызываемая паразитами рода Giardia. Эта проблема остается актуальной для врачей различных специальностей, таких как инфекционисты, паразитологи и гастроэнтерологи, поскольку лямблиоз может проявляться различными клиническими формами, включая хронические расстройства желудочно-кишечного тракта, аллергические реакции и астеноневротический синдром. В связи с высокой частотой бессимптомного носительства и возможностью хронического течения заболевания необходима активная диагностическая работа, включающая лабораторные исследования кала, дуоденального содержимого и серологические методы. Эффективная борьба с лямблиозом требует комплексного подхода, включающего не только медикаментозное лечение, но и санитарно-гигиенические мероприятия, направленные на предупреждение повторного заражения. [6,14,15].

В большинстве стран, включая Россию, случаи лямблиоза подлежат обязательной регистрации и статистическому учету, что позволяет оценивать эпидемиологическую ситуацию и разрабатывать меры по контролю и профилактике инфекции. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ежегодно в мире регистрируется около 500 тыс. клинически выраженных случаев лямблиоза, однако реальная распространенность заболевания может быть значительно выше, учитывая частые случаи бессимптомного носительства и недостаточную диагностику.

В Российской Федерации ежегодно выявляется более 100 тыс. больных лямблиозом, причем на детей приходится до 90% случаев, что составляет около 90 тыс. заболевших. Наиболее уязвимыми группами являются дети в возрасте от 1 до 6 лет, а также люди с ослабленным иммунитетом. Высокая заболеваемость среди детей объясняется

недостаточным уровнем личной гигиены, тесными бытовыми контактами и несформированным иммунитетом.

Лямблиоз передается фекально-оральным путем, чаще всего через загрязненную воду, пищевые продукты и бытовые предметы. Вспышки заболевания нередко регистрируются в детских дошкольных учреждениях, интернатах, домах ребенка, а также в семьях. В связи с этим профилактические мероприятия, включающие контроль качества питьевой воды, соблюдение санитарно-гигиенических норм и своевременное выявление носителей инфекции, играют ключевую роль в снижении заболеваемости. [10].

Заболевание может протекать как в острой, так и в хронической форме, вызывая широкий спектр симптомов. К наиболее частым физическим проявлениям лямблиоза относятся диарея, боли и дискомфорт в животе, тошнота, метеоризм, снижение аппетита, а также общая слабость и утомляемость. В ряде случаев болезнь сопровождается аллергическими реакциями, такими как кожная сыпь, зуд, атопический дерматит и бронхоспазм. У детей и лиц с ослабленным иммунитетом возможно нарушение физического развития, снижение массы тела и авитаминоз, обусловленный нарушением всасывания необходимых микроэлементов.

Помимо физических последствий, лямблиоз имеет значимое социальное влияние. Высокая заболеваемость среди детей, особенно в детских садах и школах, приводит к частым пропускам занятий и снижению успеваемости. У взрослых хроническое течение заболевания может вызывать снижение работоспособности, ухудшение качества жизни и необходимость длительного лечения, что в свою очередь увеличивает экономическую нагрузку на систему здравоохранения.

Кроме того, лямблиоз является индикатором санитарного состояния среды, поскольку его распространенность часто связана с качеством питьевой воды, уровнями гигиены и санитарной культурой населения. Вспышки заболевания нередко регистрируются в местах с недостаточной очисткой водоснабжения, плохими условиями хранения и приготовления пищи, а также в районах с низким уровнем медицинского контроля. Лямблиоз представляет собой не только медицинскую, но и социально-экономическую проблему, требующую комплексного подхода к профилактике, включая санитарно-гигиеническое просвещение населения, улучшение качества воды и продуктов питания, а также своевременное выявление и лечение заболевших. [2].

Эпидемиология лямблиоза связана с распространением инфекции в определенных популяциях. Наиболее подвержены риску заражения дети, особенно дошкольного возраста, из-за их низкого уровня гигиены и близкого контакта с другими детьми. Кроме того, лямблиоз часто встречается у людей, живущих в неблагополучных условиях, таких как беженцы, бедняки или люди, проживающие в переполненных общежитиях. В странах с плохими санитарными условиями и низким уровнем гигиены, таких как развивающиеся страны, лямблиоз может быть эндемичным и представлять серьезную проблему общественного здравоохранения [4,17,18].

Лямблиоз является одним из наиболее распространенных паразитарных заболеваний у детей, особенно в регионах с низким уровнем санитарии и ограниченным доступом к чистой питьевой воде. В развивающихся странах эта инфекция встречается особенно часто, что связано с неблагоприятными социально-экономическими условиями, недостаточной гигиенической культурой и плохим качеством водоснабжения.

Заболевание может привести к серьезным последствиям, включая частые госпитализации, хронические расстройства пищеварения, ослабление иммунитета и повышенную восприимчивость к другим инфекциям. У детей, страдающих лямблиозом, нередко наблюдаются снижение аппетита, дефицит питательных веществ, задержка физического и психического развития. Помимо медицинских последствий, лямблиоз оказывает значительное влияние на социальную жизнь ребенка. Частые пропуски занятий из-за плохого самочувствия, госпитализаций и длительного лечения снижают успеваемость и могут приводить к отставанию в образовательном процессе. Недостаток энергии и

хроническая усталость, вызванные нарушением всасывания питательных веществ, ухудшают концентрацию внимания, память и когнитивные способности учащихся. В результате это негативно сказывается не только на индивидуальных перспективах ребенка, но и на общем уровне образования в обществе.

Борьба с лямблиозом имеет важное социальное значение, так как обеспечение здоровья детей напрямую связано с их возможностью полноценно учиться и развиваться. Комплексные меры профилактики, включая улучшение санитарно-гигиенических условий, контроль качества питьевой воды, санитарное просвещение родителей и педагогов, а также своевременная диагностика и лечение зараженных детей, играют ключевую роль в снижении распространенности заболевания. Эффективная борьба с лямблиозом способствует не только сохранению здоровья детского населения, но и созданию условий для их полноценного образования, что в перспективе отражается на социально-экономическом развитии страны в целом. [3].

Наибольший риск инфицирования наблюдается в семьях, детских коллективах (детских садах, школах, интернатах), а также среди персонала, работающего с детьми. Контактно-бытовой путь заражения особенно актуален среди дошкольников, которые часто пренебрегают правилами личной гигиены. Вредные привычки, такие как облизывание пальцев, грызение ногтей, карандашей, ручек, а также использование общих предметов (игрушек, посуды, полотенец) значительно увеличивают вероятность передачи инфекции.

Помимо контактного механизма заражения, важным фактором распространения лямблиоза является водный путь передачи. Цисты лямблий устойчивы к хлорированию и могут сохраняться в водопроводной воде, если ее очистка и фильтрация недостаточно эффективны. Массовые заражения могут происходить при употреблении некипяченой или недостаточно очищенной питьевой воды, использовании воды из открытых водоемов и рек, а также при случайном заглатывании воды в плавательных бассейнах или аквапарках, где санитарные меры соблюдаются не в полной мере.

Загрязнение водоемов сточными водами, в том числе содержащими фекальные массы, способствует эпидемическому распространению инфекции. Вспышки лямблиоза нередко регистрируются в населенных пунктах с некачественной системой водоснабжения, при авариях на очистных сооружениях, а также в районах с высокой плотностью населения и низким уровнем санитарной культуры.

Для эффективного контроля над распространением лямблиоза необходимо проводить комплекс профилактических мероприятий, включая строгий санитарно-эпидемиологический надзор за качеством питьевой воды, регулярное обследование детей и персонала детских учреждений, санитарно-гигиеническое просвещение населения и воспитание культуры личной гигиены с раннего возраста. [9].

Описано большое число вспышек лямблиоза, связанных с водным путем распространения. Известны случаи заражения в бассейнах, через воду открытых водоемов и водопроводную воду. В сточной воде, в малогабаритных очистных сооружениях цисты лямблий выживают до 120 дней. В молочных продуктах цисты могут выживать до 112 дней; на продуктах — таких, как хлеб, яблоки, вареный картофель, — цисты выживают несколько часов, а при большой влажности и дольше. Насекомые (мухи, тараканы) также могут способствовать распространению цист лямблий [11].

Лямблиоз может привести к социальной изоляции людей, особенно тех, кто страдает от хронической формы заболевания. Больные могут испытывать стыд и страх перед общением с другими из-за симптомов заболевания, таких как диарея. Это может сказаться на их психологическом состоянии и качестве жизни [5].

Лямблиоз не только представляет собой серьезную медицинскую проблему, но и оказывает значительное экономическое влияние как на отдельных людей, так и на общество в целом. Финансовые затраты, связанные с лечением и реабилитацией больных, включают расходы на диагностику, лабораторные исследования, медикаментозную терапию, повторные консультации врачей и поддерживающее лечение, особенно при хроническом

течении заболевания. Для семей, в которых болеют дети, дополнительной нагрузкой становятся расходы на специализированные диеты, препараты для восстановления микрофлоры кишечника, витаминные комплексы и иммуностимулирующие средства. Частые заболевания детей также вынуждают родителей брать больничные, что ведет к потере дохода и снижению общего уровня благосостояния семьи.

На уровне общества лямблиоз приводит к экономическим потерям, связанным с временной нетрудоспособностью взрослых пациентов. Снижение производительности труда, вынужденные пропуски рабочих дней и возможные осложнения заболевания могут негативно сказаться на экономической активности, особенно если инфекция приобретает массовый характер. В эпидемиологически неблагополучных районах распространенность лямблиоза может повлиять на уровень занятости, социальную стабильность и качество жизни населения. Дополнительное бремя ложится и на систему здравоохранения, которая вынуждена направлять значительные ресурсы на лечение и профилактику лямблиоза, проведение санитарно-эпидемиологических мероприятий, улучшение контроля качества воды и санитарного состояния детских учреждений. Государственные расходы на борьбу с паразитарными инфекциями могут перераспределяться из других важных сфер, таких как развитие инфраструктуры, образование и социальная поддержка.

Таким образом, лямблиоз представляет собой не только медицинскую, но и социально-экономическую проблему, требующую комплексного подхода к профилактике. Инвестиции в улучшение санитарных условий, обеспечение качественного водоснабжения, проведение гигиенического просвещения населения и регулярный медицинский контроль могут значительно снизить распространенность инфекции, тем самым уменьшив финансовые и социальные потери, связанные с этим заболеванием.

Борьба с лямблиозом имеет важное социальное значение, так как заболевание негативно влияет на здоровье, образование, экономику и психологическое состояние людей. Лямблиоз снижает качество жизни, приводит к нетрудоспособности, астеническому синдрому, пищеварительным расстройствам и аллергическим реакциям. Дети особенно уязвимы: болезнь замедляет их рост, развитие и ухудшает когнитивные функции. Частые пропуски занятий и утомляемость снижают успеваемость, что влияет на образование будущих поколений.

Экономические потери выражаются в затратах на лечение, снижении работоспособности и нагрузке на систему здравоохранения. Для профилактики необходим комплексный подход: улучшение санитарных условий, контроль качества воды, просвещение населения и своевременная диагностика. Таким образом, борьба с лямблиозом должна быть приоритетом на индивидуальном и государственном уровнях, способствуя улучшению здоровья, повышению качества жизни и устойчивому развитию общества.

Цель исследования. Оценить уровень и динамику заболеваемости лямблиозом среди различных возрастных групп населения города Душанбе за период 2020–2022 гг. на основе официальных статистических данных, а также определить статистически значимые различия между возрастными группами с применением критерия Стьюдента ($p \leq 0,05$) для последующего обоснования профилактических мероприятий.

Задачи исследования:

1. Анализировать официальные статистические данные Министерства здравоохранения Республики Таджикистан и Службы государственного санитарно-эпидемиологического надзора о заболеваемости лямблиозом в городе Душанбе за 2020–2022 годы.
2. Определить возрастные группы, наиболее подверженные лямблиозу, и оценить динамику заболеваемости среди них.
3. Оценить статистическую значимость различий в уровнях заболеваемости между возрастными группами с применением критерия Стьюдента ($p \leq 0,05$).

4. Выявить тенденции и закономерности изменения уровня заболеваемости лямблиозом в разные годы исследования.
5. Разработать рекомендации по профилактике лямблиоза среди групп повышенного риска на основе полученных данных.

Материал и методы. В ходе исследования были использованы статистические данные, полученные из отчетов республиканских учреждений, включая Министерство здравоохранения Республики Таджикистан и Службу государственного санитарно-эпидемиологического надзора за период с 2020 по 2022 годы. Данные охватывали официально зарегистрированные случаи лямблиоза среди различных возрастных и социальных групп населения города Душанбе.

Для объективной оценки уровня заболеваемости и его динамики в течение исследуемого периода использовались эпидемиологические показатели, представленные в размерности на 100 тыс. населения. Такой методический подход позволяет сопоставлять уровень заболеваемости в разные годы, а также оценивать влияние различных факторов на распространение инфекции.

Статистический анализ данных проводился с применением методов математической статистики. Для определения достоверности различий между показателями заболеваемости в разные годы использовался критерий Стьюдента, который позволяет выявлять значимые статистические различия между средними значениями двух выборок. В соответствии с общепринятыми стандартами медицинской статистики различия считались статистически значимыми при уровне вероятности $p \leq 0,05$, что свидетельствует о высокой надежности полученных результатов.

Результаты исследования позволили выявить возрастные группы, наиболее подверженные заболеванию, что имеет важное значение для разработки профилактических мер. В частности, наибольшая заболеваемость наблюдалась среди детей дошкольного и младшего школьного возраста, что может быть связано с особенностями их гигиенического поведения и иммунной системы. Полученные данные могут быть использованы для оптимизации санитарно-эпидемиологических мероприятий и повышения эффективности профилактических программ, направленных на снижение заболеваемости лямблиозом среди населения Душанбе.

Результаты исследования. Согласно официальным данным на 2020 год, в городе Душанбе было зарегистрировано от 39,3 до 95% Доверительного Интервала [0,7-1,4] новых случаев заболеваемости лямблиозом. В последующие годы 2021-2022 уровень заболеваемости лямблиозом в городе колебался от 37,2 до 95% ДИ [0,7-1,4] и от 43,1 до 95% ДИ [0,7-1,4] случаев. Эти цифры указывают на некоторую изменчивость в показателях заболеваемости лямблиозом в течение рассматриваемого периода. Важно дополнительное изучение данных и принятие мер по снижению уровня заболеваемости среди населения города, включая предпринимаемые профилактические и лечебные меры. Такие данные могут послужить основой для разработки дальнейших стратегий по контролю и предотвращению распространения заболевания в данной локации.

В 2020 году в городе Душанбе зафиксировали уровень заболеваемости лямблиозом среди детей до 14 лет на уровне 115,6 случаев в течение года, с 95% Доверительным Интервалом [0,7-1,4]. В последующие годы 2021-2022 наблюдался некоторый рост уровня заболеваемости в этой возрастной группе, достигая 127,9 (95% ДИ [0,7-1,4]) в 2021 году и 118,9 (95% ДИ [0,7-1,4]) в 2022 году. Эти данные свидетельствуют о тенденции к увеличению заболеваемости лямблиозом среди детей до 14 лет в городе Душанбе в течение рассматриваемого периода. Подобные изменения требуют серьезного внимания и могут потребовать принятия дополнительных мер по контролю и профилактике этого заболевания среди детей в данной локации. Дальнейшее мониторирование и анализ данных по заболеваемости лямблиозом у детей в Душанбе являются необходимыми для разработки эффективных стратегий по снижению количества заболевших и обеспечения здоровья детей в городе.

В 2020 году в городе Душанбе уровень заболеваемости лямблиозом среди взрослых старше 15 лет составил 9,6 случаев, при 95% Доверительном Интервале [0,7-1,4]. В последующие годы, 2021-2022, наблюдалось некоторое снижение уровня заболеваемости среди взрослых, составляя 7,6 (95% ДИ [0,7-1,4]) в 2021 году и 9,9 (95% ДИ [0,7-1,4]) в 2022 году [Таблица 1]. Эти данные указывают на относительную стабильность заболеваемости лямблиозом среди взрослых старше 15 лет в городе Душанбе за рассматриваемый период. Однако необходимо продолжать мониторирование ситуации и проводить регулярные профилактические мероприятия, так как заболеваемость все равно остается на высоком уровне. Результаты данного исследования могут использоваться для более эффективного планирования и внедрения мер по снижению заболеваемости и улучшению общественного здоровья среди взрослого населения в городе.

Таблица 1. Заболеваемость лямблиозом населения города Душанбе в 2020-2022 гг (за 100 тысяч населения с 95% ДИ), где, m- стандартная ошибка, m*1,96-95% ДИ и t- критерия достоверности

Годы	Всего	дети 0-14 лет	m	m*1,96	старше -15 лет	m	m*1,96	t
2020	39,3 [35,1-43,4]	115,6 [102,1-129,2]	6,9	13,6	9,6 [7,2-12,1]	1,2	2,4	15,1
2021	37,2 [33,7-40,7]	127,9 [114,9-140,9]	6,6	13,0	7,6 [5,8-9,4]	0,9	1,8	18,0
2022	43,1 [39,4-46,8]	118,9 [107,7-130,1]	5,7	11,2	9,9 [7,8-12,1]	1,1	2,1	18,8

Анализ статистических данных показал, что уровень заболеваемости лямблиозом в Душанбе варьировался в зависимости от года и сезона. В 2020 году было зафиксировано увеличение случаев заболевания, что, вероятно, связано с ухудшением санитарно-эпидемиологической обстановки в период пандемии COVID-19. В 2021 году наблюдалось небольшое снижение показателей, тогда как в 2022 году уровень заболеваемости вновь вырос, что может быть связано с изменением климатических факторов и возобновлением активной социальной жизни.

Возрастной анализ выявил, что наиболее уязвимыми группами населения являются дети дошкольного и младшего школьного возраста, что объясняется их высокой восприимчивостью к инфекции и несформированными гигиеническими навыками. Среди взрослых случаи заболевания чаще регистрировались у людей, работающих в сферах, связанных с пищевой промышленностью и общественным питанием.

Сезонный анализ показал, что наибольшее количество случаев регистрируется в весенне-летний период, что может быть связано с увеличением потребления свежих овощей и фруктов, а также с повышенной активностью водного фактора передачи инфекции.

В рамках исследования мы использовали критерий Стьюдента для оценки статистической значимости различий в распространенности заболеваемости лямблиозом среди детей в возрастных группах до 14 лет и старше 15 лет в городе Душанбе при уровне доверия 95%. В ходе анализа за период с 2020 по 2022 годы было установлено, что показатели заболеваемости лямблиозом у детей до 14 лет значительно превышали соответствующие показатели у детей в возрасте старше 15 лет. Достоверность различий была подтверждена высокими значениями t-статистики, которые составили 15,1; 18,0; и

18,8, соответственно, при p≤0,05. Эти результаты подчеркивают важность проведения дальнейших исследований и разработки эффективных мер по борьбе с заболеваемостью лямблиозом среди различных возрастных групп населения города Душанбе.

Выводы. Анализ статистических данных о заболеваемости лямблиозом в городе Душанбе за 2020–2022 годы показал, что уровень заражения среди детей значительно превышает аналогичные показатели у взрослого населения. Данное явление объясняется рядом факторов, включая особенности иммунной системы детей, недостаточно сформированные гигиенические навыки, а также более высокий риск контакта с возбудителем инфекции в детских учреждениях, таких как детские сады и школы.

В связи с этим становится очевидной необходимость разработки и внедрения эффективных мер, направленных на минимизацию распространения лямблиоза среди детей. Одним из ключевых направлений профилактики является совершенствование систем водоснабжения, поскольку вода является одним из основных факторов передачи возбудителя Giardia lamblia. Рекомендуется проведение регулярного мониторинга качества питьевой воды, ужесточение санитарного контроля на всех этапах ее обработки и транспортировки, а также внедрение современных методов очистки, таких как ультрафильтрация и хлорирование.

Дополнительное внимание следует уделить повышению уровня санитарной грамотности и медицинской культуры населения. Важно проводить разъяснительную работу среди родителей, педагогов и медицинских работников о путях передачи и мерах профилактики лямблиоза. Образовательные программы должны включать информацию о правилах личной гигиены, безопасном употреблении воды и продуктов питания, а также о необходимости регулярных медицинских осмотров детей.

Одним из эффективных инструментов в борьбе с лямблиозом является проведение санитарно-просветительных мероприятий среди групп риска. Для максимального охвата населения рекомендуется использовать различные средства массовой информации, включая телевидение, радио, социальные сети и печатные издания. Организация тематических лекций, семинаров и тренингов в учебных заведениях и медицинских учреждениях также способствует повышению осведомленности о профилактике данного заболевания.

Эффективное внедрение данных профилактических мер позволит снизить уровень заболеваемости лямблиозом среди населения Душанбе, особенно среди детей, и в целом улучшить санитарно-эпидемиологическую обстановку в городе, что положительно скажется на состоянии общественного здоровья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахмедова С.С.Особенности клинического течения лямблиоза с гименолепидозом у детей / С.С. Ахмедова и др. //Наука инновация ТНУ. –Душанбе, 2020. №3. -289с.
2. Инфекционные болезни и эпидемиология: учебник / В. И. Покровский [и др.]. — М., 2013. — 1008 с.
3. Кучеря Т.В. Клинико-эпидемиологические аспекты лямблиоза у детей: автореф. дисс… канд. мед. наук / Т. В. Кучеря. - М., 2008. —22 с.
4. Инфекционные болезни и эпидемиология: учебник / В. И. Покровский [и др.]. — М., 2013. — 1008 с
5. Ильина Е.С. Лямблиоз / Е.С. Ильина // Молодой ученый. - 2018. — 23(209). - С. 30-31.
6. Oblokulov A., Kholov U., Oblokulova Z., Ibrakhimova X. Clinical and laboratory characteristics of giardiasis in adults// New day in medicine. -№ 1 (25/1) 2019. -P. 137 – 139.
7. Кудратова З.Э. Нозологическая структура острых кишечных инфекций, вызванных условно-патогенной микрофлорой в Самаркандской области / З.Э. Кудратова, Н.А. Юсупова, Ф.С. Набиева // Medicus. – 2019. – № 6. – С. 31-33.
8. Пришляк А.Я. Изменения гематологических, биохимических и ультразвуковых показателей у пациентов с лямблиозом и аскаридозом / А.Я. Пришляк, А.Л. Процик, О.Е. Кондрын и др. // Клиническая инфектология и паразитология. – 2018. – Т. 7. – № 1. – С. 14-20.
9. Медицинская паразитология и паразитарные болезни : учебное пособие / А. Б. Ходжаян [и др.]. — М., 2014. — 448 с.
10. МУ 3.2. Профилактика паразитарных болезней профилактика лямблиоза. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: (https://10.rospotrebnadzor.ru/upload/medialibrary/0b5/mu-3.2.1882_04.pdf). —Дата обращения :28.05.2024.

11. МУ 3.2.1882-04 «Профилактика лямблиоза». [Электронный ресурс].— Режим доступа: (https://40.rospotrebnadzor.ru/center/stats/93301). Дата обращения :28.05.2024.
12. Рамочная программа контроля и профилактики геогельминтозов в Европейском регионе ВОЗ, 2016–2020 гг. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: (https://www.who.int/ru/publications/i/item/9789289052160). (дата обращения:28.05.2024).
13. Руководство по качеству питьевой воды: четвертое издание, включающее первое и второе дополнения. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: (https://wsportal.org/wp-content/uploads/sites/3/2017/09/9789244548158-rus.pdf). (дата обращения:28.05.2024).
14. Собирова Г.А. Влияние лямблиоза на физическое развитие девушек и девочек / Г.А. Собирова, и др // Мать и дитя. — 2020. - 1. - С. 48-50.
15. Тарасова Л.В. Трухан Д.И. Гельминтозы и протозоозы в клинической практике терапевта Справочник поликлинического врача. -№ 3. -2014. –С.- 56-59.
16. Талабзода М.С. Сопутствующая патология органов пищеварения при лямблиозе у детей в разных возрастных группах / М.С.Талабзода и др //Наука инновация ТНУ. –Душанбе, 2020. -№3. -289с.
17. Худойдодова С.Г., Арашова Г.А., Мирзоева М.Р. Вирусли гептит В лямблиоз билан кечган микстинфекцияда хужайра ва гуморал иммунитет курсаткичларининг патогенетик аҳамияти// Инфекция, иммунитет и фармакология, 2011. № 1-2. Б. 103-110.логия, 2011. № 1-2. Б. 103-110.
18. Халафли, Х. Н. Социально–эпидемиологический анализ распространения гельминтозов среди детей / Х. Н. Халафли // Медицинские науки. – 2010. – №3. – С. 138–143.

БАҲОДИҲИИ ҲОЛАТИ БЕМОРИШАВИИ ЛЯМБЛИОЗ ДАР ШАҲРИ ДУШАНБЕ ДАР СОЛҲОИ 2020-2022

Лямблиоз яке аз инфексияҳои протозоии муҳим мебошад, ки махсусан дар байни кӯдакон бештар паҳн шудааст. Дар ин мақола натиҷаҳои таҳлили эпидемиологӣ оид ба сатҳи паҳншавии бемории лямблиоз дар шаҳри Душанбе бо назардошти гурӯҳҳои синну солӣ баррасӣ шудаанд. Мақсади таҳқиқот – арзёбии сатҳи беморӣ ва муайян кардани хусусиятҳои вобастагии синнӣ дар паҳншавии ин сироят мебошад. Таҳлил ретроспективӣ буда, маълумоти оморӣ дар бораи ҳолатҳои сабтиномшудаи лямблиоз дар як давраи муайян баррасӣ шудааст. Шохисҳои беморӣ бо ҳисобкунии 100 000 нафар аҳолӣ барои ду гурӯҳи синнӣ – то 14-сола ва аз 15-сола боло муайян карда шуданд. Барои арзёбии боэътимодии тафовутҳо усулҳои таҳлили оморӣ, аз ҷумла фосилаи эътимоднокии 95% (ДИ) ва меъёри t-Стьюдент истифода шуданд. Натиҷаҳои таҳқиқот нишон медиҳанд, ки сатҳи беморӣ дар байни кӯдакони то 14-сола назар ба калонсолон ба таври назаррас баландтар мебошад ($p < 0,05$). Фосилаи эътимоднокии болоӣ ва поёнӣ далели аҳамияти оморӣ ин фарқиятҳоро тасдиқ менамояд. Ҳамчунин, вобастагии мавсимии беморӣ ва омилҳои эҳтимолии хатар, аз ҷумла шароити санитарӣ-гигиенӣ ва сифати оби нӯшокӣ, мушоҳида карда шуданд. Маълумоти бадастомада зарурати таҳкими чораҳои пешгирикунанда барои ошкорсозии барвақт, ташхис ва корҳои фаҳмондадиҳии санитарӣ байни аҳолиро нишон медиҳад, хусусан дар муассисаҳои таълимии кӯдакон. Дар мақола механизмҳои эпидемиологии интиқоли сироят муҳокима карда шуда, чораҳои коҳиши сатҳи беморӣ дар шаҳри Душанбе пешниҳод карда мешаванд.

Калидвожаҳо: лямблиоз, кӯдакон, беморӣ, ш.Душанбе, паҳншавӣ ва пешгирӣ, таҳқиқот, таҳлили оморӣ.

ОЦЕНКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЛЯМБЛИОЗОМ В ГОРОДЕ ДУШАНБЕ ЗА 2020-2022 ГОДЫ

Лямблиоз является одной из актуальных протозойных инфекций, особенно распространённой среди детского населения. В данной статье представлены результаты эпидемиологического анализа заболеваемости лямблиозом в городе Душанбе (Республика Таджикистан) среди различных возрастных групп. Цель исследования – оценить уровень заболеваемости и выявить возрастные особенности распространения инфекции. В ходе исследования проведён ретроспективный анализ статистических данных о зарегистрированных случаях лямблиоза за определённый период. Расчёт показателей заболеваемости произведён на 100 000 населения отдельно для возрастных групп до 14 лет и старше 15 лет. Для оценки достоверности различий применены методы математической статистики, включая расчет 95% доверительного интервала (ДИ) и t-критерий Стьюдента. Результаты исследования показывают, что уровень заболеваемости значительно выше среди детей до 14 лет, чем среди взрослого населения ($p < 0,05$). Верхний и нижний доверительные интервалы подтверждают статистическую значимость выявленных различий. Выявлена сезонная зависимость случаев заболевания, а также потенциальные факторы риска, включая санитарно-гигиенические условия и качество питьевой воды. Полученные данные подчеркивают необходимость укрепления профилактических мер, направленных на раннее выявление, диагностику и санитарно-просветительскую работу среди населения, особенно в детских коллективах. В статье обсуждаются возможные эпидемиологические механизмы передачи инфекции и предлагаются меры по снижению уровня заболеваемости в Душанбе.

Ключевые слова: лямблиоз, дети, заболеваемость, г.Душанбе, распространение и профилактика.

ASSESSMENT OF THE INCIDENCE OF GIARDIASIS IN THE CITY OF DUSHANBE FOR 2020-2022

Giardiasis is one of the protozoan infections that is particularly prevalent among children. This article presents the results of an epidemiological analysis of the incidence rate of giardiasis in the city of Dushanbe (Republic of Tajikistan) across different age groups. The objective of the study is to assess the disease prevalence and identify age-related characteristics of its distribution. A retrospective analysis was conducted using statistical data on registered cases of giardiasis over a specific period. Incidence rates were calculated per 100,000 population for two age groups: children under 14 years old and individuals over 15 years old. To assess the statistical significance of differences, statistical methods were applied, including the 95% confidence interval (CI) calculation and the Student's t-test. The study results indicate that the incidence rate is significantly higher among children under 14 compared to the adult population ($p < 0.05$). The upper and lower confidence intervals confirm the statistical significance of the observed differences. A seasonal pattern of disease occurrence and potential risk factors, including sanitary-hygienic conditions and drinking water quality, were also identified. The findings emphasize the need to strengthen preventive measures, including early detection, diagnosis, and public health awareness programs, particularly in children's educational institutions. The article discusses epidemiological transmission mechanisms and proposes measures to reduce the incidence rate in Dushanbe.

Key words: Giardiasis, children, morbidity, Dushanbe, spread and prevention.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Расулов Ёқубҷон Файзуллоевич*** – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ассистенти кафедраи эпидемиология ва бемориҳои сироятии факултети тиббӣ. **Суроға:** 734025, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **(+992)93-936-81-57**. E-mail: **Rasulov1011@gmail.com**

Муминов Шахбоз Рахматбоевич – Донишгоҳи давлатии тибби Москва ба номи И.М. Сеченов, магистранти соли дуюми кафедраи эпидемиология ва тибби исботшуда. **Суроға:** шаҳри Москва, Федератсияи Россия, кӯчаи Болшая Пироговская, 2. Телефон: **(+7)926-409-54-74**. E-mail: **Shahboz14@list.ru**

Рахматов Азаматхон Шухратович – Донишгоҳи давлатии тибби Москва ба номи И.М.Сеченов, магистранти соли дуюми кафедраи эпидемиология ва тибби исботшуда. **Суроға:** шаҳри Москва, Федератсияи Россия, кӯчаи Болшая Пироговская, 2. Телефон: **(+7)901-436-76-79.** E-mail: **Rahmatov1011@gmail.com**

Давронзода Икром – Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино, ассистенти кафедраи эпидемиология. **Суроға:** шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 139. Телефон**: (+992) 93-404-44-88**. E-mail: **davronzoda89@mail.ru**

Сведения об авторах: ***Расулов Ёкубджон Файзуллоевич*** – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры эпидемиологии и инфекционных болезней медицинского факультета. **Адрес:** 734025, г. Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. E-mail: **Rasulov1011@gmail.com.** Телефон: **(+992) 93-936-81-57**

Муминов Шахбоз Рахматбоевич – первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, магистр 2 года кафедры эпидемиологии и доказанной медицины. **Адрес:** г. Москва, Российская Федерация, ул. Большая Пироговская, 2. Телефон: **(+7) 926-409-54-74.** E-mail: **Shahboz14@list.ru.**

Рахматов Азаматхон Шухратович - первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, магистр 2 года обучения, кафедры эпидемиологии и доказанной медицины. **Адрес:** г. Москва, Российская Федерация, ул. Большая Пироговская, 2. Телефон: **(+7) 901-436-76-79.** E-mail: **Rahmatov1011@gmail.com**

Давронзода Икром – ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуалъ ибн Сино», ассистент кафедры эпидемиологии. **Адрес:** г. Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 139. Телефон: **(+992) 93-404-44-88.** E-mail: **davronzoda89@mail.ru**

Information about authors: ***Rasulov Yakubjon Faizulloevich*** – Tajik National University, assistant of the Department of Epidemiology and Infectious Diseases of the Faculty of Medicine. **Address:** Dushanbe, Republic of Tajikistan, st. N. Mohammadi, 3. Phone: **(+992) 93-936-81-57**. E-mail: **Rasulov1011@gmail.com.**

Muminov Shahboz Rakhmatboevich – First Moscow State Medical University named after I.M.Sechenov, MD 2nd year, Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine. **Address:** Moscow,Russian Federation, st. Bolshaya Pirogovskaya, 2. Phone: **(+7) 926-409-54-74.** E-mail: **Shahboz14@list.ru**

Rahmatov Azamatkhon Shuhratovich – First Moscow State Medical University named after I.M.Sechenov, MD 2nd year, Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine. **Address:** Moscow, st. Russian Federation, Bolshaya Pirogovskaya, 2. Phone: **(+7) 901-436-76-79**. E-mail: **Rahmatov1011@gmail.com**

Davronzoda Ikrom – «Tajik State Medical University named after Sino», assistant of the Department of Epidemiology. **Address:** Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 139. Phone: **(+992)93-404-44-88.** E-mail: **davronzoda89@mail.ru**

Статья поступила в редакцию: 04.11.2024
Одобрена после рецензирования: 02.12.2024
Принята к публикации: 14.03.2025

УДК:578.347

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ БАКТЕРИОФАГОВ

Тусматов Ш.М.[1], Рахимов Д.А.[1], Абдуллохаджаева Г.А.[1], Мамурзода Б.М.[2]

[1] Центральная районная больница Б. Гафурова, Таджикистан
[2] Санитарно-эпидемиологическая станция района Б. Гафурова

В центре внимания современной медицины постоянный поиск антибактериальных препаратов, осложнения, вызванные госпитальной инфекцией, которые остаются весьма актуальной проблемой перед здравоохранением [1]. Многие исследователи с открытием антибиотиков и сульфаниламидов считают, что задачи внутрибольничной инфекции (ВБИ) решены, но, можно сказать, что не все вопросы решены до конца. Многочисленные исследования в мире показывают, что ещё не всё на высоком уровне, и остаются частые и грозные осложнения госпитализации [2, 3].

Серьезную клиническую и эпидемиологическую проблему представляют ВБИ. Актуальность ВБИ определяется частым развитием осложнений, приводящих к отягощению состояния больных, трудностями диагностики и сложностью лечения ВБИ, увеличением времени пребывания пациентов в клинике, временной утратой их трудоспособности, значительными финансовыми расходами при лечении основной патологии [4, 5]. При внутрибольничных заражениях последствия тяжелее, что связано с высокой инвазивностью внутрибольничных штаммов [6].

Чаще возникают ВБИ мочевыводящих путей при постановке уретрального катетера. Катетер-ассоциированная ВБИ мочевыводящих путей возникает у 13% катетеризованных пациентов во Франции [7]. Возникает инфицирование у 10-15% госпитализированных с катетерами в мочевыводящих путях. Ежедневно инфекция мочевыводящих путей (ИМП) при катетеризации увеличивается на 3-5% в день [8].

В результате катетеризации мочевого пузыря у пациентов в стационаре, а также вследствие наложения нефро- или цистостомы ежедневно может расти риск развития ВБИ мочевыводящих путей на 4-7,5% [9].

Определено около 80-90% ИМП устанавливаются после инструментальных методов исследований, манипуляций, в основном после катетеризации мочевого пузыря [10]. После цистоскопии возникают в 4,7% случаев ВБИ мочевыводящих путей, отмечают Европейские ассоциации урологов [8, 11]. Чаще всего этиологическим фактором инфекционного поражения мочевыводящих путей является использование уретральных катетеров у пациентов. При этом, по мнению различных исследователей, частота развития ВБИ мочевыводящих путей варьирует в пределах 66-90% [12, 13].

На сегодняшний день известно более 100 нозологических форм гнойно-воспалительных заболевание (ГВЗ), вызванные условно-патогенными инфекциями, и их удельный вес среди инфекционных болезней значительно растёт. Проблему затрудняют возбудители ГВЗ, которые почти всегда находятся в организме здоровых людей. Вместе с тем, практически отсутствуют меры специфической профилактики и лечения, а применение антибиотиков приводит к селекции устойчивых штаммов, а также изменчивости инфекции и причины структуры ГВЗ [14, 15].

Несмотря на всё это, устойчивость стафилококков намного потеснили условно-патогенные грамотрицательные микроорганизмы: протей, кишечная палочка, синегнойная палочка, клебсиелла и другие [16, 17]. Некоторые исследователи в последнее время в урологических клиниках отмечают увеличение ВБИ, чаще вызывающие грамотрицательными инфекциями, среди них Proteus, Klebsiella, Enterobacter. Каждый четвёртый больной выделял Ps. aeruginosa, что способствовало длительному пребыванию в лечебных учреждениях, которые подвергались инвазивным инструментальным вмешательствам (катетеризация мочевого пузыря, цистоскопия) [18, 19].

В структуре возбудителей ГВЗ в урологических стационарах большое значение имеет грамотрицательная флора, частота встречаемости которой достигает 71-86% [20, 21]. На сегодняшний день в США и Европе ВБИ мочевыводящих путей, чаще вызывается грамотрицательными микробами и составляет 60% от всех выявленных случаев [22]. Согласно исследованию Breidenstein E.B.M., частота встречаемости Ps. aeruginosa повысилась в 2,2 раза [23].

Российские ученые также указывают, что в 50-70% случаев возбудителями ВБИ мочевыводящих путей в урологических отделениях являются грамотрицательная микрофлора (кишечная палочка, протей, клебсиеллы), а грамположительная микрофлора встречается в 20-25% случаев [16, 24]. Вместе с тем, при пиелонефритах чаще выявлялись Ps. aeruginosa, Enterobacter agg. Proteus. Развитию восходящих циститов чаще способствовали Enterobacter agg, и E. coli [25].

На сегодняшний день установлено, что использование только антибиотикотерапии в лечении больных с синегнойной инфекцией является безуспешным. Согласно некоторым исследованиям, удельный вес летальных случаев среди больных с синегнойной септицемией, несмотря на сочетанное применение антибактериальных средств, достигает в ряде случаев 80-100%. Таким образом, синегнойная инфекция представляет собой серьёзную угрозу для здоровья человека [26, 27].

По данным В.Н. Самиковой, в ходе течения инфекционного процесса может наблюдаться смена возбудителей, в результате чего могут выявляться множественно устойчивые формы бактерий [28]. При нерациональном использовании антибиотиков они являются наиболее опасными [29].

В большинстве случаев (70-90%) у выделенных госпитальных штаммов наблюдалась резистентность к антибиотикам. При частой смене антибактериальных и антисептических препаратов наиболее эффективно селекционируются устойчивые, а, следовательно, более вирулентные штаммы [30].

Определенное значение в развитии внутрибольничных инфекционных заболеваний органов мочевыделительной системы имеет некорректно используемая антибиотикотерапия, слабость иммунной системы у пациента, наличие сопутствующей инфекции, хронической почечной недостаточности и др. [21].

Антибиотикорезистентность является социальной и экономической проблемой. ВБИ обусловленные резистентностью штаммов, характеризуются своей продолжительностью, частыми повторными эпизодами, необходимостью лечения больного в условиях стационара более 2-х недель [31, 32].

Кроме устойчивости штаммов, причиной неэффективности антибиотикотерапии является слабая избирательность антибиотиков, в результате чего они оказывают губительное влияние не только на патогенную, но и нормальную микрофлору в организме человека. Вследствие этого возникает нарушение в механизмах самоочищения слизистых мочеиспускательного канала, и это приводит к увеличению общего числа бактерий [33, 34].

По данным разных авторов, в условиях роста резистентности микроорганизмов к антибиотикам следует оценивать бактериофаги как наилучшую альтернативу антибактериальным препаратам [35, 36]. Бактериофаги обладают избирательной бактерицидной способностью, которая обусловлена возможностью его проникновения в клетку микроорганизма, где происходит размножение бактериофагов, что приводит к лизису патогена. После этого происходит выход бактериофагов во внешнюю среду и поражение ими других патогенов. Данный процесс продолжается до полной гибели всех патогенных микроорганизмов в зоне воспаления [37, 38].

Бактериофаги не препятствуют осуществлению терапевтического действия других препаратов и не чувствительны к их воздействию [33, 35]. При ассоциированных инфекциях, вызванных полирезистентными штаммами сочетание фаготерапии и антибиотикотерапии показали эффективные результаты [38, 39].

Бактерии родов Echerichia, Pseudomonas, Klebsiella, Proteus, Staphylococcus, Streptococcus относятся к внутрибольничным и являются причиной хирургических инфекций, инфекций мочевыделительных путей, ГВЗ [26, 32]. Лечение ВБИ затруднено в связи со значительной резистентностью возбудителей к антибиотикам, часто наблюдаются различные аллергические реакции, с возможным развитием осложнений в виде дисбактериальных расстройств. По данным многих авторов, эффективность использования бактериофагов в лечении больных с ГВЗ и ВБИ наблюдается в 75-95% случаев [40, 41].

Согласно мнениям ученых, эффективность борьбы с антибактериальной устойчивостью зависит от двух основных факторов: первое – избирательный подход к выбору специфичных бактериофагов в зависимости от патогенного вида микроорганизма; второе – систематическое типирование возбудителей заболевания с исследованием их фагорезистентности, что позволит своевременно изменить состав фагового набора. При комплексном использовании бактериофагов и антибиотиков наблюдается больший эффект, чем при изолированном их применении. В связи с этим их сочетание, на сегодняшний день, является приоритетным направлением в лечении больных с ГВЗ [39, 40, 41].

В исследованиях, проведенных российскими учеными, приводятся успешные результаты применения бактериофагов в лечении пациентов урологического профиля. Была установлена эффективность использования пиобактериофага при назначении его внутрь и одновременного его введения по дренажным трубкам. При этом очищение уретральных путей отмечено у 88% пациентов с улучшением основных клинико-лабораторных показателей уже на 4-5-е сутки от момента начала лечения [35, 42].

Особых противопоказаний к применению бактериофагов нет, также при их использовании не наблюдаются какие-либо побочные реакции [38, 43].

Основными преимуществами бактериофагов являются:

−полная совместимость с другими лекарственными средствами;

−избирательная способность, включая обнаружение биопленок;

−не оказывают воздействия на нормальную микрофлору;

−способствуют стимуляции активности специфического и неспецифического иммунитета;

−не сопровождаются побочными реакциями при их использовании у пациентов с осложненным аллергологическим анамнезом в отношении антибактериальных средств;

−не обладают токсическим действием;

−не наблюдаются побочные реакции;

−сокращение дней лечения, благодаря быстрому эффекту и возможности проникновения в инфицированные участки.

Целесообразным считается применение комбинированных препаратов, в составе которых имеются бактериофаги к нескольким штаммам бактерий, это позволит улучшить эффективность лечения при полимикробной этиологии ВБИ мочевыводящих путей [38, 41]. На сегодняшний день, бактериофаги нашли широкое применение в лечении больных хирургического и урологического профиля [41].

Положительной стороной бактериофагов считается их высокоактивное влияние: при назначении внутрь у больных они проникают в кровь спустя 60 минут, а спустя 120 минут они обнаруживаются в моче [34, 42]. Выведение бактериофагов с мочой в более отдаленное время говорит о способности значительной их концентрации, благодаря возможности их размножения в клетках бактерий [36, 44]. По данным большинства исследователей, применение бактериофагов показало свою эффективность при лечении стационарных больных с инфекциями мочевыводящих путей (ИМП) [37].

Чувствительность возбудителей ВБИ мочевыводящих путей к бактериофагам достигает 75-90% для Staphylococcusaureus, для Escherichiacoli этот показатель составляет 70-75%, а для Pseudomonas aeruginosa чувствительность составляет 55-60%, что

свидетельствует о достаточно хорошей эффективности применения бактериофагов в терапии больных с ВБИ мочевыводящих путей [31, 39].

Среди лечебных препаратов в терапии ВБИ мочевыводящих путей и ИМП высокую эффективность показали комбинированные препараты, в составе которых имеются бактериофаги к нескольким штаммам бактерий. Одним из таких препаратов является Пиобактериофаг поливалентный (Секстафаг), в составе которого имеется коктейль фаголизирующих средств в отношении кишечной палочки, протеи, синегнойная палочка, клебсиелл, коагулазоотрицательных стафилококков, стрептококки [38, 44].

Препарат Секстафаг для приема внутрь и местно (в полость мочевого пузыря, раны) способен лизировать патогенные микроорганизмы (кишечные и синегнойные палочки, протей, клебсиеллы, стафилококки и стрептококки). В ходе исследования результатов применения бактериофагов в лечении больных с ВБИ мочевыводящих путей и ИМП было обнаружено, что при энтеральном их использовании эффективность лечения была выше, чем при локальном их использовании путем введения через цистостомы и уретральные катетеры [31, 45].

Следует добавить, что финансовый ущерб от бактериальных инфекций, вызванных антибиотикорезистентными возбудителями, рассчитываются десятками и сотнями миллионов долларов. На сегодняшний день мировой рынок антибактериальных препаратов достигает 25 млрд. долларов, при этом на американский рынок приходится около 10 млрд. долларов. В странах Европейского союза этот показатель составляет около 1,5 млрд. евро в год [18, 29]. Таким образом, бактериофаги могут стать перспективными направлениями в антибактериальной терапии множества ГВЗ, к тому же бактериофаги имеют историю успешного использования в различных частях мира.

Резюмируя всё вышеописанное, хотелось бы акцентировать на преимущества и перспективы применения бактериофагов в профилактике ГВЗ и других инфекций:

−абсолютно безопасны и нетоксичны для человека. Не имеют противопоказаний к применению, можно сочетать с любыми другими лекарственными средствами;

−характеризуются высокой специфичностью при лечении инфекционных заболеваний, не оказывают губительного влияния на нормальную микрофлору;

−обладают самовоспроизводящей способностью: ДНК бактериофага способна к внедрению в хромосому бактерии, в результате чего патогенная клетка начинает продуцировать большое количество бактериофагов, губительно влияющих на патогенные бактерии, приводя к полной их гибели;

−способны к глубокому проникновению в инфекционные участки;

−обладают саморегулирующими свойствами - при поражении всех бактерий, начинает постепенно уменьшаться и общее число бактериофагов;

−обладают эффективность при их изолированном использовании, но в тоже время возможно и сочетанное их применение с другими антибактериальными средствами;

−препараты, содержащие бактериофаги, постоянно совершенствуются с добавлением новых фаговых клонов, с учетом постоянно наблюдаемых изменений этиологических факторов заболеваний;

−возможно применение бактериофагов не только в лечении больных, но с целью предупреждения развития бактериальных инфекционных заболеваний;

−активно влияют на стимуляцию гуморального и клеточного иммунитета;

−бактериофаги уже имеют историю успешного применения в различных частях мира.

Положительный результат фаготерапии на сегодняшний день является установленным фактом, который прежде был недооценен в виду эффективности антибактериальных препаратов [35, 43].

Действие бактериофагов оказалось эффективным и при терапии инфекционных заболеваний, находящихся под так называемой «биоплёнкой». Последняя представляет собой плотную колонию бактерий, локализованных на поверхности биологических или

небиологических сред, вокруг которых располагается продуцируемый внеклеточный полимер, обладающий непроницаемым для антибактериальных препаратов свойством. Способность патогенных микроорганизмов к формированию биоплёнки имеете большое значение для их выживания на поверхности используемых катетеров, дренажных трубок и т.д., а также в тканях. Разрушение биоплёнки возможно при использовании препаратов бактериофагов [46, 47]. На сегодняшний день имеется много публикаций относительно значимости бактериофагов в деструкции биоплёнок [38, 46, 47].

Таким образом, принимая во внимание современные проблемы антибиотикорезистентности, а также собранные достоверные данные об эффективности бактериофагов, их применение в целях терапии и профилактики различных патологий инфекционного характера относится к перспективным направлениям в сфере здравоохранения, к тому же бактериофаги имеют историю успешного использования в различных частях мира.

Специфическое воздействие Секстафага на устойчивые к антибиотикам возбудителей ВБИ мочевыводящих путей и способствует уменьшению времени эрадикации инфекции, вместе с этим уменьшается количество прямого и опосредованного токсического воздействия на иммунитет.

По современной классификации ВОЗ, бактериальные и вирусные инфекции относятся к главным причинам вторичных иммунодефицитов. Основным аспектом, определяющим результат антибактериального лечения, можно отнести способность Секстафага повышать уровень неспецифического иммунитета.

Вышеуказанные преимущества бактериофагов при обоснованном подходе к их применению позволяют отнести данный вид лечения к перспективным методам борьбы с ВБИ мочевыводящих путей и ГВЗ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Руденко, Д.Н. Структура и антибиотикорезистентность возбудителей ИМВП в урологических стационарах г. Минск / Д.Н. Руденко, А.В. Строцкий, Е.Б. Варивода // Ж. Искусство медицины. – 2012. –№5(60). – С. 81-82.
2. Симонова, Е.В. Значение микробных ассоциантов в развитии госпитальной инфекции / Е.В. Симонова // Инфекция и иммунитет. Актуальные вопросы частной эпидемиологии. – 2012. – Т.2. – №1-2. – С. 495.
3. Aslam, S. Role of antibiofilm-antimicrobial agents in control of device-related infections / S. Aslam, R.O. Darouiche // Int. J. Artif. Organs. – 2011. – 34(9). – P. 752-758.
4. Лебедева, Г.Г. Проблемы микробиологического мониторинга госпитальных штаммов в лечебном учреждении / Г.Г. Лебедева, Н.Н. Краснощекова, М.И. Романова // Инфекция и иммунитет. Актуальные вопросы частной эпидемиологии. – 2012. – Т.2. – №1-2. – С. 485-486.
5. Geffers, Ch. Nosocomial Infections and Multidrug resistant Organisms in Germany / Ch. Geffers, P.Gastmeier // DtschArzteblInt. – 2011. – 108(6). – P. 87-93.
6. Шеховцова, О.В. Механизм формирования госпитальных штаммов возбудителей внутрибольничных инфекций и способ их предупреждения / О.В. Шеховцова, Е.В. Шаталова. // Клиническая лабораторная диагностика. – 2012. – № 7. – С. 58-61.
7. Bjerklund, JohansenaT.E. Critical review of current definitions of urinary tract infections and proposal of an EAU/ESIU classification system. / T.E. Bjerklund Johansena. H. Bottob. M. Cekcet // International Journal of Antimicrobial Agents. – 2011. – Vol. 38. – P. 64-70.
8. Conway, J. Guidelines to prevent catheter-associated urinary tract infection: 1980 to 2010 / J.L. Conway, Elaine L. Larson // Heart Lung. – 2012. – 41(3). – P. 271-283.
9. Leuck, A-M. Complications of Foley catheters is infection the greatest risk? / A-M Leuck, D. Wright, LeAnn Ellingson // the Journal of Urology. – 2012. –Vol. 187. – P. 1662-1666.
10. Бадлеева, М.В. Роль медицинского персонала в профилактике внутрибольничных инфекций / М.В. Бадлеева, А.Г. Мархаев, И.П. Убеева // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2010. – №2(72). – С. 124-128.
11. Han, C. Comparison of urinary tract infection rates associated with transurethral catheterization suprapubic tube and clean intermittent catheterization in the postoperative setting: a network meta-analysis / C. Han S. Kim, K. Radadia // the Journal of Urology. – 2016, –Vol. 195, –No.4S, – P. e277. DOI:http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2016.02.776
12. Дружинин, Г.В. Катетер-ассоциированная инфекция мочевых путей у пациентов, выполняющих периодическую катетеризацию мочевого пузыря /Г.В. Дружинин, М.В. Цедрик, В.И. Дубров // Ж. Искусство медицины. – 2013. – №5(75). – С. 208-209.

13. Саъдулоев, Ф.С. Внутрибольничные инфекции в ЛПУ Таджикистана, проблемы и пути их решения /Ф.С.Саъдулоев, К.Н. Дабуров // Вестник КГМА им. И.К Ахунбаева. – 2010. – №3. – С. 145-147.
14. Рустемова, А.Ш. Совершенствование медико-организационных подходов к оптимизации процесса профилактики внутрибольничных инфекций / А.Ш. Рустемова. // Ж. Гигиена, эпидемиология и иммунобиология. – 2011. – №4(50). – С. 48-50.
15. Singh, R. Penetration of antibioties through Staphylococcus aureus and Staphylococcus epidermidis biofilms / R. Singh, P. Ray, A. Das // J. Antimicrob. Chemother. – 2010. – V.65. – P.1955-1958.
16. Асланов, Б.И. Эпидемиологические особенности формирования патогенных свойств Enterococcus faecalis и Enterococcus faecium в урологическом стационаре /Б.И. Асланов, А.А. Долгий, А.Е. Гончаров // Эпидемиология, микробиология, инфекционные и паразитарные болезни. – 2012. – №2(43). – С. 52-57.
17. Marschall, J. Not all nosocomial Escherichia coli bacteriurias are catheter-associated /J. Marschall, K.N. Ota // Infect.Control.Hosp.Epidemiol. 2011. – 32(11). – P. 1140-1142.
18. Урологические инфекции / M. Grabe [et all.] // перев. с англ. К.А. Ширанов. Европейская ассоциация урологов. – 2011. – 115 стр.
19. Ашуров Б.Э. Сирояти роҳҳои пешоброн дар кӯдакон ва манбаъҳои этиологии он / Б.Э.Ашуров ва диг. // Илм ва фановарӣ. –Душанбе: 2021. -№3. -182 с.
20. Асланов, Б.И. Эпидемиологические особенности формирования патогенных свойств Klebsiella sp. и Pseudomonas sp. в урологическом стационаре / Б.И. Асланов, А.А. Долгий, А.Е. Гончаров // Эпидемиология, микробиология, инфекционные и паразитарные болезни. – 2012. – №3 (44). – С. 50-54.
21. Ниткин, Д.М. Выбор оптимальной антимикробной терапии при осложненных инфекциях мочевыводящих путей / Д.М. Ниткин, В.И. Вощула, Н.И. Доста // Ж. Искусство медицины (ARSmedica). – 2012. –№5(60). – С. 115-120.
22. Крамарь, О.Г. Внутрибольничные инфекции (лекция) /О.Г. Крамарь, Т.Н. Савченко // Вестник ВолгМУ. – 2010. – 2(34). – С. 3-7.
23. Breidenstein, E.B.M. *Pseudomonas aeruginosa*: all roads lead to resistance / E.B.M. Breidenstein, C. de la Fuente-Nunez, R.E.W. Hancock. // Trends Microbiol. – 2011, – Vol.19. - Issue 8. – P. 419-426.
24. Бережнова, Т.А. Заболеваемость внутрибольничными инфекциями в лечебно-профилактических учреждениях и факторы риска / Т.А. Бережнова // Вестник Экспериментальной и клинической хирургии. – 2010. – том 3. – №4. – С. 440-441.
25. Grabe, M. Guidelines on Urological Infections / M. Grabe, T.E. Bjerklund-Johansena, H. Botto // In European Association of Urology. – 2011. – 112 pages.
26. Ниткин, Д.М. Антимикробная терапия при нозокомиальных инфекциях мочевыводящих путей /Д.М. Ниткин, В.И. Вощула, Н.И. Доста // Ж. Искусство медицины. – 2013. – №5(75). – С. 226-231.
27. Anand, K. A survival benefit of combination antibiotic therapy for serious infections associated with sepsis and septic shock is contingent only on the risk of death: a meta-analytic/meta-regression study / K Anand, S. Nasia, K.Shravan // Critical care medicine. – 2010. – Vol. 38. – №8. – P. 1651-1664.
28. Самикова, В.Н. Микробиологическая характеристика возбудителей внутрибольничных инфекций и разработка метода диагностики госпитальных штаммов: диссер…канд. биол. наук / В.Н. Самикова. – Оренбург. – 2009. – 149 с.
29. Савельев, В.С. Стратегия и тактика применения антимикробных средств в лечебных учреждениях России. Российские национальные рекомендации / В.С. Савельев, Б.Р. Гельфанд, С.В. Яковлев. – Москва. – 2012. – 96 с.
30. WHO. Antimicrobial resistance: global report on surveillance // – 2014. – P. 256.
31. Додова Е.Г. Постантибиотиковая эра: бактериофаги как лечебная стратегия / Е.Г. Додова, Е.А. Горбунова, И.А. Аполихина // Медицинский совет, – 2015, – №11. – С. 49-53.
32. Linhares I. Frequency and antimicrobial resistance patterns of bacteria implicated in community urinary tract infections: a ten-year surveillance study (2000-2009) / Linhares, T.Raposo, A.Rodrigues et al. // BMCInfectiousDiseases. – 2013, – 13. – P. 19. http://www.biomedcentral.com/1471-2334/13/1936
33. Асланов Б.И. Перспективы фаготерапии госпитальных инфекций в условиях формирования антибиотикорезистентности / Б.И. Асланов, Л.П. Зуева, А.А. Долгий и др. // Инфекция и иммунитет. Актуальные вопросы частной эпидемиологии, – 2012, – Т.2, – №1-2. – С. 471.
34. Серняк Ю.П. Лечение инфекций мочевыводящих путей – от рекомендаций к клинической практике / Ю.П. Серняк, С.П. Пасечников, М.В. Криштопа и др. // Здоровье мужчины, – 2015, – №3(54). – С. 25-26.
35. Акимкин В.Г. Бактериофаги: исторические и современные аспекты их применения: опыт и перспективы / В.Г. Акимкин, О.С. Дарбеева, В.Ф. Колков// Клиническая практика, – 2010, – №4. – С. 48-54.
36. Булгакова В.А. Применение бактериофагов в антимикробной терапии / В.А.Булгакова// Медицинский совет, – 2010, – №11-12. – С. 68-70.
37. Асланов Б.И. Бактериофаги – эффективные антибактериальные средства в условиях глобальной устойчивости к антибиотикам / Б.И.Асланов // Медицинский совет, – 2015, – №13. – С. 106-110.
38. Захаренко С.М. Бактериофаги: современные аспекты применения, перспективы на будущее / С.М. Захаренко// Медицинский совет, – 2013, – №10. – С. 72-74.

39. Fu W. Bacteriophage cocktail for the prevention of biofilm formation by Pseudomonas aeruginosa on catheters in an in vitro model system. / W. Fu, T. Forster, O. Mayer, et al. // Antimicrob Agents Chemother. – 2010, – 54(1). – P. 397-404. [PubMed: 19822702]
40. Красильников И.В. Препараты бактериофагов: краткий обзор современного состояния и перспектив развития. /И.В. Красильников, К.А. Лыско, Е.В. Отрашевская, А.К. Лобастова. // Сибирский медицинский журнал, – 2011, – Том 26, – №2. – С. 33-37.
41. Слободенюк В.В. Перспективы применения бактериофагов в профилактике и лечении нозокомиальных осложнений в хирургии. / В.В. Слободенюк, Е.А.Воропаева, В.А. Алешкини [др.] // Материалы международной научно-практической конференции «Бактериофаги: Теоретические и практические аспекты применения в медицине, ветеринарии и пищевой промышленности». – 2013, – I. – С. 68-72.
42. Weber-Dabrowska B. Bacteriophage Procurement for Therapeutic Purposes / B.Weber-Dabrowska, E. Jonczyk-Matysiak, M. Zaczek et al. // Frontiers in microbiology, – 2016, – 7. – P. 1177. doi: 10.3389/fmicb.2016.01177.
43. Лыско К.А. Лечебно-профилактические препараты бактериофагов: краткий обзор производства и применения / К.А.Лыско, Е.В.Отрашевская, Г.М. Игнатьев // Биопрепараты, – 2013, – №4(48). – С. 4-9.
44. Chanishvili N. Phage therapy – history from Twort and d'Herelle through Soviet experience to current approaches // Advances Virus Research. – 2012, – Vol. 83. – P.3-40. doi: 10.1016/B978-0-12-394438-2.00001-3.
45. Рахматова Р.А. Инфекция мочевыводящих путей (классификация, этиология и факторы риска) / Р.А.Рахматова и [др] // Наука и инновация. –Душанбе: 2024. -№2.-253с.
46. Дрюккер, В.В. Бактериофаги и их функционирование в биопленках / В.В. Дрюккер, А.С. Горшкова // Изв. Иркут.гос. ун-та. Сер. Биология. Экология. – 2012. – №5(3). – С. 8-16.
47. Перепанова, Т.С. Значение инфекций, обусловленных образованием биоплёнок, в урологической практике / Т.С. Перепанова // Эффективная фармакотерапия. Урология и нефрология. – 2013. – №4(37). – С. 18-27.

ДУРНАМОИ ИСТИФОДАИ БАКТЕРИОФАГҲО

Дар ин мақола вазъияти ҳозираи истеҳсол ва истифодаи доруҳои табобатӣ ва профилактикӣ – бактериофагҳо баён карда шудааст. Роҳҳои рушди ин гурӯҳи доруҳо муайян карда шудаанд. Тавсифи мухтассари бактериофагҳо дода шуда, маълумот аз тадқиқоти клиникӣ ва мушоҳидаҳо оид ба истифодаи бактериофагҳо дар соҳаи ҷарроҳӣ оварда шудаанд. Дар тамоми ҷаҳон таваҷҷуҳ ба бактериофагҳо ҳамчун доруҳои пешгирикунанда ва табобатӣ хеле зиёд шудааст. Ин ҳолат бо афзоиши мунтазами муқовимати бактерияҳо ба антибиотикҳо ба вуҷуд омадааст. Дар заминаи муқовимати глобалии антибиотикҳо, бактериофагҳо метавонанд воситаҳои муоссир барои табобат ва пешгирии аксари сироятҳои бактериявӣ бошанд. Таҷрибаҳои клиникии ҷамъшуда самаранокӣ ва бехатарии муолиҷа бо бактериофагҳо нишон медиҳад. Бактериофагҳои имрӯза маҷмуи вирусҳои бактериалии поливалентӣ, хеле заҳрнок мебошанд, ки асосан бар зидди бемориҳои маъмулин тихоб шудаанд ва инчунин дар бораи самаранокии истифодаи бактериофагҳо бо мақсади пешгирӣ ва табобат базаи далелҳо ҷамъ оварда шудааст ва метавонад яке аз самтҳои ояндадори соҳаи тандурустии амалӣ бошад.

Калидвожаҳо: доруҳои зидди бактериявӣ, муқовимати антибиотикҳо, бактериофагҳо, сироятҳои бактериявӣ, фаготерапия, табобат, пешгирӣ, таҷриба, гурӯҳ.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ БАКТЕРИОФАГОВ

В данной статье приведено современное состояние производства и использования лечебно-профилактических препаратов – бактериофагов. Определены пути развития данной группы препаратов. Приведена краткая характеристика бактериофагов, отмечены данные клинических исследований и наблюдений о применения бактериофагов в хирургических профилях. Во всем мире отмечается существенный рост интереса к бактериофагам как к профилактическим и лечебным препаратам. Это обстоятельство вызвано неуклонным ростом резистентности бактерий к антибиотикам. В условиях глобальной антибиотикорезистентности бактериофаги могут быть эффективными средствами для лечения и профилактики многих бактериальных инфекций. Накопленный клинический опыт демонстрирует высокую эффективность и безопасность фаготерапии. Сегодняшние бактериофаги представляют собой комплекс поливалентных, высоковирулентных бактериальных вирусов, преимущественно подобранных против часто распространённых заболеваний. А также накоплена доказательная база эффективности применения бактериофагов в целях профилактики и лечения, что может быть одним из перспективных направлений для практического здравоохранения.

Ключевые слова: антибактериальные препараты, антибиотикорезистентность, бактериофаги, бактериальные инфекции, фаготерапия, лечение, профилактика, опыт, группа.

PROSPECTS FOR THE APPLICATION OF BACTERIOPHAGES

This article describes the current state of production and use of therapeutic and prophylactic drugs - bacteriophages. The development paths for this group of drugs have been determined. A brief description of bacteriophages is given, data from clinical studies and observations on the use of bacteriophages in surgical profiles are noted. Throughout the world, there has been a significant increase in interest in bacteriophages as preventive and therapeutic drugs. This circumstance is caused by the steady increase in bacterial resistance to antibiotics. In the context of global antibiotic resistance, bacteriophages can be effective tools for the treatment and prevention of many

bacterial infections. The accumulated clinical experience demonstrates the high efficiency and safety of phage therapy. Today's bacteriophages are a complex of polyvalent, highly virulent bacterial viruses, mainly selected against common diseases. And also an evidence base has accumulated on the effectiveness of the use of bacteriophages for the purposes of prevention and treatment and may be one of the promising areas for practical healthcare.

Keywords: antibacterial preparations, multi drug resistant strains, bacteriophages, bacterial infections, phagetherapy, treatment, prevention, experience, group.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Тусматов Шоҳзод Маъмурович*** – Беморхонаи марказии ноҳияи Бобоҷон Ғафуров, духтур-уролог, номзади илмҳои тиббӣ. **Суроға:** 3505256, вилояти Суғд, н. Б.Ғафуров, Ҷумҳурии Тоҷикистон, к. Ленин, 48. Тел: **(+992) 93 5558870**. E-mail: **dr.tshm.tj@mail.ru**

Раҳимов Дилшод Абдуфаттоевич - МД «Маркази ҷумҳуриявии илмӣ-клиникии Урология», номзади илмҳои тиббӣ, ходими илмӣ, мудири шуъбаи урологияи Беморхонаи марказии ноҳияи Бобоҷон Ғафуров. **Суроға:** 3505256, вилояти Суғд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, н. Ғафуров, к. Ленин, 48.

Абдуллохӯҷаева Ганҷина Абдуазаловна - Беморхонаи марказии ноҳияи Бобоҷон Ғафуров, номзади илмҳои тиббӣ, мудири шуъбаи гинекология. **Суроға:** 3505256, вилояти Суғд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, н. Б.Ғафуров, к. Ленин, 48.

Мамурзода Бекзод Мамур - Маркази назоратии давлатии санитарию-эпидемиологии ноҳияи Бобоҷон Ғафуров, духтур. **Суроға:** 3505256, вилояти Суғд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, н. Б.Ғафуров, Н.Хувайдуллоев, 2.

Сведения об авторах: ***Тусматов Шохзод Маъмурович*** – Центральная районная больница Б. Гафурова, Таджикистан, врач-уролог, кандидат медицинских наук. **Адрес:** 3505256, Согдийская область, р. Гафуров, Республика Таджикистан, ул. Ленина, 48. Тел: **(+992) 935558870**. E-mail: **dr.tshm.tj@mail.ru**

Рахимов Дилшод Абдуфаттоевич - Центральная районная больница Б. Гафурова, кандидат медицинских наук, заведующий отделением урологии. **Адрес:** 3505256, Согдийская область, Республика Таджикистан, р. Гафуров, ул. Ленина, 48.

Абдуллохаджаева Ганджина Абдуазаловна - Центральная районная больница Б. Гафурова, кандидат медицинских наук, заведующая отделением гинекологии. **Адрес:** 3505256, Согдийская область, Республика Таджикистан, ул. Ленина, 48.

Мамурзода Бекзод Мамур - Центральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, Бабаджан Гафуровского района врач-эпидемиолог. **Адрес:** 3505256, Согдийская область, Республика Таджикистан, ул. Н. Хувайдуллоева, 2.

Information about authors: ***Tusmatov Shokhzod Mamurovich*** – B. Gafurov Central District Hospital, Tajikistan, urologist, candidate of medical sciences. **Address:** 3505256, Republic of Tajikistan, Sughd region, Lenina, 48. Tel: **(+992) 935558870.** E-mail: **dr.tshm.tj@mail.ru**

Rakhimov Dilshod Abdufattoevich - B. Gafurov Central District Hospital, Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Urology. **Address:** 3505256, Gafurov,Republic of Tajikistan, Sughd region, st. Lenina, 48.

Abdullokhadzhaeva Ganjina Abduazalovna - Central District Hospital B. Gafurov, Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Gynecology. **Address:** 3505256, Republic of Tajikistan. Sughd region, Lenin street, 48.

Mamurzoda Bekzod Mamur - Central state sanitary and epidemiological surveillance, Babajan Gafurov district, epidemiologist. **Address:** 3505256, Republic of Tajikistan. Sughd region, N. Khuvaydulloev, 2.

Статья поступила в редакцию: 01.11.2024
Одобрена после рецензирования: 13.12.2024
Принята к публикации: 14.03.2025

УДК: 616.31-053.2 (075.8)

РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ИНДИКАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЛОСТИ РТА И МИКРОБИОЦЕНОЗА ДЕСЕН ПРИ ПАТОЛОГИИ ПАРОДОНТА У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ НЕСРАЩЕНИЯМИ ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЁБА

[1]Обидов С.А., [2]Олимов А.М., [1]Ашуров Г.Г., [1]Гурезов М.Р.
Государственное образовательное учреждение «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан»,
Государственное образовательное учреждение «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино»

Актуальность. Стоматологическое здоровье населения предполагает предупреждение и контроль за развитием воспалительных заболеваний пародонта благодаря усовершенствованию коммунальных методов профилактики на основе развития индивидуальных методов стоматологической гигиены и просвещения [3]. В настоящее время общепризнана ведущая роль микробной обсемененности полости рта в этиологии и патогенезе воспалительно-деструктивных процессов в тканях пародонта. Главными пусковыми механизмами являются продукты жизнедеятельности микроорганизмов – токсины и протеолитические ферменты, которые не только оказывают прямое повреждающее действие на ткани и органы полости рта, но и опосредованно инициируют эндогенные механизмы воспаления указанной локализации [5].

В последние годы за рубежом в повседневной стоматологической практике широкое распространение получили молекулярно-биологические методы идентификации возбудителей при заболеваниях пародонта. В указанном направлении экспертным советом ВОЗ выделена группа так называемых пародонтопатогенных грам-отрицательных анаэробных бактерий. С размножением хотя бы одного из этих видов на поверхности десны и его последующей инвазией в тканевые структуры пародонта связывают весь комплекс патологических изменений, развивающихся в пародонте при наиболее распространенных формах его патологии [6, 7].

Если в отношении микробных возбудителей патологии пародонта за последние годы получены неоспоримые факты, подтверждающие участие этих видов бактерий и их токсинов в деструкции костной ткани альвеолярного отростка [1, 2, 3], то роль микробного фактора в развитии патологического процесса в тканях пародонта, часто встречающего у детей с врожденными несращениями верхней губы и нёба, остается открытой.

С учетом вышеизложенного, **целью нашей работы** являлась многокритериальная оценка индикационных показателей полости рта и микробиоценоза десен при патологии пародонта у детей с врожденными несращениями верхней губы и нёба.

Материалы и методы исследования. Было проведено комплексное клинико-лабораторное обследование 53 детей с врожденными несращениями верхней губы и нёба в возрасте от 12 до 18 лет. Клиническое обследование подростков при обращении позволило сформировать две основные группы на основании жалоб и клинико-рентгенологического статуса полости рта: 48 подростков с несращениями губы и нёба, страдающих хроническим катаральным гингивитом (90,6%) и 5 человек (9,4%) с хроническим очаговым пародонтитом разной степени тяжести.

Учитывая низкую минерализационную активность ротовой жидкости и резистентность эмалевого органа у детей с расщелиной губы и нёба [4], с целью изучения эффективности средств гигиены полости рта в комплекс лечебно-профилактических мероприятий была включена новая разработка Российской компании SPLAT, зубная паста Innova Sensitive «Интенсивное восстановление эмали».

В соответствии с дизайном исследования перед его началом все пациенты были обучены технике чистки зубов: 2 раза в день (утром и вечером) не менее 3 минут с использованием названной пасты. Для оценки эффективности комплекса лечебно-

профилактических мероприятий в сочетании с зубной пастой Innova Sensitive нами был выбран ряд критериев.

Так, очищающая функция пасты определялась по упрощенному индексу гигиены полости рта (OHI-S, Грина-Вермиллиона), который позволяет раздельно оценить количество зубного налета и зубного камня до исследования и через 10 дней после начала использования пасты, а также на отдаленных сроках наблюдения (через 3 месяца). Оценку зубного налета проводили с помощью окрашивающего раствора (Шиллера-Писарева) на вестибулярной поверхности зубов 1.6, 1.1, 2.6 и язычной поверхности 3.6, 4.1, 4.6. Для интерпретации полученных данных использовали общепринятые коды и критерии оценки. Вычисления проводили по формулам:

ИЗН (DI-S) = сумма баллов/6;

ИЗК (SI-S) = сумма баллов/6;

ИГР (OHI-S) = ИЗН (DI-S) + ИЗК (SI-S).

Среди подростков с врожденными несращениями верхней губы и нёба кислотная активность зубного налета определялась колориметрическим способом по изменению окраски индикатора метиленового красного от желтой при pH >6,0 до красной при pH от 4,5 до 6,0. Метод применялся не менее чем через час после приема пищи: пациенту предлагали полоскать рот в течение 2 минут 1% раствором глюкозы, которая ускоряет процесс гликолиза в зубном налете. Затем на поверхность зубов с помощью пипетки или тампона наносили 0,1% раствор метиленового красного. При этом зубной налет желтого или розового цвета считали некариесогенным, а налет же красного цвета позволял предположить высокую степень риска возникновения кариеса, свидетельствуя о высокой кариесогенной активности зубного налета.

Среди подростков с вышеупомянутой патологией также оценивалось влияние комплекса лечебно-профилактических мероприятий в сочетании с пастой Innova Sensitive на признаки воспаления десны путем проведения пробы Шиллера-Писарева в динамическом аспекте. Проба Шиллера-Писарева основана на прижизненной окраске гликогена раствором Люголя, количество которого при воспалении в тканях десны увеличивается. Для характеристики воспаления использовали специально разработанную градацию по цветовой маркировке: проба оценивалась как отрицательная, если десна окрашивалась в соломенно-желтый цвет, как слабоположительная – при окрашивании в светло-коричневый цвет, как положительная – при окрашивании в темно-бурый цвет.

Динамика кровоточивости десны, как фактора воспалительного процесса, определялась по индексу кровоточивости десневой борозды (SBI по Muhlemann) путем выявления степени кровоточивости десневой борозды при зондировании. Для оценки данного индекса использовалась следующая шкала: 0 – кровоточивость после зондирования отсутствует; 1 балл – кровоточивость появляется не раньше, чем через 30 секунд; 2 балла – кровоточивость возникает или сразу после зондирования или в пределах 30 секунд; 3 балла – кровоточивость отмечается при приеме пищи или чистке зубов. При этом полученные значения интерпретировались по следующим критериям: 0,1 – 1,0 – легкое воспаление; 1,1 – 2,0 – среднее воспаление; 2,1 – 3,0 – тяжелая степень воспаления.

Микробиологическое исследование выполнялось на базе биохимической лаборатории Национального медицинского центра «Шифобахш» МЗ и СЗН РТ. Всем подросткам проводили бактериологическое исследование, включающее молекулярно-биологическое исследование с применением полимеразной цепной реакции.

Статистическую обработку данных проводили методом вариационной статистики с вычислением вероятности различий p.

Результаты исследования и их обсуждение. Исходное значение уровня индикационного показателя полости рта по индексу OHI-S у подростков с хроническим катаральным гингивитом (1-я основная группа) до характеристики как «удовлетворительный» и как «очень плохой уровень гигиены» составило, соответственно, 35,4% (17 чел.) и 64,6% (31 чел.). При хроническом очаговом пародонтите у подростков с

врожденными несращениями названной локализации (2-я основная группа) значение индикационного показателя составило, соответственно, 20,0% (1 чел.) и 80,0% (4 чел.).

Результаты использования зубной пасты Innova Sensitive после 10 дней использования показали снижение гигиенического индекса полости рта до характеристики «хороший уровень гигиены» по OHI-S (1,1±0,3) у 93,8% (45 чел.) подростков с хроническим катаральным гингивитом и у 40,0% (2 чел.) с хроническим очаговым пародонтитом. За указанный срок наблюдения «удовлетворительный уровень гигиены» полости рта по индексу OHI-S (2,2±0,6) был определен, соответственно, у 6,2% (3 чел.) подростков первой и у 60,0% (3 чел.) подростков второй группы.

В начале исследования при использовании пробы Шиллера-Писарева у 32 (66,7%) подростков первой и у 4 (80,0%) подростков второй группы определялась положительная проба Шиллера-Писарева. Через 10 дней после активной реализации основополагающих принципов профессиональной гигиены полости рта и использования пасты Innova Sensitive среди обследованных подростков первой группы была зарегистрирована отрицательная проба, а у подростков второй группы – слабоположительная проба Шиллера-Писарева. Такие результаты были зарегистрированы в среднем через 7,0±1,27 суток использования пасты.

В начале индикационного исследования с использованием индекса кровоточивости десневой борозды (SBI по Muhlemann) признаки воспаления десны подтверждались стопроцентно у подростков обеих групп. При этом значения 0,67±0,23 («легкое воспаление») и 1,97±0,32 («среднее воспаление») были диагностированы, соответственно, у 72,9% (35 чел.) и 27,1% (13 чел.) подростков первой группы с хроническим катаральным гингивитом, а у подростков второй группы с хроническим очаговым пародонтитом значение названного индекса стопроцентно соответствовало критериям «тяжелое воспаление». После активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий и использования зубной пасты Innova Sensitive у всех пациентов были диагностированы признаки, соответствующие критериям «норма» (отсутствие кровоточивости десневой борозды при зондировании).

При изучении исходного состояния кариесогенности зубного налета у 95,8% (46 чел.) подростков с хроническим катаральным гингивитом, участвовавших в исследовании, определяли кариесогенность налета, а у остальных пациентов (4,2%, 2 чел.) зубной налет оказался некариесогенным. Вместе с тем у подростков с хроническим очаговым пародонтитом в начале исследования стопроцентно определялась высокая степень кариесогенности зубного налета. На 10-е сутки динамического наблюдения на фоне активной реализации комплекса лечебно-профилактических мероприятий у пациентов первой и второй группы был обнаружен зубной налет желто-розового цвета, свидетельствующий о некариесогенности зубного налета. Во всех случаях сохранение высоких индикационных показателей гигиенического состояния полости рта через 3 и 6 месяцев диагностировано, соответственно, у 83,3% (40 чел.) и 68,8% (33 чел.) подростков первой группы. Эти показатели у подростков второй группы с хроническим очаговым пародонтитом составили, соответственно, 60,0% (3 чел.) и 80,0% (4 чел.).

Резюмируя полученные данные, мы пришли к выводу, что развитие воспалительных заболеваний полости рта находится в обратной зависимости от эффективности гигиенических мероприятий и в прямой зависимости от количества зубного налета, представляющего собой неблагоприятный фактор микробной обсемененности полости рта. Именно по этой причине другим направлением нашего исследования явилось изучение микробиоценоза десен при патологии пародонта у детей с врожденными несращениями верхней губы и нёба.

Полученные материалы позволяют отметить, что относительная частота выявления пародонтопатогенных бактерий с помощью ПЦР у подростков первой группы, по сравнению с их показателями у лиц контрольной группы, статистически достоверно отличались друг от друга ($p<0,05$). Так, при обследовании подростков с несращениями верхней губы и нёба в сочетании с хроническим катаральным гингивитом частота

выявления генетических маркеров пародонтопатогенных бактерий была достоверно выше. Так, у 9 пациентов (18,7%) выявляли A. actinomycetemcomitans (A.a.), у 28 (58,3%) выявляли P. gingivalis (P.g.), у 5-ти (10,4%) - P.intermedia (P.i.), у 3-х (6,3%) - B. forsythus (B.f.), у 3-х (6,3%) - T. denticola (T.d.).

Частота выявления генетических маркеров пародонтопатогенных бактерий у детей с несращением губы и нёба при хроническом катаральном гингивите и хроническом очаговом пародонтите была примерно одинаковой только для одного вида - P. gingivalis (58,3% и 58,0%, соответственно), который к тому же не выявляется у здоровых подростков, и мы это признаем как безусловный инфекционный агент, вызывающий воспалительный процесс в пародонте (табл. 1).

Таблица 1. Сравнительная частота обнаружения различных видов микробов у подростков с врожденными несращениями губы и нёба в зависимости от формы пародонтальной патологии (%)

Пародонтопатогенные виды	ХКГ*	ХОП*	Здоровые
A. actinomycetemcomitans	18,7	40,0	5,0
P. gingivalis	58,3	58,0	0,0
P.intermedia	10,4	60,0	7,5
B. forsythus	6,3	80,0	2,5
T. denticola	6,3	80,0	5,0

Примечание: ХКГ – хронический катаральный гингивит;
ХОП – хронический очаговый пародонтит.

Как свидетельствуют приведенные данные в таблице, при наличии очагового пародонтита среди подростков второй группы A. actinomycetemcomitans выявлен у 2-х (40,0%) пациентов по сравнению с подростками первой группы (18,7%). При диагностировании хронического очагового пародонтита у 60,0% подростков второй группы выявляли P.intermedia, у 80,0% - B. forsythus и T. Denticola, соответственно.

Частота встречаемости различных видов микробов в зубном налете у здоровых подростков (без врожденной расщелины и с интактным состоянием пародонта) составила 5,0%, 7,5%, 2,5% и 5,0%, соответственно, для A. actinomycetemcomitans, P.intermedia, B. forsythus и T. denticola, тогда как P. gingivalis, как упомянули выше, не выявляется у здоровых подростков. Тем не менее, низкую частоту колебания вышеназванных маркеров у лиц контрольной группы в пределах 2,5-7,5% можно рассматривать как пусковой инфекционный агент в развитии воспалительного процесса десен.

Полученные данные при изучении особенности микробной колонизации слизистой оболочки десны пародонтопатогенной флорой свидетельствуют о том, что частота выявления инфекционных возбудителей пародонтопатогенного характера при хроническом катаральном гингивите у детей с врожденными несращениями губы и нёба, за исключением P. gingivalis, оказалась существенно ниже (соответственно, в 2,1раза, 5,8, 12,7 и 12,7 раза), чем при хроническом очаговом пародонтите.

Следует отметить, что у подростков первой группы основную роль в развитии хронического катарального гингивита, судя по результатам микробиологического исследования, сыграют P. gingivalis (58,3%) и A. actinomycetemcomitans (18,7%). Что касается других видов (P.intermedia, B. forsythus, T. denticola), то их роль в развитии гингивита нам представляется весьма проблематичной, так как частота выявления маркеров этих видов составляла, соответственно, от 6,3% до 10,4%. Тогда как «здоровое носительство» этих видов у пациентов с интактным пародонтом и отсутствием врожденной патологии указанной локализации составляла от 2,5 до 7,5%.

На основании полученных данных можно констатировать, что при хроническом пародонтите частота выявления пародонтопатогенных маркеров составляла максимальную величину с колебаниями от 40,0% до 80,0% и, вероятно, перечисленные виды микробной

ассоциации образуются при наличии воспалительно-деструктивного процесса в структурных единицах тканей пародонта, то есть при обнаружении пародонтита средней и тяжелой степени тяжести.

У подростков с врожденными несращениями губы и нёба частота выявления микробной ассоциации нескольких видов при хроническом катаральном гингивите была незначительной. Так, от общего количества обследованных лиц (48 чел.) у 33 (68,7%) пациентов выявили ДНК одного вида, два вида микробов определили у 12-ти (25,0%) человек, три вида микробов выявили у 3-х (6,3%). Как следует из приведенных данных, при хроническом пародонтите у подростков с врожденными несращениями губы и нёба от общего количества обследованных лиц (5 чел.) у 1 (20,0%) пациента выявили ДНК два вида микробов, три вида микробов определили у 2-х (40,0%) подростков, четыре и более микробов выявили также у 2-х (40,0%). Маркеры одного вида грам-отрицательных анаэробных бактерий не выявили ни в одном случае.

Среди обследованных лиц для изучения эффективности применения комплекса лечебно-профилактических мероприятий гигиенического характера также изучена динамика частоты обнаружения пародонтопатогенной флоры полости рта при патологии пародонта у детей с врожденными несращениями верхней губы и нёба (табл. 2).

Таблица 2. Динамика частоты обнаружения различных видов микробов у подростков с врожденными несращениями губы и нёба в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения (%)

Пародонто-патогенные виды	Хронический катаральный гингивит (n=48)			Хронический очаговый пародонтит (n=5)		
	исходное значение	через 3 месяца	через 6 месяцев	исходное значение	через 3 месяца	через 6 месяцев
A.a.	18,7	12,5	6,3	40,0	20,0	20,0
P.g.	58,3	33,3	4,2	58,0	20,0	40,0
P.i.	10,4	8,3	8,3	60,0	40,0	60,0
B.f.	6,3	4,2	2,1	80,0	40,0	40,0
T.d.	6,3	4,2	6,3	80,0	40,0	40,0

Как следует из таблицы, при обследовании подростков с несращениями верхней губы и нёба в сочетании с хроническим катаральным гингивитом после 90 дней использования комплекса лечебно-профилактических мероприятий частота выявления генетических маркеров пародонтопатогенных бактерий достоверно снизилась. Это можно объяснить тем, что только у 6 пациентов (12,5%) выявляли A. actinomycetemcomitans (A.a.), у 16 (33,3%) выявляли P. gingivalis (P.g.), у 4-х (8,3%) - P.intermedia (P.i.), у 2-х (4,2%) - B. forsythus (B.f.), у 2-х (4,2%) - T. denticola (T.d.). Через 6 месяцев наблюдения значение вышеназванных пародонтопатогенных бактерий снизилось, соответственно, до 6,3% (3 чел.), 4,2% (2 чел.), 8,3% (4 чел.), 2,1% (1 чел.), 6,3% (3 чел.). Полученные данные позволяют утверждать, что в отдаленные сроки наблюдения (6 мес.) значение генетических маркеров пародонтопатогенных бактерий снизилось в 3 раза (A.a.), 13,9 раза (P.g.), 1,3 раза (P.i.), 3 раза (B.f.) и 3 раза (T.d.) в сравнении с их исходными значениями.

Аналогичную сравнительную оценку проводили у подростков с хроническим очаговым пародонтитом в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения. Как свидетельствуют полученные нами данные, значение пародонтопатогенных видов бактерий в отдаленные сроки наблюдения (6 мес.), по сравнению с исходными значениями, для A. actinomycetemcomitans и P. gingivalis снизилось, соответственно, в 2 и 1,5 раза. Значение генетического маркера P.intermedia оставалось на прежнем уровне, тогда как для B. forsythus и T. denticola оно снизилось, соответственно, в 2 раза.

Таким образом, проведенное исследование эффективности комплекса лечебно-профилактических мероприятий с применением зубной пасты Innova Sensitive у детей с

врожденными несращениями губы и нёба свидетельствует об улучшении показателей гигиенических индексов, снижении микробной обсемененности полости рта, что способствует уменьшению интенсивности кариеса зубов и воспалительных процессов в пародонте среди обследованного контингента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Данилова М.А. Анализ отдельных результатов раннего ортопедического лечения детей с врожденными расщелинами верхней губы и нёба / М.А.Данилова, Л.И.Александрова, Н.В. Сирина // Dental Forum. 2017. -№ 4(67). -С. 22-23.
2. Доменюк Д.А. Микроэкология полости рта детей с врожденным несращением неба / Д.А. Доменюк // Монография. Ставрополь, 2016. -157 с.
3. Каримов С.М. Корреляционная оценка индекса хрониосептического очага инфекции полости рта и признаков остеопороза альвеолярного отростка у больных с сочетанной стоматологической патологией / С.М.Каримов и [др]. // Наука и инновация. 2021. -№ 2. -С. 73-78.
4. Ашуров Г.Г. Клинико-рентгенологическая характеристика хронического пародонтита у пациентов с сочетанной стоматологической патологией / Г.Г. Ашуров, С.М. Каримов // Наука и инновация. –Душанбе, 2021. -№ 2. -С. 64-67.
5. Муллоджанов Г.Э. Результаты клинической оценки сходной величины минерализационного потенциала ротовой жидкости у детей с врожденными пороками челюстно-лицевой области в зависимости от интенсивности кариеса зубов / Г.Э.Муллоджанов, Г.Г.Ашуров, А.М. Олимов // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. 2021. -№ 3. - С. 62-66.
6. Bascones-Martinez A., Munoz-Corcuera M., Noronha S. Host defense mechanisms against bacterial aggression in periodontal disease: basic mechanisms // Med Oral Pathol Oral Cir Bucal. 2018. Vol. 14. -P. 680-685.
7. Colombo A.V., Silva C.M., Haffajee A. Identification of oral bacteria associated with crevicular epithelial cells from chronic periodontitis lesions // J. Med. Microbiol. 2016. Vol. 55. -P. 609-615.
8. Kamma J.J. Nakou M., Gmur R. Microbiological profile of early onset/aggressive periodontitis patients // Oral Microbiol Immunol. 2018. Vol. 19, -№ 5. -P. 314-321.
9. Орехова Л.Ю., Лобода Е.С., Косова Е.В. Актуальная антибиотикотерапия в пародонтологии // Пародонтология. 2020. -Т.25. -№3. -С. 217-223.
10. Bascones-Martinez A., Munoz-Corcuera M., Noronha S. Host defense mechanisms against bacterial aggression in periodontal disease: basic mechanisms // Med Oral Pathol Oral Cir Bucal. -2018. Vol. 14. -P. 680-685.
11. Cardoso E.M., Reis C., Manzanares-Céspedes M.C. Chronic periodontitis, inflammatory cytokines, and interrelationship with other chronic diseases // Postgraduate medicine. 2018. Vol.130. N 1. ŕP.98-104.
12. Colombo A.V., Silva C.M., Haffajee A. Identification of oral bacteria associated with crevicular epithelial cells from chronic periodontitis lesions // J. Med. Microbiol. 2016. Vol. 55. -P. 609-615.
13. Espíndola L., Nascimento R.M. Antimicrobial susceptibility and virulence of Enterococcus spp. isolated from periodontitis-associated subgingival biofilm // Journal of periodontology. 2021. Vol.92. -11. P.1588-1600.
14. Espíndola L., Picão R.C., Mançano S. Prevalence and antimicrobial susceptibility of Gram-negative bacilli in subgingival biofilm associated with periodontal diseases // Journal of periodontology. 2022. Vol.93. -№ 1. -P.69-79.
15. Kamma J.J., Nakou M., Gmur R. Microbiological profile of early onset/aggressive periodontitis patients // Oral Microbiol Immunol. 2018. Vol. 19, №-5. -P. 314-321.
16. Martínez-Villa S., Sanz-Martín I. Immunohistochemical, histomorphometric, and gingival crevicular fluid analysis of residual and shallow periodontal pockets in patients with periodontitis Stages III and IV // Journal of periodontology. 2020. Vol.91. -№ 7. -P. 870-879.

НАТИҶАҲОИ АРЗЁБИИ БИСЁРМЕЪЁРАИ НИШОНДОДҲОИ ИНДИКАТСИОНИИ КОВОКИИ ДАҲОН ВА МИКРОБИОТСЕНОЗИ МИЛК ҲАНГОМИ ПАТОЛОГИЯИ ПАРОДОНТ ДАР БАЙНИ КӮДАКОНИ ҲАМВОБАСТАГИИ МОДАРЗОДИ ЛАБИ БОЛО ВА КОМНАДОШТА

Муоинаи маҷмуавии клиникию лабораторӣ 53 нафар кӯдакони ҳамвобастагии модарзоди лаби боло ва комнадошта, ки синнашон аз 12 то 18-соларо дар бар мегирад, гузаронида шуд. Бо дарназардошти муоинаи клиникии наврасон дар вобаста аз ҳолати клиникию рентгенологӣ онҳо ба 2 гурӯҳ тақсим шуданд: 48 нафар наврасони ҳамвобастагии лаб ва ком надошта, ки дорои гингивити бардавоми катаралӣ буда (90,6%) ва 5 нафар (9,4%) шахсони дорои пародонтити бардавоми ҷузъидошта. Маводҳои ба даст оварда оиди омӯзиши колонизатсияи микробии пардаи луоби милк аз он шаҳодат медиҳанд, ки дар байни наврасони муоинагашта шиддатнокии пайдоиши ангезандаҳои сироятии сифати пародонтопатогенидошта ҳангоми мавҷудияти гингивити бардавоми катаралӣ, нисбати шахсони пародонтити бардавоми ҷузъидошта, бо таври саҳеҳнок камтар мушоҳида мегардад. Бояд қайд намуд, ки ташаккули бемориҳои илтиҳобии ковокии даҳон нисбати самаранокии чорабиниҳои беҳдоштӣ мутаносибии чаппа дошта, дар вобаста аз миқдори лояи дандон, ки ҳолати номусоидии омилҳои ҷамъгардии микробҳоро дар ковокии даҳон муайян месозад, мутаносибии роста дорад. Амали намудани алгоритми пешниҳодкарда аз тарафи мо дар байни кӯдакони роҳи модарзодии лаб ва комдошта аз беҳтаршавии нишондодҳои индексӣ, кам гаштани миқдори микробҳои ҷамъгашта дар ковокии даҳон шаҳодат медиҳад, ки он сабабгори пастшавии шиддатнокии кариеси дандон ва равандҳои илтиҳобӣ дар байни муоинашудагон мегардад.

Калидвожаҳо: гингивит, пародонтит, ноҳамвобастагии лаб, нишондодҳои ҳолати клиникӣ, ҳолати беҳдошти ковокии даҳон, микроб.

РЕЗУЛЬТАТЫ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ИНДИКАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЛОСТИ РТА И МИКРОБИОЦЕНОЗА ДЕСЕН ПРИ ПАТОЛОГИИ ПАРОДОНТА У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННЫМИ НЕСРАЩЕНИЯМИ ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЁБА

Проведено комплексное клинико-лабораторное обследование 53 детей с врожденными несращениями верхней губы и нёба в возрасте от 12 до 18 лет. Клиническое обследование подростков при обращении позволило сформировать две основные группы на основании жалоб и клинико-рентгенологического статуса полости рта: 48 подростков с несращениями губы и нёба, страдающих хроническим катаральным гингивитом (90,6%), и 5 человек (9,4%) с хроническим очаговым пародонтитом. Полученные данные при изучении особенности микробной колонизации слизистой оболочки десны свидетельствуют о том, что частота выявления инфекционных возбудителей пародонтопатогенного характера при хроническом катаральном гингивите у детей с врожденными несращениями губы и нёба оказалась существенно ниже, чем при хроническом очаговом пародонтите. Следует отметить, что развитие воспалительных заболеваний полости рта находится в обратной зависимости от эффективности гигиенических мероприятий и в прямой зависимости от количества зубного налета, представляющего собой неблагоприятный фактор микробной обсемененности полости рта. Реализация предложенного нами алгоритма у детей с врожденными несращениями губы и нёба свидетельствует об улучшении показателей гигиенических индексов, снижении микробной обсемененности полости рта, что способствует уменьшению интенсивности кариеса зубов и воспалительных процессов в пародонте среди обследованного контингента.

Ключевые слова: гингивит, пародонтит, несращение губы, показатели клинического состояния, гигиеническое состояние полости рта, микроб.

DYNAMIC OF MANYCRITERIAL ESTIMATIONS INDICATIVE FACTORS OF ORAL CAVITY AND MICROBIOCENOSIS OF GUMS UNDER PARODONTAL PATHOLOGY BESIDE CHILDREN WITH INNATE CLEFT OF UPPER LIP AND PALATE

Organized complex clinic-laboratory examination beside 53 children with innate cleft of upper lip and palate at age from 12 to18 years. Clinical examination of teenager when referencing has allowed to form two main groups on the grounds of complaints and clinical and x-ray status of oral cavity: 48 teenagers with cleft of lip and palate, suffering chronic catarrhal gingivitis (90.6%) and 5 persons (9.4%) with chronic local parodontitis. Got given at study of the particularities of microbial colonization gum's mucous are indicative that frequency of the revealing the infectious incidents of parodontpathogenic nature under chronic catarrhal gingivitis between children with innate cleft of upper lip and palate turned out to be greatly lower in comparison with children having chronic local parodontitis. Follows to note that development of the inflammatory diseases of oral cavity is found in inverse dependency from efficiency hygienic action and in direct dependency from amount of the teeth of raid, presenting itself disadvantage factor microbial presence of oral cavity. Realization offered by us algorithm beside children with congenital cleft of lip and palate is indicative of improvement of the factors hygienic index, reduction microbial presence of oral cavity, that promotes the reduction of intensities caries and inflammatory processes in parodont amongst examined contingent.

Kaywords: gingivitis, parodontitis, cleft lip, clinical status indicators, hygiene of oral cavity, microbe.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Обидов Самандар Алиевич*** – Муассисаи давлатии таълимии "Институти таҳсилоти баъдидипломӣ дар соҳаи тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон", унвонҷӯйи кафедраи

стоматологияи терапевтӣ. **Суроға:** 734026, ш.Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. И.Сомонӣ, 59. Телефон: **(992) 904380338**
Олимов Акбаршо Махмадшоевич - Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино, номзади илмҳои тиббӣ, ассистенти кафедраи стоматологияи ҷарроҳӣ. **Суроға:** 734003, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 139. Телефон: (**992) 918706320**
Ашӯров Ғаюр Ғафурович - Муассисаи давлатии таълимии «Институти таҳсилоти баъдидипломӣ дар соҳаи тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон», доктори илмҳои тиббӣ, профессор, мудири кафедраи кафедраи стоматологияи терапевтӣ. **Суроға:** 734026, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, И.Сомонӣ, 59. Телефон: **(992) 988710992**.
Гурезов Маҳмуд Раҳимович - Муассисаи давлатии таълимии «Институти таҳсилоти баъдидипломии тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон», доктори илмҳои тиббӣ, профессор, мудири кафедраи кафедраи стоматологияи терапевтӣ. **Суроға:** 734026, ш. Душанбе,Ҷумҳурии Тоҷикистон, И.Сомонӣ, 59. Телефон: **(992) 907706303**

Сведения об авторах: ***Обидов Самандар Алиевич*** **–** Государственное образовательное учреждение «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», соискатель кафедры терапевтической стоматологии ГОУ ИПОвСЗ РТ. **Адрес:** 734026, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. И. Сомони, 59. Телефон: **(992) 904380338**
Олимов Акбаршо Махмадшоевич – Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургической стоматологии. **Адрес:** 734003, г. Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 139. Телефон: **(992) 918706320.**
Ашуров Гаюр Гафурович – Государственное образовательное учреждение «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии ГОУ ИПОвСЗ РТ. **Адрес:** 734026, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. И. Сомони, 59. Телефон: **(992) 988710992**
Гурезов Махмуд Рахимович – Государственное образовательное учреждение «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой терапевтической стоматологии ГОУ ИПОвСЗ РТ. **Адрес:** 734026, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. И. Сомони, 59. Телефон: **(992) 907706303**

Information about authors: ***Obidov Samandar Alievich*** **–** State Educational Establishment «Institute of Postgraduate Education in Health Sphere of the Republic of Tajikistan», Competitor of the Department of Therapeutic Dentistry SEE IPEHS RT. **Addrress:** 734026, Dushanbe, Republic of Tajikistan, 59, I.Somoni st. Phone: **(992) 904380338**
Olimov Akbarsho Makhmadshoevich – Avicenna Tajik State Medical University, Candidate of Medical Sciences, assistant of the Department of Maxillofacial surgery ATSMU. **Address:** 734003, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 139. Phone: **(992) 918706320.**
Ashurov Gayur Gafurovich - State Educational Establishment «Institute of Postgraduate Education in Health Sphere of the Republic of Tajikistan», Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Therapeutic Dentistry SEE IPEHS RT. **Address:** 734026, Dushanbe, Republic of Tajikistan, 59, I.Somoni st. Phone: **(992) 988710992.**
Gurezov Makhmud Rakhimovich - State Educational Establishment «Institute of Postgraduate Education in Health Sphere of the Republic of Tajikistan», Candidate of Medical Sciences, assistant of the Department of Therapeutic Dentistry SEE IPEHS RT. **Address:** 734026, Dushanbe, Republic of Tajikistan, 59, I.Somoni st. Phone: **(992) 907706303**

Статья поступила в редакцию: 14.10.2024
Одобрена после рецензирования: 04.11.2024
Принята к публикации: 14.03.2025

УДК: 618.5-089.888.61

УПУЩЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ АНТЕНАТАЛЬНОГО УХОДА У ПЕРВОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН, ПЕРЕНЕСШИХ КЕСАРЕВО СЕЧЕНИЕ

Намозова З.С., Мухамадиева С.М., Абдуллоходжаева Г.А.

ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан»,
Центральная районная больница Бободжон Гафуровского района

Актуальность. В последние десятилетия отмечается неуклонная общемировая тенденция к росту показателя частоты кесарева сечения (КС), который является важной глобальной величиной для измерения доступа к акушерским услугам [2,3,4,5]. Особую озабоченность имеет тот факт, что многочисленные родильницы становятся потенциальными претендентками на повторные операции в будущем [1,5]. С учетом тенденции к не снижению частоты преждевременных родов (ПР) актуальной остается проблема абдоминального родоразрешения при ПР [1,5]. В структуре показаний к абдоминальному родоразрешению преобладают в основном такие материнские факторы, как акушерские кровотечения и тяжелая преэклампсия, со стороны плода основанием для проведения КС является снижение родового травматизма незрелого и маловесного плода [9,10]. По мнению ряда авторов, одним из главных резервов снижения частоты КС и ПС является запланированное родоразрешение беременных, имеющих высокий риск развития перинатальной и акушерской патологии, и наиболее сильно влияющих на общую частоту КС в клинике, число КС по экстренным показаниям и перинатальную смертность [3,4,5].

В настоящем исследовании мы воспользовались классификацией М. Робсона, которая является эффективным инструментом, позволяющим установить частоту КС в родовспомогательных учреждениях в 10 группах и выявить резервы её снижения в отдельных группах [3,6,9].

Цель исследования. Выявить упущенные возможности антенатального ухода у первородящих женщин, перенесших КС для разработки предложений по сокращению частоты оперативного родоразрешения у данной категории пациенток.

Материалы и методы исследования. Ретроспективный анализ 150 историй родов первородящих женщин, которым кесарево сечение произведено в 2022 году в ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии», являющемся стационаром третьего уровня в стране.

Основную группу составили 90 первородящих женщин с одноплодной беременностью, головном предлежании, КС которым произведено в экстренном порядке при (≥37 недель беременности) в процессе самопроизвольно развившейся родовой деятельности либо операция проведена до начала родовой деятельности (I группа М.Робсон). Группу сравнения (II) составили 30 первородящих женщин с одноплодной беременностью, головном предлежании, КС которым произведено в экстренном порядке при преждевременных родах (36≤ недель беременности (Хгруппа М.Робсон). Контрольной группой (III) явились 30 первородящих женщин, которым КС произведено в плановом порядке.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы Statistica10.0 (StatSoft, USA). Количественные показатели представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения, для качественных показателей вычисляли процентные значения. Сравнения между независимыми группами по качественным показателям проводились по критерию $\chi 2$, в том числе с поправкой Йетса и по точному критерию Фишера. Различия считались статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Средний возраст обследованных женщин статистически не отличался, составляя в I группе 24±0,4 года, во II-ой- 25±0,5 лет, в III-ей -28±0,5лет.

Среди анализируемых случаев более 40% (65/43,3%) первородящих женщин находились в раннем репродуктивном возрасте (20-24года), причем в I-ой и II-ой группах их было в 1,5 и 1,4 раза больше по сравнению с III-ей группой (43/47,7, 13/43,0 и 9/30,0%, соответственно). Более 1/3 (48/32,0%) женщин изучаемых групп являлись пациентками активного репродуктивного возраста (25-34 года), более 1/3 которых относились к I–ой и III-ей группам (30/33,3 и 11/36,6, соответственно), что в 1,4 и 1,5 раза больше по сравнению со II-ой группой (7/23,5%), тогда как женщин позднего репродуктивного возраста (35-48лет) было в 2,1 раза больше во II-ой и III-ей группах (10/33 и 10/33%, соответственно) по сравнению с I- ой группой (14/15,5%) и 3/2,0% из общего количества женщин исследуемых групп входили в подростковый возраст (18-19 лет) (p>0,05).

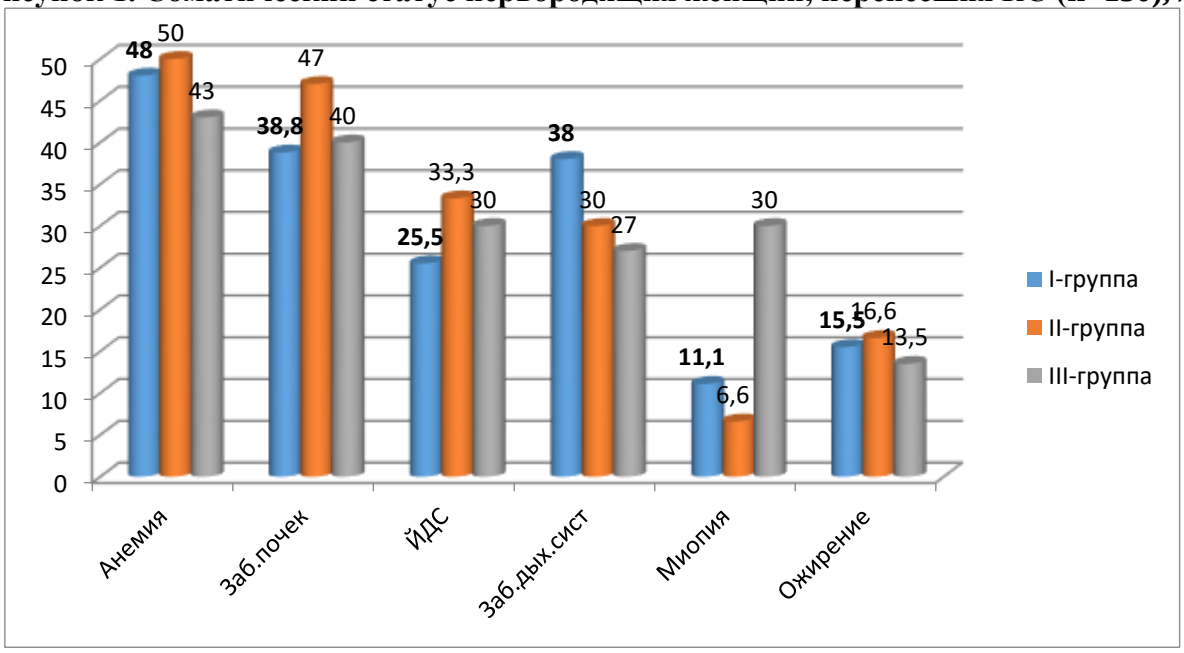
Среди пациенток исследуемых групп более 80% (124/82,6%) являлись первобеременными женщинами: в основной группе - 80/88,8%, в группе сравнения - 19/63,0, в контрольной - 25 /83,3%. Остальные 26/17,3% - составляли первородящие с отягощенным акушерским анамнезом, причем в группе с преждевременными родами их было в 3,3 раза больше по сравнению с основной и 2,2 раза по сравнению с контрольной (30/11;37,0,90/10; 11,1 и 30/5; 16,6%, соответственно) (p<0,05).

Полученные данные свидетельствовали, что большинство женщин изучаемых групп могли получить медицинскую помощь в родовспомогательных учреждениях 2-го уровня по месту жительства.

Анализ показал, что 90/60% женщин исследуемых групп являлись жительницами районов республиканского подчинения, каждая пятая (36/24,0%) проживала в г. Душанбе, из Хатлонской области госпитализированы в стационар 3 уровня 24/16,0% первородящих женщин, хотя они могли получить медицинскую помощь в перинатальных Центрах г. Куляб и Бохтара (p<0,05). Анализ показал, что более 80% пациенток (125/83,3%) изучаемых групп являлись домохозяйками, каждая пятая (30/20%)- служащей и студентками.

Соматический статус исследуемых групп женщин представлял собой сочетание 2-3х экстрагенитальных заболеваний (рис.1)

Рисунок 1. Соматический статус первородящих женщин, перенесших КС (n=150),%



Анемией различной степени тяжести страдали более 40% женщин исследуемых групп: 44 /48,0% - в I-ой,15/50%-во II-ой и 13/43,0% - в IIIгруппе. Заболевания мочевыделительной системы в I-ой группе имели место в 35/38,8% случаев, во II-ой - в 14/47,0%, в III-ей- в 12/40% случаев. Йоддефицитные состояния диагностированы у каждой третьей (9/30,0%) женщины контрольной группы и в 1,3 раза чаще во II группе (10/33,3%), по сравнению с основной группой (23/25,5%). На заболевания дыхательной системы указали более 1/3 (34/38,0%) пациенток основной группы, каждая третья (9/30,0%) - в группе сравнения и 9/27,0%- в контрольной группе. Миопия различной степени установлена у каждой третьей пациентки контрольной группы (9/30%), что в 2,7 раза больше, чем в основной (10/11,1%) и в 4,5 раза в группе сравнения (2/6,6%) ($p<0,05$). Реже встречались ожирение (14/15,5,5/16,6 и 4/13,5%, соответственно) и варикозная болезнь (4/4,4, 2/6,6 и 10/9,0%, соответственно). Врожденные пороки сердца в контрольной группе имели место в 4 раза больше, по сравнению с основной группой (43/13,5 3/3,3%, соответственно), в группе сравнения их не было.

Среди первородящих (26/17,3%) анамнез был отягощен самопроизвольными выкидышами и неразвивающейся беременностью (17/65,3и 9/34,6%, соответственно), при этом во II-ой группе - у 26/11/42,3% женщин, что в 2,2 раза больше по сравнению с контрольной группой и 1,1 раза по сравнению I-ой (5/19,2 и 10/38,4%, соответственно) ($p>0,05$)

Гинекологический акушерский анамнез был отягощен в 47/31,3% случаев бесплодием и миомой матки (37/78,7 и 10/21,2%, соответственно), при этом в основной группе (25/53,1%) в 2,7 раза больше, по сравнению со II-ой и в 1,9 раза – по сравнению с контрольной группой (9/19,1 и 13/27,6%) ($p<0,05$).

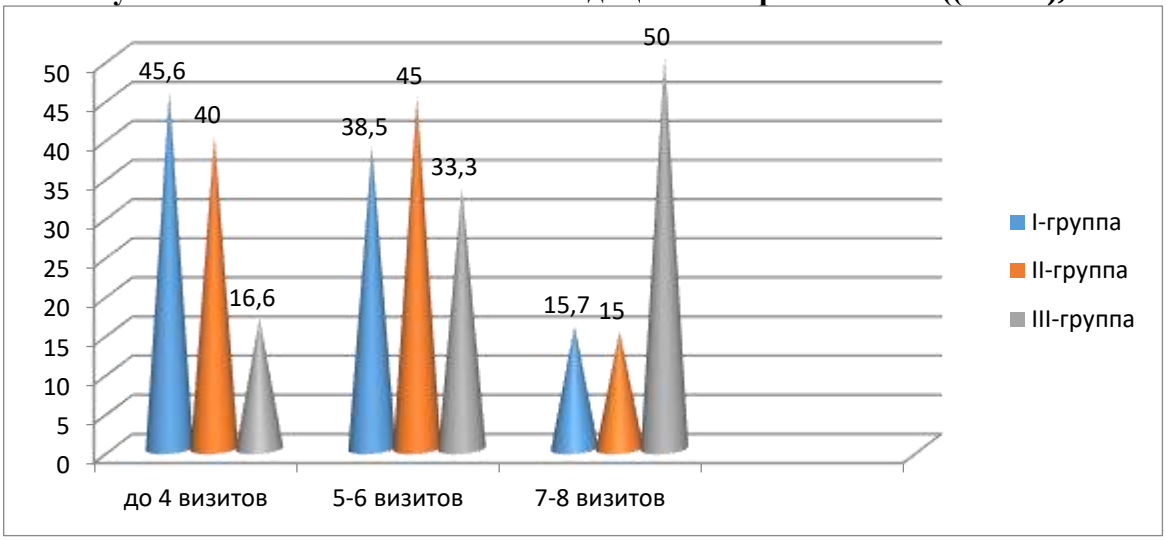
Полученные результаты свидетельствуют, что национальный стандарт по дородовому наблюдению не соблюдался в полном объеме [7]. О ненадлежащем антенатальном уходе свидетельствуют данные, что не состояли на учете у медработников по поводу настоящей беременности более 1/3 первородящих женщин, перенесших КС (49/32,7%), при этом в основной группе и в группе сравнения их было в 1,8 и 1,6 раза больше, по сравнению с контрольной группой (33/36,6, 10/33,3 и 6/20,0% соответственно) ($p<0,05$).

Из числа состоявших на учете беременных (101/67,3%): I-ой группе их было в 2, 8 раза больше, по сравнению со II-ой и в 2,3 раза - по сравнению с контрольной группой (57/56,4, 20/19,8 и 24/23,7% соответственно) ($p<0,05$).Установлено, что находились под наблюдением у акушера-гинеколога в основном в основной и контрольной группах (43/75,4 и 21/87,5%), что в 1,8 и 2,1 раза больше, по сравнению с группой сравнения (8/40,0%) ($p> 0,05$).

О ненадлежащем антенатальном уходе свидетельствуют следующие данные. Из числа женщин I-ой и II-ой групп охват беременных женщин до 12 недель гестации составляет не более 60% (35/61,4 и 12/60,0%) соответственно), что в 1,4 раза больше, по сравнению с контрольной группой (10/41,6%)($p>0,05$).

Согласно полученным результатам, первородящие женщины, перенесшие КС, не имели должного количества посещений к медицинским работникам (рис.2).

Рисунок 2. Количество визитов к медицинским работникам ((n=150), %



Среди состоявших на учете беременных, посетили медработников не более 4-х раз 38/37,6% беременных: в I-ой и во II-ой группах в 2,7 и в 2,4 раза больше (26/45,6 и 8/40,0%, соответственно), по сравнению с контрольной группой (4/16,6%), 5-6 визитов – 39/38,6% - в I-ой группе - 22/38,5%, во II-ой - 9/45,0%, в контрольной - 8/33,3%,7-8 визитов –24/23,7%: 9/15,7, 3/15,0 и 12/50%, соответственно ($p<0,05$).

Следовательно, 77/76,2% первородящие женщины, перенесшие КС, не получили рекомендуемое количество визитов: в I-ой группе - 48/83,5%, во II-ой - 17/85,0%, в контрольной – 12/50,0%.

Одним из немаловажных аспектов оказания дородовой помощи является своевременная и качественная транспортировка/маршрутизация беременных и рожениц в родовспомогательные учреждения, принципы которой не были соблюдены [8]. Первородящие женщины основной группы (81/90,0%) доставлены родственниками в стационар третьего уровня в 1,6 раза чаще, по сравнению с группой сравнения и в 1,3 раза - с контрольной группой (16/53,3и 20/66,6%, соответственно) ($p <0,05$).

Следует отметить, что каждая пятая пациентка I группы (20/22,2%), каждая четвертая женщина II группы (8/26,6%) и каждая третья III группы (9/30,0%) поступили на роды в выходные дни ив вечернее время (после 17 часов) 40/45% и 16/53,4 и 10/34%, соответственно) ($p<0,05$).

Основными показанием и к КС являлись: в I-ой группе первородящих женщин явились обструктивные роды (22/24,4%), дистресс плода (13/14,5%), возраст первобеременных+ дородовый разрыв плодных оболочек (10/11,1%), отсутствие эффекта от родовозбуждения и родостимуляции (7/8%), частичная отслойка нормально расположенной плаценты (10/11,1%), осложнения тяжелой преэклампсии (9/10,0) бесплодие +дородовый разрыв плодных оболочек (6/6,7%), миопия высокой степени (8/8,8%), ВПС (2/2,2%), хориоамнионит (3/3,3%).

Тогда как показанием к КС во II-ой группе явились частичная отслойка нормально расположенной плаценты 16/53,3%, предлежание плаценты (2/6,6%), врожденные пороки сердца (6/20,6%), осложнения гипертензивных нарушений (4/13,3%), хориоамнионит-2/6,6%.

Основными показаниями III-группы явились миопия высокой степени (9/30%), у каждой четвертой (8/26,6%) -бесплодие в анамнезе +возраст первобеременной, у каждой пятой (6/20%) – возрастная первобеременной +ДРПО, в 5/16,6% - симфизит, ВПС (2/6,6%).

Анализ перинатальных исходов свидетельствовал, что все младенцы основной и контрольной групп родились доношенными, в группе с преждевременными родами – недоношенными.

Большинство новорожденных в основной и контрольной группах (68/75,5 и 28/93,3%, соответственно) родились в удовлетворительном состоянии с оценкой по шкале Апгар на первой минуте жизни на 7/8 баллов, что в 1,7 и в 2,1 раза больше, по сравнению с группой сравнения (12/44,4%).

Асфиксия легкой степени в группе пациенток с преждевременными родами (12/44,4%) имела место в 2,2 раза чаще, по сравнению с основной и в 6,7 раза, по сравнению с контрольной (18/20,0 и 2/6,6% соответственно), асфиксия тяжелой степени (3/11,1%)- в 2,3 раза больше по сравнению с основной (4/4,4%) группами.

Выводы. Выявленные факторы антенатального ухода, повлиявшие на выбор абдоминального родоразрешения у первородящих женщин позволяют рассчитывать возможность вагинального родоразрешения данной категории пациенток при качественном дородовом наблюдении и своевременном направлении их на планированные роды. Использование шкалы М.Робсона позволяет установить частоту кесарева сечения среди первородящих женщин и определить резервы ее снижения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вученович Ю.Д., Оленев А.С., Новикова В.А., Радзинский В.Е. Кесарево сечение: границы рисков и безопасности //Акушерство и гинекология: новости мнения, обучение – 2019 - Т. 7. - № 3. - С. 93–101.
2. Бейсенова А.Ж. Факторы, влияющие на частоту кесарева сечения (обзор литературы) / А.Ж. Бейсенова //Репродуктивная медицина -2022. -С.68-75.
3. Лебеденко Е.Ю., Беспалая А.В., Феоктистова Т.Е., Рымашевский М.А. Анализ мировых трендов уровня кесарева сечения с использованием классификации Робсона // Медицинский вестник Юга России- 2021- №12(2). -С. 16-21.
4. Меджидова Д.Р., Маршалов Д.В., Петренко А.П., Шифман Е.М. Периоперационные и отдаленные осложнения при кесаревом сечении: систематический обзор. Саратовский научно-медицинский журнал- 2020- № 16 (1). -С. 9–17.
5. Миклин О. П. Кесарево сечение: проблемы и перспективы в Республике Крым // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2021. – №. 2. – С. 57-68.
6. Мирошников А. Е. Акушерский аудит частоты кесарева сечения в стационаре II уровня за 2016-2019 гг. на основе классификации М. Робсона / А.Е. Мирошников // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2020. – №. 4 (76). – С. 65-67.
7. Национальный стандарт «Дородовая помощь при физиологической беременности»//Приказ МЗ СЗНРТ - №1140 от 15.11. 2018 г. - 98с.
8. Порядок оказания медицинской помощи в период беременности, родов и после родов в организации здравоохранения // Постановление Правительства РТ - № 545 от 30.12. 2021 г.
9. Филиппов О.С., Павлов К.Д. Результаты анализа частоты и причин кесарева сечения, основанного на классификации Робсона, в акушерских стационарах Федерального медико-биологического агентства России//Российский вестник акушера-гинеколога. – 2023. -№23(5). -С.7-12.
10. Холодова И.Н., Зайденварг Г.Е., Горяйнова А.Н. Дети после кесарева сечения: как улучшить их адаптацию и уменьшить риск развития патологических состояний// Медицинский совет – 2019. - №11. -С. 16-22.
11. Каландарова М.Х., Камилова М.Я., Давлатзода Г.К. Результаты применения транексамовой кислоты у женщин, родоразрешенных операцией кесарево сечение // Наука и инновация. –Душанбе, 2021. -№4. -267 с.
12. Юлдошева М.У. Комплексный подход к диагностическим мероприятиям у женщин, имеющих в анамнезе операцию кесарево сечение / М.У. Юлдошева, В.Ю. Мельникова // Наука и инновация. –Душанбе, 2022. №2. -156 с.
13. Beïl À.V. Beyond (financial) accessibility: inequalities within the médicalisation of infertility / A.V. Bell // Sociology of Health & Illness. -2010.-V. 32., Issue 4.-P. 631-646.
14. Cenfers for disease control and prevention. https://www.cdc.gov/ (date of application: 29.12.2022 г.)
15. Ghaebi M. Immune regulatory network in successful pregnancy and reproductive failures [Text] / M.Ghaebi, M.Nouri, A.Ghasemzadeh et al. // Biomed Pharmacother, 2017. - Vol. 88. - P. 61-73.
16. Dadvand P. Inequality, green spaces, and pregnant women: roles of ethnicity and individual and neighbourhood socioeconomic status [Text] / P.Dadvand, J.Wright, D.Martinez et al. // Environ Int, 2014. - Vol. 71. - P. 101-108.

ҲОЛАТҲОИ АЗДАСТДОДА ҲАНГОМИ ДАВРАИ НИГОҲУБИНИИ АНТЕНАТАЛӢ ДАР ЗАНҲОИ НАХУСТЗОЙИ БУРИШИ КАЙСАРИ ГУЗАРОНИДАШУДА

Истифодабарии ҷадвали М. Робсон имкон дод, ки захираҳои паст намудани басомади буриши қайсари дар занҳои нахустзой дар сатҳи антенаталӣ муайян карда шудааст: вазъи пасти иҷтимоии

занон, басомади баланди патологияи соматикӣ, анамнези аворизноки акушерӣ ва гинекологӣ, сифати кифояи ёрии давраи антеналӣ, таваллуди бармаҳал, риоя накардани принсипҳои равонасозӣ ба муассисаҳои сатҳи баланд. Омилҳои муайяншудаи нигоҳубини антеналӣ, ки ба интихоби таваллуд дар занони нахустзой таъсир расониданд, ба мо имкон медиҳанд, ки имкони таваллуди маҳбалро барои ин категорияи беморони дорои нигоҳубини босифати пешазиналӣ ва фиристодани саривақтии онҳо барои таваллуди ба нақша гирифташуда ҳисоб кунем. Дар ин тадқиқот мо аз таснифоти М.Робсон истифода кардем, ки воситаи муассирест, ки имкон медиҳад басомади буриши кайсарӣ дар муассисаҳои акушерӣ дар 10 гурӯҳ муқаррар карда, захираҳои кам кардани он дар гурӯҳҳои алоҳида муайян карда шаванд. Яке аз ҷанбаҳои муҳимми расонидани ёрии пешазиналӣ сари вақт ва босифат интиқоли занони ҳомила ва таваллуд ба таваллудхонаҳо мебошад, ки принсипҳои он риоя карда намешаванд.

Калидвожаҳо: буриши қайсарӣ, занҳои нахустзой, сифати хизматрасонии тиббӣ, нигоҳубини пеш аз таваллуд, омилҳои хавф, ҷадвали М. Робсон.

УПУЩЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ АНТЕНАТАЛЬНОГО УХОДА У ПЕРВОРОДЯЩИХ ЖЕНЩИН, ПЕРЕНЕСШИХ КЕСАРЕВО СЕЧЕНИЕ

Использование шкалы М. Робсона позволило выявить резервы снижения частоты КС у первородящих женщин на антенатальном уровне: низкий социальный статус женщин, высокая частота соматической патологии, отягощенный акушерский и гинекологический анамнез, ненадлежащее качество дородового наблюдения, преждевременные роды, несоблюдение принципов маршрутизации беременных и рожениц высокого риска на более высокий уровень родовспомогательных учреждений. Выявленные факторы антенатального ухода, повлиявшие на выбор абдоминального родоразрешения у первородящих женщин, позволяют рассчитывать возможность вагинального родоразрешения данной категории пациенток при качественном дородовом наблюдении и своевременном направлении их на планированные роды. В настоящем исследовании мы воспользовались классификацией М. Робсона, которая является эффективным инструментом, позволяющим установить частоту КС в родовспомогательных учреждениях в 10 группах и выявить резервы её снижения в отдельных группах. Одним из немаловажных аспектов оказания дородовой помощи является своевременная и качественная транспортировка/маршрутизация беременных и рожениц в родовспомогательные учреждения, принципы которой не были соблюдены.

Ключевые слова: кесарево сечение, первородящие женщины, качество медицинских услуг, антенатальный уход, факторы риска, шкала М.Робсон.

POSSIBILITIES FOR CHANGING POMERIZAGENAL CARE IN PERMIPARATIVE WOMEN OF CAESAREAN SECTION

The use of the M. Robson scale made it possible to identify reserves for reducing the frequency of caesarean sectionin primiparous women at the antenatal level: low social status of women, high frequency of somatic pathology, burdened obstetric and gynecological history, inadequate quality of prenatal care, premature birth, non-compliance with the principles of routing high-risk pregnant women and women in labor to a higher level of obstetric facilities. The identified factors of antenatal care that influenced the choice of abdominal delivery in primiparous women allow us to calculate the possibility of vaginal delivery for this category of patients with high-quality antenatal care and their timely referral for planned births. In this study, we used the classification of M. Robson, which is an effective tool that allows us to establish the frequency of CS in obstetric institutions in 10 groups and identify reserves for its reduction in individual groups. One of the important aspects of providing prenatal care is the timely and high-quality transportation/routing of pregnant women and women in labor to maternity hospitals, the principles of which were not observed.

Keywords: caesarean section, primiparous women, quality of medical services, antenatal care, risk factors, M. Robson scale.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Мухамадиева Саодатхон Мансуровна***- МД «Институти таҳсилоти баъдидипломӣ дар соҳаи тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон», доктори имҳои тиббӣ, профессори кафедраи акушерӣ ва инекологии №1. **Суроға:** 734002, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони И. Сомонӣ, 59. Тел: **939999128.** E-mail:**saohon@mail.ru**

Намозова Замира Сафархуджаевна - МД «Институти таҳсилоти баъдидипломӣ дар соҳаи тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон», аспиранти ғоибонаи кафедраи акушерӣ ва инекологии №1. **Суроға:** 734002, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони И.Сомонӣ, 59. Тел: **9395550054**. E-mail: **zamiranamozova1995@gmail.com**

Абдуллохӯҷаева Ганҷинахон Азаловна- номзади илмҳои тиб, мудири шуъбаи гинекологияи беморхонаи марказии ноҳияи Б.Ғафуров, вилояти Суғд. **Суроға:** ш. Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯч. М.Тамбурӣ, 1. Тел: **+992 92 807 8870**

Сведения об авторах: ***Мухамадиева Саодатхон Мансуровна***- Государственный учреждения «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии №1. **Адрес**: 734002, г. Душанбе, Республика Таджикистан, проспект И. Сомони, 59. Тел: **939999128.** E -mail:**saohon@mail.ru**

Намозова Замира Сафархуджаевна – Государственный учреждения «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», заочный аспирант кафедры акушерства и гинекологии №1. **Адрес**: 734002, г. Душанбе, Республика Таджикистан, проспект И. Сомони, 59. Тел: **9395550054.** E-mail: **zamiranamozova1995@gmail.com**
Абдуллоходжаева Ганджинахон Азаловна - ЦРБ Б. Гафуровского района, кандидат медицинских наук, заведующая отделением гинекологии. **Адрес:** г. Худжанд, Республика Таджикистан, ул. М. Тамбури, 1. Тел: **+992 92 807 8870.**

Information about authors: ***Mukhamadieva Saodathon Mansurovna*** - Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology No. 1 of the State Institution "Institute of Postgraduate Education in the Field of Health of the Republic of Tajikistan". **Address:** 734002, Dushanbe, I. Somoni Avenue, 59. Tel: **939999128**. E-mail: **saohon@mail.ru**
Namozova Zamira Safarhujaevna – correspondence graduate student of the Department of Obstetrics and Gynecology No. 1, State Institution “Institute of Postgraduate Education in the Field of Health of the Republic of Tajikistan”. **Address:** 734002, Dushanbe, I. Somoni Avenue, 59 Tel: **9395550054**. E-mail: **zamiranamozova1995@gmail.com**
Abdullokhodjaeva Gandzhinakhon Azalovna - candidate of medical sciences, head of the gynecology department of the Central Regional Hospital of the B. Gafurovsky district. **Address:** Khujand, M Tamburi street 1, block 1. Tel: **+992 92 807 8870**

Статья поступила в редакцию: 12.11.2024
Одобрена после рецензирования: 11.12.2024
Принята к публикации: 14.03.2025

УДК: 616.24-002

ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА И МЕТОДЫ ИХ КОРРЕКЦИИ

Рахматова Р.А., Шамсов Б.А., Давлатзода Д.А., Комили И.А., Рахмонов Ф.С.

ГУ «Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии»

Актуальность. Согласно данным официальных и независимых экспертов в области заболеваний детского возраста, патологии органов дыхания у детей первого года жизни занимают одно из лидирующих мест, в структуре заболеваемости и смертности, что отражается на высокой младенческой заболеваемости и летальных случаях от этих заболеваний [3, 9, 15].

Ежегодные отчёты ряда организаций, изучающих проблемы роста и развития детей раннего возраста, сообщают, что заболеваемость органов дыхания, особенно пневмонией, среди детей в раннем периоде детства составляет 15 – 20 случаев на 1000 детей в год и 5 – 6 случаев на 1000 до 3 лет. В структуре младенческой смертности и заболеваемости патология органов дыхания стабильно занимают первое место [2, 6, 13].

Гемодинамические нарушения при тяжелой пневмонии у детей раннего возраста занимают значительное место в структуре причин младенческой и детской заболеваемости и смертности, особенно учитывая, что пневмония остаётся основной причиной госпитализаций в этой возрастной группе. Эпидемиологические исследования показывают, что частота респираторных заболеваний среди младенцев достигает 15–20 случаев на 1000 детей в год, что подчеркивает их доминирующее положение среди всех заболеваний детского возраста [1-3, 5, 7].

Важность данной проблемы усугубляется анатомо-физиологическими особенностями дыхательных путей у детей, такими как узость бронхиального дерева и недостаточность местных защитных механизмов, что способствует развитию бронхиальной обструкции с частотой от 8 до 35%, увеличивающейся до 45% у детей в неблагоприятных условиях [5, 9, 14]. Тяжесть клинического состояния при пневмонии определяется не только выраженностью инфекционно-воспалительных процессов, но и наличием системных дисфункций, включая иммунные и антиоксидантные механизмы защиты. Изменения в системе гемостаза, которые у детей раннего возраста особенно уязвимы из-за физиологической лабильности, играют ключевую роль в патогенезе осложнённых форм пневмонии, повышая риск летальных исходов, особенно при развитии сепсиса или дыхательной недостаточности [4, 11].

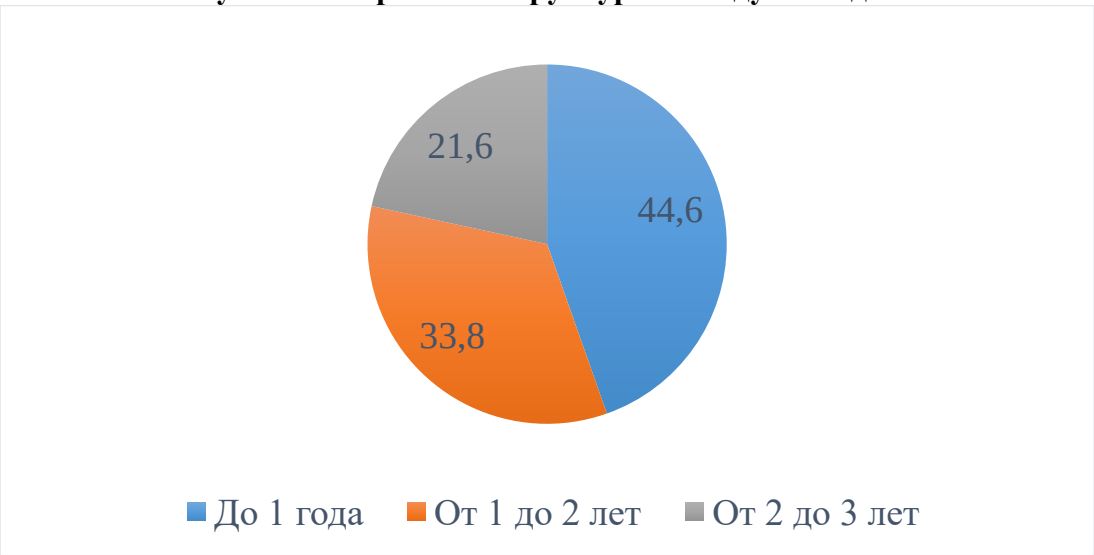
Таким образом, глубокое понимание механизмов развития и осложнений пневмонии, а также разработка и внедрение эффективных методов её профилактики, диагностики и лечения остаются приоритетными направлениями в современной педиатрии. Оптимизация управления гемодинамическими нарушениями и коррекция гемостатических изменений должны стать неотъемлемой частью комплексного подхода к лечению пневмонии у детей, особенно в критических случаях [6, 9, 12, 15].

Цель исследования. Оптимизации диагностики и лечения пневмонии у детей раннего возраста.

Материал и методы исследования. В рамках исследования была проведена оценка клинических исходов 65 детей, госпитализированных с токсикосептическими формами острых респираторных инфекций (ОРИ), осложненными тяжелой пневмонией и сопутствующей дыхательной недостаточностью различной степени тяжести. Дети получали специализированное лечение в отделении реанимации и интенсивной терапии Комплекса здоровья «Истиклол», г. Душанбе.

Возрастная категория исследуемых детей составила следующую структуру: младенцы до года составили 44,6% (n=29), дети от 1 до 2 лет - 33,8% (n=22), и дети в возрасте от двух до трех лет - 21,6% (n=14) (рис. 1).

Рисунок 1. Возрастная структура исследуемых детей

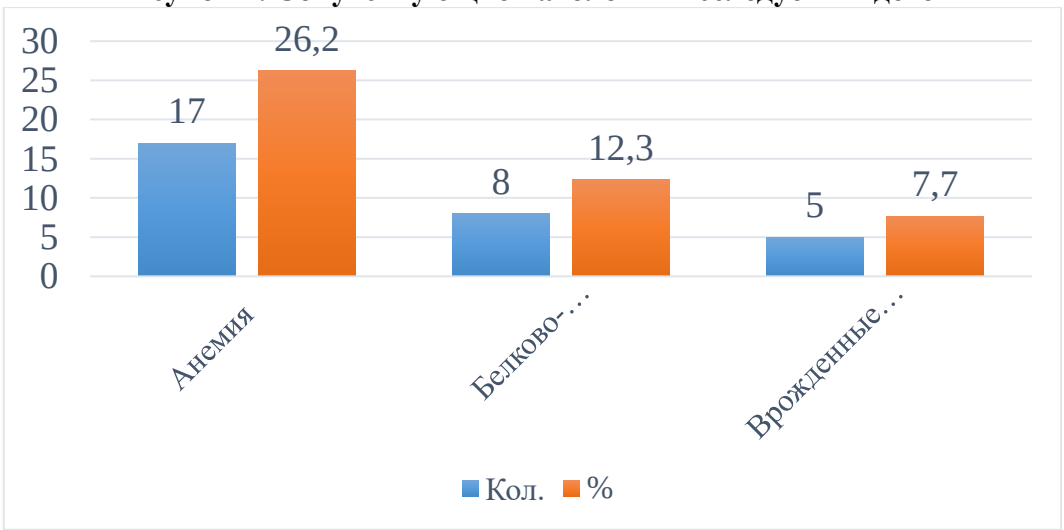


В ходе исследования было выявлено, что у 16 (24,6%) пациентов, страдающих от выраженной дыхательной недостаточности (ДН), потребовалась интенсивная респираторная поддержка, включая эндотрахеальную интубацию и последующую механическую вентиляцию легких (ИВЛ). Продолжительность ИВЛ колебалась от 8 до 72 часов и коррелировала с тяжестью клинического состояния пациентов.

Значительные гемодинамические нарушения, а также изменения в функциональной активности дыхательной системы и общем состоянии здоровья этих детей требовали применения комплексного подхода к интенсивной терапии. Что включало мониторинг гемодинамических показателей, таких как сердечный выброс, индекс сердечной работы и системное артериальное давление, а также регулярные оценки газов крови для адекватной коррекции режимов вентиляции.

У 30 (46,2%) детей дополнительно были диагностированы сопутствующие заболевания, которые значительно усложняли клиническое течение пневмонии. Это сопутствующие состояния, включая хронические заболевания легких, сердечно-сосудистые нарушения и иммунодефицитные состояния (рис. 2).

Рисунок 2. Сопутствующие патологии исследуемых детей



Наличие сопутствующих патологий у пациентов значительно усугубляло симптомы респираторной инсуффициенции и увеличивало риск развития тяжелых осложнений, в том числе бактериальной деструкции альвеолярной ткани и полиорганной дисфункции.

Для оценки состояния пациентов использовался комплексный диагностический алгоритм, включающий визуализационные, лабораторные и микробиологические методы. Рентгенография грудной клетки, проводимая для оценки степени поражения легочной ткани, выявила двустороннюю пневмонию у 66,2% обследованных, одностороннюю — у 24,6%, а локализованное поражение одной доли легкого — в 9,2% случаев.

Кроме того, были выполнены лабораторные анализы, включая полный гематологический профиль, биохимические исследования и анализ газового состава крови. Также бактериологические культуры мокроты и крови, были направлены на идентификацию возбудителя инфекции и его чувствительность к антибиотикам.

В контексте обеспечения комплексного лечения тяжелой пневмонии у детей раннего возраста, основной акцент был сделан на системную антибактериальную терапию, реализованную посредством применения цефалоспоринов III и IV поколений, а в случаях сепсиса — дополнение аминогликозидами. Интенсивная терапия сопровождалась внедрением антиоксидантов для снижения оксидативного стресса и обеспечения нутритивной поддержки через энтеральное питание с использованием зондового метода, что способствовало оптимизации метаболического баланса.

Инфузионная терапия, включая применение растворов глюкозы, лактата Рингера и свежезамороженной плазмы, использовалась для коррекции гемодинамических нарушений и поддержания адекватной тканевой перфузии. Мониторинг центрального венозного давления (ЦВД) позволял адекватно регулировать объем инфузионной терапии, обеспечивая оптимальное внутрисосудистое наполнение и предотвращение гиповолемии.

Ключевую роль в лечении играла респираторная поддержка, внедряемая с целью оптимизации газообмена и минимизации риска гипоксии. Ранняя диагностика и своевременная коррекция респираторных нарушений существенно снижали вероятность развития острого повреждения легких и других респираторных осложнений.

Результаты исследования и их обсуждение

Основными клиническими проявлениями, позволяющими заподозрить у ребенка пневмонию, являлись симптомы токсикоза (лихорадка, снижение аппетита, отказ от питья, снижение диуреза и др.) и дыхательной недостаточности (тахипное, одышка, цианоз), а также типичные физикальные данные. К последним относили укорочение перкуторного звука над участком поражения легких и локализованные здесь же аускультативные изменения (ослабление или усиление дыхания с последующим появлением крепитирующих или влажнопузырчатых хрипов). Следует, однако, отметить, что при пневмониях у детей раннего возраста нередко сложно выявить аускультативную асимметрию в легких. Это связано с тем, что у детей первых лет жизни воспаление легочной паренхимы редко бывает изолированным и, как правило, развивается на фоне бронхита. При этом на всем протяжении обоих легких могут выслушиваться сухие и/или разнокалиберные влажные хрипы, из–за чего типичная аускультативная картина пневмонии, особенно мелкоочаговой, может не улавливаться. Кроме того, при нарушении методики выслушивания легких у детей раннего возраста можно вообще не выявить аускультативных изменений.

Заболевание чаще всего у детей раннего возраста протекало на фоне дистрофии, анемии, иммунодефицитных состояний. В клинической картине преобладали общие симптомы интоксикации и признаки угнетения ЦНС адинамия, снижение мышечного тонуса и рефлексов.

Анализ клинического течения пневмонии у детей раннего возраста показало, что на первый план вступает клиника дисфункции желудочно-кишечного тракта с нарастанием эндогенной интоксикации на этом фоне особенно у детей первого года жизни.

Следует отметить, что на фоне патологии дыхательной системы исследуемой группы больных у 59,6% случаев диагностировано сопутствующее заболевание в момент поступления, которое требовало дополнительное исследование и изменение протокола лечения в таблице.

Также надо отметить, что у одного ребенка сочетается несколько сопутствующих патологий.

Таблица 1. Сопутствующие патологии исследуемой группы

Нозологии	Количество	%
Анемия	23	53,5
Энтероколит	22	51,2
Токсический гепатит	9	20,9
Рахит	8	18,6
Инфекция мочевых путей	11	25,6
ЛОР патологии	9	20,9
Всего	43	100

На фоне обострения воспалительных процессов дыхательных путей отмечался рост аллергических патологий у детей раннего возраста, особенно в виде (лимфатико-гипопластический диатез + тимомегалия с проявлениями на рентгеновском снимке, экссудативно-катаральный диатез) у 8% больных.

Одним из основных симптомокомплексов при патологии респираторной системы у детей раннего возраста было проявление обструктивного синдрома, который наблюдался в момент поступления у 39(42,8%) больных с домашней пневмонией. На фоне нарушения дыхания и острого воспалительного процесса у детей диагностированы сопутствующие патологии, которые усложняют течение и лечение больных. На фоне сопутствующих патологий у детей раннего возроста при осложненном течении нарастает неблагоприятный исход вне зависимости от этиологических факторов. На фоне тяжелой пневмонии наблюдались нарушения свёртывающей системы у 29 (44,6%) больных. Тяжелое течение, выраженное проявление интоксикации привело у 7(10,8%) больных к судорогам в момент поступления и перевод на респираторные вентиляции. Надо отметить, что при тяжёлом течении у детей раннего возраста наряду с нарушением дыхания диагностируется острое повреждение почек, что диагностировано у 8 (12,3%) больных в момент поступления в клинику. В зависимости от возраста и имеющие клинические проявления при поступлении продолжительной терапии в амбулаторных условиях нами диагностировано повреждение почек у детей до 1 года у 4(8,3%), больных до 2 лет у 3(5,4%) больных и до 3 лет у 6 (11,5%) больных с осложнённым течением пневмонии. На фоне обшей интоксикации в момент поступления больных с пневмонией диагностированы нарушения дыхания, которые требовали проведения интубации и дыхательной реанимации у 49 (31,4%). При этом необходимо отметить, что большинство из них 31(63,3%) получили лечение амбулаторно по поводу респираторных инфекций без результатно и поступили в клинику в крайне тяжелом состоянии с диагнозом домашней пневмонии. На фоне общей интоксикации, нарушения микроциркуляции и дисфункции других органов изменения также диагностированы в сердечно-сосудистый системе в виде тахикардии каторая отмечалась у 73,8%, и расширения границ относительной сердечной тупости выявленного в 70,1% случаев, особенно характерное для детей с сопутствующими патологиями и детей первого года жизни.

Для детей с тяжелой пневмонией была характерна выраженная дыхательная недостаточность. Характерны рано появляющиеся приступы цианоза, апноэ, выделение пенистой слизи изо рта и носа. Абсолютными критериями для экстренной госпитализации были дыхательная и/или сердечно–сосудистая недостаточность, судорожный, гипертермический, геморрагический и другие патологические синдромы.

Исследование выявило, что основным фактором госпитализации детей раннего возраста является выраженная респираторная недостаточность, часто обусловленная аккумуляцией секрета в трахеобронхиальном дереве. В связи с этим, для обеспечения проходимости дыхательных путей регулярно проводилась ларингоскопия с последующей санацией трахеи. При поступлении, у 24,6% пациентов из-за серьезной сердечно-респираторной недостаточности потребовались интубация и переход на искусственную вентиляцию легких (ИВЛ).

Таблица 2. Динамика гемодинамических параметров у детей с тяжелой пневмонией

Время (от начала терапии)	Центральное венозное давление (мм рт. ст.)	Сердечный выброс (л/мин)	Индекс сердечной работы (дин·с·см^-5)	Системное артериальное давление (мм рт. ст.)
При поступлении	12,7	254	0,4	71
После 12 часов	10,4	262	0,5	76
После 24 часов	8,1	265	0,5	87
После 36 часов	6,3	273	0,6	109
Перед выпиской	5,5	305	0,7	102

Среди пациентов с сопутствующими патологиями (46,2%) тяжесть течения пневмонии значительно увеличивалась. В частности, у 25% этих пациентов было диагностировано преддеструктивное состояние, включая острые лобиты, у 8,3% — легочная форма бактериальной деструкции, а у 2,7% обнаружены легочно-плевральные формы бактериальной деструкции.

Диагноз ГП был уточнен на 1-2 сут. пребывания в стационаре по основным клиническим признакам: лихорадка > 38,5°С отмечалась у 77,3% детей, признаки ДН у 88,2%, при этом одышка отмечалась у 86,2% (с преобладанием смешанного типа), токсикоз у 78,4%, в совокупности с данными рентгенологического исследования, а также лабораторно-иммунологическими изменениями.

В рамках терапевтической стратегии, нацеленной на оптимизацию метаболических процессов в миокарде, использовалась комбинация глюкозы с инсулином и калиевыми препаратами для коррекции метаболических нарушений. Для борьбы с окислительным стрессом применялись антиоксиданты, включая унитиол и актовегин, а также токоферол ацетат. Эффективность поддержания гомеостаза контролировалась через коррекцию метаболического ацидоза и седативные меры с использованием ГОМК и дроперидола для снижения кислородной потребности организма.

При лечении сосудистой недостаточности особое внимание уделялось восстановлению объема циркулирующей крови через инфузию 10% раствора глюкозы, раствора Рингера, реополиглюкина и желатиноля. В случаях нарушений коагуляции вводилась свежезамороженная плазма. Параметры ЦВД служили основным показателем для коррекции инфузионной терапии. При подъеме ЦВД выше 120-130 мм вод. ст. вводились сердечные гликозиды для стабилизации гемодинамики.

Таким образом, результаты данного исследования подтверждают, что раннее вмешательство с использованием комплексной терапии, включая интенсивное респираторное поддержание, существенно повышает шансы на восстановление и снижает риск летальных исходов у детей с тяжелыми формами пневмонии. Это исследование выделяет значимость адаптированных протоколов для управления сложными клиническими случаями в педиатрической практике.

Выводы

1. Основным фактором госпитализации детей является выраженная респираторная недостаточность, которая часто сопровождается накоплением секрета в трахеобронхиальном дереве, что требует проведения регулярной санации дыхательных путей и интубации у 24,6% пациентов.

2. Сопутствующие заболевания у 46,2% детей, включая хронические легочные патологии, сердечно-сосудистые нарушения и иммунодефициты, усугубляют течение пневмонии и способствуют развитию осложнений, таких как преддеструктивные состояния (25%), бактериальная деструкция легких (8,3%) и легочно-плевральные формы (2,7%).

3. Респираторная поддержка с использованием ИВЛ оказалась эффективной мерой для стабилизации газообмена и улучшения сатурации у пациентов с дыхательной недостаточностью.

4. Инфузионная терапия растворами глюкозы, лактата Рингера и свежезамороженной плазмы, эффективно восстанавливала объем циркулирующей крови и улучшала гемодинамические показатели. Мониторинг центрального венозного давления позволял своевременно корректировать объем инфузии и предотвращать гиповолемию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаева, Н. А. Ҳолати системаи дилу рагҳои хунгард ҳангоми пневмонияи шадид дар кӯдакони синни барвақт / Н. А. Абдуллаева, М. Р. Қодирова, Р. З. Шабонов // Авджи Зухал. – 2021. – № 4. – С. 63-66.
2. Алимова, Х. П. Течение пневмоний, осложненной острой сердечной недостаточностью у детей раннего возраста / Х. П. Алимова, М. Б. Алибекова, Э. А. Сатвалдиева, Г. С. Нуралиева // Клиническая Медицина Казахстана. – 2013. – № 2(28). – С. 41-42.
3. Баҳодуров, Х. Ф. Илтиҳоби шуши амбулаторӣ дар кӯдакони хурдсол ва нишондодҳои клиникӣ ва собиқавии он / Х. Ф. Баҳодуров, З. Н. Набиев, С. М. Ғафурзода, Д. А. Қаюмова // Илм ва фановарӣ. – 2023. – № 1. – С. 45-48.
4. Вечеркин, В. А. Деструктивные пневмонии у детей / В. А. Вечеркин, Д. А. Тома, В. А. Птицын, П. В. Коряшкин // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2019. – Т. 9, № 4. – С. 108-115.
5. Исмоилов, К. И. Хусусиятҳои майли гемостаз дар кӯдакони норасид бо пневмония / К. И. Исмоилов, С. Т. Давлатов, М. А. Исмоилова, Н. Б. Курбонов // Авджи Зухал. – 2020. – № 4. – С. 64-67.
6. Каюмова, Д. А. Пневмония у детей раннего возраста и особенности ее течения / Д. А. Каюмова, З. Н. Набиев, С. М. Файзуллоева, С. Д. Сохибова // Наука и инновация. – 2023. – № 2. – С. 15-19.
7. Латипова, Ш. А. Характеристика иммунологических сдвигов при внебольничной пневмонии у часто болеющих детей / Ш. А. Латипова, П. М. Мадрахимов // Молодой ученый. – 2019. – № 5(243). – С. 63-65.
8. Рахматова, Р. А. Вопросы инфузионной терапии при лечении острой пневмонии у детей / Р. А. Рахматова, Л. Р. Достиев, З. Н. Набиев // Жизнеобеспечение при критических состояниях: Материалы Всероссийской конференции с международным участием. Тезисы докладов, Москва, 13–14 ноября 2020 года / Научный редактор В.Т. Долгих. – Москва: ООО «Московское Конгрессное Бюро», 2020. – С. 119-120.
9. Рахмонова, П. Э. Некоторые аспекты перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты новорожденных с острой пневмонией / П. Э. Рахмонова, Ф. Х. Тиллоева, З. Н. Набиев // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. – 2016. – № 4. – С. 82-85.
10. Сотников, А. В. Нозокомиальные пневмонии в отделении реанимации и интенсивной терапии у детей / А. В. Сотников, А. В. Попа, А. И. Салтанов // Вестник интенсивной терапии. – 2011. – № 3. – С. 28-32.
11. Стулова, М. В. Сравнительный клинико-лабораторный анализ COVID-19 ассоциированной пневмонии с внебольничной пневмонией бактериальной этиологии / М. В. Стулова, [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 3. – С. 134.
12. Шамсиев, Ф. М. Роль иммунного статуса при рецидивирующем бронхите и внебольничной пневмонии на фоне диффузного эутиреоидного зоба у детей / Ф. М. Шамсиев, Р. А. Мусажанова, Ф. Н. Мухамедов // Детская медицина Северо-Запада. – 2020. – Т. 8, № 1. – С. 377.
13. WHO. Revised WHO classification and treatment of childhood pneumonia at health facilities: evidence summaries. – World Health Organization, 2014. – 61 p.
14. Rakitina, E. N. Studying the etiology of community-acquired pneumonia in children treated in the hospital / E. N. Rakitina, [et al.] // Medical News of North Caucasus. – 2022. – Vol. 17, No. 2. – P. 202-204.
15. Rimpova, N. An association between low vitamin D status and childhood pneumonia severity in hospitalized Bulgarian patients / N. Rimpova, [et al.] // Russian Journal of Infection and Immunity. – 2022. – Vol. 12, No. 2. – P. 373-380.

ВАЙРОНШАВИИ ГЕМОДИНАМИКӢ ҲАНГОМИ ПНЕВМОНИЯИ ВАЗНИН ДАР КӮДАКОНИ СИННУ СОЛИ БАРМАҲАЛ ВА УСУЛҲОИ КОРРЕКСИЯИ ОНҲО

Дар мақола ихтилоли гемодинамикӣ дар кӯдакони хурдсоли гирифтори пневмонияи шадид ва усулҳои коррексияи онҳо баррасӣ мешавад. Тадқиқот 65 кӯдакро дар шуъбаи эҳёгарӣ бо шакли токсикӣ-септикии пневмония, ки бо нокомии нафаскашӣ дар дараҷаи гуногун бистарӣ шудаанд, фаро гирифтааст. Таҳлил бо назардошти динамикаи нишондиҳандаҳои клиникӣ, мавҷудияти бемориҳои ҳамроҳ ва натиҷаҳои табобати интенсивӣ гузаронида шуд. Натиҷаҳои тадқиқот тасдиқ мекунанд, ки ташхиси барвақт, табобати мураккаб ва истифодаи дурусти дастгирии нафас метавонад мизони мушкилот ва маргро коҳиш диҳад. Ҳамин тариқ, натиҷаҳои ин тадқиқот тасдиқ мекунанд, ки дахолати барвақт бо истифода аз терапияи мураккаб, аз ҷумла дастгирии интенсивии нафас, имкони барқароршавӣ ба таври назаррас афзоиш медиҳад ва хатари марги кӯдакони гирифтори пневмонияи шадидро коҳиш медиҳад. Ин тадқиқот аҳаммияти протоколҳои мувофиқро барои идоракунии ҳолатҳои мураккаби клиникӣ дар амалияи педиатрӣ нишон медиҳад.

Калидвожаҳо: пневмония, ихтилоли гемодинамикӣ, норасоии нафас, кӯдакони хӯрдсол, терапияи интенсивӣ, терапияи инфузионалӣ, бемориҳои ҳамроҳшаванда, вентилятсияи механикӣ.

ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА И МЕТОДЫ ИХ КОРРЕКЦИИ

В статье рассматриваются гемодинамические нарушения у детей раннего возраста с тяжелой пневмонией и методы их коррекции. В исследование включены 65 детей, госпитализированных в отделение реанимации и интенсивной терапии с токсико-септической формой пневмонии, осложненной дыхательной недостаточностью различной степени тяжести. Анализ проведен с учётом динамики клинических показателей, наличия сопутствующих заболеваний и результатов интенсивной терапии. Результаты исследования подтверждают, что ранняя диагностика, комплексная терапия и адекватное использование респираторной поддержки позволяют снизить частоту осложнений и летальных исходов. Таким образом, результаты данного исследования подтверждают, что раннее вмешательство с использованием комплексной терапии, включая интенсивное респираторное поддержание, существенно повышает шансы на восстановление и снижает риск летальных исходов у детей с тяжелыми формами пневмонии. Это исследование выделяет значимость адаптированных протоколов для управления сложными клиническими случаями в педиатрической практике.

Ключевые слова: пневмония, гемодинамические нарушения, дыхательная недостаточность, дети раннего возраста, интенсивная терапия, инфузионная терапия, сопутствующие заболевания, ИВЛ.

HEMODYNAMIC DISORDERS IN SEVERE PNEUMONIA IN YOUNG CHILDREN AND METHODS OF THEIR CORRECTION

The article discusses hemodynamic disorders in young children with severe pneumonia and methods of their correction. The study included 65 children hospitalized in the intensive care unit with toxic-septic pneumonia complicated by respiratory failure of varying severity. The analysis was carried out taking into account the dynamics of clinical indicators, the presence of concomitant diseases and the results of intensive care.The results of the study confirm that early diagnosis, complex therapy and adequate use of respiratory support can reduce the incidence of complications and deaths. In conclusion, the results of this study confirm that early intervention using complex therapy, including intensive respiratory support, significantly increases the chances of recovery and reduces the risk of death in children with severe pneumonia. This study highlights the importance of tailored protocols for the management of complex clinical cases in pediatric practice.

Keywords: pneumonia, hemodynamic disorders, respiratory failure, young children, intensive care, infusion therapy, concomitant diseases, mechanical ventilation.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Раҳматова Рухшона Акрамовна*** – МД “Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона”, доктори илмҳои тиббӣ, ходими пешбари илмӣ. **Суроға:** 734000, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, к. Шевченко, 69. E-mail: **zoir_1962@mail.ru**

Шамсов Бахтовар Абдулҳафизович – МД “Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона”, муовини директор оид ба илм, номзади илмҳои тиббӣ. **Суроға:** 734026, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони И.Сомонӣ, 59. Тел: **(+992) 907-58-88-87**

Давлатзода Дилшод Аслам – МД “Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона”, унвонҷӯй. **Суроға:** 734000, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, к. Шевченко, 69. E-mail: **pediatria@internet.ru**

Комили Илҳомҷон Ҳакимзода – МД “Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона”, докторант. **Суроға:** 734000, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, к. Шевченко, 69. E-mail: **pediatria@internet.ru**

Раҳмонов Фирдавс Сергеевич - МД “Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона”, унвонҷӯй. **Суроға:** 734000, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, к. Шевченко, 69. E-mail: **pediatria@internet.ru**

Сведения об авторах: ***Рахматова Рухшона Акрамовна*** – ГУ «Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии», доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник. **Адрес:** 734026, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект И.Сомони, 59. E-mail: **zoir_1962@mail.ru**
Шамсов Бахтовар Абдулхафизович – ГУ «Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии», кандидат медицинских наук, заместитель директора по науке **Адрес:** 734026, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект И. Сомони, 59. Тел: **(+992) 907-58-88-87.**
Давлатзода Дилшод Аслам **–**ГУ «Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии», соискатель. **Адрес:** 734026, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект И.Сомони, 59. E-mail: **pediatria@internet.ru**
Комили Илхомджон Хакимзода **–** ГУ «Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии», докторант. **Адрес:** 734026, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект И.Сомони, 59. E-mail: **pediatria@internet.ru**
Рахмонов Фирдавс Сергеевич **–** ГУ «Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии», соискатель. **Адрес:** 734026, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект И.Сомони, 59. E-mail: **pediatria@internet.ru**

Information about authors: ***Rahmatova Ruhshona Akramovna*** **-** State Institution "Republican Scientific and Clinical Center for Pediatrics and Pediatric Surgery", Doctor of Medical Sciences, Leading Researcher. **Address:** 734026, Dushanbe city, Republic of Tajikistan, I. Somoni avenue, 59. E-**mail: zoir_1962@mail.ru**
Shamsov Bakhtovar Abdulkhafizovich **-** State Institution "Republican Scientific and Clinical Center for Pediatrics and Pediatric Surgery", Candidate of Medical Sciences, Deputy Director for Science. **Address:** 734026, Dushanbe city, Republic of Tajikistan, I. Somoni avenue 59. Tel: **(+992) 907-58-88-87**
Davlatzoda Dilshod Aslam – State Institution "Republican Scientific and Clinical Center for Pediatrics and Pediatric Surgery", applicant. **Address:** 734026, Dushanbe city, Republic of Tajikistan, I. Somoni avenue 59. E-mail: **pediatria@internet.ru**
Komili Ilhomjon Hakimzoda – State Institution “Republican Scientific and Clinical Center for Pediatrics and Pediatric Surgery”, doctoral student. **Address:** 734026, Dushanbe city, Republic of Tajikistan, I. Somoni avenue 59. E-mail: **pediatria@internet.ru**
Rakhmonov Firdavs Sergeevich – State Institution “Republican Scientific and Clinical Center for Pediatrics and Pediatric Surgery”, applicant. **Address:** 734026, Dushanbe, Republic of Tajikistan, I. Somoni Avenue, 59. E-mail: **pediatria@internet.ru**

Статья поступила в редакция: 16.11.2024
Одобрена после рецензирования: 10.12.2024
Принята к публикации: 14.03.2025

УДК: 612.171.1

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ КАРДИОГЕННОГО ШОКА

Мухиддинов Х.Х., Зокиров Б.Н., Шарипов К.О.
ГУ «Институт гастроэнтерологии Республики Таджикистан»

Высокие темпы жизни и характер питания напрямую влияют на рост и частоту сердечно-сосудистых заболеваний, которые занимают одно из ведущих мест по распространенности среди населения [2, 6, 9].

Несмотря на развитие научных центров, оснащение кардиологических отделений современными технологиями, совершенствование диагностики и ранней коррекции пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, их распространенность продолжает расти. Они остаются ведущей причиной смертности и ранней инвалидизации среди взрослого населения как в Республике Таджикистан, так и во всем мире, занимая ключевое место в структуре неинфекционных заболеваний.

Кардиогенный шок (КШ) – это состояние, при котором острая недостаточность насосной функции сердца приводит к системной гипоперфузии, что, в свою очередь, вызывает метаболический ацидоз и полиорганную недостаточность. Основной патогенетический механизм развития КШ заключается в снижении сердечного выброса, что связано с обширным поражением миокарда, чаще всего при инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST (ОИМПST). Как отмечают Олимов и соавторы (2013), поражение более 40% миокарда приводит к значительному снижению сократительной функции сердца, что становится основной причиной гипотонии и гипоперфузии органов [1, 2, 3, 7, 8, 10, 16].

В условиях КШ происходит активация симпатической нервной системы и ренин-ангиотензиновой системы, что направлено на поддержание кровообращения через сужение периферических сосудов и увеличение частоты сердечных сокращений. Однако эти компенсаторные механизмы только усугубляют ситуацию, так как увеличивают постнагрузку на сердце, что еще более снижает его способность к сокращению. При этом происходит нарушение доставки кислорода к тканям, что вызывает метаболический ацидоз, усугубляющий общую картину гипоперфузии и полиорганной недостаточности [1, 3, 4, 8,14, 18].

Важным аспектом патофизиологии КШ является развитие метаболического ацидоза, который возникает вследствие недостаточной доставки кислорода к тканям. Ацидоз ухудшает сократительную способность миокарда и подавляет компенсаторные механизмы организма, что может привести к быстрому ухудшению состояния пациента и смерти [18]. Кроме того, по данным Олимова и коллег (2013), нарушение центральной регуляции сердечного ритма является важным патофизиологическим фактором, способствующим увеличению риска летального исхода при КШ [8].

Клинические проявления КШ включают артериальную гипотонию (систолическое артериальное давление менее 90 мм рт. ст.), слабый и быстрый пульс, холодные конечности, акроцианоз и олигурию. Эти признаки являются результатом недостаточного кровоснабжения органов и тканей [19]. Диагностика кардиогенного шока основывается на клинических проявлениях, данных эхокардиографии и лабораторных тестах, таких как уровень лактата и показатели кислородного обмена [17].

Прогноз для пациентов с КШ остается неблагоприятным, несмотря на современные методы лечения. Олимов и соавторы (2013) указывают, что частота летальных исходов составляет от 45% до 95%, что делает необходимым дальнейшее совершенствование методов лечения и профилактики этого состояния [19].

КШ возникает из-за неспособности левого желудочка поддерживать адекватную перфузию тканей, что приводит к развитию системной гипоксии и последующей органной

дисфункции. По данным Олимова и соавторов (2013), КШ сопровождается выраженными нарушениями центральной регуляции сердечного ритма, что является одним из прогностических факторов неблагоприятного исхода [20].

Кардиогенный шок развивается приблизительно у 5-10% пациентов с острым коронарным синдромом, в основном у тех, кто перенес инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST [18].

Лечение КШ направлено на восстановление адекватной перфузии органов и улучшение сократительной функции сердца. Современные подходы к лечению КШ включают как медикаментозные, так и инвазивные методы терапии.

Чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) является основным методом лечения КШ, особенно у пациентов с инфарктом миокарда. Ранняя реваскуляризация позволяет восстановить кровоток в коронарных артериях, что способствует улучшению сократительной функции миокарда и снижению летальности. Олимов и соавторы (2015) отмечают, что проведение ЧКВ в первые 12 часов от начала симптомов значительно улучшает прогноз пациентов, сокращая летальность почти на 50% [6].

Имплантация внутрисосудистого баллонного насоса (ВБН) используется для механической поддержки кровообращения у пациентов с тяжелым КШ. ВБН обеспечивает временное снижение постнагрузки на сердце, улучшая коронарную перфузию и увеличивая сердечный выброс. По данным Олимова и соавторов (2013), применение ВБН эффективно при тяжелых формах КШ, особенно когда ЧКВ или тромболизис не могут быть проведены в срочном порядке [3, 6, 7, 10, 14, 16].

Экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО) – это метод механической поддержки, который обеспечивает оксигенацию и перфузию органов при тяжелом КШ, когда традиционные методы лечения оказываются неэффективными. ЭКМО используется как временное средство для поддержки кровообращения до восстановления сократительной функции сердца или проведения трансплантации. По данным Олимова и соавторов (2015), применение ЭКМО значительно снижает летальность у пациентов с крайне тяжелыми формами КШ [12].

Инотропные препараты, такие как добутамин и допамин, используются для улучшения сократительной способности сердца у пациентов с КШ. Эти препараты увеличивают сердечный выброс, повышая перфузию органов. Добутамин действует на β-адренорецепторы, увеличивая силу сокращений сердца без значительного повышения частоты сердечных сокращений, что делает его предпочтительным средством для лечения КШ [2, 5, 10, 11, 14, 17].

Вазопрессоры, такие как норадреналин, используются для поддержания артериального давления и предотвращения гипоперфузии органов. Норадреналин увеличивает сосудистое сопротивление за счет активации α-адренорецепторов, что приводит к повышению артериального давления [10, 11]. Применение вазопрессоров показано при рефрактерной гипотонии, которая не поддается коррекции с помощью инотропных препаратов.

Антикоагулянты (гепарин) и антиагреганты (аспирин, клопидогрел) используются для предотвращения тромбообразования у пациентов с КШ. Эти препараты особенно важны для профилактики тромбоза коронарных артерий и тромбоэмболии легочной артерии. Олимов и коллеги (2013) отмечают, что раннее применение антиагрегантов и антикоагулянтов способствует улучшению прогноза пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) и КШ, снижая риск повторных инфарктов и тромбообразований [14].

Прогноз для пациентов с кардиогенным шоком остается неблагоприятным, несмотря на развитие современных методов лечения. Летальность среди пациентов с КШ колеблется от 40% до 90%, в зависимости от тяжести состояния, своевременности диагностики и начала терапии [8]. Основными факторами, влияющими на прогноз, являются возраст пациента, степень поражения миокарда, наличие сопутствующих заболеваний (сахарный

диабет, хроническая сердечная недостаточность), а также время, прошедшее с момента начала симптомов до начала лечения [13].

Исследования показывают, что пациенты, которым лечение начато в первые 6-12 часов после развития КШ, имеют значительно лучшие шансы на выживание [3, 8, 9, 12, 13]. Ранняя реваскуляризация с помощью ЧКВ или тромболизиса является ключевым фактором успешного лечения и улучшения прогноза.

Реабилитация пациентов с КШ включает медикаментозное лечение, направленное на снижение риска повторных инфарктов и осложнений, а также кардиологическую реабилитацию, направленную на восстановление физической активности и улучшение качества жизни [8]. Программы реабилитации включают в себя физические упражнения, модификацию образа жизни (отказ от курения, контроль за артериальным давлением и уровнем холестерина) и регулярный мониторинг состояния сердца.

Таким образом, лечение кардиогенного шока требует комплексного подхода, включающего как медикаментозные, так и инвазивные методы терапии. Улучшение прогнозов у пациентов с КШ возможно при своевременном вмешательстве и использовании современных технологий, таких как ЧКВ, ВБН и ЭКМО.

КШ как осложнение ОКС тесно связан с социально-экономическими факторами, которые могут значительно влиять на частоту возникновения и тяжесть протекания этого состояния. Согласно исследованиям, одним из ключевых факторов является социальное положение пациентов. Пациенты с низким уровнем доходов и недостаточным доступом к медицинским услугам подвержены более высокому риску развития КШ из-за отсроченной диагностики и лечения [4]. Наличие медицинской страховки, как указывают данные российских исследований, также играет важную роль в предотвращении осложнений ОКС. Пациенты без страховки или с ограниченным доступом к высокотехнологичной медицинской помощи чаще сталкиваются с КШ на поздних стадиях ОКС [18].

Образ жизни пациента, включающий вредные привычки (курение, алкоголь), низкую физическую активность и стрессы, также может существенно повысить риск КШ [9]. Курение и гиподинамия способствуют ускоренному развитию атеросклероза, что увеличивает вероятность возникновения ОКС и его осложнений. Уровень стресса и психоэмоциональные факторы могут также оказывать влияние на развитие кардиогенного шока через активацию симпатической нервной системы и увеличению нагрузки на сердечно-сосудистую систему [6, 8].

Заболеваемость КШ также варьируется в зависимости от возраста, пола и этнической принадлежности пациентов. Как отмечено в исследованиях, лица старше 60 лет имеют значительно более высокий риск развития КШ по сравнению с молодыми пациентами, что связано с возрастными изменениями сердечно-сосудистой системы, наличием сопутствующих заболеваний и снижением способности организма к компенсации сердечной недостаточности [9]. Женщины старшего возраста (старше 65 лет) также имеют более высокий риск развития КШ по сравнению с мужчинами того же возраста, особенно при наличии сахарного диабета и гипертонии [9].

Влияние социально-экономического статуса также прослеживается в разных регионах. Пациенты, проживающие в бедных районах или отдаленных населенных пунктах, сталкиваются с трудностями в получении специализированной помощи, что повышает риск развития тяжелых осложнений при ОКС, включая КШ [16-18]. В таких регионах уровень госпитальной летальности от КШ выше, что связано с поздним поступлением в стационары и ограниченной доступностью современных методов лечения [4, 7, 11].

Лечение и реабилитация пациентов с кардиогенным шоком представляют собой значительные экономические затраты для системы здравоохранения. По данным российских и международных исследований, средняя стоимость лечения пациентов с КШ значительно выше по сравнению с пациентами с неосложненным инфарктом миокарда [3, 5]. Это связано с необходимостью применения высокотехнологичных методов лечения,

таких как ЧКВ, внутрисосудистая баллонная контрапульсация (ВБК) и экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО) [6].

Кроме того, пациенты, перенесшие КШ, часто нуждаются в длительной реабилитации и наблюдении, что также увеличивает финансовую нагрузку на систему здравоохранения. В исследовании [5] и соавторов (2015) указано, что высокая частота развития осложнений, таких как повторные инфаркты и сердечная недостаточность, требует длительного лечения и реабилитации, что приводит к значительным затратам на медикаментозное обеспечение и госпитализацию.

Первичная профилактика КШ направлена на предотвращение развития ОКС и снижение риска сердечно-сосудистых осложнений. Основой профилактики является модификация образа жизни и контроль факторов риска, таких как артериальная гипертензия, гиперлипидемия, диабет и курение. Изменение образа жизни включает отказ от вредных привычек, регулярные физические нагрузки, здоровое питание и контроль веса. Как отмечается в исследовании Кущ и коллег (2015), правильное питание, богатое омега-3 жирными кислотами и антиоксидантами, может уменьшить воспалительные процессы в стенках сосудов, что снижает риск развития атеросклероза и ОКС [39].

Контроль таких факторов, как артериальная гипертензия и гиперлипидемия, является ключевым компонентом профилактики. По данным Олимова и соавторов (2015), регулярное измерение артериального давления и своевременная коррекция повышенного давления с помощью антигипертензивных препаратов могут значительно снизить риск развития инфаркта миокарда и последующего КШ [19]. Снижение уровня липидов в крови с помощью гиполипидемических средств, таких как статины, также играет важную роль в предотвращении прогрессирования атеросклероза и снижении риска коронарных событий.

Сахарный диабет – это ещё один важный фактор риска развития ОКС и КШ. Контроль уровня глюкозы в крови у пациентов с диабетом значительно снижает риск развития осложнений. Исследования показали, что интенсивное лечение диабета и достижение нормогликемии могут предотвратить сердечно-сосудистые осложнения, что подтверждают Олимов и соавторы (2013) [19].

Вторичная профилактика кардиогенного шока у пациентов, уже перенесших ОКС, направлена на предотвращение повторных эпизодов ишемии и осложнений. Важным компонентом является медикаментозная терапия, включающая антиагреганты, антикоагулянты, бета-блокаторы, ингибиторы АПФ и статины. Эти препараты помогают контролировать сердечно-сосудистые заболевания и предотвращать тромбообразование, что особенно важно для пациентов, перенесших инфаркт миокарда.

Антиагрегантная терапия с использованием таких препаратов, как аспирин или клопидогрел, снижает риск повторных тромботических событий у пациентов с ОКС [40]. Антикоагулянты (например, гепарин) применяются для предотвращения тромбообразования у пациентов с высоким риском тромбоза. Статины используются для контроля уровня холестерина, что предотвращает дальнейшее развитие атеросклероза и связанных с ним осложнений.

Контроль артериального давления и поддержание целевых показателей давления с помощью антигипертензивной терапии являются важной частью вторичной профилактики [19]. Важным аспектом является регулярное наблюдение за пациентами, перенесшими ОКС, что позволяет своевременно корректировать терапию и предотвращать развитие осложнений, включая КШ.

Программы общественного здоровья играют ключевую роль в профилактике кардиогенного шока и других сердечно-сосудистых заболеваний. Информационно-просветительские кампании направлены на повышение осведомленности населения о факторах риска сердечно-сосудистых заболеваний и способах их предотвращения. Такие кампании включают в себя популяризацию здорового образа жизни, отказ от курения, повышение физической активности и контроль за здоровьем [39].

Роль медицины катастроф и скорой помощи заключается в обеспечении своевременного и квалифицированного оказания помощи пациентам с ОКС. По данным исследований, оперативная диагностика и доставка пациента в специализированные медицинские учреждения могут значительно снизить летальность от КШ. Введение в практику специализированных бригад скорой медицинской помощи с возможностью проведения тромболизиса и ранней диагностики инфаркта миокарда позволяет предотвратить развитие КШ на ранних этапах [40].

На уровне общественного здравоохранения важно развивать междисциплинарные программы, включающие участие не только врачей-кардиологов, но и специалистов по общественному здоровью, которые будут координировать действия по снижению риска сердечно-сосудистых заболеваний в популяции. В Кемеровской области, например, внедрена система интеграции науки, здравоохранения и образования, которая помогает улучшить диагностику и лечение ОКС, а также информировать население о профилактических мерах [38].

Кардиогенный шок (КШ) является одним из самых серьезных осложнений острого коронарного синдрома (ОКС) с высоким уровнем летальности, который, несмотря на развитие медицины, остается значительной проблемой для здравоохранения. Основные факторы риска, такие как артериальная гипертензия, гиперлипидемия и сахарный диабет, требуют тщательного контроля в рамках как первичной, так и вторичной профилактики. Модификация образа жизни, включая отказ от вредных привычек, повышение физической активности и поддержание здорового рациона, являются важными шагами в снижении вероятности возникновения ОКС и его осложнений, включая КШ.

Традиционные методы лечения, такие как фармакотерапия и ЧКВ, показали свою высокую эффективность в стабилизации состояния пациентов с КШ. Введение новых технологий, таких как экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО) и механическая поддержка левого желудочка, способствует снижению летальности и улучшению прогноза пациентов. Внедрение стволовых клеток и генной терапии, наряду с новыми механическими средствами поддержки, открывает перспективы для дальнейшего улучшения результатов лечения.

В Республике Таджикистан отмечается высокий уровень заболеваемости сердечно-сосудистыми заболеваниями, что отражается на частоте осложнений, таких как КШ. Исследования Олимова и коллег (2013, 2015) подчеркивают необходимость усиления профилактических мер и внедрения современных методов лечения для снижения уровня летальности от КШ в регионе [19][20]. Важным аспектом также является обеспечение доступности высокотехнологичной медицинской помощи и повышение качества диагностики и лечения на всех этапах, включая догоспитальный.

Несмотря на значительный прогресс в лечении КШ, существует ряд направлений, требующих дальнейших исследований. Важной задачей является разработка новых методов ранней диагностики кардиогенного шока, особенно на догоспитальном этапе, что позволит начинать лечение как можно раньше. Необходимо также провести дополнительные исследования по применению генной терапии и стволовых клеток, а также по улучшению методов их доставки в пораженные участки миокарда.

Для Республики Таджикистан важно проведение локальных исследований, направленных на изучение специфики сердечно-сосудистых заболеваний в регионе, а также разработку национальных рекомендаций по лечению ОКС и его осложнений. Это позволит учитывать региональные особенности заболеваемости и факторов риска, что может повысить эффективность лечения и профилактики кардиогенного шока в стране.

ЛИТЕРАТУРА

1. Изучение особенностей течения повторного инфаркта миокарда в острой стадии в рамках госпитального регистра / С. Ю. Марцевич, А. В. Загребельный, О. С. Афонина [и др.] // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2024. – Т. 20, № 1. – С. 46-51.
2. Интенсивная терапия: Национальное руководство. Краткое издание в 2 томах / И. Б. Заболотских, Д. Н. Проценко, М. М. Абакумов [и др.]. – 3-е издание. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа", 2024. – 544 с. – ISBN 978-5-9704-7513-3.
3. Клинический случай успешного 120-дневного комплексного лечения инфекционного эндокардита миксоматозно-измененного митрального клапана, осложненного кардиогенным и септическим шоком с полиорганной недостаточностью / Р. Э. Якубцевич, М. С. Дешко, Д. Н. Ракашевич [и др.] // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2024. – Т. 22, № 1. – С. 84-92.
4. Ларева, Н. В. Гендерные особенности клинического течения и исходов острого коронарного синдрома с подъемом сегмента ST / Н. В. Ларева, А. С. Курупанова // Сибирское медицинское обозрение. – 2020. – № 6(126). – С. 90-96.
5. Мищенко, М. А. Фармакоэкономические и фармакоэпидемиологические исследования как элемент оптимизации лекарственной помощи стационарным больным / М. А. Мищенко, А. А. Пономарева, С. В. Кононова // Медицинский альманах. – 2015. – № 1(36). – С. 105-110.
6. Одностентовая и двухстентовая стратегия стентирования сложных, истинных и ложных бифуркационных поражений ствола левой коронарной артерии у пациентов с острым коронарным синдромом: одноцентровой ретроспективный анализ / С. М. Хохлунов, Т. В. Кислухин, Г. В. Саламов [и др.] // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2024. – Т. 17, № 1. – С. 29-40.
7. Практические аспекты оказания помощи пациентам с кардиогенным шоком / М. М. Новосадов, В. М. Новосадов, О. Н. Джиоева, О. М. Драпкина // Российский кардиологический журнал. – 2023. – Т. 28, № S1. – С. 100-109.
8. Прогнозирование жизнеопасных аритмий и риска развития реинфаркта у больных постинфарктным кардиосклерозом с безболевой формой ишемии миокарда / Н. Х. Олимов, [и др.] // Известия Академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических и медицинских наук. – 2013. – № 1(182). – С. 51-56.
9. Рейза, В. А. Значение факторов риска кардиоваскулярных заболеваний для развития кардиогенного шока при инфаркте миокарда у мужчин моложе 60 лет с артериальной гипертензией / В. А. Рейза, Д. Р. Куликов, А. Е. Выдыш // Всероссийский междисциплинарный конгресс "Молчановские чтения-2024": Сборник материалов конгресса, Санкт-Петербург, 15–16 марта 2024 года. – Санкт-Петербург: Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, 2024. – С. 99-103.
10. Рулько, В. В. Патогенез и современные методы лечения кардиогенного шока в отделении интенсивной терапии / В. В. Рулько, В. А. Осипик // EurasiaScience: сборник статей LX международной научно-практической конференции, Москва, 31 марта 2024 года. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Актуальность.РФ", 2024. – С. 40-42.
11. Сердечно-сосудистая недостаточность: Учебник / В. Т. Долгих, М. Л. Благонравов, А. В. Ершов [и др.]. – Москва: Издательство Юрайт, 2024. – 150 с. – ISBN 978-5-534-15681-2.
12. Сукманова, И. А. Серия клинических случаев применения экстракорпоральной мембранной оксигенации при выполнении ЧКВ высокого риска / И. А. Сукманова, К. С. Смык, Е. Ю. Губаренко // Бюллетень медицинской науки. – 2024. – № 1(33). – С. 89-98.
13. Табаров, А. И. Предикторы риска возникновения ишемической болезни сердца и инфаркта миокарда / А. И. Табаров, М. Э. Раджабзода // Евразийский научно-медицинский журнал "Сино". – 2023. – Т. 4, № 1. – С. 12-18.
14. Шанин, В. Ю. Лечение больных в состоянии кардиогенного шока вследствие острого инфаркта миокарда / В. Ю. Шанин, К. Л. Козлов // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2002. – Т. 1, =№ 1. – С. 45-55.
15. Cardiac complications in patients with community-acquired pneumonia: incidence, timing, risk factors, and association with short-term mortality / V. F. Corrales-Medina [et al.] // Circulation. – 2012. – Т. 125. – №. 6. – С. 773-781.
16. Contemporary management of acute right ventricular failure: a statement from the Heart Failure Association and theWorking Group on Pulmonary Circulation and Right Ventricular Function of the European Society of Cardiology / V. P. Harjola, A. Mebazaa, J. Čelutkienė [et al.] // Кардіохірургія та інтервенційна кардіологія. – 2016. – No. 3(14). – P. 50-66.
17. Cytokine activation patterns and biomarkers are influenced by microorganisms in community-acquired pneumonia / R. Menéndez [et al.] // Chest. – 2012. – Т. 141. – №. 6. – С. 1537-1545.
18. Feldman C. Platelets and their role in the pathogenesis of cardiovascular events in patients with community-acquired pneumonia / C. Feldman, R. Anderson // Frontiers in Immunology. – 2020. – Т. 11. – С. 577303.

ҶАНБАҲОИ ТИББӢ ВА ИҶТИМОИИ САДАМАИ КАРДИОГЕНӢ

Дар мақола муаллифон шарҳи механизмҳои инкишоф, зуҳуроти клиникӣ ва усулҳои муосири табобати шоки кардиогенӣ (ШК), бахусус дар беморони гирифтори инфаркти миокард бо сегменти ST. Ҷанбаҳои асосии патофизиологӣ тавсиф шудаанд, ба монанди фаъолшавии системаи асаби симпатикӣ ва системаи ренин-ангиотензин, ки гипоперфузия ва атсидози метаболикиро шадидтар мекунанд. Табобатҳои инноватсионии инвазивӣ, аз ҷумла мудохилаи коронарии перкутанӣ ва истифодаи насоси баллони дохили рагҳо, инчунин оксигенатсияи мембранаи экстракорпоралӣ барои ҳолатҳои муҳим муҳокима карда мешаванд. Дар мақола аҳаммияти ташхиси бармаҳал ва табобати интенсивӣ барои беҳтар кардани пешгӯйии беморони гирифтори ШК таъкид шудааст. Ҳамин тариқ, табобати зарбаи кардиогенӣ муносибати ҳамаҷониба, аз ҷумла усулҳои доруворӣ ва ҳам усулҳои инвазивии табобатро талаб мекунад. Беҳтар кардани пешгӯйиҳо дар беморони гирифтори CABG бо дахолати саривақтӣ ва истифодаи технологияҳои муосир ба монанди PCI, VBI ва ECMO имконпазир аст.

Калидвожаҳо: рушд, усулҳои муосир, табобат, зарбаи кардиогенӣ, гирифтори CABG, патофизиологӣ, гипоперфузия ва атсидозӣ.

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ КАРДИОГЕННОГО ШОКА

В статье авторы представляет обзор механизмов развития, клинических проявлений и современных методов лечения кардиогенного шока (КШ), особенно у пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST. Описаны основные патофизиологические аспекты, такие как активация симпатической нервной системы и ренин-ангиотензиновой системы, которые усугубляют гипоперфузию и метаболический ацидоз. Обсуждаются инновационные инвазивные методы лечения, включая чрескожное коронарное вмешательство и использование внутрисосудистого баллонного насоса, а также экстракорпоральная мембранная оксигенация для критических случаев. Статья подчеркивает важность ранней диагностики и интенсивной терапии для улучшения прогноза пациентов с КШ. Таким образом, лечение кардиогенного шока требует комплексного подхода, включающего как медикаментозные, так и инвазивные методы терапии. Улучшение прогнозов у пациентов с КШ возможно при своевременном вмешательстве и использовании современных технологий, таких как ЧКВ, ВБН и ЭКМО.

Ключевые слова: развитие, современные методы, лечение, кардиогенный шок, перенесших аортокоронарное шунтирование, патофизиологию, гипоперфузию и ацидоз.

MEDICAL AND SOCIAL ASPECTS OF CARDIOGENIC SHOCK

In the article, the author presents an overview of the mechanisms of development, clinical manifestations and modern methods of treatment of cardiogenic shock (CS), especially in patients with myocardial infarction with ST segment elevation. The main pathophysiological aspects are described, such as activation of the sympathetic nervous system and the renin-angiotensin system, which aggravate hypoperfusion and metabolic acidosis. Innovative invasive treatment methods are discussed, including percutaneous coronary intervention and the use of an intravascular balloon pump, as well as extracorporeal membrane oxygenation for critical cases. The article emphasizes the importance of early diagnosis and intensive care to improve the prognosis of patients with CS. Thus, treatment of cardiogenic shock requires a comprehensive approach, including both drug and invasive methods of therapy. Improved prognosis in patients with CABG is possible with timely intervention and the use of modern technologies, such as PCI, VBN and ECMO.

Keywords: development, modern methods, treatment, cardiogenic shock, undergoing CABG, pathophysiology, hypoperfusion, and acidosis.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Муҳиддинов Ҳабибулло Хайруллоевич*** –МД «Пажуҳишгоҳи гастроэнтерологияи Ҷумҳурии Тоҷикистон», унвончӯй. **Суроға:** 734026, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, к. Маяковский, 2. Тел: **+992 (37) 2365931.** E-mail: **gastrotj@yandex.ru**

Зокиров Баҳодур Назаралиевич **–** «Маркази ҷумҳуриявии клиникии бемориҳои дил», мудири шуъбаи эҳёи. **Суроға:** 734025, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, к. И.Сомони, 59. Тел: **(+992) 912-12-12-89.**

Шарипов Комил Одилович –МД «Пажуҳишгоҳи гастроэнтерологияи Ҷумҳурии Тоҷикистон», унвончӯй. **Суроға:** 734026, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, к. Маяковский, 2. Тел: **+992 (37) 2365931.** E-mail: **gastrotj@yandex.ru**

Сведения об авторах: ***Мухиддинов Хабибулло Хайруллоевич*** – ГУ «Институт гастроэнтерологии Республики Таджикистан», соискатель. **Адрес:** 734026, город Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Маяковского, 2. E-mail: **gastrotj@yandex.ru**. Тел.: **+992 (37) 2365931**

Зокиров Баходур Назаралиевич - Заведующий отделением реанимации «Республиканский клинический кардиологический центр» МЗ и СЗН РТ. **Адрес:** 734025, город Душанбе, Республика Таджикистан, ул. И.Сомони, 59. Тел: **(+992) 912-12-12-89.**

Шарипов Комил Одилович – ГУ «Институт гастроэнтерологии Республики Таджикистан», соискатель. **Адрес:** 734026, город Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Маяковского, 2. E-mail: **gastrotj@yandex.ru**. Тел.: **+992 (37) 2365931**

Information about authors: ***Mukhiddinov Khabibullo Khairulloevich*** - State Institution "Institute of Gastroenterology of the Republic of Tajikistan", candidate. **Address:** 734026, Dushanbe city, Republic of Tajikistan, Mayakovsky str., 2. Phone: **+992 (37) 2365931.** E-mail: **gastrotj@yandex.ru**
Zokirov Bahodur Nazaralievich - Head of the Intensive Care Unit of the State Institution "Republican Clinical Cardiology Center" of the Ministry of Health and Health of the Republic of Tajikistan. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, I.Somoni str., 59. Tel.: **(+992) 912-12-12-89**.
Sharipov Komil Odilovich - State Institution "Institute of Gastroenterology of the Republic of Tajikistan",candidate. **Address:** 734026, Dushanbe city, Republic of Tajikistan, Mayakovsky str., 2. Phone: **+992 (37) 2365931.** E-mail: **gastrotj@yandex.ru**

Статья поступила в редакция: 16.11.2024
Одобрена после рецензирования: 14.12.2024
Принята к публикации: 14.03.2025

УДК: 618.14-006.3.04.616 -007- 053.1

ДИНАМИКА И СТРУКТУРА ПРИЧИН РАННЕЙ НЕОНАТАЛЬНОЙ СМЕРТНОСТИ НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Мирзабекова Б.Т.
ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан»

Актуальность: По оценкам экспертов перинатальной медицины и ВОЗ, примерно три четверти случаев неонатальной смерти происходят на первой неделе жизни. Данные общемировой статистики говорят о том, что 70% ранней неонатальной смертности(РНС) составляют преждевременные роды, что является самым частым осложнением гестации. При анализе структуры причин смерти от заболеваний, возникающих в перинатальном периоде, в последние годы ведущие ранговые места занимают так называемые «управляемые причины». Поэтапный переход на современные и высококвалифицированные технологии выхаживания недоношенных и маловесных детей согласно критериям регистрации рождений, рекомендованными ВОЗ в РФ выживаемость детей в 2018 году с экстремально низкой массой тела в акушерских стационарах снизилась до 69% [7,9]. Использование системы перинатальных центров в Европе привело к снижению перинатальной и ранней неонатальной смертности до 10 и 6%, соответственно. В то же время в слаборазвитых странах, не имеющих перинатальных центров, эти показатели оставались на высоком уровне (52 и 32%, соответственно). В ряде публикаций сообщается о том, что при массе тела плода равной 500 грамм выживаемость в развитых странах может составить 14%, выше 800 грамм – более 85% [1, 2].

В Таджикистане показатель ранней неонатальной смертности в стране имеет неустойчивую тенденцию к снижению (2015 г.- 7,4 на 1000 живорожденных, 2017 – 7,4, 2019-7,6, 2020- 7,5), что определило выбор настоящего исследования [3].

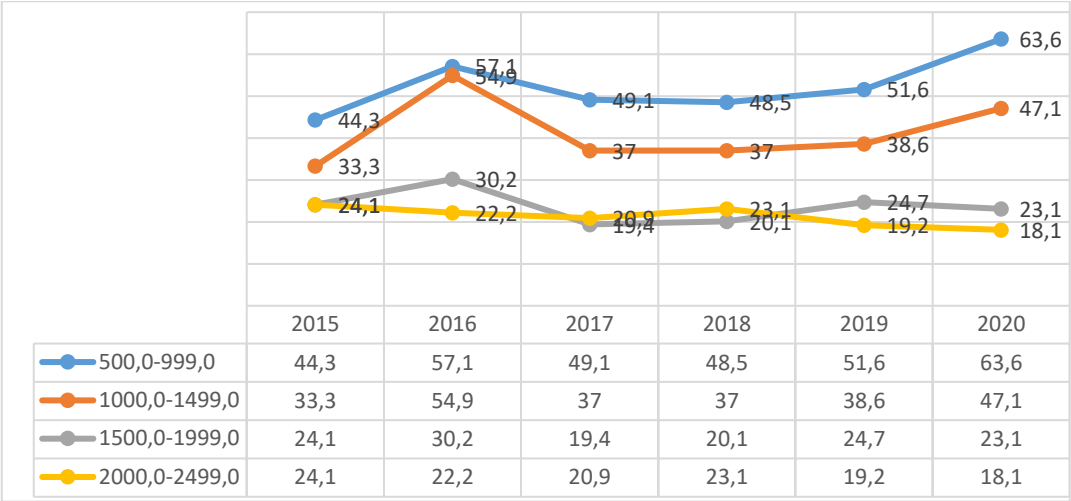
Цель исследования: изучить частоту и структуру ранней неонатальной смертности недоношенных новорожденных за период 2015-2020 годы и разработать предложения по снижению перинатальной заболеваемости и смертности.

Объект исследования: недоношенные новорожденные.

Предмет исследования: ежегодичные статистические данные Центра Медицинской Статистики и Информации Министерства Здравоохранения и Социальной Защиты Республики Таджикистан «Форма 32-Отчет по оказанию медицинской помощи беременным, роженицам и новорожденным», утвержденная №54 от 11.11.2014 года, (2014-2020 гг.).

Статистическая обработка результатов проведена с использованием программы Statistica 10.0 (StatSoft, США). Качественные показатели представлены в виде абсолютных значений и долей (%). При проведении множественного сравнения между группами использовался критерий χ^2 для произвольных таблиц. Различия считались статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Установлено, что наиболее превалирующей причиной РНС в популяции новорожденных, родившихся массой 500,0-999,0 грамм являлась болезнь гиалиновых мембран, при этом за анализируемый период данная патология имела тенденцию к увеличению; в 2015 году составляя 44,3% (рис.1).



	2015	2016	2017	2018	2019	2020
500,0-999,0	44,3	57,1	49,1	48,5	51,6	63,6
1000,0-1499,0	33,3	54,9	37	37	38,6	47,1
1500,0-1999,0	24,1	30,2	19,4	20,1	24,7	23,1
2000,0-2499,0	24,1	22,2	20,9	23,1	19,2	18,1

Рис.1. Частота болезни гиалиновых мембран p<0,01

В последующие годы 2016-57,1%,2017-48,5%, в 2019 в каждом втором (51,6%) и к 2020 году увеличился в 1,4 раза (44,3% и 63,6%, соответственно).

Как видно из представленных данных, данные среди новорожденных, родившихся массой 1000,0-1499,0 имел неустойчивую тенденцию к снижению, в 2015 году диагностировался у каждого третьего (33,3%), в 2016у более чем у каждого второго (54,9%), 2017 и 2018 гг. -37,0% и 37,0%, соответственно, 2019-38,6%, при этом 2020 году он увеличился в 1,2 раза (38,6% и 47,1% p<0,01). Среди новорожденных родившихся с массой 1500,0-2499,0 данная патология варьировала и наиболее часто наблюдалась в 2016 году, составляя 30,2%, и к 2020 году отмечено снижение в 1,3 раза (30,2% и 23,1%, соответственно).

Установлено, что среди причин РНС недоношенных новорожденных на второй план выходят асфиксия плода в родах, при этом наиболее часто она наблюдалась среди младенцев, родившихся с массой 1500,0-2499,0 и имела тенденцию к увеличению, составляя в 2015 году 11,4%, в 2016 году наблюдалась у каждого пятого младенца, в 2017 году – 15,7%, 2018 и 2019 годах – 17,2% и к 2020 году данный показатель увеличился в 1,8 раз (11,4% и 21,2%, соответственно p<0,01) (рис 2).

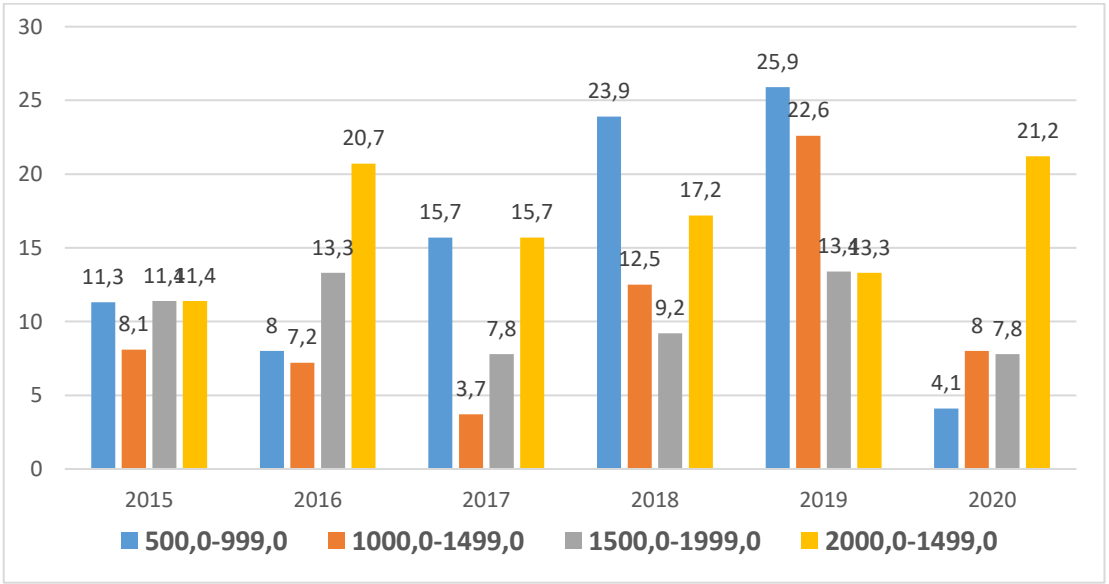


Рис.2.Частота асфиксии плода в родах p<0,01

Анализ за исследуемый период показал, что удельный вес этого показателя среди новорожденных с очень низкой массой тела (1000,0-1499,0) за последний год имел тенденцию к снижению, при этом в 2019 году отмечались наиболее высокие цифры – 22,6% и к 2020 году данный показатель уменьшился 2,8 раза (22,6% и 8,0% p<0,01). Почти такая же картина наблюдается у новорожденных с экстремально низкой массой тела и средне статистически находилась в пределах 15,7% (p<0,01) (рис.2).

Установлено, что врожденные пороки развития плода наиболее часто наблюдались в популяции недоношенных новорожденных с низкой массой тела (1500,0-2499,0), при удельный вес данного показателя не имел тенденцию к снижению, при этом пороки развития в 2015 году диагностированы в 14,4% случаев, в 2016 году у каждого пятого (20,7%) недоношенного, 2017 – 18,0%, 2019-17,9% и в 2020 – 18,7% (p<0,05) (рис.3).

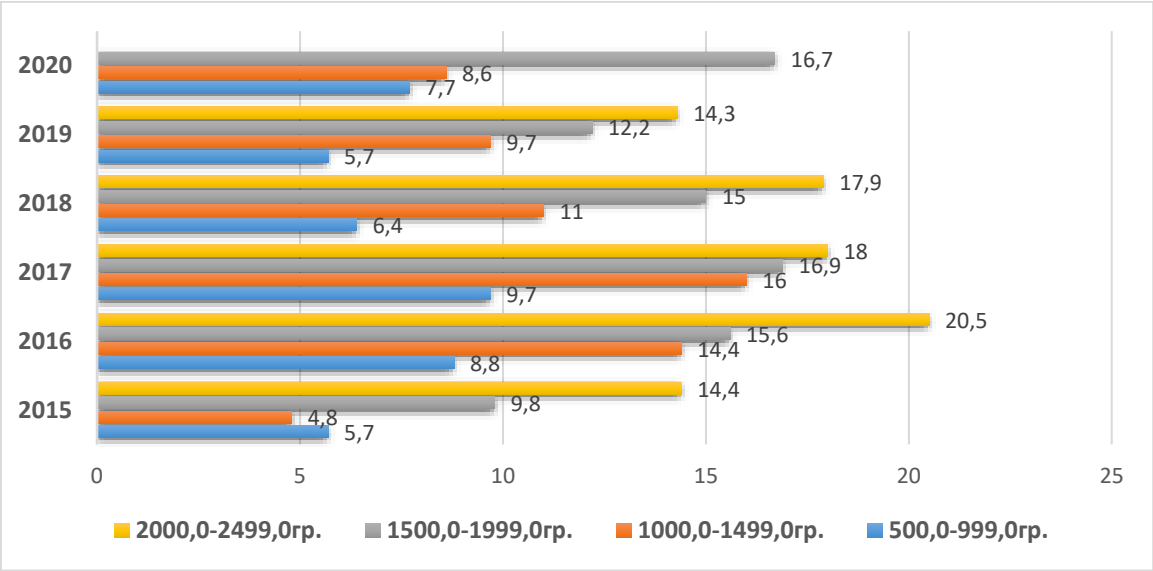


Рис.3. Удельный вес врожденных пороков развития плода

Установлен высокий процент ВПР среди младенцев, родившихся с массой 1000 - 1499 гр., который с 2015 года возрос в 3,3 раза к 2017 году, составляя (4,8% и 16,0%), а к 2020 году данная патология уменьшилась по сравнению с 2017 годом в 1,8 раза (16,0% и 8,6%, соответственно p <0,01) (рис.3). Показатели ВПР среди новорожденных с экстремально низкой массой тела (500,0-999,0), также имела незначительную тенденцию к увеличению, при этом в 2015 году они встречались в 5,7% случаев, 2016-8,8%, 2017-9,7%, 2018-6,4 и в 2020 году увеличились в 1,3 раза по сравнению с 2015 годом (5,7% и 7,7%, соответственно) (p>0,05).

За анализируемый период удельный вес раннего неонатального сепсиса в категории новорожденных с массой тела 500,-999,0 грамм имел тенденцию к увеличению, при этом данный показатель к 2020 году увеличился в 1,5 раза (3,7% и 5,7%, соответственно) (p<0,01). Среди младенцев с массой 1000,0-1499,0 грамм массой тела 1500,0-2499,0 грамм септическое состояние новорожденного оставалось стабильной в 2015 году- 9,1% и 10,3%, 2016 году - 8,2% и 15,7%, 2017 году – 7,8% 12,1%, 2018 году – 8,8% и 10,9%, 2019 году – 8,1% и 8,3% в 2020 году оно наблюдалось у каждого десятого новорожденного (10,0% и 11,9%, соответственно) (p<0,01).

Установлено, что причина ранней неонатальной смертности, связанная с осложнениями беременности у матери, в популяции новорожденных с низкой массой тела (1500,0-2499,0%) отмечена в 2,7% случаев, в 2016 году – в 2,6%, 2017 году – 3,7%, в 2018 и 2019 годы она наблюдалась у 6,9% и 7,6%, соответственно, и к 2020 году этот показатель уменьшился в 6,3 раза, по сравнению с 2019 годом (7,6% и 1,2% соответственно) (p<0,01).

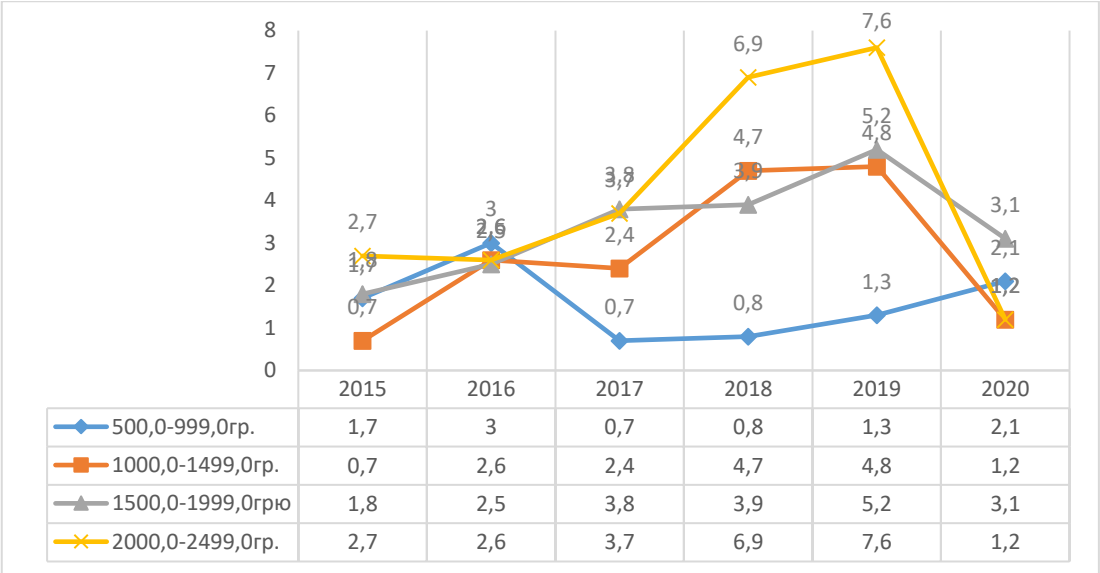


***Рис. 4. Удельный вес причин, связанных с осложнениями беременности у матери* (p<0,01)**

Как видно на рисунке, удельный вес причин, связанных с матерью, среди недоношенных с очень низкой массой тела за период с 2015 – 2019 гг. имел устойчивую тенденцию к увеличению, при этом за в 2019 году он увеличился в 6,7 раза, посравнению с 2015 годом (0,7% и 4,7%), но в 2020 данный показатель снизился в 5,2 раза (4,7% и 1,2%, соответственно) (p<0,01). Среди новорожденных с экстремально низкой массой тела данная патология имела неустойчивую динамику, в 2015 году наблюдалась в 1,7% случаев, 2016 - 3,0%, 2018 - 1,3%, 2019 – 0,7% и в 2020 году увеличилась в 3 раза (0,7% и 2,1%, соответственно) (p<0,05).

Литературные данные указывают, что причинами перинатальной смертности со стороны ребенка в развивающихся странах являются: 22,5% – асфиксия и родовая травма, 12,7% – врожденные пороки развития, 1,4% – инфекции. Развитые страны имеют более высокий удельный вес врожденных аномалий и более низкий – интранатальных причин и инфекции. Доказано, что соотношение этих причин различается в зависимости от уровня жизни и состояния здравоохранения в части родовспоможения [6].

Выводы: В структуре причин РНС в стране за анализируемый период не имеют устойчивую тенденцию к снижению, что обусловлено ненадлежащим качеством антенатального ухода. Лидирующей причиной ранней неонатальной смертности недоношенных новорожденных среди детей с экстремальной и очень низкой массой тела явилась болезнь гиалиновых мембран, а с низкой массой тела -врожденные пороки развития плода и асфиксия плода в родах. Улучшение качества антенатального ухода, проведение пренатального скрининга в период регионализации в стране позволит снизить перинатальные потери.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богданова Т.Г. Репродуктивные потери в Чувашской Республике за период 2002-2015гг. / Т.Г. Богданова, и [др.] //Современные проблемы науки и образования. – 2017. -№3. -С.17-18.
2. Ежегодичные статистические сборники Национального Центра медицинской статистики МЗСЗРТ за 2015-2020гг.
3. ВОЗ. Важен каждый ребенок. Аудит и анализ случаев мертворождения и неонатальной смерти. –Женева, 2016. -71с.
4. WHO. Every child is important. Audit and analysis of cases of stillbirth and neonatal death / Geneva. 2016. -P.71.
5. Демографический ежегодник России. 2015: Стат. сб. Росстат. -М.: 2015.
6. Шургая М.А. Медико-социальные аспекты демографической ситуации в России / М.А. Шургая и [др.] // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. 2017; 20 (4): -С. 214-220.
7. Ежегодичные статистические сборники Национального Центра медицинской статистики МЗСЗРТ за 2014-2020 гг.

8. Холова Т.А. Структура ранней неонатальной смертности в стационаре третьего уровня / Т.А. Холова // Вестник Академии медицинских наук РТ.2017. -№3. -С.109-112.
9. Цели развития Тысячелетия. Доклад ВОЗ за 2015 г. Нью-йорк: ООН, -2015.
10. The WHO application of ICD-10 to deaths during the perinatal period: ICD-PM. Geneva: World Health Organization; 2016 (http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/249515/1/9789241549752-eng.pdf?ua=1).
11. Santos J.P., Cecatti J.G., Serruya S.J., Almeida P.V., Duran P., de Mucio B. et al.; for the PAHO Neonatal Near Miss Working Group. Neonatal Near Miss: the need for a standard definition, appropriate criteria and rationale for a prospective surveillance system. Clinics (Sao Paulo). 2015; 70(12): 820-6.
12. Саидова М.А. Оценка состояния плода и новорожденного при переношенной беременности / М.А. Саидова и [др] // Наука и инновация ТНУ. –Душанбе: 2020. -№3. –С.131.
13. Ишан-Ходжаева Ф.Р. Частота и структура преждевременных родов в стационарах 2-го и 3-го уровней / Ишан-Ходжаева Ф.Р. и [др] // Наука и инновация ТНУ. –Душанбе: 2020. -№4. –С.288.

ДИНАМИКА ВА СОХТОРИ ФАВТИ НЕОНАТАЛИИ БАРВАҚТИИ НАВЗОДОНИ НОРАСИД ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Натиҷаҳо ва хулоса. Сабабҳои фавти неонаталии барвақти тамоюли устувори пастшавиро нишон намедиҳанд, ки бо нигоҳубини антенаталии сифаташ паст алоқаманд мебошад. Сабаби пешбарандаи фавти неонаталии барвақт дар навзодони норасид бо вазни ками экстремалӣ ва вазни бениҳояд кам бемории мембранаҳои гиалинӣ мебошад, ва дар навзодони бо вани кам – нуқсони модарзодии тифл ва асфиксияи тифл мебошад. Баланд бардоштани сифати хизматрасонии антенаталӣ, гузаронидани скрининги пренаталӣ дар шароити регионализатсия дар ҷумҳурӣ барои паст намудани фавти перинаталӣ мусоидат мекунад. Муайян карда шуд, ки дар байни сабабҳои РНС дар тифлони бармаҳал асфиксияи ҳомила ҳангоми таваллуд ҷойи дуюмро ишғол мекунад ва он бештар дар байни кӯдакони бо вазни 1500,0-2499,0 таваллудшуда мушоҳида шуда, тамоюли афзоиш дошта, дар соли 2015 11,4%, дар соли 2020 ин нишондод мутаносибан 1,8% ва <1,2% зиёд шудааст . Дар сохтори сабабҳои РНС дар давраи таҳлилшуда тамоюли устувори коҳишёбӣ ба назар намерасад, ки ин ба сифати нокифояи нигоҳубини пеш аз таваллуд вобаста аст. Сабаби асосии фавти навзодони бармаҳал дар кӯдакони бармаҳал бо вазни бениҳоят ва хеле кам таваллудшуда бемории мембранаи гиалинӣ ва дар кӯдакони камвазн - нуқсонҳои модарзодии ҳомила ва асфиксияи ҳомила ҳангоми таваллуд буд. Беҳтар намудани сифати кӯмаки пеш аз таваллуд ва гузаронидани скрининги пеш аз таваллуд дар давраи минтақавӣ дар ҷумҳурӣ боиси кам шудани талафоти перинаталӣ мегардад.

Калидвожаҳо: фавти перинаталӣ, навзодони норасид, фавти неонаталӣ, асфиксияи тифл, гестатсия, кӯмак, таҳлил, антенаталӣ.

ДИНАМИКА И СТРУКТУРА ПРИЧИН РАННЕЙ НЕОНАТАЛЬНОЙ СМЕРТНОСТИ НЕДОНОШЕННЫХ НОВОРОЖДЕННЫХ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Цель исследования: изучить частоту и структуру ранней неонатальной смертности недоношенных новорожденных за период 2015-2020 годы и разработать предложения по снижению перинатальной заболеваемости и смертности. Объект исследования: недоношенные новорожденные. Предмет исследования: ежегодичные статистические данные Центра медицинской статистики и информации министерства здравоохранения и социальной защиты Республики Таджикистан «Форма 32-Отчет по оказанию медицинской помощи беременным, роженицам и новорожденным», утвержденная №54 от 11.11.2014 года, (2015-2020 гг.) и годовые отчеты НИИ АГиП за 2015– 2020 годы. Результаты. Превалирующей причиной РНС в популяции новорожденных, родившихся массой 500,0-999,0 грамм, являлась болезнь гиалиновых мембран, при этом за анализируемый период данная патология имела тенденцию к увеличению; в 2015 году составляя 44,3% и к 2020 году увеличилась в 1,4 раза (44,3% и 63,6%, соответственно). Установлено, что среди причин РНС недоношенных новорожденных на второй план выходят асфиксия плода в родах, при этом наиболее часто она наблюдалась среди младенцев, родившихся с массой 1500,0-2499,0 и имела тенденцию к увеличению, составляя в 2015 году 11,4%, к 2020 году данный показатель увеличился в 1,8 раз (11,4% и 21,2%, соответственно $p<0,01$). Выводы: В структуре причин РНС в стране за анализируемый период не имеет устойчивую тенденцию к снижению, что обусловлено ненадлежащим качеством антенатального ухода. Лидирующей причиной ранней неонатальной смертности недоношенных новорожденных среди детей с экстремальной и очень низкой массой тела явилась болезнь гиалиновых мембран, а с низкой массой тела - врожденные пороки развития плода и асфиксия плода в родах. Улучшение качества антенатального ухода, проведение пренатального скрининга в период регионализации в стране позволит снизить перинатальные потери.

Ключевые слова: недоношенные новорожденные, перинатальная смертность, неонатальная смертность, асфиксия плода, гестация, ранна, помощь, анализ.

DYNAMICS AND STRUCTURE OF EARLY NEONATAL MORTALITY OF PRETERM INFANTS IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Results of the research and discussion. The causes of RNS in the country do not have asteady downward trend, which is due to theinadequate quality of antenatal care. The leadingcause of early neonatal death of prematurenewborns among children with extreme and very low body weight was hyaline membrane disease,and with low body weight – congenitalmalformations of the fetus and fetal asphyxiaduring childbirth. Improving the quality ofantenatal care, conducting prenatal screeningduring the period of regionalization in the countrywill reduce perinatal losses. Results. The predominant cause of RNS in the population of newborns born with a weight of 500.0-999.0 grams was hyaline membrane disease, and during the analyzed period this pathology tended to increase; in 2015 it accounted for 44.3% and by 2020 it increased by 1.4 times (44.3% and 63.6%, respectively). It has been established that among the causes of RNS in premature infants, fetal asphyxia during childbirth comes to the forefront, and it was most often observed among infants born with a weight of 1500.0-2499.0 and had a tendency to increase, amounting to 11.4% in 2015, by 2020 this indicator increased by 1.8 times (11.4% and 21.2%, respectively, $p < 0.01$). Conclusions: In the structure of causes of RNS in the country for the analyzed period, there is no stable tendency to decrease, which is due to the inadequate quality of antenatal care. The leading cause of early neonatal mortality in premature infants among children with extreme and very low body weight was hyaline membrane disease, and with low body weight - congenital malformations of the fetus and fetal asphyxia during childbirth. Improving the quality of antenatal care, conducting prenatal screening during the period of regionalization in the country will reduce perinatal losses.

Keywords: perinatal mortality, premature newborns, neonatal mortality, fetal asphyxia, gestation, help, analysis.

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Мирзабекова Бахаргул Токторбаевна*** **-** МДТ “Донишкадаи таҳсилоти баъдидипломии кормандони соҳаи тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон”, номзади илмҳои тиббӣ, докторант, ассистенти кафедраи акушерӣ ва гинекологии №1. **Суроға:** ш.Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони И.Сомонӣ, 59. E-mail: **t.bahargul@mail.ru** Тел: **903331454**.

Сведения об авторе: ***Мирзабекова Бахаргуль Токторбаевна***– ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», кандидат медицинских наук, докторант, ассистент кафедры акушерства и гинекологии №1. **Адрес:** г. Душанбе, Республика Таджикистан, проспект И. Сомони, 59. Email:-**t.bahargul@mail.ru**. Тел: **903331454**.

Information about the autor: ***Mirzabekova Bahargul Toktorbaevna***- State educational institution «Institute of post-graduate education in healthcareof the republic of Tajikistan», assistant of Department of obstetrisc and ginecology №1. **Address**: Dushanbe, Republic of Tajikistan, I. Somoni Avenue, 59. Email: **t.bahargul@mail.ru**. Tel: **903331454**.

Статья поступила в редакция: 30.11.2024
Одобрена после рецензирования: 28.12.2024
Принята к публикации: 14.03.2025

УДК: 616. 342-003.6-089.87-053.7

СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО УДАЛЕНИЯ ИНОРОДНОГО ТЕЛА 12-ПЕРСТНОЙ КИШКИ У РЕБЁНКА 15 ЛЕТ

Шарипов А.М., [1,2,3]Мазабшоев С.А., [1,2]Дододжонов Ю.Т., [1,2]Шарипов Н.Ш.,[1,2] Махмадалиев А.А. [2]

«Таджикский Государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино», Национальный медицинский центр «Шифобахш», Научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии в г.Душабне

Введение. Проблема инородных тел (ИТ) в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ) инициирует интерес у детских хирургов и специалистов из других областей, поскольку им ежедневно приходится встречаться с этими обстоятельствами. Единственной главной составляющей в лечении ИТ в ЖКТ считается ранняя диагностика. Юные пациенты часто не могут точно указать источник боли или уровень дискомфорта, что затрудняет диагностику [1, 2].

Эффективное использование инновационных методов, таких как ультразвуковое и рентгенологическое исследование, а также томография, могут значительно повысить вероятность своевременного выявления ИТ [3, 4]. Дети младшего возраста нередко проглатывают маленькие предметы, такие как монеты, булавки, батарейки и детали игрушек. В то время как инородные тела крупных размеров чаще наблюдаются у старших детей, их попадание в ЖКТ также происходит случайно [5, 6].

Вопреки тому, что вопрос лечения больных с ЖКТ обсуждается уже много лет, он не теряет своей актуальности из-за возросшего числа случаев и серьёзности осложнений. Лечение ИТ обязано быть своеобразным, принимая во внимание возраст пациента, вид ИТ и его расположение. Безвредное удаление ИТ допустимо с помощью ригидной эзофагоскопии, что значительно уменьшает необходимость в открытых операциях, особенно при осложнениях, таких как прободение или кровоизлияние. Хотя фиброскопия показала свою успешность в диагностике и лечении, попытки эндоскопического удаления не всегда бывают успешными, что иногда ведёт к хирургическому вмешательству. Результаты различных хирургических методик остаются неудовлетворительными, а летальность достигает 50%. Таким образом, вопросы диагностики и лечения этих пациентов вызывают необходимость последующего изучения и анализа [7, 8].

Сегодняшние способы оценки ИТ существенно уменьшают период для динамического контроля и обеспечивают возможность предоставить в срок специализированную помощь [9, 10]. Вместе с тем клинические исследования показывают, что отсутствие чётких протоколов для диагностики и терапии при наличии ИТ в ЖКТ способно обусловить напрасное ожидание, в результате чего возникают осложнения, либо проводятся чрезмерные хирургические вмешательства [11, 12]. Прогресс в медицинских технологиях инициировал поиск новых методов, создающих условия для удаления инородных тел без необходимости в травматичных операциях. На основании литературных данных, сейчас особенно инновационными являются эндоскопические и лапароскопические методики для лечения детей с ИТ желудочно-кишечного тракта.

Информационное согласие на публикацию статьи. Авторы получили письменное согласие от законных представителей пациента (родителей) на публикацию медицинских данных и фотографий 26.10.2023.

Клинический случай. В данном наблюдении представляется успешное извлечение инородного предмета большого объёма (чайная ложка) из 12-перстной кишки. Девочка (К) 15-лет была госпитализирована в торакоабдоминальное отделение ГУ НМЦ РТ на базе

кафедры детской хирургии ГОУ «Таджикский Государственный медицинский университет имени Абуали ибн Сино» 17 августа 2023 года с диагнозом «инородное тело ЖКТ».

Из анамнеза выяснилось, что девочка постоянно провоцировала рвоту после еды с целью снижения веса. В последнее время, с отсутствием желаемого результата, она начала применять чайную ложку, и во время одной из попыток случайно проглотила её. В итоге родители обратились в нашу клинику. При проведении обзорной рентгенографии брюшной полости была выявлена чайная ложка в области желудка (рис. 1). С данным диагнозом пациентка была госпитализирована для углублённого обследования и определения дальнейшей стратегии лечения.

При поступлении состояние девочки было удовлетворительным. Кожаные покровы нормального цвета, лимфатические узлы не были увеличены. С обеих сторон в лёгких отмечалось везикулярное дыхание. Пульс составлял 78 ударов в минуту, артериальное давление было 100/60 мм рт. ст.; живот мягкий, не вздут. Признаки раздражения брюшины отсутствовали. Стул был регулярным, мочеиспускание проходило беспрепятственно. Лабораторные показатели без патологий.



Рис.1 Обзорная рентгенография. Инородное тело чайная ложка в области желудка

Fig. 1 General radiography. Foreign body teaspoon in the stomach area

Врача-эндоскописта вызвала дежурная бригада. Под масочным наркозом была предпринята попытка извлечения ИТ из ЖКТ. При фиброэндоскопии обнаружили, что ИТ локализовано в 12-перстной кишке, однако многократные попытки его извлечения не увенчались успехом. Повторная попытка была осуществлена в операционной с использованием эндотрахеального наркоза более опытным специалистом, но и это не дало положительного результата.

В связи с вышеизложенным, было принято решение об удалении инородного предмета с помощью оперативного вмешательства. Мы провели мини-лапаротомию с верхнесрединным разрезом длиной 4 см, после чего аккуратно вскрыли брюшную полость. В ходе дальнейшего осмотра было обнаружено, что в верхней и нисходящей части двенадцатиперстной кишки находится чайная ложка, черенок которой направлен к пилорической области желудка. Переместив инородный предмет в желудок вручную, мы сделали гастротомию в области тела желудка. Удаление инородного тела прошло без осложнений, затем желудочная рана была зашита двумя рядами швов (викрил 3/0) (рис. 2).



Рис. 2 Инородное тело чайная ложка
Fig. 2 Foreign body teaspoon

Внутрикожные швы на рану (рис. 3). Операция заняла 30 минут.



Рис.3 Внутрикожные швы на рану
Fig. 3 Intradermal sutures on the wound

Послеоперационный период протекал благополучно; швы были сняты на седьмой день. Девочка была выписана домой через 8 дней после операции в удовлетворительном состоянии. Ей рекомендована консультация с гастроэнтерологом и психологом.

Обсуждение. Крупные инородные предметы (КИП) в пищевом тракте детей встречаются относительно редко. Это объясняет, почему многие вопросы, касающиеся КИП, не получают достаточного освещения в научных работах. Задержка инородных объектов как в пищеводе, так и в желудке может привести к серьёзным осложнениям, среди которых самым угрожающим является перфорация этих органов.

Необходимо подчеркнуть, что в случае с детьми ИТ могут приводить не только к физическим повреждениям, но и к значительным нарушениям в работе органов. Если ребёнок случайно проглотил посторонний предмет, независимо от его возраста, требуется провести рентгенографию грудной и абдоминальной полостей для корректной диагностики. В эпизодах, когда ИТ не видны на рентгене, полезно выполнить рентгеноконтрастное исследование или компьютерную томографию. В классических

лечебных программах рекомендуется наблюдать за состоянием с надеждой на спонтанное выделение инородного предмета, однако такой подход неуместен для КИТ [13, 14]. Когда ИТ оказывается в верхнем отделе пищеварительного тракта, требуется экстренная эндоскопия под анестезией. При неудачных попытках эндоскопического удаления проводится операция, которая выполняется как эндоскопически, так и через открытый доступ. Кроме того, нужно помнить, что различные инородные предметы могут вызывать разные типы осложнений. Например, металлические объекты могут вызвать перфорацию стенок органов или воспаление органа, что делает хирургическое вмешательство более сложным. Поэтому тщательная диагностика и раннее вмешательство критически важны.

По мнению многих специалистов, клинические проявления наблюдаются единственно у больших, вытянутых и остроконечных предметов [15]. ИТ размером более 2 см и длиной свыше 5 см часто задерживаются в желудке, а те, что имеют длину 10 см или больше, могут застрять в складках двенадцатиперстной кишки или в суженных участках кишечника [16]. Вместе с тем, невзирая на большое количество исследований по выявлению и лечению инородных тел в ЖКТ, эти пациенты злободневны, что связано с частыми обращениями детей и потенциальными серьёзными осложнениями. Фиброэндоскопия позволяет безопасно удалить инородные тела из ЖКТ в 10-20% моментах; в остальных необходимо оперативное вмешательство. Причинами неудачи эндоскопического удаления являются, во-первых, размер инородного тела, а во-вторых, определенные недостатки эндоскопического оборудования, которое не всегда обеспечивает надёжное фиксирование и направление крупных предметов при их прохождении через пищевод. Мы полагаем, что обследование и лечение пациентов с предположением на ИТ верхних отделов ЖКТ необходимо произвести неотлагательно в условиях многопрофильного стационара.

В 2007 году Gulati S.P. и его команда описали редкий случай ИТ в желудке (зубная щётка), которая была удалена с помощью эзофагоскопии. В мировой практике зарегистрировано лишь около 40 аналогичных случаев у детей, испытывающих симптомы булимии или психогенной анорексии. Отличительной особенностью таких инородных объектов является их форма и значительный размер, что затрудняет их выход за пределы двенадцатиперстной кишки. Из-за этого эндоскопическое удаление не всегда оказывается успешным, и иногда требуется операция. Прободение желудка из-за ИТ считается нечастым событием (менее 1% от всех прободений желудочно-кишечного тракта) [17]. В научных публикациях возможно разыскать не более нескольких уникальных случаев: один из них был зафиксирован Rygl M и Pýcha K. в 2002 году, когда у 15-летней девочки с психогенной анорексией произошла перфорация через полгода после проглатывания ложки. Также в 2005 году в Сингапуре Brian K. и P. Goh зарегистрировали три случая перфорации антральной части желудка, вызванной рыбьей костью.

В некоторых случаях инородные тела могут привести к образованию инфильтратов, абсцессов между кишечными петлями и даже к перфорации, что сопровождается интенсивной болью и признаками острого живота [18]. Чернеховская Н.Е. подчеркивает: «острые предметы, такие как иглы и булавки, способны проникать в стенки желудка, застревать там или перемещаться в двенадцатиперстную и тонкую кишку, что приводит к повреждению внутренних органов». В медицинских первоисточниках описан случай: «когда двум пациентам удалось извлечь заострённый карандаш, который пробил стенку желудка и вызвал образование абсцесса под диафрагмой, проявляющегося симптомами, схожими с пневмонией». Также отмечены случаи прободения дивертикула Меккеля рыбьей костью с развитием клинической картины перитонита. Хотя рентгенологическая и эндоскопическая диагностика ИТ желудка проявляет высокую эффективность, важно помнить, что существует вероятность ошибок в процессе лечения и количество таких пациентов продолжает оставаться на значительном уровне.

Необходимо подчеркнуть, что особенно в ситуации с детьми, ИТ способны вызывать не только механические повреждения, но и серьёзные нарушения функции органов.

Симптоматика может варьироваться от лёгких дискомфортных ощущений до выраженных болей и даже шока, что требует внимательного мониторинга состояния пациента.

Кроме того, надо принимать во внимание, что всякого рода инородные предметы могут вызывать разные типы осложнений. Например, металлические объекты могут вызвать перфорацию стенок органов или воспаление, что делает хирургическое вмешательство более сложным. Поэтому тщательная диагностика и раннее вмешательство критически важны.

Постоянное обучение, как родителей, так и детей принципам безопасного обращения с мелкими предметами может существенно уменьшить вероятность их случайного проглатывания. Ключевым компонентом данного действия считается то, что государственные организации и медицинские учреждения обязаны акцентировать интерес на создании безопасной среды для детей. Это предполагает разработку превентивных мер и совместных инициатив, которые будут способствовать повышению объёма информации о вероятных опасностях и методах их предотвращения. С нашей точки зрения, этот клинический случай является довольно значимым для специалистов практической медицины ввиду сложности, связанной с процессом удаления. Мы искренне надеемся, что наши наблюдения и выводы окажутся ценными для других врачей.

Выводы. Открытая хирургия считается оправданной, поскольку она снижает вероятность травмы кишечника и минимизирует риск появления перитонита, и в то же время способствует наиболее положительным продуктивным результатам для пациента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабаева А. А. Множественные инородные тела желудочно-кишечного тракта (клиническое наблюдение) / А.А. Бабаева // Вестник новых медицинских технологий. 2014, 8(1):1-7. https://doi.org/10.12737/6009-2014-8-1-7.
2. Бабич И. И. Инородные тела пищеварительного тракта у детей. Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии / И. И. Бабич, И. О. Багновский 2017, 7(4):26-30. https://doi.org/10.17816/psaic369-2017-7-4-26-30.
3. Гумеров А.А., Галимов И.И., Гумеров Р.А., Исламов С.А., Хидиятов И.И., Алибаев А.К., Парамонов В.А., Алибаев И.А., Габдуллина С.В. Крупные инородные тела пищевода и желудка у детей // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. 2022;181(3):37-41. https://doi.org/10.24884/0042-4625-2022-181-3-37-41.
4. Гумеров А.А., Алибаев А.К., Кинзикеев Р.Р., Парамонов В.А., Гумеров Р.А., Рахмангулов Р.Р., Шарипов Н.Н. Крупные инородные тела пищевода и желудка у детей. Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2018; 8(2):89-93. https://doi.org/10.30946/2219-4061-2018-8-2-89-93.
5. Давидов М.И. Инородные тела желудочно-кишечного тракта у психических больных / Д М.И.авидов, О. Е. Никонова МедиАль. 2018; 2(22): 99-103.
6. Дробязгин Е.А. Диагностика и лечение детей с инородными телами верхних отделов желудочно-кишечного тракта / Е.А.Дробязгин, Ю.В. Чикинев Эндоскопическая хирургия. 2021; 27 (2):10-16. https://doi.org/ 10.17116/endoskop20212702110 EDN: ZLUZN.
7. Дробязгин Е. А. Тактические аспекты диагностики и лечения пациентов с инородными телами в верхних отделах желудочно-кишечного тракта / Е. А. Дробязгин. *EndoExpert*. 2018;1(4):19-34.
8. Кучеренко А. Д., Бебия Н. В. Варианты лечебной тактики у пациентов с инородными телами верхних отделов желудочно-кишечного тракта // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н. И. Пирогова. 2015;10(3): 24-31.
9. Налбандян Р. Т., Капустин В. А., Мединский П. В., Багаев В. Г., Львова Е. А., Громова А. А. Множественные инородные тела желудочно-кишечного тракта у ребенка 13 лет. Детская хирургия. Журнал им. Ю. Ф. Исакова. 2021; 25(3): 214-219. https://doi.org/10.18821/1560-9510-2021-25-3-214-219.
10. Соколов Ю. Ю., Хаспеков Д. В., Прутова О. Р, Сар А. С., Кузнецова Е. В., Ткачева Н. В. Осложнения инородных тел дыхательных путей и пищевода у детей. Детская хирургия. 2021; 25(1):70.
11. Bolton SM, Saker M, Bass LM. Battery and magnet ingestion in a pediatric patient. The real opinion of a pediatrician. 2018; 30(5): 653-659. https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000000665.
12. Dipasquale V, Romano C, Iannelli M, Tortora A, Melita G, Ventimiglia M, Pallio S. Managing Pediatric Foreign Body Ingestions: A 10-Year Experience. *Pediatr Emerg Care*. 2022; 38(1): 268-271. https://doi.org/10.1097/PEC.0000000000002245.
13. Prasad V, Samuel V, Ramakrishnan M, Ravikumar D, Sharna N. Management of foreign body ingestion in children with cerebral palsy: the need for an appropriate trauma management protocol. *J Family Med Prime Care*. May-Jun 2018;7(3): 638-641. https://doi.org /10.4103/jfmpc.jfmpc 9118.

14. Crome H, Visser M, Hulst JM, Wolters WM, van den Neucker AM, de Meij T, van der Doef HJ, Norbruis OF, Benninga M. A., Smith M.M., Kindermann A. Serious complications after button battery ingestion in children. *Eur J Pediatr*. 2018;177(7): 1063-1070. https: // doi.org /10.1007/s00431-018-3154-6.
15. Laya B.F., Restrepo R., Lee E.Y. Practical imaging assessment of foreign bodies in children: an update. *Radiola North Clinic, USA*. 2017;55(4): 845-867. https://doi.org / 10.1016/j.rcl.2017.02.012.
16. Rosenfeld E.H., Sola R., Yu.Y., St. Peter S.D., Shah S.R. Battery ingestion in children: differences in care and development of a clinical algorithm. J Pediatric Surgeon. 2018; 53(8): 1537-1541. https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg. 2018.01.017.
17. Leinwand K, Brumbaugh DE, Kramer RE. Battery ingestion in children: a paradigm for the treatment of severe cases of foreign body ingestion in children. *Gastrointest Endoscopic Clinic Nam*. 2016;26(1): 99-118. https://doi.org /10.1016/j.giec.2015.08.003.
18. Varga Á, Kovács T, Saxena AK. Analysis of complications after battery ingestion in children. *Emergency care for pediatricians*.2018; 34(6): 443-446. https://doi.org /10.1097/PEC.0000000000001413.
19. Мирзобеков Х.Ф. Хирургическая тактика при последствиях повреждения лучевого нерва / Х.Ф.Мирзобеков // Наука и инновация. –Душанбе, 2023. -№3. -313с.
20. Мирзоев Д.С. Современные представления о диагностике болезни гиршпрунга у детей / Д.С. Мирзоев // Наука и инновация. –Душанбе, 2024. -№1. -260с.

ҲОЛАТИ БОМУВАФФАҚИЯТ ХОРИҶ КАРДАНИ ҶИСМИ БЕГОНА АЗ РӮДАИ 12-АНГУШТА ДАР КӮДАКИ 15-СОЛА

Бо вуҷуди баҳсҳои тулонӣ дар бораи табобати кӯдакони дорои ашёи бегона дар роҳи меъда ва рӯда, ин масъала бо сабаби афзоиши шумораи ҳолатҳо ва оқибатҳои мураккаб боқӣ мемонад. Равиши табобат бояд бо назардошти синну соли бемор, намуди ашеи бегона ва ҷойгиршавии он фардӣ карда шавад. Баръакс, дар усулҳои фиброскопӣ дар ташхис ва табобат самаранокии баланд нишон медиҳанд, кӯшиши бартараф кардани эндоскопӣ на ҳамеша муваффақ аст, ки баъзан ҷарроҳиро талаб мекунад. Дар ин мақола натиҷаҳои тадқиқот оид ба бомуваффақият хориҷ кардани ашёи калони бегона (як қошуқ) аз рӯдаи дувоздаҳангушта оварда шудааст. Амалиёт бо истифода аз мини-лапаротомия анҷом дода шуд, буриши болоии миёна бо дарозии 4 см ичро карда шуд. Ҷисми бегона ба меъда кӯчонида пас аз он гастротомия карда гирифта шуд. Усули ҷарроҳии интихобшуда имкон дод, ки осеби рӯдаи дувоздаҳангушта пешгирӣ карда шавад ва хатари пайдоиши перитонитро коҳиш диҳад, ки метавонад ба маҳдудияти ҷисмонӣ ё марг оварда расонад. Дар натиҷа дар бораи сатҳи баланди самаранокии ин равиш ба табобат хулоса бароварда шуд.

Калидвожаҳо: ҷисми бегона, рӯдаи 12-ангушта, дахолати ҷарроҳӣ, кӯдакон, синну сол, меъда, табобат, хатар, фавт.

СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО УДАЛЕНИЯ ИНОРОДНОГО ТЕЛА 12- ПЕРСТНОЙ КИШКИ У РЕБЁНКА 15 ЛЕТ

Несмотря на многолетние дискуссии по поводу лечения детей с инородными предметами в желудочно-кишечном тракте, данный вопрос остаётся актуальным из-за увеличения числа случаев и усложняющихся последствий. Подход к лечению должен быть персонализирован, принимая во внимание возраст пациента, вид чужеродного объекта и его местоположение. Вопреки тому, что фиброскопические методы показывают высокую эффективность в диагностике и лечении, попытки эндоскопического удаления не всегда успешны, что иногда требует хирургического вмешательства. В этой статье изложены итоги исследования успешного удаления крупного инородного предмета (чайной ложки) из двенадцатиперстной кишки. Операция была выполнена с использованием мини-лапаротомии, при этом был произведён верхнесрединный разрез длиной 4 см. Инородное тело было перемещено в желудок, после чего проведена гастротомия для его извлечения. Выбранная хирургическая методика позволила избежать повреждений двенадцатиперстной кишки и снизила риск возникновения перитонита, каковой смог бы подвести к физическому ограничению или смерти. В результате сделан вывод о высоком уровне эффективности данного подхода к лечению.

Ключевые слова: инородное тело, 12-перстная кишка, оперативное вмешательство, дети, возраст, желудок, лечения, смерт.

A CASE OF SUCCESSFUL REMOVAL OF A FOREIGN BODY OF THE DUODENUM IN A 15-YEAR-OLD CHILD

Despite many years of discussions about the treatment of children with foreign objects in the gastrointestinal tract, this issue remains relevant due to the increasing number of cases and the increasing consequences. The treatment approach should be personalized, taking into account the patient's age, the type of foreign object and its location. Despite the fact that fibroscopic methods show high efficiency in diagnosis and treatment, attempts at endoscopic removal are not always successful, which sometimes requires surgical intervention. This article outlines the results of the study. successful removal of a large foreign object (teaspoon) from the duodenum. The operation was performed using a mini-laparotomy, with an upper-median incision 4 cm long. The foreign body was moved into the stomach, after which a gastrotomy was performed to extract it. The chosen surgical technique allowed to avoid damage to the

duodenum and reduced the risk of peritonitis, which could lead to physical restriction or death. As a result, a conclusion was made about the high level of effectiveness of this approach to treatment.

Keywords: foreign body, duodenum 12, surgical intervention, children, age, stomach, treatment.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Шарипов Асламхон Маҳмудович*** – МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино», доктори илмҳои тиббӣ, мудири кафедраи ҷарроҳии кӯдакон. **Суроға**: 734003, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 139. **E-mail**: aslam72@list.ru
Мазабшоев Саломатшо Аслишоевич - МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино», номзади илмҳои тиббӣ, ассистенти кафедраи ҷарроҳии кӯдакон. **Суроға**: 734003, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 139. **E-mail**: **samikdoctor@mail.ru**. Телефон: **93-512-50-71; 558-88-78-83**
Дододжонов Юлдош Тухтаевич - МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино», ассистенти кафедраи ҷарроҳии кӯдакон. **Суроға**: 734003, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 139. **E-mail**: udododzhonov@gmail.com
Шарипов Носир Шарофиддинович - МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино», ассистенти кафедраи ҷарроҳии кӯдакон. **Суроға**: 734003, шаҳри Душанбе,Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 139. **E-mail**: Sharipov_nosir @bk.ru
Махмадалиев Амирхон Алихонович - Муассисаи давлатии Маркази миллии тиббии Шифобахш, табиби ҷарроҳ. **Суроға**: 734026, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони И.Сомонӣ, 59. **E-mail:** makhmadalievaa@mail.ru

Сведения об авторах: ***Шарипов Асламхон Махмудович*** - ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино», доктор медицинских наук, заведующий кафедрой детской хирургии. **Адрес:** 734003, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 139. **E-mail**: aslam72@list.ru.,
Мазабшоев Саломатшо Аслишоевич - ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино», кандидат медицинских наук, ассистент кафедры детской хирургии. **Адрес:** 734003, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 139. **E-mail**: samikdoctor@mail.ru, **SPIN-код**: 6678-2908 **Телефон:** 93-512-50-71; 558-88-78-83
Дододжонов Юлдош Тухтаевич - ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино», ассистент кафедры детской хирургии. **Адрес:** 734003, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 139. **E-mail**: udododzhonov@gmail.com
Шарипов Носир Шарофиддинович - ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино», ассистент кафедры детской хирургии. **Адрес:** 734003, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 139. **E-mail**: Sharipov_nosir @bk.ru.
Махмадалиев Амирхон Алихонович - Государственное учреждение Национальный медицинский центр «Шифобахш», врач хирург. **Адрес:** 734026, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект И. Сомони 59. **E-mail:** makhmadalievaa@mail.ru

Information about authors: ***Sharipov Aslamkhon Makhmudovich*** - SEI of «Avicenna Tajik State Medical University», doctor of medical Sciences., the Head of Pediatric surgery department. **Address**: 734003, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Ave., 139. **E-mail**: aslam72@list.ru
Mazabshoev Salomatsho Aslishoevich - SEI of «Avicenna Tajik State Medical University», the candidate of medical Sciences., assistant of Pediatric surgery department. **Address**: 734003, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Ave., 139. **E-mail**: samikdoctor@mail.ru. Телефон: **93-512-50-71; 558-88-78-83**
Dodojonov Yuldosh Tukhtaevich - SEI of «Avicenna Tajik State Medical University», assistant of Pediatric surgery department. **Address**: 734003, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Ave., 139. **E-mail**: **udododzhonov@gmail.com**
Sharipov Nosir Sharofiddinovich - SEI of «Avicenna Tajik State Medical University», assistant of Pediatric surgery department. **Address**: 734003, Dushanbe,Republic of Tajikistan, Rudaki Ave., 139. **E-mail**: Sharipov_nosir @bk.ru.,
Махмадалиев Амирхон Алихонович - National Medical Center Shifobakhsh, doctor of Surgery. **Address**: 734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe, I. Somoni Avenue, 59. **E-mail:** makhmadalievaa@mail.ru

Статья поступила в редакция: 12.11.2024
Одобрена после рецензирования: 10.12.2024
Принята к публикации: 14.03.2025

УДК:618.5-085.2.3

СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ДОСРОЧНОГО РОДОРАЗРЕШЕНИЯ ЖЕНЩИН С ТЯЖЕЛЫМИ ПРЕЭКЛАМПСИЯМИ В СРОКИ ПОСЛЕ 34 НЕДЕЛЬ БЕРЕМЕННОСТИ

М. Киёмиддинзода

Государственное учреждение "Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии Таджикистана"

Актуальность. В случае нормально текущей беременности, когда она осложняется тяжелой преэклампсией, ставится вопрос о досрочном родоразрешении. Индукция родов является одним из методов досрочного родоразрешения. Частота успешных родов через естественные родовые пути, у беременных с тяжелой преэклампсией, увеличивается с увеличением гестационного возраста. Общие показатели тяжелой материнской и неонатальной заболеваемости и смертности не отличались между группами индукции родов и запланированного кесарева сечения, в то время как женщины с неудачной индукцией родов имели повышенную материнскую заболеваемость [6].

Многие последние исследования посвящены использованию простагландинов для преиндукции и индукции родов. Данные сравнительных материалов исследований, показали, что эффективность использования мизопростола (аналог простогландина Е1) и динопростона (аналог простогландина Е2) для преиндукции родов, что средние интервалы времени до родов, потребность в увеличении дозы окситоцина и пути родов были одинаковыми в двух группах. Согласно другому исследованию, показана одинаковая частота вагинальных родов при эффективности простагландина Е1 и Е2. Отличие этих двух исследований было в том, что в одном из них выявлена повышенная вероятность неблагоприятных исходов для матери и новорожденного, а в другом исследовании частота маточной тахисистолии при применении мизопростола каждые 4 часа была значительно меньше, чем при применении динопростона [8].

В то же время, в систематическом обзоре и мета-анализе, частота гиперстимуляции с дистрессом плода была самой высокой, при использовании вагинально мизопростола, когда роды завершались естественным путем в течение 24 часов.

Обзор, проведенный в литературных источниках, посвященный применению простагландина для индукции родов, и проспективное исследование эффективности и безопасности системы с динопростоном у 18 беременных показали, что динопростон имеет такую же эффективность по сравнению с другими методами преиндукции/индукции родов. Сравнение использования для индукции родов вкладыша, содержащего динопростон с таблетированным динопростоном сокращает время от начала индукции до совершившихся родов при использовании вкладыша. Несмотря на то, что увеличиваются частоты тахисистолии при применении вкладыша, частота кесарева сечения, оперативных вагинальных родов, неблагоприятных неонатальных исходов не увеличивается, по сравнению с использованием вагинального динопростона в таблетках. Препарат динопростон с контролируемым поступлением удлинял латентную фазу, укорачивал активную фазу и второй период родов, по сравнению с таблетированным введением динопростона. Различий между побочными реакциями продолжительности первого периода родов, частотой вагинальных родов или исходов для плода в двух группах не было обнаружено.

Основные задачи специалистов в области акушерства сегодня заключаются в повышении качества акушерской помощи и улучшении перинатальных результатов, а также в сокращении количества кесаревых сечений.

Беременность, протекающая на фоне тяжелой преэклампсии, является относительным показанием для индукции родов, что подчеркивает важность поиска оптимальных методов

и сроков родоразрешения, а также прогнозирования эффективности индукции. В связи с этим, подход к выбору времени и метода родоразрешения у женщин с этим состоянием требует индивидуального подхода, учитывающего состояние матери и плода.

Зрелая шейка матки является основным условием для благоприятного течения родов через естественные родовые пути. Одним из механизмов действия Простагландина Е2 является размягчение шейки матки аналогично естественному протеканию беременности за счет увеличения секреции коллагеназы, что оправдывает приоритетность выбора данного препарата при незрелой шейке матки [4].

Анализ литературных данных о методах индукции родов у беременных в разных странах мира и возможностях их применения при тяжелой преэклампсии показал, что значительное количество доказательных исследований посвящено сравнению сроков проведения индукции, режимам дозировки препаратов, а также сочетанию различных методов в зависимости от состояния «зрелости» шейки матки. Важное внимание уделяется применению окситоцина, а также натуральных и синтетических прогестагенов. Однако проблема выбора метода родоразрешения и выбора метода индукции родов при преэклампсии остается актуальной [3].

Материал исследования. Обследовано 180 беременных женщин с гипертензивными нарушениями (преэклампсия de novo) в период беременности с 34+6 до 38 недель.

Среди них 51 женщине была проведена индукция родов динопростоном (группа Д), 58 женщинам – мизопростолом (группа М), 17 женщинам, поступившим с зрелой шейкой матки и отхождением околоплодных вод, – окситоцином (группа О), а 54 женщинам с зрелой шейкой матки была выполнена амниотомия (группа А).

В группе Д с недоношенным сроком беременности была 31 пациентка, 20– с доношенным сроком гестации. В группе М с недоношенным сроком беременности было 33 пациентки, 25 – с доношенным сроком гестации. В группе О родовозбуждение проводилось в недоношенном сроке беременности 8 женщинам и 9 женщинам – в доношенном сроке беременности. В группе А 28 женщин имели недоношенный срок гестации и 26 женщин – доношенную беременность.

У всех обследованных была диагностирована маточно-плацентарная дисфункция. Критериями включения обследованных женщин были: репродуктивный возраст, срок беременности более 34+6 недель, диагностированная преэклампсия de novo, головное предлежание плода, нарушения кровотока в системе «мать-плацента-плод». Критериями исключения из обследованных групп были: неправильное положение плода, многоплодная беременность, миома матки, гемолитическая болезнь новорожденных, серьезные экстрагенитальные заболевания, критические нарушения гемодинамической функции плаценты.

Акушерские и перинатальные исходы были проанализированы у женщин в зависимости от вида индукции. Оценивалась эффективность и приемлемость индукции родов различными методами у женщин с преэклампсией в зависимости от срока гестации, включая сроки 34+6 – 38 недель и доношенный срок.

Методы исследования: Критериями диагностики преэклампсия de novo явились гипертензия (хроническая и гестационная) и протеинурия (соотношение белок/ креатинин в разовой утренней порции мочи 30 мг/ммоль).

Оценку зрелости шейки матки проводили по модифицированной шкале Бишоп (таблица1).

Таблица 1. Модифицированная шкала Бишоп для оценки «зрелости» шейки матки (RCOG, 2001)

Характеристика шейки матки	Модифицированная шкала Bishop			
	0	**1**	**2**	**3**
Раскрытие (см)	<1	1-2	3-4	>4
Длина (см)	>4	2-3	1-2	<1

Положение предлежащей части относительно седалищных остей (см)	Выше на 3 см (-3)	Выше на 2 см (-2)	Выше на 1 см или на уровне (-1/0)	Ниже на 1-2 см (+1/+2)
Консистенция	Плотная	Умеренно размягчена	Мягкая	-
Положение относительно проводной оси таза	Кзади	По центру	Кпереди	

Интерпретация балльной оценки зрелости шейки матки:

1. «Незрелая»: 0–5 баллов;
2. «Зрелая, но недостаточно»: 6–7 баллов;
3. «Зрелая»: 8–13 баллов.

Состояние маточно-плодно-плацентарного кровотока оценивалось с помощью допплерометрии маточных артерий, артерии пуповины и аорты плода до начала индукции родов. В каждом из этих сосудов определяли систоло-диастолическое отношение, пульсационный индекс и индекс резистентности. Отбор женщин для индукции родов проводился при субкомпенсированных формах нарушений кровотока в системе «мать-плацента-плод». Для диагностики нарушений функционального состояния плода женщинам до начала индукции родов проводили кардиотокографию. Индукция родов осуществлялась при следующих показателях кардиотокограмм: базальный ритм 120–160 ударов в минуту, амплитуда вариабельности базального ритма 10–25 ударов в минуту, отсутствие децелераций, наличие двух и более акцелераций на протяжении 10 минут записи.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием классических методов описательной статистики, включая определение средней величины (M ± m) и показателя статистической значимости. Статистический анализ данных был выполнен с помощью прикладного пакета SPSS 17.0 (IBM SPSS Statistics, США). Для относительных величин были вычислены доли в процентах (%). Сравнительный анализ осуществлялся с использованием критерия χ^2. Для сравнения совокупностей по связанным количественным признакам применялись t-критерий Стьюдента, а для малочисленных групп – U-критерий Мана-Уитни. Результаты считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты: Средний возраст женщин в обследованных группах варьировал от 26±1,9 лет до 28±1,0 лет и не имел статистически значимых различий (таблица 1). Первородящих в группе женщин, которым индукция родов проводилась динопростоном было 26 (50,9±7,0%), повторнородящих - 15(29,4±6,4%), многорожавших – 9 (17,6±5,3%); в группе женщин, которым для индукции родов использован мизопростол - 25(43,1±6,5), 17(29,3±5,9), 12(20,6±5,3); в группе женщин, у которых роды начались после амниотомии - 33(61,1±6,6), 15(27,7±6,0), 6(11,1±4,3); в группе женщин, которым после амниотомии был использован окситоцин -7(41,1±11,9), 5(29,4±11,0), 5(29,4±11,0), соответственно. Статистически значимых различий в частоте первородящих, повторнородящих и многорожавших при сравнении групп обследованных женщин не установлено (P1>0,05 – группы Д и М; P2>0,05 – группы Д и А; P3>0,05 – группы Д и О; P4>0,05 – группы М и А; P5>0,05 – группы М и О; P6>0,05 – группы А и О.

Таблица 2. Средний возраст и паритет женщин обследованных групп

	Д (п=51)	М (п=58)	А (п=54)	О(п=17)	p
Средний возраст (г)	28±0,9	28±1,0	27±3,7	26±1,9	P1>0,05 P2>0,05 P3>0,05 P4>0,05 P5>0,05

					P6>0,05
Первородящие	26(50,9±7,0)	25(43,1±6,5)	33(61,1±6,6)	7(41,1±11,9)	P1>0,05 P2>0,05 P3>0,05 P4>0,05 P5>0,05 P6>0,05
Повторнородящие	15(29,4±6,4)	17(29,3±5,9)	15(27,7±6,0)	5(29,4±11,0)	P1>0,05 P2>0,05 P3>0,05 P4>0,05 P5>0,05 P6>0,05
Многорожавшие	9(17,6±5,3)	12(20,6±5,3)	6(11,1±4,3)	5(29,4±11,0)	P1>0,05 P2>0,05 P3>0,05 P4>0,05 P5>0,05 P6>0,05

Примечание: p1 < 0,05 – статистически значимое различие между показателями групп Д и М; p2 < 0,05 – статистически значимое различие между показателями групп Д и А; p3 < 0,05 – статистически значимое различие между показателями групп Д и О; p4 < 0,05 – статистически значимое различие между показателями групп М и А; p5 < 0,05 – статистически значимое различие между показателями групп М и О; p6 < 0,05 – статистически значимое различие между показателями групп А и О (сравнение по χ^2 с поправкой Йетса).

Распределение женщин в зависимости от сроков начала клинических проявлений преэклампсии показало примерно одинаковое соотношение количества женщин с преэклампсией поздних сроков и преэклампсией доношенного срока (рисунок 1). Преэклампсия поздних сроков диагностирована у 31 (60,7±6,8%) женщины группы Д, у 33(56,9±6,5%) женщин группы М, у 28 (51,8±6,6) женщин группы А, у 8(47±12,1%) женщин группы О. Также примерно одинаковое распределение женщин с преэклампсией доношенного срока установлено в обследованных группах пациенток: группа Д - 20(39,2±6,8%), группа М – 25(43,1±6,5%), группа А -26 (48,1±6,8), группа О - 9(52,9±12,1).

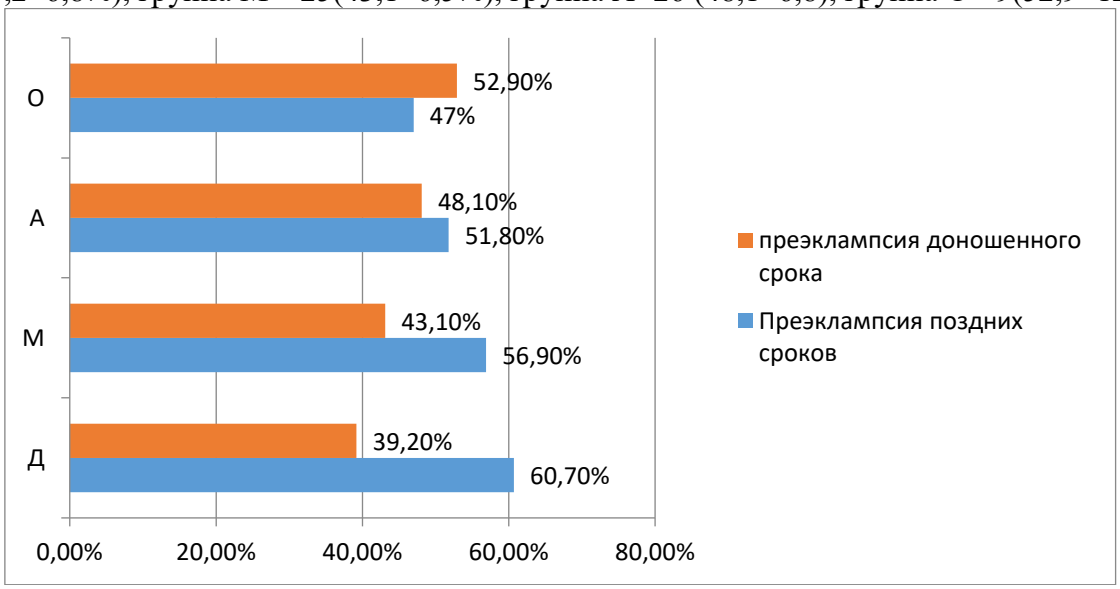


Рисунок 2. Распределение обследованных групп женщин в зависимости от сроков начала клинических проявлений преэклампсии.

Как видно из представленных в таблице данных, частота анемии, хронической гипертензии и заболеваний почек в группах обследованных женщин не имела статистически значимых различий. Однако было выявлено статистически значимое различие (p4 < 0,001) в частоте женщин, указывающих на гинекологические заболевания в анамнезе, при сравнении групп М и А.

Таблица 3. Частота клинических характеристик обследованных групп женщин

Группа ЭГЗ, осложнения беременности	Д (п=51)	М (п=58)	А (п=54)	О (п=17)	p
Анемия	7(13,7±4,8)	3(5,2±2,9)	6(11,1±4,3)	-	P1>0,05 P2>0,05 P3>0,05 P4>0,05 P5>0,05 P6>0,05
Хроническая гипертензия	-	1(1,7±1,7)	2(3,7±2,5)	-	P1>0,05 P2>0,05 P3>0,05 P4>0,05 P5>0,05 P6>0,05
Заболевания почек	24(47±6,9)	35(60±6,4)	28(51,8±6,8)	9(52,9±12,1)	P1>0,05 P2>0,05 P3>0,05 P4>0,05 P5>0,05 P6>0,05
Гинекологическая патология в анамнезе	7(13,7±4,8)	13(22,4±5,5)	1(1,8±1,8)	3(17,6±9,2)	P1>0,05 P2>0,05 P3>0,05 P4<0,001 P5>0,05 P6>0,05
Маловодие	7(13.7 ±4,8)	9(15,5 ±4,7)	7(12,9±4,6)	5(29,4±11,0)	P1>0,05 P2>0,05 P3>0,05 P4>0,05 P5>0,05 P6>0,05
Многоводие	5(9,8±4,2)	7(12±4,3)	5(9,2±3,9)	-	P1>0,05 P2>0,05 P3>0,05 P4>0,05 P5>0,05 P6>0,05
Нарушения кровотока в	30(58,8±6,9)	39(67.2±6,1)	23(42,5±6,7)	6(35,2±11,5)	P1>0,05 P2>0,05

системе мать-плацента – плод					P3>0,05 P4>0,05 P5<0,05 P6>0,05

Примечание: p1<0,05 – статистически значимое различие между показателями групп Д и М ; p2<0,05 – статистически значимое различие между показателями групп Д и А; p3 <0,05 – статистически значимое различие между показателями групп Д и О; p4 <0,05 – статистически значимое различие между показателями групп М и А; p5 <0,05 – статистически значимое различие между показателями групп М и О; p6 <0,05 – статистически значимое различие между показателями групп А и О (сравнение по хи-квадрат с поправкой Йетса.

Анализ частоты осложнений беременности в группах обследованных женщин показал, что у женщин, которым была проведена индукция родов мизопростолом, наиболее часто диагностированы нарушения кровотока в системе «мать-плацента-плод». Было выявлено статистически значимое (p5 < 0,05) увеличение частоты данного осложнения по сравнению с соответствующим показателем среди женщин группы, которым была проведена индукция родов амниотомией.

Распределение женщин обследованных групп по степени зрелости шейки матки. Установлено статистически значимое (p < 0,001) повышение частоты женщин с незрелой шейкой матки в группах, которым проводили индукцию родов с использованием динопростола и мизопростола, по сравнению с соответствующим показателем в группах, которым проводили индукцию родов амниотомией и окситоцином. Частота женщин с недостаточно зрелой шейкой матки в группах, которым проводили индукцию родов с использованием динопростола и мизопростола, также была статистически значимо выше (p < 0,001) по сравнению с аналогичным показателем в группах, которым проводили индукцию родов амниотомией и окситоцином. Частота женщин со зрелой шейкой матки не имела статистически значимых различий при сравнении этого показателя между группами обследованных женщин.

Эти данные показывают, что при незрелой и недостаточно зрелой шейке матки врачи правильно выбирают для индукции родов простагландины. Однако женщинам при незрелой шейке матки примерно с одинаковой частотой применяли аналог гландина Е2 и аналог гландина Е1, и в двух случаях при незрелой шейке матки была произведена амниотомия, что является недопустимым согласно рекомендациям Таджикистана «Индукция родов» (2024 г).

Таблица 4. Распределение обследованных групп женщин по зрелости шейки матки (шкала Бишоп)

Группа **Оценка** **шейки матки**	Д (п=51)	М (п=58)	А (п=54)	О (п=17)	**p**
незрелая (0-5 б)	42	53	2	0	P1>0,05 P2<0,001 P3<0,001 P4<0,001 P5<0,001 P6>0,05
недостаточно зрелая (6-7 б)	9	5	48	15	P1>0,05 P2<0,001 P3<0,001 P4<0,001

					P5<0,001 P6>0,05
зрелая (8-13 б)	0	0	4	2	P2>0,05 P3>0,05 P4>0,05 P5>0,05 P6>0,05

Примечание p1<0,05 – статистически значимое различие между показателями групп Д и М; p2<0,05 – статистически значимое различие между показателями групп Д и А; p3 <0,05 – статистически значимое различие между показателями групп Д и О; p4 <0,05 – статистически значимое различие между показателями групп М и А; p5 <0,05 – статистически значимое различие между показателями групп М и О; p6 <0,05 – статистически значимое различие между показателями групп А и О (сравнение по хи-квадрат с поправкой Йетса)

Для оценки эффективности различных методов индукции родов мы провели сравнительный анализ длительности от индукции до схваток, длительности родов и частоты кесарева сечения, проведенного в результате безэффективности индукции.

Таблица 5. Эффективность индукции родов женщин с тяжелой преэклампсией в зависимости от видов индукции

	Д (п=51)	М (п=58)	А (п=54)	О (п=17)	p
Длительности от индукции до схваток (час)	13,9±0,2	16,9±1,3	3,7±0,6	3,9±0,1	P1<0,05 P2<0,001 P3<0,001 P4<0,001 P5<0,001 P6>0,05
Длительность родов (час)	7,1±4,1	6,8±3,2	8,1±3,0	7,8±51,8	P1>0,05 P2>0,05 P3>0,05 P4>0,05 P5>0,05 P6>0,05
Кесарево сечение	4(7,8±3,7 %)	6(10,3±3,9%)	4(7,4±3,5%)	1(5,8±5,7%)	P1>0,05 P2>0,05 P3>0,05 P4>0,05 P5>0,05 P6>0,05

Примечание: p1<0,05 – статистически значимое различие между показателями групп Д и М; p2<0,05 – статистически значимое различие между показателями групп Д и А; p3 <0,05 – статистически значимое различие между показателями групп Д и О; p4 <0,05 – статистически значимое различие между показателями групп М и А; p5 <0,05 – статистически значимое различие между показателями групп М и О; p6 <0,05 – статистически значимое различие между показателями групп А и О (сравнение длительности родов – по Стьюденту; частоты кесарева сечения - по хи-квадрат с поправкой Йетса).

Частота кесарева сечения среди женщин с индукцией родов составила 8,1%. Наиболее часто индукция родов заканчивалась операцией кесарева сечения среди женщин группы М (10,3±3,9%). В группе Д частота кесарева сечения составила7,8±3,7% , у женщин группы А

– 7,4±3,5%. Отсутствие эффекта от индукции родов отмечено у 2 женщин группы Д, 2 женщины группы М и 2 женщины в группе А. В процессе индукции родов опасные симптомы преэклампсии появились у 2 женщин группы Д, 2 женщин группы М и 1 случай в группе А. Показание к операции кесарево сечение «Дистресс плода» имело место у 1 женщины в группе М и 1 женщины в группе А. Роды осложнились обструкцией в 1 случае в группе О.

Таблица 6. Удельный вес показаний к кесаревому сечению в группах женщин с различными видами индукции родов

	Д (п=4)	М (п=6)	А (п=4)	О (п=1)	р
Отсутствие эффекта	2(50±2,7%)	2(3,4±2,4)	2(3,7±2,5)	-	P1>0,05 P2>0,05 P3>0,05 P4>0,05 P5>0,05 P6>0,05
Осложнения тяжелой преэклампсии	2(50±3,3%)	3 (5,2±2,9)	1(1,8±1,8)	-	P1>0,05 P2>0,05 P3>0,05 P4>0,05 P5>0,05 P6>0,05
Дистресс плода	-	1(2,3±2,2)	1(1,8±1,8)	-	P1>0,05 P2>0,05 P3>0,05 P4>0,05 P5>0,05 P6>0,05
Обструктивные роды	-	-	-	1(5,8±5,7)	P1>0,05 P2>0,05 P3<0,05 P4>0,05 P5<0,05 P6<0,05

Примечание: p1<0,05 – статистически значимое различие между показателями групп Д и М; p2<0,05 – статистически значимое различие между показателями групп Д и А; p3 <0,05 – статистически значимое различие между показателями групп Д и О; p4 <0,05 – статистически значимое различие между показателями групп М и А; p5 <0,05 – статистически значимое различие между показателями групп М и О; p6 <0,05 – статистически значимое различие между показателями групп А и О (по хи-квадрат с поправкой Йетса).

Установлено статистически значимое (p<0,05) отличие показателя «обструктивные роды» у женщин, которым для индукции использовали окситоцин, по сравнению со всеми другими группами (использование динопростона, мизопростола, амниотомии) – таблица 3.3.

Частота вакуум-экстракции плода в группах обследованных женщин составила 5,6% (10 женщин). Распределение женщин, роды которых закончились вакуум-экстракцией плода по группам представлено на рисунке. В группах Д (20%) и М (20%) зарегестрировано по 2 случая оперативного родоразрешения (вакуум-экстракция плода). В группе А (6 -60% случаев) отмечено в 3 раза больше случаев вакуум-экстракции плода.

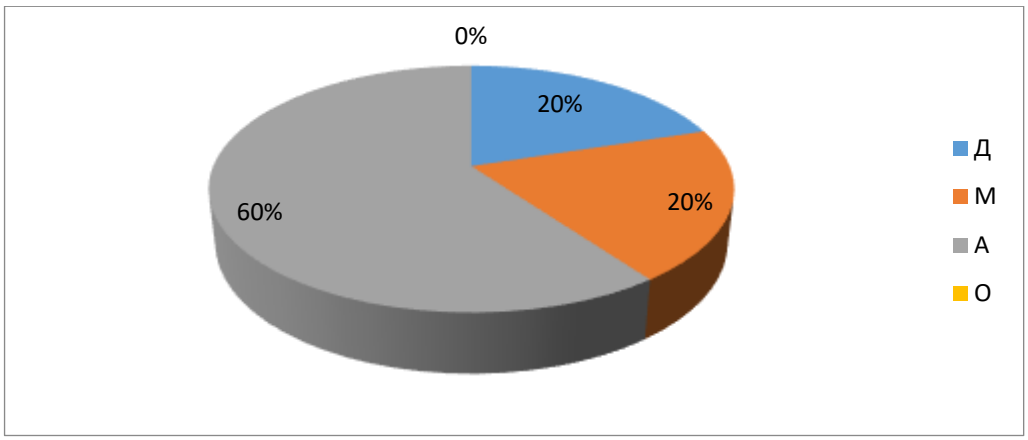


Рисунок - Удельный вес вакуум-экстракции плода в группах обследованных женщин.

Статистически значимых различий между частотой вакуум-экстракции плода в группах обследованных женщин не установлено (хи-квадрат – 1,523; уровень значимости – 0, 218).

Послеродовые кровотечения зарегистрированы в 9 (5%) случаях. Один случай критического кровотечения (1100 мл) зарегистрирован в группе А. В группе Д было 3 случая умеренных акушерских кровотечений (680мл, 600мл, 600мл), в группе М -2 (500мл, 650мл), в группе А – 4 (1100мл, 500мл, 600мл, 550мл). Среди женщин группы О (17 женщин) случаев акушерских кровотечений не было зарегистрировано. Статистически значимых различий в частоте послеродовых кровотечений при сравнении данного показателя между группами обследованных женщин не установлено (Р>0,05).

Средняя кровопотеря женщин обследованных групп (за исключением случаев акушерских кровотечений) представлена в таблице, из представленных данных в которой видно, что статистически значимых отличий данного показателя между исследованными группами женщин нет. Средняя кровопотеря в группах обследованных женщин колебалась от 272,2±25,7 мл до 319,6±34,5 мл.

Таблица 7. Средняя кровопотеря женщин обследованных групп

Группа / показатель	Д (п=48)	М(п=56)	А(п=50)	О(п=17)	р
Средняя кровопотеря (мл)	287,7±17,6	319,6±34,5	312,1±22,7	272,2±25,7	Р1>0,05 Р2>0,05 Р3>0,05 Р4>0,05 Р5>0,05 Р6>0,05

Примечание: р1<0,05 – статистически значимое различие между показателями групп Д и М; р2<0,05 – статистически значимое различие между показателями групп Д и А; р3 <0,05 – статистически значимое различие между показателями групп Д и О; р4 <0,05 – статистически значимое различие между показателями групп М и А; р5 <0,05 – статистически значимое различие между показателями групп М и О; р6 <0,05 – статистически значимое различие между показателями групп А и О (по хи-квадрат с поправкой Йетса).

Выводы: Таким образом, результатом данного исследования явилось сравнение эффективности и безопасности различных способов индукции родов у женщин с тяжелыми преэклампсиями в сроки беременности 34 недель и больше.

В случаях осложнения течения беременности тяжелой преэклампсией возникает необходимость досрочного родоразрешения. Одним из методов досрочного родоразрешения является индукция родов. У женщин с преэклампсией частота успешных

родов через естественные родовые пути повышается с увеличением гестационного возраста при проведении индукции родов.

Общие показатели тяжелой материнской и неонатальной заболеваемости и смертности не отличались между группами индукции родов и запланированного кесарева сечения, в то время как женщины с неудачной индукцией родов имели повышенную материнскую заболеваемость.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондаренко, К. В. Индукция родов: оценка различных методов стимуляции родовой деятельности / К. В. Бондаренко, А. Ю. Броницкая // Актуальные проблемы теоретической, экспериментальной, клинической медицины и фармации: материалы 52-й ежегодной Всероссийской конференции студентов и молодых ученых, посвященной 90-летию доктора медицинских наук, профессора, заслуженного деятеля науки РФ Павла Васильевича Дунаева, Тюмень, 12 апреля 2018 года. – Тюмень: РИЦ "Айвекс", 2018. – С. 28.
2. Индукция родов: тенденции в мировой практике / С. А. Васильев, О. А. Пересада, И. В. Курлович [и др.]. – 2021. – № 5(320). – С. 9-14.
3. Рыскельдиева, В. Т. Методы индукции родов в современном акушерстве и возможности их применения при преэклампсии (обзор литературы) / В. Т. Рыскельдиева, К. З. Бектемир // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2018. – № 8. – С. 36-39.
4. Сакварелидзе, Н. Индукция родов и подготовка шейки матки путём интравагинального введения динопростона / Н. Сакварелидзе, С. Г. Цахилова // Тезисы XVI Общероссийского семинара «Репродуктивный потенциал России: версии и контраверсии» и IX Общероссийской конференции «FLORES VITAE. Контраверсии неонатальной медицины и педиатрии», Сочи, 07–10 сентября 2022 года. – Москва: Редакция журнала Status Praesens, 2022. – С. 64-65.
5. Ишан-Ходжаева Ф.Р. Акушерские и перинатальные исходы женщин с индуцированными преждевременными родами и дородовым разрывом плодных оболочек / Ф.Р.Ишан-Ходжаева [и др.] // Наука и инновация. - 2022. – №.4. – С. 53-57.
6. Саидова М.А. Влияние методов индукции на течение и исход родов у женщин с переношенной беременностью / М.А. Саидова и [др]// Наука и инновация. - 2020. – №.3. – С. 41-46.
7. Chen W, Xue J, Peprah MK, Wen SW, Walker M, Gao Y, Tang Y. A systematic review and network meta-analysis comparing the use of Foley catheters, misoprostol, and dinoprostone for cervical ripening in the induction of labour. BJOG. 2016 Feb;123(3):346-54. doi: 10.1111/1471-0528.13456. Epub 2015 Nov 5. PMID: 26538408.
8. Coviello EM, Iqbal SN, Grantz KL, Huang CC, Landy HJ, Reddy UM. Early preterm preeclampsia outcomes by intended mode of delivery. Am J Obstet Gynecol. 2019 Jan; 220(1):100. e1-100.e9. doi: 10.1016/j.ajog.2018.09.027. Epub 2018 Sep 28. PMID: 30273585; PMCID: PMC7605098.
9. Li XY, Guo YW, Xu YW, Zhu B, Wu XX, Chen X, Wang XY, Chen DJ, Chen H, Zhang JP, Wang ZJ, An SL. [Clinical efficacy and safety of controlled-release dinoprostone insert: a multicenter retrospective study]. Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao. 2017 Jan 20;37(1):18-23. Chinese. doi: 10.3969/j.issn.1673-4254.2017.01.04. PMID: 28109093; PMCID: PMC6765749. (Bolla D, Weissleder SV, Radan AP, Gasparri ML, Raio L, Müller M, Surbek D. Misoprostol vaginal insert versus misoprostol vaginal tablets for the induction of labour: a cohort study. BMC Pregnancy Childbirth. 2018 May 10;18(1):149. doi: 10.1186/s12884-018-1788-z. PMID: 29747591
10. Mendez-Figueroa H, Bicocca MJ, Gupta M, Wagner SM, Chauhan SP. Labor induction with prostaglandin E1 versus E2: a comparison of outcomes. J Perinatol. 2021 Apr;41(4):726-735. doi: 10.1038/s41372-020-00888-5. Epub 2020 Dec 7. PMID: 33288869. (Wing DA, Ortiz-Omphroy G, Paul RH. A comparison of intermittent vaginal administration of misoprostol with continuous dinoprostone for cervical ripening and labor induction. Am J Obstet Gynecol. 1997 Sep;177(3):612-8. doi: 10.1016/s0002-9378(97)70154-6. PMID: 9322632.) PMID: 6395414.

МУҚОИСАИ НАТИҶАҲОИ УСУЛҲОИ ГУНОГУНИ ТАВАЛЛУДИ БАРВАҚТИИ ЗАНОНИ ГИРИФТОРИ ПРЕЭКЛАМПСИЯИ ВАЗНИН ПАС АЗ 34 ҲАФТАИ ҲОМИЛАДОРӢ

Дар ҳолатҳои мушкилии ҳомиладорӣ бо преэклампсияи вазнин, зарурати таваллуди барвақт ба миён меояд. Яке аз усулҳои пеш аз мухлат таваллуд кардан, ин индуксияи валодат мебошад. Дар занони гирифтори преэклампсия, ки индуксияи валодат доранд, суръати таваллуд бо роҳҳои табиии чинсӣ бо синну соли ҳомиладорӣ меафзояд. Сатҳи умумии бемориҳо ва марги модарон ва навзодон дар байни гурӯҳҳои индуксионӣ ва ҷарроҳии банақшагирифта фарқ надошт, дар ҳоле ки занони индуксияи номуваффақии валодат зиёд доштаанд, бемории модарон зиёд шудааст. Ҳамин тариқ, натиҷаи ин тадқиқот муқоисаи самаранокӣ ва бехатарии усулҳои гуногуни индуксияи меҳнат дар занони гирифтори преэклампсияи шадид дар ҳафтаи 34 ҳомиладорӣ ва баъдтар буд. Дар ҳолатҳои ҳомиладорӣ бо сабаби преэклампсияи шадид зарурати таваллуди барвақт ба миён меояд. Яке аз усулҳои пеш аз мухлат таҳлил индуксияи меҳнат мебошад. Дар занони гирифтори преэклампсия суръати таваллуди бомуваффақияти маҳбал бо зиёд шудани синну соли ҳомиладорӣ ҳангоми тавлиди меҳнат меафзояд. Сатҳи умумии бемориҳо ва фавти модарон ва навзодон дар байни индуксияи меҳнат ва гурӯҳҳои

нақшаи ҷарроҳии ҷарроҳ фарқият надошт, гарчанде заноне, ки индуксияи нобарории меҳнат доранд, бемории модаронро зиёд кардаанд.

Калидвожаҳо: преэклампсия, индуксия, амниотомия, динопростон, мизопростол, окситотсин, самаранокӣ, бехатарӣ, натиҷаҳои акушерӣ.

СРАВНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ДОСРОЧНОГО РОДОРАЗРЕШЕНИЯ ЖЕНЩИН С ТЯЖЕЛЫМИ ПРЕЭКЛАМПСИЯМИ В СРОКИ ПОСЛЕ 34 НЕДЕЛЬ БЕРЕМЕННОСТИ

В случаях осложнения течения беременности тяжелой преэклампсией возникает необходимость досрочного родоразрешения. Одним из методов досрочного родоразрешения является индукция родов. У женщин с преэклампсией при индукции родов частота успешных родов через естественные родовые пути увеличивается с увеличением гестационного возраста. Общие показатели тяжелой материнской и неонатальной заболеваемости и смертности не отличались между группами индукции родов и запланированного кесарева сечения, в то время как женщины с неудачной индукцией родов имели повышенную материнскую заболеваемость.

Выводы: Таким образом, результатом данного исследования явилось сравнение эффективности и безопасности различных способов индукции родов у женщин с тяжелыми преэклампсиями в сроки беременности 34 недель и больше. В случаях осложнения течения беременности тяжелой преэклампсией возникает необходимость досрочного родоразрешения. Одним из методов досрочного родоразрешения является индукция родов. У женщин с преэклампсией частота успешных родов через естественные родовые пути повышается с увеличением гестационного возраста при проведении индукции родов.Общие показатели тяжелой материнской и неонатальной заболеваемости и смертности не отличались между группами индукции родов и запланированного кесарева сечения, в то время как женщины с неудачной индукцией родов имели повышенную материнскую заболеваемость.

Ключевые слова: преэклампсия, индукция, амниотомия, динопростон, мизопростол, окситоцин, эффективность, безопасность, акушерские исходы.

COMPARISON OF OUTCOMES OF DIFFERENT METHODS OF EARLY DELIVERY IN WOMEN WITH SEVERE PREECLAMPSIA AFTER 34 WEEKS OF PREGNANCY

In cases of pregnancy complication with severe preeclampsia, there is a need for early delivery. One of the methods of early delivery is induction of labor. In women with preeclampsia, the rate of successful vaginal delivery increases with increasing gestational age during induction of labor. Overall rates of severe maternal and neonatal morbidity and mortality did not differ between the induction of labor and planned cesarean section groups, while women with unsuccessful induction of labor had increased maternal morbidity.

Conclusions: Thus, the result of this study was a comparison of the efficacy and safety of different methods of labor induction in women with severe preeclampsia at 34 weeks of pregnancy and later. In cases of pregnancy complications with severe preeclampsia, there is a need for early delivery. One of the methods of early delivery is labor induction. In women with preeclampsia, the frequency of successful vaginal deliveries increases with increasing gestational age at labor induction. Overall rates of severe maternal and neonatal morbidity and mortality did not differ between the groups of labor induction and planned cesarean section, while women with unsuccessful labor induction had increased maternal morbidity.

Keywords: Preeclampsia, induction, amniotomy, dinoprostone, misoprostol, oxytocin, effectiveness, safety, obstetric outcomes.

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Мадинаи Киёмиддинзода*** – Пажуҳишгоҳи илмӣ–тадқиқотии акушерӣ, гинекологи ва перинатологии Ҷумҳурии Тоҷикистон, аспирант. **Суроға:** 734002, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи М. Турсунзода, 31. Телефон: **904-02-02-15.** E-mail: **madina9_90@mail.ru**

Сведения об авторе: ***Мадинаи Киемиддинзода*** - Таджикский научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии Республики Таджикистан, аспирант. **Адрес:** 734002, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. М. Турсунзаде, 31. Телефон: **904-02-02-15**. E-mail: **madina9_90@mail.ru**

Information about the author: ***Madinai Kiemiddinzoda*** – Tajik Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Perinatology of the Republic of Tajikistan, postgraduate student. **Address:** 734002, Dushanbe, Republic of Tajikistan, M. Tursun-zoda street, 31. Phone: **904-02-02-15**. E-mail: **madina9_90@mail.ru**

Статья поступила в редакция: 12.11.2024
Одобрена после рецензирования: 07.12.2024
Принята к публикации: 14.03.2025

УДК: 616.31-089.23

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ФОРМИРОВАНИЯ НАЛЕТА НА НЕСЪЕМНЫХ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЯХ ПО ВОЗРАСТНОЙ КОГОРТЕ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОФИЛАКТИКИ И УХОДА

Курбонова Г. Ҳ., Зарипов А.Р.
НОУ «Медико-социальный институт Таджикистана»,
ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибн Сино»

Актуальность. Несъемные ортопедические конструкции играют важную роль в восстановлении утраченных функций зубочелюстной системы, обеспечивая долговременную реабилитацию пациентов. Однако их использование сопровождается риском образования зубного налета, который может приводить к воспалительным заболеваниям пародонта, вторичному кариесу и сокращению срока службы конструкции [1, 3, 5]. Формирование налета на несъемных конструкциях связано с адгезией микроорганизмов к материалу поверхности, что обусловлено его физико-химическими характеристиками. Материалы с высокой шероховатостью и гидрофильностью способствуют более быстрому формированию биопленки, что требует применения специализированных методов ухода [6, 7, 9].

Современные исследования подтверждают, что адекватный выбор материалов и разработка антибактериальных покрытий могут снизить риски образования налета [4, 13]. Гигиенические мероприятия при наличии несъемных конструкций имеют свои особенности. Стандартные методы, используемые для ухода за естественными зубами, часто оказываются недостаточно эффективными из-за сложной геометрии конструкции и труднодоступных участков для очистки. Это диктует необходимость применения индивидуальных подходов к профилактике, включающих использование специализированных средств и устройств, таких как ирригаторы и ультразвуковые приборы [10, 11, 12].

Особое внимание уделяется созданию и использованию материалов с улучшенными характеристиками. Исследования показали, что использование современных технологий, таких как внедрение наноматериалов, может существенно снизить адгезию бактерий и замедлить процесс образования биопленки [2, 14]. Такие материалы имеют потенциал для значительного увеличения срока службы конструкций и улучшения их функциональности. Также важной задачей является просвещение пациентов в вопросах гигиены полости рта и разработка персонализированных схем ухода. Это особенно актуально для пациентов с сопутствующими системными заболеваниями, которые могут усугублять процессы налетообразования [8].

Таким образом, изучение процессов формирования налета на несъемных ортопедических конструкциях имеет высокую клиническую значимость и направлено на улучшение качества жизни пациентов, снижение частоты осложнений и увеличение срока службы конструкций [2, 9, 14].

Цель исследования: проанализировать процессы образования налета на несъемных ортопедических конструкциях для улучшения подходов к профилактике и уходу.

Материал и методы исследования. Все пациенты проходили лечение в клинике ортопедической стоматологии городской стоматологической поликлиники № 3 г. Душанбе и на базе кафедры ортопедической стоматологии НОУ «Медико-социальный институт Таджикистана». Количество исследуемых пациентов составило 787. Общее количество исследуемых несъемных ортопедических конструкций полости рта составило 787 элементов.

Уровень протезного налета на несъемных конструкциях оценивали с использованием индекса, который рассчитывался как отношение суммы баллов, полученных по всем оценочным параметрам, к общему количеству исследованных ортопедических

конструкций. Полученные данные интерпретировались следующим образом: **0 баллов** — налет отсутствует**, 0,1–1,0 балла** — хорошая гигиена, небольшое количество налета, **1,1–2,0 балла** — удовлетворительная гигиена, умеренное количество налета, **2,1–3,0 балла** — неудовлетворительная гигиена, выраженный налет. Этот индекс позволяет оценить гигиеническое состояние протезов и эффективность гигиенических мероприятий в полости рта пациента.

Показатель индекса протезного налета элементов несъемной ортопедической конструкции полости рта определяли по следующей формуле (по Е.Г. Боровскому):

Формула:

$$ИПНнок = \frac{\sum баллов}{n},$$

где ИПНнок – индекс протезного налета несъемной ортопедической конструкции, ∑ баллов – общее количество баллов по оценочным критериям, n – общее число исследуемых несъемных ортопедических протезов.

Эта методика, предложенная Е.Г. Боровским, позволяет количественно оценить степень загрязнения поверхности конструкций, что важно для гигиенической диагностики и профилактики заболеваний полости рта.

Полученные результаты обрабатывались статистически с использованием вычислительной приставки хроматографа LDS Basis. Для количественных данных определяли среднее арифметическое значение (M) и стандартную ошибку (m), а для качественных показателей рассчитывали их процентное соотношение. Сравнение значений выполнялось с применением t-критерия Стьюдента. В каждой выборке дополнительно вычисляли дисперсию, показатели асимметрии и эксцесса для определения уровня статистической значимости. Различия считались достоверными при уровне значимости $p<0,05$.

Исследуемая группа. Все наблюдаемые нами пациенты в зависимости от возраста были выделены в 5 групп. Первая группа от 20-29 лет включены 158 пациентов, вторая группа 30-39 лет-162, третья группа-40-49 лет 161, четвертая группа 50-59 лет составили 156 пациентов, и пятая группа от 60 лет и выше 150 пациентов. Результат анализа и частота выявления несъемных ортопедических конструкций составили 787-элементов.

Результаты исследования и их обсуждение. Количество несъемных ортопедических конструкций по возрастным когортам показало, что от 20-29 лет-158 элементов (20,07%), среди 30-39 лет-162 элемента (20,58%), от 40-49 лет-161 элементов (20,45%), от 50-59 лет-156 элементов (19,82%) и от 60 лет и выше 150-элемент (19,05%) (табл.1)

Таблица 1. Результат анализов частоты НОК по возрастным когортам (n=787)

Наименование	**Возрастные группы, лет**				
	20-29	**30-39**	**40-49**	**50-59**	**60 и ст**
Количество НОК	158	162	161	156	150
%	20,07	20,58	20,45	19,82	19,05
Среднее и стандартное отклонение	158(21,1±1,4)	162(20,6±1,4)	161(20,5±1,4)	156(19,8±1,4)	150(18,5±2,1)

Примечание: НОК- несъемных ортопедических конструкций; % от общего количества исследуемых констукций.

Показатели интенсивности протезного налета у пациентов в возрастной группе от 20 до 29 лет (n = 158) (20,07%), т.е из 158 конструций 60 элементов налет отсутствует, **70 элементов** оценили по 1 баллу, что указывает на наличие **легкого налета** (тонкая пленка, легко удаляемая), **20 элементов** получили оценку по **2 балла (1,26%)**, что указывает на

наличие **умеренного налета** (налет прочно удерживается на поверхности конструкции), и **8 элементов** получили по **3 балла (1,90%),** это означает, что налет в виде толстого слоя, покрывающего поверхность конструкции, т.е индекс протезного налёта интерпретировался 1,0 балла (0,63%) (график 1).

Среди наблюдаемых лиц в возрастной группе от 30 до 39 лет (n = 162) (20,58%) средний суммарный показатель индекса образования налета на несъемных зубных протезах показал, что 45 элементов получили 0 баллов, 60 элементов получили 1 балл (0,62%), 40 элементов получили 2 балла (1,23%), 17 элементов получили 3 балла (1,85%) из этой суммы индекс протезного налёта составил 1,18 балла (0,73%) (график 1).

Среди пациентов в возрастной группе от 40 до 49 лет из общего количества (n = 161) (20,45%) **50 элементов** получили **0 баллов**, **55 элементов** получили **1 балл (0,62%)**, **40 элементов** получили **2 балла (1,24%), 16 элементов** получили **3 балла (1,86%). По** полученным данным индекс протезного налёта интерпретировался 1,14 баллов (0,71%) (график 1).

Среди наблюдаемых лиц в возрастной группе 50-59 лет от (n = 156) (19,82%) 15 элементов получили 0 баллов, 20 элементов получили 1 балл (0,64%), 50 элементов получили 2 балла (1,28%), 71 элемент получил 3 балла (1,92%). Средние показатели индекса протезного налета в области несъемных протезов составили 2,13 баллов (1,36%) (график 1).

Среди наблюдаемых пациентов в возрастной группе 60 лет и старше от (n = 150) (19,05%) 10 элементов получили 0 баллов, 20 элементов получили 1 балл (0,67), 40 элементов получили 2 балла (1,33%), 80 элементов получили 3 балла (2,0%), эти показатели составили 2,5 баллов (1,66%) (график 1).

Общие исходные показатели среди всех наблюдаемых пациентов при исследовании данных индексов протезного налета в области несъемных ортопедических конструкций составили в среднем от 20-29 лет 1,0 балла (0,63%), 30-30 лет 1,18 балла (0,73%), 40-49лет 1,14 баллов (0,71%), 50-59 лет 2,13 баллов (1,36%), 60 лет и старше 2,5 баллов (1,66%) (график 1).

График 1: Процент протезного налета по возрастным группам.



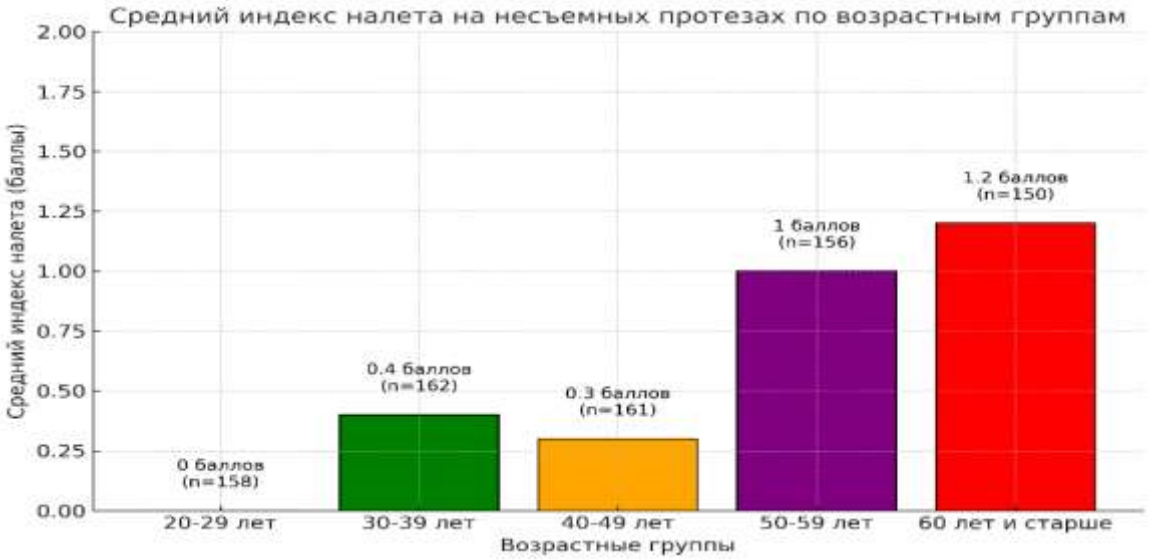
Примечание: % от общего количества конструкции по возрастным когортам

Таким образом, исходные показатели индексов гигиены зубных протезов говорят о плохом гигиеническом состоянии ортопедических конструкций у наблюдаемых нами пациентов всех возрастов. Данный факт указывает на необходимость улучшения проводимых мероприятий по индивидуальной и профессиональной гигиене ротовой полости у наблюдаемых нами лиц.

Качество проводимых гигиенических мероприятий оценивалось путем сравнения исходных показателей с отдаленными результатами по индексу протезного налета в области несъемных ортопедических конструкций полости рта. При последующих осмотрах, проводимых каждые 90 дней, анализировалась необходимость удаления налета с протезов и зубов у пациентов, находящихся под наблюдением.

При анализе результатов повторных осмотров и оценке индексов гигиены ротовой полости рта было определено удовлетворительное их состояние, что выражалось в уменьшении показателей распространенности протезного налета.

График 2. Результаты повторных осмотров и оценки индексов после проведения гигиенических процедур полости рта



Примечание: Средний индекс налета рассчитывали как отношение суммы баллов, набранных по всем оценочным параметрам, к общему количеству исследованных ортопедических конструкций.

У пациентов в возрастной группе от 20 до 29 лет (n = 158) (20,07%), т.е из 158 конструций налет отсутствовал на 60 конструкциях (38,0%), легкий налет (1 балл) был на 70 конструкциях (44,3%), умеренный (2 балла) — на 20 (12,7%), и толстый (3 балла) — на 8 (5,0%). После мероприятий, включая профессиональную чистку, обучение и контроль, налет полностью устранен на всех конструкциях (100%), индекс протезного налета составил 0 баллов (график 2).

Среди пациентов в возрастной категории 30–39 лет (n = 162) (20,58%) проводилась оценка уровня налета на несъемных зубных протезах. Согласно полученным данным, 110 элементов получили 0 баллов, 40 элементов — 1 балл (0,25%), а 12 элементов — 2 балла (0,19%). Итоговый показатель индекса протезного налета в данной группе составил 0,4 балла (график 2).

Среди пациентов в возрастной группе 40–49 лет (n = 161) (20,45%) проводилась оценка состояния несъемных зубных протезов по индексу образования налета. По результатам анализа 120 элементов получили 0 баллов, 30 элементов — 1 балл (0,19%), 10 элементов — 2 балла (0,31%), и 1 элемент — 3 балла (0,05%). Индекс протезного налета в данной возрастной группе составил 0,3 балла (график 2).

Среди пациентов возрастной группы 50–59 лет (n = 156) (19,82%) была проведена оценка состояния несъемных зубных протезов по индексу налета. В результате 30 элементов получили 0 баллов, 40 элементов — 0,66 балла, 60 элементов — 1,31 балла, и 26 элементов — 1,97 балла. Среднее значение индекса налета на протезах в данной группе составило 1 балл (график 2).

Среди пациентов в возрастной группе 60 лет и старше (n = 150, 19,05%) проводилась оценка состояния несъемных зубных протезов по индексу налета. По результатам исследования, 25 элементов получили 0 баллов, 40 элементов — 1 балл (0,53%), 45 элементов — 2 балла (0,60%), и 40 элементов — 3 балла (1,07%). Средний индекс налета на протезах в данной группе составил 1,2 балла (график 2).

Выводы. Проведенное исследование показало, что регулярное проведение гигиенических мероприятий значительно влияет на снижение индекса протезного налета в области несъемных ортопедических конструкций. Сравнительный анализ исходных и отдаленных показателей продемонстрировал положительную динамику в улучшении состояния полости рта у пациентов, находящихся под наблюдением. Регулярные осмотры каждые 90 дней позволили своевременно выявлять необходимость в дополнительных процедурах по удалению налета, что способствовало поддержанию высокого уровня гигиены и профилактике осложнений. Данные результаты подчеркивают важность систематического мониторинга и проведения профессиональной гигиены для повышения эффективности стоматологического лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамова, О. В. Особенности ухода за несъемными протезами у пациентов с хроническими заболеваниями полости рта / О. В. Абрамова, И. Г. Синицына. Стоматология, 2018. -С. 45-49.
2. Беляев, А. Ю. Влияние поверхности материалов на образование зубного налета / А. Ю. Беляев, Е. С. Третьяков // Проблемы стоматологии, 2020, -С. 112-118.
3. Васильева, Л. М. Микробная колонизация ортопедических конструкций: клинические аспекты / Л.М. Васильева, Н.А. Зайцева // Стоматологический вестник России, 2021. -С.34-38.
4. Горшков, А. Н. Оптимизация ухода за несъемными конструкциями из циркония / А. Н. Горшков, А. В. Романов. Современная стоматология, 2019. -С. 52-56.
5. Иванов, С. К. Роль гигиенических процедур в профилактике воспалительных заболеваний пародонта у пациентов с протезами / С. К. Иванов, Ю. П.Матвеева // Вестник медицинских исследований, 2020. -С.78-83.
6. Калинина, Т. В. Адгезия микроорганизмов к поверхности современных ортопедических материалов / Т. В.Калинина, М.А. Чернышова, Пародонтология, 2021. -С. 23-28.
7. Кузьмина, Э. М. Современные методы профилактики налета на ортопедических конструкциях / Э. М. Кузьмина, А.В. Николаев // Российский стоматологический журнал, 2018, -С. 58-63.
8. Лазарев, Н. А. Биопленка на несъемных конструкциях: пути минимизации / Н. А. Лазарев, П. М. Федоров // Клиническая стоматология, 2020, -С. 12-15.
9. Морозова, Е. И. Исследование микроэкологической динамики налета на зубных протезах / Е. И.Морозова, А. Н. Дмитриева // Научные основы стоматологии, 2020, -С. 44-50.
10. Никитин, А. В., & Крылова, И. С. Химические средства ухода за несъемными конструкциями: обзор. Терапевтическая стоматология, 2021, -С. 31-35.
11. Петрова, Л. Н. Роль фторсодержащих препаратов в уходе за ортопедическими протезами / Л.Н.Петрова, И.И.Савельев. Стоматологическая практика. -2020. -С. 64-68.
12. Рогов, С. П. Антибактериальные покрытия для несъемных ортопедических конструкций / С. П. Рогов, Е. Ю. Тихонова // Материалы и технологии в стоматологии, 2021, -С. 21-25.
13. Сергеев, Д. В. Проблемы формирования налета на несъемных протезах: обзор литературы / Д. В. Сергеев, О. Л. Полякова // Современная клиническая медицина, 2018, -С. 67-72.
14. Ткаченко, М. А. Методы профилактики налета на циркониевых конструкциях / М. А.Ткаченко, Н. С.Козлова // Российский журнал стоматологии, 2020. -С. 37-41.
15. Трофимова, Т. А. Влияние возраста на состояние тканей пародонта у пациентов с несъемными протезами / Т. А. Трофимова //Стоматология. – 2018. – Т. 97, № 5. – С. 45-48.
16. Тимофеев, А. В. Профилактика образования зубного налета у пациентов пожилого возраста / А. В. Тимофеев // Вестник академии медицинских наук Таджикистана. – 2019. – Т. 72, -№ 3. –С. 112-115.
17. Исмоилов А.А. Результаты структуризации зубочелюстных аномалий у соматических больных с сочетанной стоматологической патологией / А.А. Исмоилов и др // Наука и инновация ТНУ. - Душанбе, 2021. №2. –191с.

18. Шафозода М.Б. Гигиеническая и гидродинамическая оценка состояния тканей и среды краевого пародонта опорных зубов / М.Б. Шафозода и др // Наука и инновация ТНУ. –Душанбе, -2020. №1. –С.11-13.

ОМӮЗИШИ РАВАНДҲОИ ТАШАККУЛИ ЛОЯ (НАЛЕТ) ДАР СОХТОРҲОИ СОБИТ ОРТОПЕДӢ АЗ РӮЙИ ГУРӮҲИ СИННУ СОЛ БАРОИ ОПТИМИЗАТСИЯИ ПЕШГИРӢ ВА НИГОҲУБИНӢ

Ташаккули лоя дар сохторҳои собит ортопедӣ як масъалаи мубрам дар стоматологияи ортопедӣ мебошад. Ин раванд аз тағйирот дар микробиомаи даҳон, хусусиятҳои физиологии бадан ва одатҳои гигиенӣ вобаста аст, ки дар гурӯҳҳои синну соли гуногун фарқ мекунанд. Омӯзиши хусусиятҳои пайдоиши плакҳо дар ин сохторҳо барои таҳияи усулҳои самараноки пешгирӣ ва нигоҳубинии инфиродӣ муҳим аст. Мақсади тадқиқот омӯзиши равандҳои ташаккули лоя дар сохторҳои собит ортопедӣ дар гурӯҳҳои синну соли гуногун ва муайян кардани стратегияҳои оптималии пешгирӣ ва нигоҳубин мебошад. Вазифаҳои асосии тадқиқот таҳлили сохтор ва таркиби микробиологии лоя дар гурӯҳҳои синну соли гуногун; муайян кардани таъсири омилҳои физиологӣ ва гигиенӣ ба ташаккули лоя; арзёбии дараҷаи колонизатсияи сохторҳои ортопедӣ аз ҷониби микрофлораи патогенӣ вобаста ба давраи истифодаи онҳо; таҳияи дастурҳои клиникӣ оид ба нигоҳубини сохторҳои ортопедӣ барои кам кардани хатари бемориҳои илтиҳобии луобпардаи даҳон. Ин натиҷаҳо аҳаммияти мониторинги мунтазам ва гигиенаи касбиро барои баланд бардоштани самаранокии табобати дандонпизишкї нишон медиҳанд.

Калидвожаҳо: лоя, сохторҳои собит ортопедӣ, синну сол, профилактика, нигоҳубинӣ, микробиология, стоматологияи ортопедӣ.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ФОРМИРОВАНИЯ НАЛЕТА НА НЕСЪЕМНЫХ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЯХ ПО ВОЗРАСТНОЙ КОГОРТЕ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОФИЛАКТИКИ И УХОДА

Формирование налета на несъемных ортопедических конструкциях является актуальной проблемой в ортопедической стоматологии. Этот процесс зависит от изменений в микробиоме полости рта, физиологических особенностей организма и гигиенических привычек, которые варьируются в разных возрастных группах. Изучение особенностей формирования налета на данных конструкциях важно для разработки эффективных методов профилактики и индивидуального ухода. Цель исследования – изучение процессов образования налета на несъемных ортопедических конструкциях в различных возрастных группах и определение оптимальных стратегий профилактики и ухода. Основные задачи исследования: Анализ структуры и микробиологического состава налета в разных возрастных когортах; Определение влияния физиологических и гигиенических факторов на формирование налета; Оценка степени колонизации патогенной микрофлорой ортопедических конструкций в зависимости от срока их использования; Разработка клинических рекомендаций по уходу за ортопедическими конструкциями для снижения риска воспалительных заболеваний слизистой оболочки полости рта. Данные результаты подчеркивают важность систематического мониторинга и проведения профессиональной гигиены для повышения эффективности стоматологического лечения.

Ключевые слова: налет, несъемные ортопедические конструкции, возрастная когорта, профилактика, уход, микробиология, ортопедическая стоматология.

STUDY OF PLAQUE FORMATION ON FIXED ORTHOPEDIC CONSTRUCTIONS IN DIFFERENT AGE COHORTS FOR THE OPTIMIZATION OF PREVENTION AND CARE

Plaque formation on fixed orthopedic constructions is a significant concern in prosthetic dentistry. This process is influenced by changes in the oral microbiome, physiological factors, and individual hygiene habits, which vary across different age groups. Understanding the characteristics of plaque formation on these constructions is essential for developing effective preventive strategies and personalized oral care recommendations. The objective of this study is to investigate the mechanisms of plaque formation on fixed orthopedic constructions across different age cohorts and to determine optimal prevention and maintenance strategies. The main tasks of the study include: Analyzing the structural and microbiological composition of plaque in different age groups; Identifying the influence of physiological and hygienic factors on plaque formation; Assessing the level of pathogenic microbial colonization on orthopedic constructions based on

the duration of use; Developing clinical guidelines for the maintenance of orthopedic constructions to minimize the risk of inflammatory oral diseases. These results highlight the importance of systematic monitoring and professional hygiene to improve the effectiveness of dental treatment.

Keywords: plaque, fixed orthopedic constructions, age cohort, prevention, oral care, microbiology, prosthetic dentistry.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Қурбонова Гулноз Ҳошимовна*** -Донишкадаи тиббӣ-иҷтимоии Тоҷикистон, унвонҷӯй, мудири кафедраи стоматологияи муолиҷавӣ. **Суроға**: шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, н.Сино, кӯчаи Клара Сеткина, 2. E-mail: **gulnozhoshimovna@gmail.com**. Тел: **(+992) 918 43 43 77**.
Зарипов Акбар Раҳимович- Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино, номзади илмҳои тиббӣ, дотсент, мудири кафедраи стоматологияи ортопедӣ. **Суроға:** 734003, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 139. Тел: **938036329**

Сведения об авторах: ***Курбонова Гулноз Хошимовна*** – НОУ «Медико-социальный институт», соискатель, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии. **Адрес:** г. Душанбе, Республика Таджикистан, район Сино, улица Клары Цеткин, 2. Email: **gulnozhoshimovna@gmail.com** Телефон: **(+992) 918 43 43 77.**
Зарипов Акбар Рахимович - Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибн Сино, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии. **Адрес:** 734003, г. Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 139. Тел: **938036329**

Information about authors: ***Kurbonova Gulnoz Khoshimovna*** – NOU "Medical and Social Institute", applicant, head of the department of therapeutic dentistry **Address:** Dushanbe, Sino district, Klara Zetkin street, 2. Email: **gulnozhoshimovna@gmail.com** Phone: **(+992) 918 43 43 77.**
Zaripov Akbar Rakhimovich - Tajik State Medical University named after Abu Ali ibn Sino, MD, PhD, Associate Professor, head of the department of orthopedic dentistry. **Address:** 734003, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 139. Tel: **938036329**

Статья поступила в редакция: 02.11.2024
Одобрена после рецензирования: 02.12.2024
Принята к публикации: 14.03.2025

УДК:616.61-008.64;616.617-003.7

СИМПТОМЫ ОСТРОГО ПОСТРЕНАЛЬНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК ПРИ УРОЛИТИАЗЕ

Джумаев И.Н.,[1] Шамсиев ДЖ.А.,[2,3] Ризоев Х.Х.,[2] Пиров Т.А.[1]

Государственное учреждение национальный медицинский центр Республики Таджикистан «Шифобахш»,
ГОУ ТГМУ им. Абуали ибн Сино,
Клиническая больница «Мадади Акбар»

Актуальность. Мочекаменная болезнь (МКБ) – это патологический процесс, развивающийся вследствие нарушения пассажа мочи и характеризующийся ухудшением уродинамики, почечной гемодинамики, клубочковой и тубулярной функции нефронов блокированной почки (Шапамбаев Н.З., Фатхи Р.А., 2018).

По данным статистики, заболеваемость мочекаменной болезнью в мире среди взрослого населения составляет 1–5%. Мочевые камни ежегодно образуются вновь у 1200–1400 человек на 100 000 населения, а средний риск образования камней на протяжении всей жизни каждого человека составляет от 5 до 10% [1-3]. Несмотря на то, что при постренальной анурии в клинике течения болезни следует ожидать выраженный болевой синдром, а диагностика острого повреждения почек (ОПП) при МКБ сопровождается сложностями. По мнению авторов ряда работ [4,6,8], это связано с тем, что ранние клинические признаки (предвестники) ОПП – «почечная колика» не всегда имеет достаточную выраженность, так как часто интенсивность боли минимальна и непродолжительна. Кроме того, многие ранние симптомы ОПП при МКБ неспецифичны: общая слабость, анорексия, тошнота, сонливость. Поэтому, по мнению этих авторов [4,6,8], наибольшую ценность для ранней диагностики ОПП имеют лабораторные методы исследования - определение концентрации креатинина, мочевины и калия в крови.

По данным многих авторов [3,5,7], травматизация слизистой оболочки мочевыводящих путей при их обструкции вследствие МКБ может быть причиной развития гематурии (до 20% из всех случаев), которая чаще сочетается с болевым синдромом в поясничной области или фланках. Возможным в клинической картине ОПП при МКБ является чередование анурии с полиурией. Другие авторы рекомендуют [1-4] при выраженной полиурии в связи с ухудшением общего состояния больного необходимо определение уровня креатинина сыворотки крови. Ими указано, что выраженные признаки уремии формируются относительно медленно, именно поэтому в диагностике ОПП при МКБ определение мочевины и креатинина может быть менее информативным, чем другие показатели.

Однако появление признаков последствий уремии, в особенности энцефалопатия, является показанием для начала немедленного сеанса гемодиализа [6,8]. В диагностике ОПП не олигурического характера основное значение имеет контроль биохимических показателей, при этом выявление высоких уровней креатинина сыворотки крови и низкой плотности мочи, существенного уменьшения скорости клубочковой фильтрации (СКФ), которые указывают на поражение канальцев почек [1,5,6,8].

Важно учесть такой факт, что большая вариативность признаков ОПП обусловлена клиническими проявлениями пяти важнейших функций почек, обеспечивающих гомеостаз организма человека: изоволюмия, изоиония, изоосмия, изогидрия, азотемия [5-8].

Следует отметить, что всем пациентам с ОПП и при подозрении на это заболевание показано срочное обследование с целью ранней диагностики, профилактики и лечения состояний представляющих угрозу для жизни, а также осложнений (ОПН, гиперкалиемия, уремическая интоксикация, ацидоз и др.).

Таким образом, план обследования больных с ОПП при мочекаменной болезни должен включать: клинико-лабораторное исследование крови и мочи (с определением лейкоцитов, эритроцитов, pH-мочи), биохимический анализ крови (креатинин, мочевая кислота, активность трансаминаз, уровней прямого и непрямого билирубина, глюкоза крови, исследование электролитов крови (ионизированный кальций, натрий, калий), С-реактивный белок, активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), показателей кислотно-щелочного равновесия крови), определение объема циркулирующей крови, гематокрита, бактериологический посев мочи (при симптомах мочевой инфекции), электрокардиография, рентгенография органов грудной клетки, ультразвуковое исследование, обзорная и экскреторная урография. По показаниям: антеградная, ретроградная пиелография, мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) [4,5,7,8].

Цель исследования: Изучение ранних клинических симптомов острого постренального повреждения почек (ОПП) при уролитиазе для своевременной диагностики, профилактики и лечения.

Материал и методы. Работа основана на анализе результатов лечения 68 пациентов с острым постренальным повреждением почек при мочекаменной болезни, которые госпитализированы и находились под мониторным наблюдением Государственное учреждение национальный медицинский центр Республики Таджикистан «Шифобахш» в отделение урологии Клинической больницы «Мадади Акбар» г. Душанбе с 2019 по 2021г.г. Дана характеристика распространенности и частоты встречаемости основных клинических проявлений ОПП при МКБ. Возраст больных составил от 26 до 68 лет, из них 46 (67,6%) составили мужчины и 22 (32,4%) женщины. Всем пациентам проводилось обследование по единой методике, включающей пальпацию, перкуссию и аускультацию, а также рутинные лабораторные методы исследования (клинический и биохимический анализ крови, клинический анализ мочи, анализ мочи по Нечипоренко, бактериологическое исследование мочи на флору и чувствительность к антибиотикам). Инструментально: УЗИ, обзорная и экскреторная урография. Мужчинам старше 40 лет проводилось пальцевое ректальное исследование.

В предоперационном периоде пациенты получали антибактериальную, противовоспалительную и симптоматическую терапию. Статистическая обработка данных с помощью лидирующего в этой области пакета Statistica 10.0 (профессиональной программы по сбору, статистическому анализу и обработки данных в среде Windows) позволяет автоматизировать большую часть указанных операций путем использования в данной программе целого ряда методов определения различных величин, автоматического расчета приведенных выше параметров и методов их оценки.

Результаты исследования и их обсуждение

Постановка диагноза ОПП при мочекаменной болезни базировалась на основании данных анамнеза, жалоб пациента и объективной оценки характерного клинического симптомокомплекса. Обследованы 68 (100%) пациентов с симптомами острой боли (принятой называть «почечная колика»), характерной острому постренальному повреждению почек у больных с мочекаменной болезнью, изучены часто встречаемости основных клинических симптомов ОПП у больных с уролитиазом.

Под нашим наблюдением находились 68 (100%) больных с острым постренальным повреждением почки/почек, причинами у всех больных были окклюзия мочевых путей конкрементами, локализованными в почках, лоханочно-мочеточниковой системе и в мочевом пузыре.

Как видно из данных таблицы № 1, у 68 (100%) пациентов при повреждении почек вследствие МКБ на фоне интенсивных болей у всех 68 (100%) больных, наиболее часто имело место напряжение мышц в костно-вертебральном углу в 45 (66,2%) случаев, напряжение мышц живота при пальпаторном исследовании у 34 (50%), рвота у 32 (47,8%) болных, макро- и микрогематурия в 21 (32,0%) случае, частое мочеиспускание у 18 (26,5%) и дизурические расстройства в 12 (17,6%) случаев.

Наиболее часто выявленные, характерные симптомы ОПП при МКБ представлены в таблице 1.

Таблица №1. Частота основных симптомов, встречаемых при остром постренальном повреждении почек у больных с МКБ (n=68)

Симптомы	абс. число	%
Разная по интенсивности и локализации боль	68	100
Напряжение мышц в костно-вертебральном углу	45	66,2
Напряжение мышц живота	34	50,0
Рвота	32	47,8
Макро- и микрогематурия	21	30,9
Частое мочеиспускание	18	26,5
Дизурические расстройства	12	17,6
Всего	68	100

Таким образом, при установлении диагноза острое повреждение почек необходимо учесть наличие такой симптоматики, как рвота, которая встречается у 47,8% больных, напряжение живота - 50%, и напряжение мышц в костно-вертебральном углу - 66,2% случаев, разная по интенсивности боль или болезненность 100% случаев.

Характеристика локализации и интенсивности боли. Болевой синдром разной интенсивности наблюдался у всех пациентов с ОПП при МКБ. Известно, что патофизиологические процессы, происходящие в почке и возникновение болей при ОПП вследствие мочекаменной болезни, сложны и их течение зависит от целого ряда факторов. Степень нарушения почечной функции и выраженность острых болей зависят от того, является ли острая обструкция верхних мочевых путей полной или частичной, присутствует инфекционный процесс или нет. Основной фактор генеза болевого синдрома являются повышение давления в просвете верхних мочевых путей.

Результат изучения локализации боли мы переставили в таблице №2, данные, которые свидетельствуют, что из всех 68 (100%) пациентов 63 (92,6%) предъявляли жалобы на острые боли в поясничной области, из них 42(66,7%) мужчины и 21(33,3%) женщина. Из всех 68 (100%) больных боли в области живота отмечали всего 5(7,4%) больных, из них 4(80,0%) мужчины и всего 1(20,0%) женщина. По возрастной категории боли отмечались в 49 (72,1%) случаев у больных до 40 лет и 19 (27,9%) – в возрасте 41и более лет.

Таблица № 2. Локализация боли при остром постренальном повреждении почек у больных с МКБ (n=68)

Локализация	Мужчины		Женщины		Всего	
	абс. число	%	абс.число	%	абс.число	%
В поясничной области	42	66,7	21	33,3	63	92,6
В области живота	4	80,0	1	20,0	5	7,4
Итого	46	67,6	22	32,4	68	100

Таким образом, боли при остром постренальном повреждении почки вследствие мочекаменной болезни встречается в 92,6% случаев в поясничной области, только 7,4% - в области живота.

Характеристика иррадиации болей. Иррадиация боли при ОПП имела место почти у половины больных из всех обследованных с болевым синдромом. Болевые раздражения при почечной колике передаются через преганглионарные чувствительные нервы в

спинной мозг. В процессе передачи болевых импульсов в процесс вовлекаются симпатические узлы солнечного сплетения, ганглии нижнего брыжеечного сплетения, почечно-аортальные ганглии.

Мы установили частоты иррадиации болей у пациентов с острым постренальным повреждением почек при мочекаменной болезни и их зависимости от локализации конкремента в мочевом тракте. Оказалось, что обычно при наличии препятствия к оттоку мочи на уровне верхней трети мочеточника и почечной лоханки, боль локализуется в поясничной области и в подреберье. При обструкции на уровне средней трети мочеточника возникает боль, иррадиирущая по ходу мочеточника в нижние отделы живота. Также при закупорке и нарушении оттока мочи конкрементом, который находится в дистальном отделе мочеточника, ОПП сопровождается болью с иррадиацией в паховую область с соответствующей стороны (при односторонней локализации), до промежности, т.е. яичко у мужчин или в большую губу влагалища у женщин.

Как видно в таблице № 3, из 68(100%) исследуемых пациентов у 56(82,4%) установлено отсутствие иррадиации болей, из них у мужчин 40(47,0%) и у женщин 16(35,3%) случаев. В том числе в возрастной структуре 38(55,8%) исследуемых были до 40 лет и 18 (26,5%)- 41 и более лет. В то же время у 12(17,6%) пациентов иррадиация боли отсутствовала, из них 10(14,7%) случаев у мужчин и у 6 (8,8%) - у женщин.

Таблица № 3. Иррадиация боли при остром постренальном повреждении почек у больных с МКБ (n=68)

Характер иррадиации	Мужчины		Женщины		Всего	
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%
С иррадиацией	40	71,4	16	72,7	56	82,4
Без иррадиацией	6	28,6	6	27,3	12	17,6
Итого	46	82,4	22		68	100

Таким образом, боли с иррадиацией встречается в 82,3% случаев, без иррадиации установлено в 17,6% случаев.

Сочетание болевого синдрома с гематурией. Мы изучали у пациентов сочетание болевого синдрома с признаками гематурии. Из таблицы 3 видны, что из 68(100%) пациентов, подлежавших исследованию у 21 (30,9%) выявлено признаки микро- и макрогематурии, а у 47 (69,1%) пациентов гематурия не наблюдалась. Из всех 21 (30,9%) пациентов у 12 (17,6%) установлены макрогематурия и 9 (13,2%) - микрогематурия. Из всех 21 (100%) с признаками гематурии 14 (66,7%) случаев составили мужчины и 7 (33,3%) - женщины. Сочетание гематурии и боли в поясничной области имело место в 19 (90,5%) случаев, сочетание гематурии и боли в области живота имело место в 2 (40%) случаях. Изучение возрастной структуры пациентов, у которых имело место сочетание болевого синдрома с гематурией, выявило, что 13 (61,9%) пациентов были в возрасте до 40 лет и 8 (38,0%) пациентов в возрасте 41 и более лет.

Также можно указать о том, что сочетание болевого синдрома с гематурией зависело от размера камня, глубины и площади повреждения структур мочевыделительной системы, продолжительности болевого синдрома (часы и сутки).

Таблица № 4. Сочетание боли с гематурией при остром постренальном повреждении почек у больных с МКБ (n=68)

Сочетание боли с гематурией	Мужчины		Женщины		Всего	
	абс. число	%	абс. число	%	абс. число	%

Боль в поясничной области и гематурия	13	19,1	6	28,6	19	27,9
Боль в области живота и гематурия	1	1,5	1	1,5	2	2,9
Итого	14	66,7	7	33,3	21	100

Таким образом, сочетание болевого синдрома с гематурией при остром постренальном повреждении у пациентов с мочекаменной болезнью встречается у 1/3 больных, из них макрогематурия 17,6% и микрогематурия 13, 2% случаев.

Заключение. При постренальном повреждении почек, обусловленном мочекаменной болезнью основными симптомами являются: рвота встречается почти у половины (47,8%) больных; напряжение живота у половины (50%); напряжение мышц костно-вертебрального угла- до 66,2% больных. Выраженность этих симптомов характеризуют степени повреждения почечной и лоханочной системы. Боли при остром постренальном повреждении почки/почек вследствие мочекаменной болезни встречаются в 92,6% случаев в поясничной области и до 7,4% - в области живота. Боли с иррадиацией имели место в 82,3% случаев, без иррадиации установлены у 17,6% пациентов. Сочетание болевого синдрома с гематурией вследствие острого постренального повреждения почки/почек при мочекаменной болезни встречалось в 30,9% случаев, из них макрогематурия 17,6% и микрогематурия 9,0% случаев.

ВЫВОДЫ:

1. При постановке диагноза острое повреждение почек необходимо учесть приведенную выше симптоматику (рвота, напряжение мышц живота, напряжение мышц костовертебрального угла).
2. Наиболее часто боли при остром постренальном повреждении почек вследствие мочекаменной болезни встречаются в 92,6% в поясничной области, только в 7,4% случаев в области живота.
3. Болевой синдром с иррадиацией болей в разные органы встречается в 82,3% случаев, без иррадиации установлено у 17,6%.
4. Сочетание болевого синдрома с гематурией при остром постренальном повреждении почки у больных с мочекаменной болезнью встречается в 32,0%, из них с макрогематурией 17,6%, микрогематурией 9,0%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Батюшин М.М. Методические основы оценки скорости клубочковой фильтрации в урологической практике / М.М. Батюшин //Вестник урологии. – 2017. – №. 1. – С. 43–51.
2. Батюшин М.М. Гематурия: понятие, причины и основы дифференциальной диагностики / М.М. Батюшин, Д.Г. Пасечник //Consilium Medicum. – 2012. – Т. 1. – С. 12–18.
3. Галкина О.В. Специфические белки мочи в диагностике повреждения почек / О.В. Галкина и [др] // Ремедиум Приволжье. - 2016. - №. 4(144). - 36 с.
4. Коцарь А.Г. Математическое моделирование и алгоритмизация прогнозирования, диагностики, профилактики и лечения мочекаменной болезни: дис… д-ра мед. наук: 03.01. 09 / А.Г. Коцарь // Курск-2013. – 302 с.
5. Шапамбаев Н.З. Современные аспекты ультразвуковой диагностики мочекаменной болезни (Литературный обзор) / Н.З. Шапамбаев, Р.А. Фатхи // Материалы VI международной научной конференции молодых ученых и студентов совместно с Фондом Первого Президента Казахстана – Елбасы «Перспективы развития биологии, медицины и фармации». г. Шымкент, Республика Казахстан. 7–8 декабря 2018 г., –Р. 29.
6. Liu B.C., Tang R.N., Liu Z.H. Current clinical research of acute kidney injury in China // Chinese medical journal. – 2015. – Т. 128. – №. 9. – С. 1268.
7. Mehta R. L. et al. Recognition and management of acute kidney injury in the International Society of Nephrology 0by25 Global Snapshot: a multinational cross-sectional study //The Lancet. – 2016. – Т. 387. – №. 10032. – С. 2017–2025.
8. Ostermann M. Acute kidney injury 2016: diagnosis and diagnostic workup / M. Ostermann, M. Joannidis // Critical Care. – 2016. – Т. 20. – №. 1. – С. 299.

9. Исматов С. С. Некоторые аспекты в патогенезе закрытых травм почек у детей (обзор литературы) / С. С.Исматов и [др] // Наука и инновация. –Душанбе, 2020. -№4. -298 с.
10. Рахматова Р.А. Диагностика повреждения почек при закрытых травмах живота у детей/ Р.А. Рахматова и [др] // Наука и инновация. –Душанбе, 2020. -№4. -298 с.
11. Чанчиев З. М. Особенности течения острой почечной недостаточности и пути её коррекции в неотложной абдоминальной хирургии / З. М. Чанчиев и др. //Вестник Дагестанской государственной медицинской академии. – 2016. – №. 3. – С. 33-37.
12. Шраменко Е. К. Анализ факторов, наиболее значимо влияющих на исход острого повреждения почек / Е. К. Шраменко, В. Г. Гурьянов // Медицина неотложных состояний. – 2015. – №. 2 (65). – С. 104-108.
13. Шалекенов Б. У. Трансуретральная лазерная литотрипсия камней мочеточников: итог лечения 496 больных / Б. У. Шалекенов, Т. Г. Анафин, Е. А. Куандыков //Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 2017. – №. 2. – С. 21-24.
14. Шапиро К. И. Организация урологической помощи населению Санкт-Петербурга / К. И. Шапиро. Организация //Урологические ведомости. – 2017. – Т. 7. Спецвыпуск.
15. Якубцевич Р.Э. Современные подходы к оценке острого повреждения почек (классификация, диагностика) часть 1 / Р.Э. Якубцевич, В.В. Спас, П.П. Протасевич // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2016. – №. 2 (54). – С. 22-26.
16. Яненко Э. К. Современные тенденции в эпидемиологии, диагностике и лечении мочекаменной болезни / Яненко Э. К. и др. //Экспериментальная и клиническая урология. – 2012. – №. 3. – С. 19-25.
17. Яненко, Э.К. Современные тенденции в эпидемиологии, диагностике и лечении мочекаменной болезни / Э.К. Яненко [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2012. - №3. – 275 с.

АЛОМАТҲОИ ЗАРАРИ ШАДИДИ ПОСТРЕНАЛИИ ГУРДА ДАР БСП

Мақсади тадқиқот: омӯзиши зуҳуроти клиникии барвақти осеби шадиди гурдаҳои постреналӣ дар БСГ барои ташхис, пешгирӣ ва табобати саривақтӣ.

Мавод ва усулҳо. Кор аз рӯйи натиҷаҳои таҳлили табобати 68 беморони гирифтори осеби шадиди постреналии гурдаҳои пас аз БСП асос ёфтааст. Синну соли беморон аз 26 то 68 сола буда, аз ин шумора 46 нафар (67,6%) мардон ва 22 нафар (32,4%) занон мебошанд. Аз соли 2019 то соли 2021 дар шуъбаи урологияи беморхонаи клиникии Мадади Акбар дар шаҳри Душанбе ҳамаи беморон бо ташхиси бемории санги пешоб ва зуҳуроти клиникии осеби шадиди постренали гурдаҳо табобат гирифтанд.

Натиҷаҳо. Натиҷаҳои тадқиқот нишон доданд, ки аломатҳои асосӣ ва зуд-зуд рух додани осеби шадиди постреналии гурдаҳо дар БСГ ин қайкунӣ, шиддати мушакҳои шикам ва мушакҳои кунҷи остеовертебралӣ, дард дар минтақаи камар ва шикам мебошанд. Натиҷаи тадқиқотии радиатсияи дард нишон дод, ки беморон дар муқоиса бо дарди беиррадиатсия, нисбати беморони бо дарди иррадиатсиядор зиёдтар вомехӯранд. Инчунин, аксар вақт омезиши синдроми дард бо гематурия вуҷуд дорад.Хулоса. Дард ҳангоми осеби шадиди постренали гурдаҳо аз сабаби БСП дар 92,6% беморон дар минтақаи камар, танҳо дар 7,4% дар шикам рух медиҳад. Дарди иррадиатсиядор дар 82,4%, бе иррадиатсия дар 17,6% ҳолатҳо мушоҳида мешавад. Омезиши синдроми дард бо гематурия ҳангоми осеби шадиди постреналии гурдаҳо дар БСП дар 32,0% ҳолатҳо, аз ҷумла гематурияи умумӣ дар 23,0% ва микрогематурия дар 9,0% ҳолатҳо рух медиҳад.

Калидвожаҳо: дард, гематурия, осеби шадиди постреналии гурдаҳо, синну сол, табобат, пешгирӣ, БСП.

СИМПТОМЫ ОСТРОГО ПОСТРЕНАЛЬНОГО ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧЕК ПРИ УРОЛИТИАЗЕ

Цель исследования. Изучение ранних клинических симптомов острого постренального повреждения почек при уролитиазе для своевременной диагностики, профилактики и лечения.

Материал и методы. Работа основана на результатах анализа лечения 68 пациентов с острым постренальным повреждением почек при мочекаменной болезни. Возраст больных составлял от 26 до 68 лет, из них 46 (67,6%) мужчины и 22 (32,4%) женщины. Все больные находились на лечении с диагнозом мочекаменная болезнь и характерными клиническими проявлениями острого постренального повреждения почек в отделении урологии Клинической больницы «Мадади Акбар» г. Душанбе с 2019 по 2021г.г.

Результаты. Результаты исследования показали, что основные и часто встречающимися симптомами острого постренального повреждения почек при МКБ являются рвота, напряжение мышц живота и мышц костно – вертебрального угла, боли в поясничной области и в области живота. Результат изучения иррадиации болей показал, что часто у пациентов отмечаются боли с иррадиацией по сравнению с болями без иррадиации. Также нередко встречается сочетание болевого синдрома с гематурией.

Заключение. Боли при остром постренальном повреждении почек вследствие мочекаменной болезни встречается у 92,6% пациентов в поясничной области, только у 7,4% - в области живота. Боли с иррадиацией встречаются в 82,4% случаев, без иррадиации установлено в 17,6% случаев. Сочетание болевого синдрома с гематурией при остром постренальном повреждении почек при мочекаменной болезни встречается в 32,0% случаев, из них макрогематурия в 23,0% и микрогематурия в 9,0% случаев.

Ключевые слова: боль, гематурия, острое постренальное повреждение почек, личение, возраст, профилактика, мочекаменная болезнь.

ACUTE POST-RENAL KIDNEY DAMAGE IN UROLSTONEDISEASE

The purpose of the study: to study the early clinical manifestations of acute postrenal kidney injury in urolithiasis for timely diagnosis, prevention and treatment. Material and methods. The work is based on the results of the analysis of the treatment of 68 patients with acute post-renal kidney injury in urolithiasis. The age of the patients ranged from 26 to 68 years, of which 46 (67.6%) were men and 22 (32.4%) were women. All patients were treated with a diagnosis of urolithiasis and characteristic clinical manifestations of acute postrenal kidney injury in the Urology Department of the Madadi Akbar Clinical Hospital in Dushanbe from 2019 to 2021. Results. The results of the study showed that the main and most common symptoms of acute postrenal kidney injury in KSD are vomiting, tension in the abdominal muscles and muscles of the osteovertebral angle, pain in the lumbar region and in the abdomen. The result of the study of pain irradiation showed that patients often have pain with irradiation compared to pain without irradiation. Also often there is a combination of pain syndrome with hematuria. Conclusion. Pain in acute postrenal kidney injury due to urolithiasis occurs in 92.6% of patients in the lumbar region, only in 7.4% in the abdomen. Pain with irradiation occurs in 82.4% of cases, without irradiation is found in 17.6% of cases. The combination of pain syndrome with hematuria in acute postrenal kidney injury in urolithiasis occurs in 32.0% of cases, including gross hematuria in 23.0% and microhematuria in 9.0% of cases.

Keywords: pain, hematuria, acute postrenal kidney injury, urolithiasis age, prevention, treatment, age.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Ҷумъаев Иқбол Ниёзович*** – Муассисаи давлатии Маркази миллии тиббии Ҷумҳурии Тоҷикистон «Шифобахш», табиб- уролог. **Суроға:** 734025, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони И.Сомонӣ, 59. Тел: **+(992)985009600**. E-mail: **iqbol.9600@mail.ru**

Шамсиев Ҷамолиддин Амриевич - ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино, профессори кафедраи урология, доктори илмҳои тиббӣ. **Суроға:** 734025, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 139. Тел: **+ (992)918161054**

Ризоев Хайриддин Хайруллоевич – ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино, ассистенти кафедраи урология ва мудири шуъбаи урологияи беморхонаи клиникии Мадади Акбар, номзади илми тиббӣ. **Суроға:** 734025, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 139. Тел: **+ (992)985419091**

Пиров Тоҷидин Абдуллоевич – Муассисаи давлатии Маркази миллии тиббии Ҷумҳурии Тоҷикистон «Шифобахш», номзади илмҳои тиббӣ, ҷонишини директор оид ба қисми табобат. **Суроға:** 734025, ш. Душанбе, хиёбони И.Сомонӣ, 59. Тел: **+ (992)985174455**

Сведения об авторах: ***Джумаев Икбол Ниёзович*** **–** Государственное учреждение национальный медицинский центр Республики Таджикистан «Шифобахш», врач-уролог. **Адрес:** 734025, г. Душанбе, Республика Таджикистан, проспект И.Сомони, 59. Тел: **+(992)985009600.** E-mail: **iqbol.9600@mail.ru**

Шамсиев Джамолиддин Амриевич **–** ТГМУ им. Абуали ибн Сино, профессор кафедры урологии, доктор медицинских наук. **Адрес:** 734025, г Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 139. Тел: **+ (992)918161054**

Ризоев Хайриддин Хайруллоевич **–** ТГМУ им. Абуали ибн Сино, ассистент кафедры урологии и заведующий отделением урологии клинической больницы «Мадади Акбар», кандидат медицинских наук. **Адрес:** 734025, г. Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 139. Тел: + **(992)985419091**

Пиров Точидин Абдуллоевич – Государственное учриждение национальный медицинский центр Республики Таджикистан «Шифобахш», кандидат медицинских наук, заместитель директор по лечебной части. **Адрес:** 734025, г. Душанбе, проспект И. Сомони, 59. Тел: + **(992)985174455**

Information about authors: ***Jumaev Iqbol Niyozovich*** – State Institution National Medical Center of the Republic of Tajikistan “Shifobakhsh”, urologist. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, I. Somoni Avenue 59. Tel.: + **(992) 985009600**. E-mail: **iqbol.9600@mail.ru**

Shamsiev Jamoliddin Amrievich – Avicenna TSMU, Professor, Department of Urology, Doctor of Medical Sciences. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 139. Tel.: **+ (992) 918161054**

Rizoev Khayriddin Khayrulloevich – Avicenna TSMU. Abuali ibn Sino, assistant of the urology department and head of the urology departments of the clinical hospital "Madadi Akbar", candidate of medical sciences. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 139. Tel.: **+ (992) 985419091**

Pirov Tochidin Abdulloevich - State Institution National Medical Center of the Republic of Tajikistan "Shifobakhsh", candidate of medical sciences, Deputy Director for Medical Affairs. **Address:** 734025 Dushanbe, I. Somoni Avenue, 59. Tel.: **+ (992) 985174455**

Статья поступила в редакция: 10.10.2024
Одобрена после рецензирования: 08.11.2024
Принята к публикации: 14.03.2025

УДК: 618.7-005.1-089

МЕТОДЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ УМЕНЬШЕНИЮ КРОВОПОТЕРИ ПРИ АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ ВО ВРЕМЯ ОПЕРАЦИИ КЕСАРЕВО СЕЧЕНИЕ

Камилова М.Я., Рахматуллоева Д.М.
ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии»

Актуальность. Акушерские кровотечения в данный момент продолжают занимать ведущие места в структуре причин материнской смертности в мире, несмотря на успешные достижения ученых в этой области [1, 2, 3]. Проблема материнской смертности от кровотечений, связанных с беременностью и родами, как и была тысяча лет назад, так и остается. По данным ООН, показатель материнской смертности (МС) в мире снизился на 43% за последние 25 лет (с 385 на 100 000 родившихся живыми в 1990 году до 216 на 100 000 – в 2015 году), но доминирующей причиной смерти (27,1%) остаются акушерские кровотечения [4, 5]. В Таджикистане, по данным официальной статистики, акушерские кровотечения занимают первое – второе место среди прямых акушерских причин материнской смертности [6].

Ведущие причины акушерских кровотечений по частоте встречаемости распределяются в следующем порядке: 1 – гипотония матки; 2 – травмы мягких тканей родовых путей; 3 – кровотечения, связанные с патологией плацентации; 4 – наследственные и приобретенные дефекты гемостаза [7]. Гипотонические кровотечения осложняют течение родов чаще всего в 70–80% наблюдений [8].

За последние десятилетия с увеличением роста числа операций кесарева сечения существенно увеличивается риск кровотечения [9]. Послеродовые гипотонические кровотечения при кесаревом сечении встречаются в 4 раза чаще, чем при родах через естественные пути, что способствует росту материнской заболеваемости и смертности [10].

По результатам ученых, во время кесарева сечения кровопотеря более 1000 мл выявляется в 14 раз чаще, чем во время самостоятельных родов [11]. Поэтому проблема акушерских кровотечений при кесаревом сечении требует изучения с целью профилактики и усовершенствования методов их лечения.

На сегодняшний день существуют различные методики кровьсберегающих технологий во время операции кесарево сечения. В современных условиях чаще всего используют органсохраняющие методики. Если раньше использовали более простые методики (компрессионные швы на матку и перевязка крупных артерий таза – внутренних подвздошных артерий), то на сегодняшний день более сложные (ЭМА, баллонная окклюзия магистральных сосудов), зачастую требующих помощи сосудистых хирургов [12].

Один из простых и доступных методов снижения объема интраоперационной кровопотери - методика B-Lynch, при которой проводится сдавление матки путем наложения компрессионных (сдавливающих) швов [13]. Цель этих швов - механически сжать матку, уменьшить поверхность плацентарной площадки, воздействовать непосредственно на место кровотечения. Вместе с тем может выполняться деваскуляризация матки по методу О'Лири и Салаху, при котором выполняется лигирование (прошивание) основных сосудов, питающих матку [14].

Внутривенное введение транексамовой кислоты в составе комплексной терапии при массивной кровопотере снижает ее величину и риск гистерэктомии. При кровопотере =/< 1000 мл вводят 15 мг/кг (в среднем - 1000 мг) транексамовой кислоты внутривенно в течение 10 минут с возможным увеличением дозы до 4000 мг (40 мг/кг) при продолжающемся кровотечении. Повторное введение возможно через 8 часов. Высокая доза транексамовой кислоты может уменьшать объём кровопотери, падение уровня гемоглобина и необходимость в переливании препаратов донорской крови. В настоящее

время показано, что своевременное применение транексамовой кислоты в адекватной дозе способствует снижению смертности, частоты гистерэктомии и заболеваемости у женщин с массивным кровотечением [15].

В 96,4% случаев органосохраняющие операции, с использованием современных технологий (аппаратная реинфузия аутоэритровзвеси, эмболизация маточных артерий, временная баллонная окклюзия общих подвздошных артерий), оказались эффективными при гипотонических маточных кровотечениях [12].

Все используемые методы эффективны для профилактики гистерэктомии. Провести гистерэктомию - неотложное оперативное вмешательство, направленное на спасение жизни родильницы при неконтролируемом кровотечении, когда мероприятия предыдущих этапов по остановке маточного кровотечения не имеют эффекта.

Несмотря на достижения ученых, акушерские кровотечения до сих пор остаются одним из самых серьезных и угрожающих жизни женщины осложнений во время беременности, в родах и послеродовом периоде. В связи с этим оказание различных методик, способствующих уменьшению кровопотери во время кесарева сечения, и органсохраняющая хирургическая помощь при развившемся кровотечении являются актуальными проблемами современного акушерства.

Цель настоящего исследования: изучить эффективность методов, способствующих уменьшению кровопотери при акушерских кровотечениях во время операции кесарево сечение.

Материал и методы исследования: Для достижения поставленной цели нами проведен ретроспективный анализ 57 историй родов женщин с акушерскими кровотечениями, поступившими в Таджикский научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии за 9 месяцев в 2024 году, родоразрешенных абдоминальным путем. В исследование включены родильницы с объемом кровопотери 1000мл и более.

Научными сотрудниками нашего института использована методика использования турникета во время органоудаляющих операций, предложенная российскими учёными. Это изобретение, которое используется с целью уменьшения кровопотери во время операции кесарева сечения – это турникет (используется мочевой катетер Фоллея), который обладает необходимой эластичностью. При операции кесарева сечения после хирургического разреза на матке, извлечения плода из полости матки к области перешейка матки с захватом ее связок и проходящих в них сосудов, подводят турникет, туго затягивают и фиксируют. Использование данного турникета является безопасным методом временной деваскуляризации матки, снижающим кровопотерю во время операции кесарева сечения, предупреждающим развитие патологического маточного кровотечения.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием персонального компьютера типа IBM Pentium – 486 с помощью стандартной программы EXCEL – 2000. Определялись средние величины (M), расчет стандартных ошибок средних величин (m), выявление достоверности различий между средними значениями показателей в сравниваемых группах с использованием t – критерия Стъюдента.

Результаты исследования. Ретроспективный анализ показал, что возраст беременных колебался от 22 до 45 лет и в среднем составил 31,5 ± 0,7 лет. При распределении родильниц с акушерскими кровотечениями по возрастам выявлено, что чаще всех развитию кровотечений подвержены родильницы в возрасте 26-35 лет (50,8%), т.е. активного репродуктивного возраста.

Среди 57 родильниц с акушерскими кровотечениями по паритету подавляющее большинство составляли многорожавшие - 66,6%. Удельный вес повторнородящих женщин с 2-3 беременностями в анамнезе составил 22,8% и только 10,5% женщин были первородящими женщинами. При этом общее число многорожавших было в 6 раз больше, чем первобеременных: 38 и 6, соответственно.

В структуре экстрагенитальной патологии значительно преобладали заболевания крови (анемия различной степени тяжести) и варикозная болезнь, доля которых составила 64,9% (37 родильниц). Вторыми по частоте встречались заболевания мочевыделительной системы (хронический пиелонефрит) 22,8% (13 родильниц) и на третьем месте гипертензивные нарушения (преэклампсии) в 12,3% случаев (7 родильниц).

Из общего числа женщин исследуемой группы у 37 (64,9%) беременность закончилась срочными родами, у 20 (35,1%) преждевременными родами. В 6 (10,5%) случаях зарегистрированы роды двойней.

Таблица №1. Клиническая характеристика обследованных женщин

Характеристики	Абс число (n=57)	%
Паритет Первобеременные Повторнобеременные Многорожавшие	 6 13 38	 10,5 22,8 66,6
Соматическая патология: Заболевания крови Заболевания мочевыделительной системы Гипертензивные нарушения	 37 13 7	 64,9 22,8 12,3
Срочные роды	33	57,9
Преждевременные роды	18	31,5
Двойня	6	10,5
Экстренные операции	41	72
Плановые операции	16	28

Необходимо также отметить, что в большинстве случаев операции выполнены в экстренном порядке (72%). Основными показаниями к выполнению операции кесарево сечения были: преждевременная отслойка плаценты, предлежание плаценты с наличием одного и более рубцов на матке, тяжелые преэклампсии, многоплодная беременность с неправильным положением, повторные рубцы на матке (рисунок 1).



Объем кровопотери в исследуемой группе варьировал от 1000 мл до 4100 мл. Средний объем составил 1643,8 ± 93,2 мл.

У 24 (42,1%) пациенток послеродовое кровотечение определялось как гипотоническое, у 15 (26,3%) – диагностирована патология прикрепления и отделения плаценты (частичное интимное прикрепление), преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты у 15 (26,3%), а также разрыв матки по старому рубцу и гематомы у 3 (5,3%) женщин.

Всем женщинам при оказании неотложной акушерской помощи на 1 этапе начато введение раствора Рингера, утеротонических препаратов. Использование мизопростола вагинально (42,1%), переливание свежезамороженной плазмы (15–20 мл/кг) для восстановления коагуляционных свойств крови (61,4%), применение антифибринолитиков – транексамовой кислоты 15 мг/кг (59,6%) осуществляли в зависимости от причины кровотечения.

На 2 этапе при продолжающемся кровотечении 21 (36,8%) родильницам были наложены гемостатические швы по Б-Линчу. Средний объем кровопотери женщин, которым накладывали шов, составил 1581,25 ± 134,6 мл, что было достоверно ниже по сравнению с соответствующим показателем женщин, которым не использовали данный метод хирургического гемостаза (2030 ± 197,2 мл). В 16 (76,2%) случаях после наложения гемостатического шва по Б-Линчу кровотечение прекратилось, в 5 (23,8%) случаях шов по Б-Линчу оказался безэффективным.

В 8 (14%) случаях, у женщин группы риска по массивным кровотечениям и в случаях обнаружения гематом в малом тазу с целью уменьшения интраоперационной кровопотери были вызваны сосудистые хирурги для перевязки магистральных сосудов (внутренней подвздошной артерии). Средний объем кровопотери при перевязки внутренней подвздошной артерии составил 1800 ± 200 мл, что достоверно ниже по сравнению с женщинами, кому не проводилась перевязка сосудов – 2246 ± 216 мл. Эффективность данной методики составила 87,5%.

В 15 (26,3%) случаях кровотечение было остановлено, только при окончательном хирургическом гемостазе – после органоудаляющих операций. У данной категории родильниц во время операций у 3 (5,3%) были использованы турникеты для временного прекращения кровоснабжения матки. Необходимо отметить, что при использовании турникета средний объем кровопотери составил 1833,3 ± 617,3 мл, органудаляющая операция без предварительного наложения турникета - 2342,3 ± 208 мл. Несмотря на то, что статистически достоверных различий при сравнении данного показателя не получено, что, вероятно, связано с малым количеством наблюдений, мы определяем тенденцию снижения кровопотери при использование этой технологии.

Обсуждение. Изученные нами хирургические технологии, снижающие кровопотерю при кесаревом сечении и органудаляющих операциях, сопровождающихся кровотечением, отличаются эффективностью. Согласно данным ВОЗ, эффективность наложения шва по Б-Линчу составляет 95% [16,17]. В нашем исследовании эффективность оказалась несколько ниже (76,2%). Однако более глубокий анализ показал, что в случаях неэффективности наложения шва по Б-Линчу (5 случаев) имело место запаздывание в принятии решения о наложении шва.

В некоторых случаях не удается провести остановку кровотечения и тогда возникает необходимость в перевязке магистральных сосудов, питающих этот участок, на некотором расстоянии от раны. Перевязку внутренней подвздошной артерии чаще всего производят при повреждении маточной артерии во время гипотонического кровотечения, разрыва матки или расширенной экстирпации матки с придатками [18]. Наши данные подтверждают литературные источники об эффективности данного метода. Однако необходимыми условиями являются своевременное обеспечение сосудистыми хирургами, когда органудаляющие операции следуют после данной операции. В случаях запаздывания

эффективность этого метода значительно снижается и может закончиться материнской летальностью.

Использование турникета является достаточно простым и доступным способом, способствующим снижению кровопотери. Наши данные немногочисленные, но тем не менее нами продемонстрирована тенденция снижения объема кровопотери при применении временного прекращения кровоснабжения матки с помощью турникета в области магистральных маточных артерий.

Вывод. Своевременное и грамотное использование методов остановки кровотечения при кесаревом сечении или органоудаляющих операциях способствует снижению кровопотери, улучшению качества помощи матерям с акушерскими кровотечениями и является резервом снижения материнской заболеваемости и смертности от кровотечений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зайнулина М.С. Стратегия преодоления материнской смертности, обусловленной кровотечением / М.С. Зайнулина, Е.А.Корнюшина, М.И. Кривонос // Журнал акушерства и женских болезней. - 2015. - Т. LXIV. - № 2. — С. 33–41.
2. Камилова М.Я. Особенности диагностики и лечения акушерских кровотечений, сопровождающихся коагулопатией / М.Я.Камилова, Н.З.Аминзода // Вестник Авиценны. 2020; 22 (1), -С. 120-126.
3. Weeks A. The prevention and treatment of postpartum haemorrhage: what do we know, and where do we go to next? // BJOG. - 2015. - V. 122. - P. 202-212.
4. Trends in Maternal Mortality: 1990 to 2015. Estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and the United Nations Population Division. World Health Organization; 2015.
5. Say L., Chou D., Gemmill A., Tunçalp Ö., Moller A.B., Daniels J. et al. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. Lancet Glob. Health. 2014; 2(6): e323-33.
6. Давлятова Г.К., Камилова М.Я., Маликоева С.А., Аминзода Н.З. Структура и частота акушерских кровотечений в Таджикистане // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. 2019. 1, -С. 53-58.
7. Айламазян Э.К. Еще один взгляд на проблему акушерских кровотечений / Э.К.Айламазян // Журнал акушерства и женских болезней. 2008; 57(3): 3-11.
8. Баев О.Р. Послеродовое кровотечение: акушерская тактика и интенсивная терапия. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии / О.Р.Баев, А.И.Давыдов. 2011; 10(6): 65-9.
9. Акушерство: национальное руководство / Под ред. Г.М. Савельевой, Г.Т. Сухих, В.Н. Серова, В.Е. Радзинского. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2015. - 1080 с.
10. Holm C., Langhoff-Roos J., Petersen K.B., Norgaard A., Diness B.R. Severe postpartum haemorrhage and mode of delivery: a retrospective cohort study // BJOG. - 2012. - V. 119. - P. 596-604.
11. Hu J., Yu Z.P., Wang P., Shi C.Y., Yang H.X. Clinical analysis of postpartum hemorrhage requiring massive transfusions at a tertiary center. Chin. Med. J. 2017; 130(5): 581-5. https://dx.doi.org/10.4103/0366-6999.200545.
12. Бреслав И.Ю. Кровотечения при поздних сроках беременности и во время родов. Возможности органосохраняющих операций / И.Ю. Бреслав // Журнал Акушерство и гинекология. 2016. -№10, -С. 52-58.
13. Курцер М.А. Способ лечения послеродового кровотечения путем наложения тампонирующих скобкообразных швов на матку / М.А.Курцер, М.В.Лукашина // Акушерство и гинекология. - 2015, -№5. - С. 47-49.
14. Сидоренко А.В. Лечение кровотечений во время операции кесарева сечения: современные возможности / А.В. Сидоренко, Е.С.Гриц // Акушерство и гинекология. - 2014, -№4. - С. 83-87.
15. Доброхотова Ю.Э., Джохадзе Л.С. Применение транексамовой кислоты для профилактики кровотечения в раннем послеродовом периоде. Русский медицинский журнал. Мать и дитя. 2019; 2(1). -С. 34-38.
16. Канцурова М.Р. Хирургический гемостаз при акушерских кровотечениях: экспериментальные и клинические исследования / М.Р.Канцурова, А.Н. Рымашевский // Медицинский вестник Юга России. 2020;11(3):20-26.
17. B-Lynch C, Coker A, Lawal AH, et al. The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: an alternative to hysterectomy? Five cases reported. Br J Obstet Gynaecol, 1997, 104. –С.372-375.
18. Национальные стандарты. Кровотечение во время беременности, родах и послеродовом периоде: профилактика, диагностика, акушерская тактика. 2018г. -104с.
19. Камилова М.Я. Оценка маркеров апоптоза и ангиогенеза в качестве предикторов перинатальных исходов у беременных женщин с хронической венозной недостаточностью / М.Я. Камилова, З.Х. Рафиева // Наука и инновация. –Душанбе, 2022. -№4. -273 с.
20. Камилова М.Я. Результаты комплексной терапии воспалительных заболеваний половых органов хламидийной этиологии / М.Я.Камилова, Г.И.Ахадова // Наука и инновация. –Душанбе, 2023. -№2. -263 с.

УСУЛҲОИ ПАСТ НАМУДАНИ ХУНТАЛАФОТИ АКУШЕРӢ ҲАНГОМИ АМАЛИЁТИ БУРИШИ ҚАЙСАРӢ

Мақсад: омӯзиши усулҳое, ки ба кам кардани талафоти хун ҳангоми хунравии акушерӣ мусоидат мекунанд. Маводҳо ва усулҳои тадқиқот: дар мақола таҳлили ретроспективии таърихи таваллуди 57 нафар занони гирифтори хунравии акушерӣ, ки дар давоми 9 моҳи соли 2024 ба МД "ПАГ ва П" қабул шудаанд, ки бо ҷарроҳии буриши қайсарӣ таваллуд намудаанд, гузаронида шудааст. Натиҷаҳои ба даст овардашуда: Самаранокии клиникии дӯхтани B-Lynch 76%, бастабандии рагҳои дохилии рагҳо 87,5% буд. Истифодаи турникет барои муваққатан қатъ кардани интиқоли хун ба бачадон талафоти хунро ба ҳисоби миёна 500,0 мл кам мекунад. Хулоса: Истифодаи салоҳиятнок, мувофиқ ва саривақтии усулҳое, ки талафоти хунро ҳангоми хунравӣ ҳангоми ҷарроҳии буриши қайсарӣ коҳиш медиҳанд, ба беҳтар шудани сифати нигоҳубини модарони гирифтори хунравии акушерӣ мусоидат мекунанд. Истифодаи саривақтӣ ва босаводонаи усулҳои қатъи хунравӣ дар ҷараёни ҷарроҳӣ ё гирифтани узвҳо ба коҳиши талафоти хун, беҳтар шудани сифати нигоҳубини модарони гирифтори хунравии акушерӣ мусоидат намуда, захираи паст кардани бемориҳо ва фавти модарон аз хунравӣ мебошад.

Калидвожаҳо: ҷарроҳии буриши қайсарӣ, хунравии шадиди акушерӣ, B-Линч, туршии транексамӣ, бастабандии рагҳои дохилӣ.

МЕТОДЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ УМЕНЬШЕНИЮ КРОВОПОТЕРИ ПРИ АКУШЕРСКИХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ ВО ВРЕМЯ ОПЕРАЦИИ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ

Цель: изучить эффективность методов, способствующих уменьшению кровопотери при акушерских кровотечениях. Материал и методы исследования: для достижения поставленной цели нами проведен ретроспективный анализ 57 историй родов женщин с акушерскими кровотечениями, поступившими в Таджикский научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии за 9 месяцев в 2024 году, родоразрешенных абдоминальным путем. Полученные результаты: клиническая эффективность шва по Б-Линчу составила 76%, перевязка внутренних подвздошных артерий – 87,5%. Применение турникета с целью временного прекращения кровоснабжения матки в среднем уменьшает кровопотерю на 500,0 мл. Заключение: правильное, уместное и своевременное применение методов, уменьшающих кровопотерю при кровотечении во время операции кесарева сечения способствует повышению качества помощи матерям с акушерскими кровотечениями. Своевременное и грамотное использование методов остановки кровотечения при кесаревом сечении или органоудаляющих операциях способствует снижению кровопотери, улучшению качества помощи матерям с акушерскими кровотечениями и является резервом снижения материнской заболеваемости и смертности от кровотечений.

Ключевые слова: кесарево сечение, критические акушерские кровотечения, Б-Линч, транексамовая кислота, перевязка внутренних подвздошных артерий.

METHODS TO REDUCE BLOOD LOSS IN OBSTETRIC BLEEDING DURING CESAREAN SECTION

Purpose: to study methods that help reduce blood loss during obstetric hemorrhage. **Material and research methods:** the article conducted a retrospective analysis of 57 birth histories of women with obstetric hemorrhages admitted to the Tajik research institute of obstetrics, gynecology and Perinatology over 9 months in 2024, who were delivered by cesarean section. Results obtained: the clinical effectiveness of the B-Lynch suture was 76%, ligation of the internal iliac arteries was 87.5%. The use of a tourniquet to temporarily stop the blood supply to the uterus on average reduces blood loss by 500.0 ml. Conclusion: competent, appropriate and timely use of methods that reduce blood loss during bleeding during cesarean section helps improve the quality of care for mothers with obstetric hemorrhage. Timely and competent use of methods to stop bleeding during cesarean section or organ removal operations helps to reduce blood loss, improve the quality of care for mothers with obstetric bleeding and is a reserve for reducing maternal morbidity and mortality from bleeding.

Keywords: cesarean section, critical obstetric hemorrhage, B-Lynch, tranexamic acid, ligation of the internal iliac arteries.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Камилова Марҳабо Ядгаровна*** **-** Пажуҳишгоҳи илмӣ-тадқиқотии акушерӣ, гинекологӣ ва перинатологии Тоҷикистон, доктори илмҳои тиббӣ, дотсент, роҳбари шуъбаи акушерӣ. **Суроға:** 734025, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи М.Турсунзода, 31. Телефон: **(+992) 935009425** E-mail: **marhabo1958@mail.ru**

Рахматуллоева Дилноза Мановновна – Муассисаи давлатии «Институти илмии акушерӣ, гинекология ва перинатологии Тоҷикистон», номзади илмҳои тиббӣ, котиби илмӣ. **Суроға:** 734025, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи М.Турсунзода, 31. Телефон: **(+992)935009425.** E-mail: **marhabo1958@mail.ru**

Сведение об авторах: ***Камилова Мархабо Ядгаровна*** - Таджикский научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии, доктор медицинских наук, доцент, руководитель акушерского отдела. **Адрес:** 734025, город Душанбе, Республика Таджикистан, улица М.Турсунзаде, 31. Телефон: **(+992) 935009425.** E-mail: **marhabo1958@mail.ru**

Рахматуллоева Дилноза Мановновна– ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии», кандидат медициских наук, ученый секретарь. **Адрес:** 734025, город Душанбе, Республика Таджикистан, улица М.Турсунзаде, 31. Тел: **918116961**. E-mail: **rdilnoza83@gmail.com**

Information about authors: ***Kamilova Marhabo Yadgarovna*** - Institute of Obstetrics, Gynecology and Perinatology of Tajikistan, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Obstetric Department of the Research. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, M.Tursunzad, 31. Phone: **(+992) 935009425.** E-mail: **marhabo1958@mail.ru**

Rakhmatulloeva Dilnoza Manonovna **-** State Institution "Tajik Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Perinatology", candidate of medical sciences, scientific secretary. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, M.Tursunzad 31. Tel: **918116961.** E-mail: **rdilnoza83@gmail.com**

Статья поступила в редакция: 29.11.2024
Одобрена после рецензирования: 26.12.2024
Принята к публикации: 14.03.2025

ТДУ: 616.381-002

ВАЙРОНШАВИИ НИШОНДОДҲОИ ИММУНОЛОГӢ ҲАНГОМИ ПЕРИТОНИТИ ПАҲНШУДА ДАР КӮДАКОН

Ҷалолов Ш. Н., Раҳматова Р.А., Ғаниева М. А., Ашурова Н.С.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Аҳаммияти кор. Бемориҳои шадиди шикам ва оризаҳои он яке аз маъалаҳои мубрамми соҳаи ҷарроҳии кӯдакона ба шумор рафта ҷалби зиёди мутахассисонро талаб мекунад. Хусусиятҳои номбаршуда организми кӯдаконро ҳангоми дахолати ҷарроҳӣ дар заминаи норасои нишонаҳои ҳамаи узвҳои зарур ва роҳҳои бартарафкуни норасогиҳо ва гузаронидани табобати пеш аз ҷарроҳӣ барои беморон беҳбуд меорад [3, 6].

Бояд қайд кард, ки бо усулҳои муосири ташхис ва тактикаи табобат, бисёр масъалаҳои марабут ба нигоҳубин ва таъминоти анестетик, хусусан дар кӯдаки ҳал нашудаанд. Қайд кардан зарур аст, ки дар ҷарроҳии кӯдакони перитонити шадид яке аз маьсалаҳои мубрам ва мушкилоти ҷиддии соҳа мемонад. Ҳолатҳои септики ковоки шикам вобаста ба ҷараёни беморӣ ва муҳлати бистаришави ва оризаҳои он дар байни фавти беморон яке аз ҷойи аввалро мегирад [1, 4]. Мушоҳидаҳои илмӣ- клиникӣ нишон медиҳанд, ки сохтори бемориҳои ҷарроҳи илтиҳоби батнро байни куӯдакон пеш аз ҳама зиёда аз 58% ин илтиҳоби изофаи рӯдаи кирмшакл мебошанд. Таҳлилҳои клиникӣ нишон медиҳанд, ки сарзании бемори бо оризаҳои он байни наврасон камтар ба назар мерасад. Ин нишондод байни кӯдакони томактабӣ хеле зиёд ба қайд гирифта мешаванд, ки хусусияти хосси физиологии худро дорад ва талаботи ҷидиро талаб менамоянд [2]. Аз рӯйи мушоҳидаҳои клиникӣ дар вақти сар задани норасогиҳои узвҳои ҳаётан зарури фавти то 19 % мерасад ва аз синнусол ин нишондод метавонанд то 41% расад, аз лиҳоз сари вақти нагузоштани ташхис ва набудани табобати интенсивӣ дар марҳилаи аввали беморӣ ба чунин оризаҳо ва фавт мерасад [3].

Бояд қайд кард, ки дар ҳолати заҳролуди бадан баландшавии нишонаҳои интоксикатсии эндогенӣ, ҳароратбаландӣ ва нишонаҳои камобии бадан ҳамаи ин омилҳои барои коҳиш додани нишонаи статуси иммунали дар бемор пайдо мешавад, ки хуруҷи дигар бемориҳоро ба амал меорад [1,5].

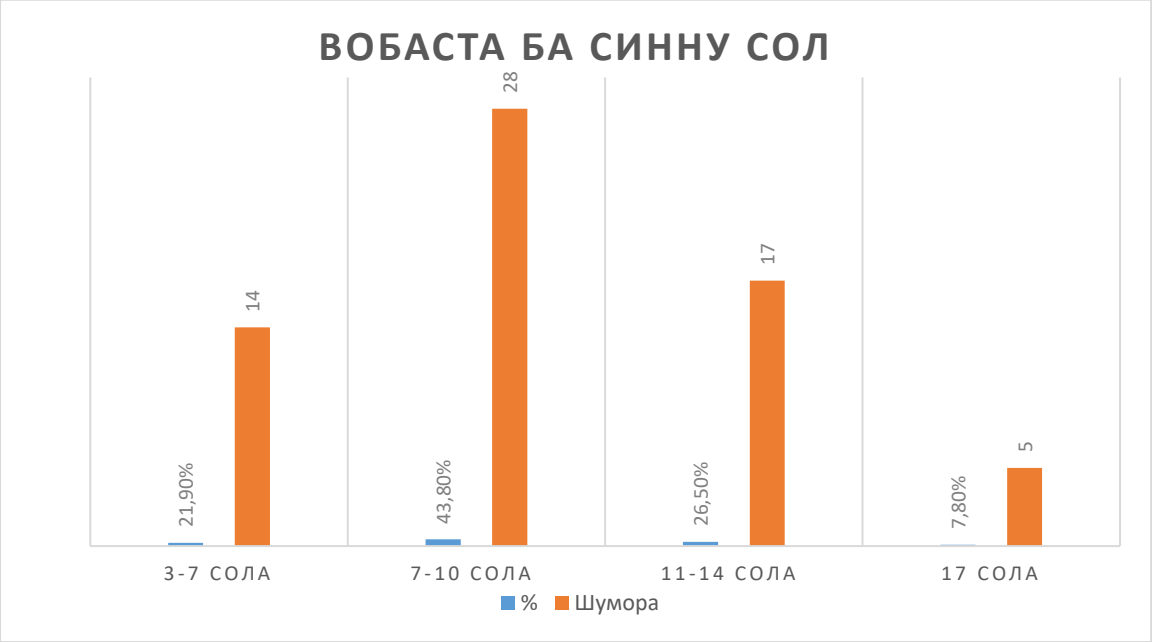
Аз тадқиқотҳои солҳои охир барои омӯзиши тағйироти нишондодҳои иммунитетӣ ва таъсири он дар рафти беморӣ, аҳаммияти калон дода мешавад, гарчанде ки тағйирот он ба коҳишёбиь дигар узвҳои бадан таъсири манфӣ мерасонанд [2, 6]. Ҳолатҳои септикӣ дар кӯдакон, алалхусус, илтиҳоби ковокии шикам ба тағйиротҳои зиёди метоболитикӣ оварда мерасонанд, ки нагузаронидани табобати саривақти бо бартарафкуни норасогии онҳо метавонанд ба рафти табобат ва нишондодҳои он зарар расонад [4, 5]. Барои расидан ба натиҷаҳои хуб бояд пеш аз гузаронидани муоинаҳои лабораторӣ вазъи ҳолати бемор баҳогузори карда норасои бударо бартараф намуда нақшаи таботатиро пешниҳод намуда, оризаҳо ва фавт коҳиш хохад ёфт.

Ҳамаи ин тағйиротҳоро вобаста ба рафти ҷараёни бемории перитонити паҳншуда дар кӯдакон тағйирёбии нишондиҳандаҳои иммунитетии онҳо ва таъсир он дар равиши беморӣ, қобили омӯзиш буда барои паст кардани оризаҳо ва фавт натиҷаи хуб мерасонанд.

Мақсади омӯзиш. Беҳтар намудани натиҷаи табобати бо омӯзиши нишондиҳандаҳои имунологии дар кӯдакони гирифтори перитонит.

Мавод ва усулҳои тадқиқот. Барои ноил шудани тағйиротҳои клиникӣ ва лабораторӣ дар беморони гирифтори перитонит паҳншуда байни кӯдакони синну соли гуногун ва пайдоиши оризаҳо вобаста ба вақти бистарӣ пурра омӯхта, барои ҳалли ин камбудиҳои пешниҳодҳо мушаххас карда шудаанд. Вобаста ба синну сол тақсимот

карда шуда; 3-7 сола 14 (21,9%) нафар, 7-10 сола 28(43,8%) нафар,11-14 сола 17(26,5%) нафар ва то 17 сола 5 (7,8%) нафар кӯдакони беморон ташкил карданд.



Аз рӯйи таҳлили таърихи ва сохтори пайдоиши перитонити паҳншуда муайян карда шуд, ки дар 42 (65,6%) беморони перитонит пас аз аппендэктомия, бемори модарзодии рӯда 8 (12,5%), баъди садама ва хунрави дар батн бо таркиши рӯда 14 (21,9%) беморон ташхисгузори карда шудаанд.



Ҳангоми муайян кардани намудҳои антителаҳо усулҳои дар як қатор корҳо тавсифшуда истифодаи мешуданд [1, 2]. IgA, IgM ва IgG бо усули диффузия радиалӣ муайян карда шудаанд. Лимфоситҳои Т дар санҷиш розеткаи ташаккул бо эритроситҳои гӯсфанд. Дар лимфоситҳои аз рӯйи қобилияти пайваст кардани комплемент. Дар ҳама ҳолатҳои пеш аз гузаронидани ҷарроҳи муоинаҳои пурраи лабораторӣ гузаронида шуда, оиди норасоги ва тағйироти дар муоина буда пешниҳод карда шудаанд. Барои баҳогузорӣ ва назорати динамики муоинаҳои лозима ва вобаста ба рафти табобат дар шуъбаи қабул ва дар раванди табобат гирифта шуданд.

Аз вақти кабул, то ҷарроҳӣ ва баъди ҷарроҳӣ дар шуъбаи эҳёгарии мониторинги пурра аз нишондодҳои гемодинамики бо гузаронидани коррексии норасоги

электролитҳо ва табобати иммунологӣ гузаронида шудааст. Табобат нисбати дарди баъди ҷарроҳӣ дар гурӯҳи бемориҳо пеш аз ҳама бо усули передурали дар муддати 3 шабонарӯз гузаронида, диққати махсус дода мешаванд. Баҳогузорӣ аз тарафи муттахассисон, эҳёгарон вобаста ба вазнинии ҳолати бемор, дараҷаи захролуди бадан дар вақти бистарӣ, омодаги пеш аз ҷарроҳӣ, нақшабанди карда мешавад. Ба ҳамаи беморон баъд аз омодагӣ, пеш аз ҷарроҳи бо баҳогузори нишонаҳои гемодинамикӣ беҳисгардони омехтаи эндотрахеалӣ ва бедардкуни бо усули передуралӣ пешниҳод карда (передуралӣ+ фентанил, передуралӣ +ГОМК, передуралӣ +кетамин) гузаронида мешуд.

Натиҷаи омӯзиш. Натиҷаи таҳлилҳо нишон доданд, ки новабаста аз табобати интенсивӣ ва назорати доими тағйиротҳо дар муониаҳои беморон дида мешуданд ва табобати иловагиро талаб мекарданд. Муоинаҳои пеш аз ҷарроҳӣ вобаста ба марҳилаи сатҳи вазнинии беморон миқдори умумии сафеда дар хуне, ки ташхиси перитонити паҳншуда тасдиқ шудааст, қариб тағйироти кулли надоштанд ва танҳо дар 6 (9,4%) сатҳи паст нишон доданд, ки муддати 4 шабонарӯз бо нишонаҳои дард дар шикам табобати амбулаторӣ гирифтаанд (56,1+ _0,11 г/л) ва пас аз ҷарроҳии дар давоми ҳафтаи аввал коҳиш ёфта (52+_0,14 г/л), пас аз бартарафкуни сабаб ва гузаронидани табобат, ки ба тағйиротҳои метоболитикӣ оварда расонидааст. Қайд кардан зарур аст, ки дар ҳафтаи дуюм пас аз ҷарроҳӣ, ҳангоми ҷараёни мусоиди беморӣ, гирифтани табобати комплекси бо бартарафкунии норасоии метоболитики ҳолати беморон ба беҳбуд рафта нишонаҳои норасои рӯдаҳо бартараф карда шуда муоинаҳои лабораторӣ мутаносибан беҳтар шуда, ин омилҳоро гуфтан лозим аст, ки дар 60 (93,7%) бемор беҳбуд шуда бо нишондиҳандаҳои муқаррарӣ баъди табобати пурра барои назорати амбулаторӣ ба рухсати фиристода шудаанд.

Новобаста аз назорат ва табобати пурра дар 4(6,3%) нафар бемороне, ки оризаҳои баъди ҷарроҳи аввалан ба қайд гирифта шуда зиёдшави норасои узвҳои ҳайётан зарур захролуди бадан ва интоксикатсияи эндогенӣ ба назар мерасиданд, ки табобати тулони ва интенсивиро талаб мекарданд. Муоинаҳои лабораторӣ дар ин беморон дар сатҳи нокифоя қарор дошта коррексии лозимаро талаб мекарданд. Мушоҳидаҳои клиникӣ дар беморони бо перитонити паҳншуда, ки нишондоди пасти сафедаро дар рӯзҳои аввали бемори доранд, яке аз омилҳои пайдоиши оризаҳо баъди ҷароҳишуда метавонанд аз ин лиҳоз, омӯзиши ин ва гузаронидани коррексии он дар мадди аввал бояд истод.

Яке аз омили баҳогузорӣ, барои натиҷаи хуби табобат ин омӯзиши нишондодҳои иммунитетӣ дар ин гурӯҳи бемори натиҷаҳои назаррас медиҳад. Аз он ҷумла, омӯзиши гурӯҳи Ig A Ва Ig M дар муоинаи лабораторӣ беморон пеш аз ҷарроҳии ва рӯзҳои аввали бемори нишон дод, ки нисбат ба нишондодҳои муқаррарӣ балантар қарор доштанд. Ҳамаи ин вобастагӣ ба нишондоди илтиҳоби батн ва тағйиротҳои кулли дар рӯзҳои аввали бемори мебошанд, ки бадан ба пастшавӣ дар ин асно мегарданд.

Қайд кардан зарур аст, ки илтиҳоби шадид бо ҳолатҳои септикӣ дар кӯдакон ин пеш аз ҳама паст шудани статуси иммуналӣ ва тағйиротҳои метоболитикӣ оварда мерасонанд. Аз ин лиҳоз, омӯзиши нишондодҳои иммуналӣ дар ин гурӯҳи беморон пеш аз ҳама паст кардани оризаҳо дар аснои сари вақти гузаронидани коррексии норасогиҳои организми бемор ба ҳисоб меравад. Мо барои гузаронидани табобати пурраи иммуналӣ пеш аз воридшавии беморон ба шуъбаи ҷарроҳӣ, муониаҳои пурраи иммунологи гузаронидем, тағйиротҳо ба кулли нишон доданд, ки нишондоди иммуноглобулини G дар рӯзи аввали бистарӣ нисбат ба дигар гурӯҳи кӯдакон (1156 +_21,4 мг%) ба таври назаррас камтар (899,6+_19,3 мг%) буд, ки ин пеш аз ҳама муқовимати бадан дар ҳолати бемориҳои септикӣ ковокии шикам ва шиддати вайроншави раванди мубодилаи моддаҳо шаҳодат медиҳанд. Мушоҳидаҳои клиникии мо нишон дод, ки дар гурӯҳи беморони гирифтори перитонити бо оризаҳо гузаронидани табобати маҳлулҳои иммуналӣ ба эътидол сатҳи ин нишондодҳоро беҳтар ва сатҳи оризаҳоро нисбатан камтар мегарданд.

Бояд қайд кард, ки гузаронидани табобат ва муоинаҳои такрори дар беморони перитонит нишон дод, ки зиёда аз 50% нишондодҳои беҳтаршуда ва тамоюли болоравии онро доранд ки нишондоди беҳтар дар ҳафтаи аввали табобат мебошанд. Назоратҳои клиникӣ нишон доданд, ки ҳангоми авҷгирии нишонаҳои перитонитии оризаҳои он, нишондиҳандаҳои иммуноглобулини G паст боқӣ монданд, ки ин ба пастшави шадиди мақоми иммунии организм ишора мекунад ва табобати таъҷилиро талаб мекунанд. Гуфтан мумкин аст, ки нишодиҳандаҳои иммуналӣ дар бемориҳои септикӣ ин пешгӯйӣ ва пешгирии оризаҳо шуда метавонанд аз ин лиҳоз, омӯзиши он дар ин беморон асоснок буда барои паст кардан оризаҳои он истифодаи бурда мешаванд. Нишондодҳои лимфоситҳои Т ва В пеш аз ҷарроҳии хело коҳиш ёфта ва дар (33,7+_0,6 и 19,6+_0,340/0), мутаносибан дар натиҷаи табобати интенсивии ва назорати доими дар ҳафтаи аввали баъди ҷарроҳи дар сатҳи меъёри мерасад (44,2+ _1,5 и 24+ _1,1 0/0) (ро,05).

Дар раванди табобат дар давоми ҳафтаи аввал пас аз ҷарроҳии тамоюли баланд шудани сатҳи нишондодҳои ҳуҷайраҳои (41,5+ _ 0,41 ва 22,3+ _ 0,160/0) мушоҳида карда шуд. Бад аз гузаронидани муониаҳои такрорӣ ва табобати комплексиони дар бемороне, ки сатҳи илтиҳобӣ ва оризаҳо кам гаштанд нишондодҳои лимфоситҳои Т ва В нисбатан беҳтар мегардад. Дар ҳолати баланд рафтани захролудшавӣ ва оризаҳо, баландшавии бактериявии эксудати ковоки шикам, афзоиши нишонаҳои перитонит, норасоии вазифаи рӯда коҳиш ёбад, пас муҳофизати иммунии организм паст карда мешавад. Табобати асоснок ба лимфоситҳои Т ва В на танҳо афзоиши балки ба сатҳи ибтидои коҳиш ёфта мусоидат мекунад. Тадқиқотҳои илмию клиникӣ-иммунологӣ нишон доданд, ки перитонит бо паст кардани ҳамаи нишондиҳандаҳои иммунологии оварда мерасонанд, ки табобати онро аз рӯзҳои аввали бистарӣ талаб менамоянд. Ин ба давраи реактивии илтиҳоби шикам вобаста аст ва таѓйироти амиқи реактивии иммунии бадан бо тасвири мамули давраи токсикии садамаи септикӣ мувофиқат мекунад.

Инчунин истисно кардан мумкин нест, ки осеби ҷарроҳии, захролудшавии бадан дар аснои перитонити паҳншуда, ба вайроншави ҳолати кислота-ишқори беморони ва норасои узвҳои ҳаётан зарур оварда мерасонанд.

Ҳамин тариқ, инкишофи перитонити паҳншуда дар рӯзҳои аввали баъди ҷарроҳӣ, вобаста ба осеби ҷарроҳи боиси паст шудани муқовимати бадан норасоии зиёде ба назар мерасад, ки назорат ва табобати аниқ талаб менамоянд. Гузаронидани муониаҳои лабораторӣ бо баҳогузории статуси иммуналӣ дар беморони септикӣ ва тайиноти маводҳои он ба паст кардани оризаҳо ва фавт мерасонанд.

Назорати динамики нишондиҳандаҳои иммунологии аҳаммияти пешгӯйӣ дорад ва метавонанд ҳамчун меъёри самаранокии табобат гузаронидашуда, асос ва таъиноти асосноки иммуно протекторҳо ва антиоксидантҳо хизмат кунад.

АДАБИЁТ

1. Абдуллоев Х. Р. Нақши биорегуляторҳои пептид дар пешгирӣ ва табобати мушкилоти маҳаллии пас аз ҷарроҳии аппендицит шадид: муаллифон / Х. Р. Абдуллоев. –М., -2003.
2. Бриский Б. С. Мушкилоти баъди ҷарроҳии, имкониятҳои пешгирӣ ва табобат / Б.С, Брнскн, Н. Н. Хачатрян // Мушкилоти Мубрами ҷарроҳии муосир; маводҳои байналмилалӣ. ҷарроҳии, конгр, М., 2003. -С.95.
3. Гаврилюк В.П. Ҷанбаҳои клиникӣ-иммунологии перитонити аппендикулярии дар кӯдакон / В.П. Гаврилюк. -Курск: Нашри КГМУ, 2013. -212 с.
4. Еремеева, А.В. Аҳаммияти клиникӣ ва диагностики муайян кардани липокалина-2, ки бо желатиназаи нейтрофилӣ алоқаманд аст, дар пешоби кӯдакони гирифтори бемориҳои микробҳои илтиҳоби гурдаҳо ва роҳҳои пешоб / А.В.Еремеева, В.В. Длин, А.Корсунский, С.Б. Орехова // Бюллетени русии перинатология ва педиатрия. - №6.- 2015.-С. 60-65.
5. Еремеева, А.В. Аҳаммияти клиникии нейтрофил желатиназа бо липокалин-2 дар беморони гирифтори бемори музмини гурда (баррасии адабиёт) / А.В. Еремеева, В.В. Длин, А. Корсунский, Н. Зайкова, Е.Д. Бондаренко // Нефрология. - Ҷилди 22. - №4. -2018. - С. 50-56.
6. Зорин, И.В. Ташаккул ва пешрафтаи табобати илтиҳоби рӯда дар кӯдакон / И.В. Зорин, А.А. Вялкова, С.В. Плотникова, С. Чеснокова // Табобат ва пешгирӣ. -Т.21, №1. -2017. -С.63-67.

7. Набиев З.Н. Баҳогузорӣ ва тайёри пеш аз ҷароҳи кӯдакон бо перитонити паҳншуда / З.Н. Набиев // Маҷаллаи "Педиатрия ва ҷарроҳии кӯдакона". Соли 2018. -№ 2, -С. 24-29.
8. Немилова. Т. К., Каган А. В., Акопян А. С., Солнцев В. Н. Хусусиятҳои ҷараени перитонити аввалия дар кӯдакон //Паёми ҷарроҳӣ ба номи. И. И. Грекова. 2014. Ҷилди 173. -№ 1. -С. 58 -61.
9. Малеев Ю.В., Авилов Г.В., Паршутина А. А., Малюков Н. А. Мушкилоти аппендицити шадид // Таҷрибавӣ самаранокии клиникӣ: мушкилоти ва имкониятҳои духтури муосир. 2017. -С. 328-344.
10. Омилҳои асосии фавти кӯдакони навзод дар минтақаҳои гуногуни Ҷумҳурии Тоҷикистон / З. М. Абдусаматзода [ва г.] // Здравоохранение Таджикистана. – 2024. – № 2. – С. 5-12.
11. Кодиров А.Р., Фатхулоев З.К., Рахматова Р.А. Применение наркотического анальгетика в перидуральное пространство у детей // Наука и инновация. 2021. -№3. –182с.
12. Карасева О. В., Рошаль Л. М. Брянцев А. В. Табобати перитонити аапендицикулярӣ дар кӯдакон // Ҷарроҳии кӯдакон. 2007. -№3. -С.23-27.
13. Пулатов А.Т. дар бораи таснифи аппендицит шадид ва перитонити аппендикулярии дар кӯдакон // Ҷарроҳии кӯдакон. 2007. -№1. -С.36-40.
14. Шамсиев, А., Юсупов, Ш. Арзёбии самаранокии табобати перитонити маъмули аппендикулярии дар кӯдакон // Маҷаллаи паёми табиб, 2022. -№ 1 (3), -С.126 -130.
15. Шамсзода Х.А. Современные аспекты этиопатогенеза и клиническое течение тяжелых сочетанных травм (обзор литературы) / Х.А. Шамсзода // Наука и инновация. 2024. -№4. – 301с.

ВАЙРОНШАВИИ НИШОНДОДҲОИ ИММУНОЛОГӢ ҲАНГОМИ ПЕРИТОНИТИ ПАҲНШУДА ДАР КӮДАКОН

Дар мақолаи мазкур муаллифон тадқиқоти иммунологии 64 кӯдакони беморро бо перитонити паҳншуда дар давраи баъди ҷарроҳӣ гузарониданд. Авҷи перитонити паҳншуда баъди ҷарроҳии боиси пастшавии реактивии масуният дар бадан мегардад. Алалхусус, дар рӯзҳои аввали пас аз ҷарроҳӣ. Омӯзиши нишондиҳандаҳо, ҷанбаҳои иммунологӣ дар арзёбии динамики ҳолати беморон ва вазнинии пайдоиши мушкилоти баъдиҷарроҳӣ, ҳангоми перитонит дар кӯдакон муҳим мебошанд. Назорати динамики нишондиҳандаҳои иммунологии аҳаммияти дорад ва метавонанд ҳамчун меъёри самаранокии табобат гузаронида шуда, асос ва таъиноти асосноки иммуно-протекторҳо ва антиоксидантҳо хизмат кунад. Ҳамин тариқ, инкишофи перитонити паҳншуда дар рӯзҳои аввали баъди ҷарроҳӣ, вобаста ба осеби ҷарроҳӣ, боиси паст шудани муқовимати бадан норасоии зиёде ба назар мерасад, ки назорат ва табобати аниқ талаб менамоянд. Гузаронидани муоинаҳои лабораторӣ бо баҳогузории статуси иммуналӣ дар беморони септикӣ ва тайиноти маводҳои он ба паст кардани оризаҳо ва фавт мерасонанд. Назорати динамики нишондиҳандаҳои иммунологии аҳаммияти пешгӯйӣ дорад ва метавонанд ҳамчун меъёри самаранокии табобат гузаронидашуда, асос ва таъиноти асосноки иммуно протекторҳо ва антиоксидантҳо хизмат кунад.

Калидвожаҳо: перитонити паҳншуда, иммунологӣ, антиоксидантҳо, кӯдакон, табобати интенсивӣ, назорат.

НАРУШЕНИЕ ИММУНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ ПРИ РАСПРОСТРАНЕННОМ ПЕРИТОНИТЕ У ДЕТЕЙ

Авторы провели иммунологическое исследование 64 больных детей с распространенным перитонитом в послеоперационном периоде для обоснования проведение комплексного терапии. Развитие распространенного перитонита в первые дни после хирургического вмешательства, связанного с травмой, приводит к снижению сопротивляемости организма и угнетению иммунных системы, которые требуют тщательного контроля и лечения. Проведение лабораторных анализов, с оценкой иммунного статуса у больных с септическими заболеваниями и соответствия его материалам приведет к снижению заболеваемости и смертности. Проведение мониторинга иммунологических показателей имеет прогностическое значение и может служить критерием эффективности проводимого лечения, основанием и обоснованным назначением иммунопротекторов и антиоксидантов. Таким образом, развитие распространенного перитонита в первые дни после операции, обусловленное операционной травмой, приводящей к снижению резистентности организма, является существенным недостатком, требующим тщательного контроля и лечения. Проведение лабораторных исследований для оценки иммунного статуса больных сепсисом и назначение соответствующих материалов позволят снизить количество осложнений и смертность. Динамический контроль иммунологических показателей имеет прогностическое значение и может служить критерием эффективности проводимого лечения, основанием для обоснованного назначения иммунопротекторов и антиоксидантов.

Ключевые слова: диссеминированный перитонит, иммунологические, антиоксиданты, дети, интенсивная терапия, травма, контроль, лечения.

DISTURBANCE OF IMMUNOLOGICAL SIGNS IN DISSEMINATED PERITONITIS IN CHILDREN

The authors conducted an immunological study of 64 patients with advanced peritonitis in the postoperative period. The development of widespread peritonitis after surgical trauma leads to a decrease in

immune reactivity in the body, especially in the first days after surgery. The study of indicators and immunological aspects is important in assessing the dynamics of patients' condition and the severity of postoperative complications in children with peritonitis. Dynamic monitoring of immunological parameters has a prognostic value and can serve as a criterion for the effectiveness of treatment, the basis and justified appointment of immunoprotectors and antioxidants. Thus, the development of widespread peritonitis in the first days after the operation, due to the operative trauma, which leads to a decrease in the resistance of the organism, is an essential disadvantage that requires careful control and treatment. Conducting laboratory studies to evaluate the immune status of sepsis patients and prescribing appropriate materials can reduce the number of complications and mortality. Dynamic control of immunological indicators has prognostic significance and can serve as a criterion for the effectiveness of treatment, the basis for the reasonable appointment of immunoprotectors and antioxidants.

Keywords: disseminated peritonitis, immunological, antioxidants, children, intensive care, trauma, control, treatment.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Ҷалолов Шукрулло Нуруллоевич*** **-** Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ассистенти кафедраи Физиологияи патологӣ ва анатомияи патологӣ бо тибби судии факултети тиббӣ, ходими илмии “Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона. **Суроға:** 734025, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Тел: **(+992935852111)**

Рахматова Рухшона Акрамовна – НМС Шифобахш, мудири кафедраи анестезиология ва реаниматологияи бачагона, доктори илмҳои тиббӣ, дотсент. **Суроға:** 734026, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони И.Сомони, 59. Тел: **(+992) 909-96-82-28**

Ғаниева Мавзунахон Абдунабиевна – МД “Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона”, ходими илмӣ **Суроға:** 734000, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, к. Шевченко, 69

Ашурова Нигора Саидовна – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ассистенти кафедраи “Физиологияи патологӣ ва анатомияи патологӣ бо тибби суди”-и факултети тиббӣ, номзади илмҳои тиббӣ. **Суроға:** 734025, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Тел: **(+992004404028)**

Сведения об авторах: ***Джалолов Шукрулло Нуруллоевич*** – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры Патологической физиологии и патологической анатомии с судебной медициной медицинского факультета, научный сотрудник МД “Республиканский научно-клинический педиатрический и детский хирургический центр. **Адрес:** 734025, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. Тел: (**+992935852111)**

Рахматова Рухшона Акрамовна - зав отделение анестезиологии и реанимации детского восстановления НМЦРТ лекарственный, доктор медицинских наук, доцент. **Адрес**: 734026, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект И.Сомони, 59. Тел: **(+992) 909-96-82-28.**

Ганиева Мавзунахон Абдунабиевна - ГУ” Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии", кандидат медицинских наук, научный сотрудник. **Адрес:** 734000, город Душанбе, Республика Таджикистан, к. Шевченко, 69.

Ашурова Нигора Саидовна –Таджикский национальный университет, ассистент кафедры «Патологической физиологии и патологической анатомии с судебной медициной» медицинского факультета. **Адрес:** 734025, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. Тел: **(+992004404028)**

Information about authors: ***Jalolov Shukrullo Nurulloevich-*** Tajik National University, Assistant of the Department of Pathological Physiology and Pathological Anatomy with Forensic Medicine of the Faculty of Medicine, Researcher of the MD “Republican Scientific and Clinical Pediatric and Children's Surgical Center. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 17. Tel: **(+992935852111)**

Rakhmatova Ruhshona Akramovna - Head of the Department of Anesthesiology and Resuscitation of Children's Recovery of the National Medical Center of Therapy, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor. **Address:** 734026, Dushanbe, Republic of Tajikistan, I. Somoni Avenue, 59. Tel: **(+992) 909-96-82-28**

Geneva Mavzunahon Abdunabievna - State Institution “Republican Scientific and Clinical Center for Pediatrics and Pediatric Surgery”, candidate of medical sciences, researcher. **Address:** 734000, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Shevchenko st., 69.

Ashurova Nigora Saidovna – Tajik National University, Assistant of the Department of Pathological Physiology and Pathological Anatomy with Forensic Medicine, Faculty of Medicine. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 17. Tel: **(+992004404028)**

Мақола ба редаксия ворид шуд: 23.11.2024
Аз тақриз баргашт: 21.12.2024
Ба чоп тавсия шуд: 14.03.2025

ТДУ:616-056.52

ОМӮЗИШИ МАСЪАЛАҲОИ ҲАЛТАЛАБ ОИД БА ФАРБЕҲӢ ВА РОҲҲОИ ОҚИЛОНАИ БАРТАРАФ КАРДАНИ ОН

Ахмедова А.Р., Назаров Э.И., Уралов З.Т., Ғафурова С.С. Абдурахимов Р. М.

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон,
Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино

Афзалият. Дар соли 2022 тақрибан 16% шахсони синну соли 18 ва аз он боло (43% мардҳо ва 44% занҳо) дар тамоми ҷаҳон аз фарбеҳӣ азият кашиданд. Дар давраи соли 1990 то 2024 паҳншавии фарбеҳӣ дар ҷаҳон ду баробар зиёд шуда, ба як миллиард расид.

Мувофиқи маълумотҳо фарбеҳӣ дар Тоҷикистон 14,2%, Қазоқистон 21%, Туркманистон 18,6%, Киргизистон ва Ӯзбекистон – 16,6% -ро ташкил медиҳад.

Болоравии индекси вазни бадан яке аз омилҳои пайдоиши бемориҳои ғайрисироятӣ ба монанди: бемориҳои дил ва рагҳои хунгард; диабет; вайроншавии фаъолияти системаи такяву ҳаракат - остеоартрит; саратони эндометрия, ғадуди сина, тухмдон, ғадуди ҷинсии марду зан, ҷигар, талхадон, гурда ва рӯдаи ғафс мебошад.

Хатари пайдошавии чунин бемориҳои ғайрисироятӣ бо афзоиши индекси вазни бадан меафзояд. Дар ҷомеаи муосир кӯдакон ва ҷавонон ба омилҳои зиёд дучор мешаванд, ки метавонанд ба фарбеҳӣ оварда расонанд [1].

Мақсади кори илмӣ.

Бо мақсади оқилона пешгирӣ намудани фарбеҳӣ, маълумотнокии донишҷӯёни курси якуми факултети тиббии ДМТ доир ба “ғизои оқилона” тадқиқот гузаронидем, ки дар он яксаду панҷоҳ нафар иштирок доштанд.

Мо саволномаеро, ки дорои саволҳо дар бораи: ҳолатҳои истеъмоли ғизои номатлуб; хатари вазни барзиёди бадан; принсипҳо ва имконоти ғизо; сохтани тартиби ратсиони ғизо; дар бораи хусусиятҳои ғизо ҳангоми ислоҳи вазни бадан, риояи тарзи ҳаёт, ғизои оқилона, сарбориҳои ҷисмонӣ ва ғ. таҳия намудем.

Сифати дониши хонандагон мувофиқи меъёрҳои стандартӣ баҳо дода шуда, бо нишондодҳои зерин ифода карда мешавад: сатҳи пасти дониш (хол – «2»), миёна (хол - «4» ва «3») ва баланд (хол - "5").

Ба саволҳо ҷавоби аниқ дода натавонистанд 25%, 15%-и донишҷӯён ғизои чудогонаро (истеъмоли маҳсулотҳое, ки ба ҳазми якдигар мувофиқат намекунанд) дастгирӣ намуданд, аммо моҳияти онро намедонистанд, гарчанде ки 12,5% пурсидашудагон худро намояндагони хӯрокҳои алоҳида тасниф кардаанд.

Аксарияти донишҷӯён дар бораи принсипҳои ғизо ҷавоби аниқ дода натавонистанд, 51,6% донишҷӯён вазни меъёрии худро муайян карда наметавонанд, 85,8% пурсидашудагон дар бораи табобат бо гуруснагӣ тасаввурот надоштанд ва 33,3% пурсидашудагон наметавонанд ратсиони ғизогирии худро тартиб диҳанд, 35% респондентҳо мафҳуми “ғизои оқилонаро” намедонанд [5].

Натиҷаҳои тадқиқот нишон дод, ки аксарияти оилаҳо наметавонанд ба фарзандон дониши зарурӣ оид ба ташкили дурусти ғизои солимро омӯзонанд.

Ҳамин тариқ, тақрибан 60% респондентҳо ҷавоб доданд, ки онҳо намедонанд, ки чӣ тавр мустақилона таом тайёр кунанд, дониш дар бораи харидорӣ намудани маҳсулотҳои хушсифат, аз рӯи қоида дуруст пухтан (яъне чӣ тавр маҳсулоти ғизоиро бипазанд, ки дар он арзиши ғизоии маҳсулот нигоҳ дошта шавад) ва кадом вақт аз руйи қоидаҳои санитарӣ-гигиенӣ субхона, нисфирӯзӣ, пешинчагӣ ва таоми шом истеъмол кардан мувофиқтар аст, маълумоте надоранд [1; 5].

30% донишҷӯён аз нарасидани маблағ мушкилӣ мекашанд, қариб 30 % аз депрессия азият мекашанд, 70 % ҷавонон тарзи ҳаёти камҳаракат мебаранд.

Инчунин маълум шуд, ки аз як тараф болоравии фоизи фарбеҳӣ дар истеъмоли миқдори ками моддаҳои ғизоӣ бошад, аз тарафи дигар истеъмоли барзиёди маҳсулотҳои озуқавории зудтайёри серравған, обҳои ширини газ ва рангдор, қандҳои оддӣ ва намак ба ҳисоб мераванд [8].

Солҳои охир паст шудани фаъолияти ҷисмонӣ, вайрон шудани тартиби ғизогирӣ, бетартибона ва ғайриоқилона истифода бурдани техника ва технологияи муосир, тамошои видеобозиҳои компютерӣ, истифодаи бетартибонаи телефонҳои мобилӣ, сарфи энергияи шаборӯзиро кам намуда, ба зиёд шудани вазни бадан мусоидат мекунад [1].

Шумораи зиёди фарбеҳӣ, пеш аз ҳама, ба он вобаста аст, ки вазни зиёдатӣ бевосита ба тарзи ҳаёти нишастан вобаста буда, хоҳиши "хомӯш кардани" эҳсосоти худ ҷавонон миқдори зиёди ғизои зудтайёр ва серкаллория истеъмол мекунанд [2; 8].

Ҷавононе, ки вазни барзиёд доранд зуд хаста мешаванд, барои аз худ кардани барномаи таълимӣ диққатро ҷаъм карда наметавонанд, аз дарди сар азият мекашанд, дар давоми рӯз худро баъд ҳис мекунанд. Кайфияти номуътадил доранд, худхизматрасонӣ ва ба мақсади гузошташуда ноил шуда наметавонанд [1].

Солимии инсон дар ҳама давру замон масъалаи ҳалталабӣ ҷомеа боқӣ мемонад. Дар баробари тарбияи маънавӣ ва ватандӯстӣ, тарбияи муносибати оқилона ба солимии худ, омӯзонидани риояи қоидаҳои тарзи ҳаёти солимро аз синни кӯдакӣ оғоз намудан, талаботи замони муосири санитарию гигиенӣ ба ҳисоб меравад [2].

Мушкилоти вазни барзиёд дар курраи Замин характери иҷтимоӣ пайдо карда, ба солимии инсоният таҳдид мекунад [1].

Фарбеҳшавӣ – пиршавии дохилӣ ва ботинӣ мебошад.

Вазни бадани инсон аз омилҳои генетикӣ, синну сол, ҷинс алоқаманд аст ва нишондиҳандаи нисбии инкишофи ҷисмонӣ ва солимӣ мебошад.

Бо мақсади нигоҳ доштани зебоӣ ва саломатӣ мунтазам вазни бадан назорат карда мешавад.

Барои муайян кардани вазни бадан усули содда ва дастрас истифода бурда мешавад, яъне қад/сантиметр минус 100 мувофиқ мебошад, яъне (қад дар см.... -100=..., масалан, қад=160см – 100= 60 кг. дар ин ҳолат бояд вазн ба 60 кг баробар бошад, аниқтар бо формулаи индекси Брок ҳисоб карда мешавад.

Агар вазни инсон аз 7% зиёд бошад – вазни зиёдатӣ;

аз 10-29% - фарбеҳии дараҷаи 1-ум;

аз 30-49% - фарбеҳии дараҷаи 2-юм;

аз 50-99% - фарбеҳии дараҷаи 3-юм;

ва агар вазни инсон зиёда аз 100% бошад - фарбеҳии дараҷаи 4-ум арзёбӣ мегардад.

Дар дарачаҳои якум ва дуюми фарбеҳӣ фаъолияти ҳаёт ва қобилияти меҳнати инсон вайрон намешавад. Дар марҳилаҳои саршавии фарбеҳӣ солим ё бемор будани шахсро муайян кардан баъзан ғайриимкон мегардад.

Агар инсон нодуруст ғизо истеъмол намояд, тартиби ҳаракати ҷисмониро вайрон карда, мунтазам аз ҳад зиёд хӯрок истеъмол кунад, як марҳила ба таври номаълум ба марҳилаи дигар мегузарад [3].

Вазни зиёдатии бадан дар ду шакл пайдо мешавад. Дар дараҷаи якуми фарбеҳӣ аломатҳои бемориҳо намоён намешаванд. Чунин шакли фарбеҳӣ «фарбеҳӣ аз танбалӣ» ё «фарбеҳӣ аз истеъмоли барзиёди таом» арзёбӣ мегардад ва 70%-и ҳолатҳои фарбеҳиро ташкил медиҳад [2].

Шакли дуюми фарбеҳӣ аз тағйироти системаи эндокринӣ алоқаманд аст ва он аз пурхурӣ шаҳодат медиҳад. Чунин вазни зиёдатии бадан дар натиҷаи ғизои нодуруст ва ғайриоқилона, аз тарзи ҳаёти камҳаракат ба вуҷуд меояд [3].

Баланд шудани калориянокии ғизо: истеъмоли барзиёди таомҳои серғизо - картошка, таомҳои хамирин, равғани маска, гӯшти серравған, равғани чарбу, ширинихо, қанд ва ғ. боиси вайрон шудани тавозуни ғизо мегардад, зеро набудани фаъолияти ҷисмонӣ тақрибан дар 60% ҳолатҳо сабаби асосии чарббандии бадан мегардад [1].

Норасоӣ ё зиёдатии ҳама гуна компонентҳои ғизо: сафедаҳо, равғанҳо, карбогидратҳо, микроэлементҳо, витаминҳо боиси бемориҳои элементарӣ, масалан, истеъмоли аз ҳад зиёди сафеда боиси бемориҳои системаи асаб ва фарбеҳӣ мегардад. Баръакс, набудани кислотаҳои равғании сернашуда махсусан ба фаъолияти узвҳои бадан таъсир расонида, мубодилаи холестирин ва витаминҳои Е ва А-ро вайрон карда, ба пӯстпартоӣ ва хушкии пӯст оварда мерасонад [6] [2].

Бо вуҷуди ин, равғани зиёдатӣ фарбеҳӣ ва бемории санги захраро ба вуҷуд меорад, истеъмоли аз ҳад зиёд ё нокифояи карбогидратҳо метавон боиси ихтилоли мубодилаи моддаҳо гардад. Аз ин рӯ, унсурҳои ғизо ва намудҳои таомҳо мувофиқи фоиданокӣ интихоб карда шаванд, на аз рӯйи табъ [3], [8].

Олимони зиёд Шелтон, Брэгг, Уокер ва пайравони сершумори онҳо фоидаи ғизои растанӣ, ватанӣ ва мавсимиро дар табобати бемориҳои вазнин, аз ҷумла саратон тавсия мекунанд [3].

Ҳамин тариқ, натиҷаҳои тадқиқотҳои ба дастовардашударо ба назар гирифта барои пешгирӣ намудани вазни барзиёди бадан, хатари пайдошавии бемориҳои дил ва рагҳои хунгард, диабети қанди намуди 2, саратон ва ғ. роҳҳои оқилона бартараф кардани фарбеҳиро таҳия намудем.

1. Микрофлораи баданро оқилона тағйир додан.

Миллиардҳо микроорганизмҳо дар бадани мо зиндагӣ мекунанд, ки бе онҳо мо ба таври муқаррарӣ вуҷуд дошта наметавонем. Онҳо на танҳо ба мо барои ҳазм ва азхуд кардани ғизо кӯмак мекунанд, балки дар организми мо истеҳсоли моддаҳои ғизоии заруриро беҳтар намуда, системаи иммуниро баланд ва бофтаҳои узвҳои дохилиро муҳофизат мекунанд.

Дар маҷмуъ, чунин микроорганизмҳои муфид микрофлора номида мешаванд ва ҳолати онҳо барои саломатӣ ва некӯаҳволӣ муҳим аст. Вайрон кардани микрофлора боиси инкишофи фарбеҳӣ, диабети қанд, атеросклероз, илтиҳоби меъда, рӯдаҳо ва вайроншавии фаъолияти ҷигар мегардад.

Дар як шабонарӯз истеъмоли 5-6 ҳисса маҳсулотҳои растанигӣ ҳолати хуби микрофлораро таъмин намуда, нахҳои ғизоӣ афзоиши бактерияҳои муфидро дар рӯдаҳо таъмин мекунад. Баръакс истеъмоли барзиёди маҳсулотҳое аз қабили гӯшт, тухм, шир боиси афзоиши шумораи бактерияҳои зараровар мегарданд. Тадқиқотҳои лабораторӣ нишон медиҳанд, ки ҳангоми зиёд будани холин ва карнитин, ки дар гӯшт, гӯшти парранда, моҳӣ, тухм ва маҳсулоти ширӣ мавҷуд аст, бактерияҳои рӯда токсини ОТМА (оксиди триметиламин) тавлид мекунад, ки боиси пайдоиши халтаҳои холестирин дар рагҳои хунгард мегардад. Аз ин лиҳоз, аз маҳсулотҳои манбааш ҳайвонотӣ даст кашидан, ҳолати микрофлораи рӯдаро дар тули чанд рӯз солим мегардонад. Микрофлораи руда пурра барқарор шуда, пайдошавии токсин – захрҳо қатъ мегардад. Манфиатҳои ғизои растаниро инсон хеле зуд эҳсос мекунад [3].

2. Сатҳи холестиринро дар хун паст намудан.

Баланд шудани сатҳи холестирин дар хун боиси хатари сактаи мағзи сар ва бемориҳои дил мегардад. Аз ратсион кам ё умуман истисно намудани гӯшти серравған, қаймоқ, панир ва ғ. ба таври оқилона ба парҳези растанӣ гузаштан, нисбат ба истеъмоли доруҳое, ки миқдори холестеринро паст мекунанд, нахҳои ғизоӣ сатҳи холестиринро дар хун ба 35% коҳиш медиҳад. Чунки ратсиони растанӣ ба ҳисоби нахҳои ғизоӣ ба паст шудани миқдори холестирин мусоидат мекунад [8].

3. Роҳҳои бартараф намудани равандҳои илтиҳобӣ.

Айни замон, бинобар сабаби нарасидани вақт барои таом тайёркунӣ аз тарафи миқдори зиёди аҳолӣ, инчунин донишҷӯён маҳсулотҳое, ки дорои иловагиҳои ғизоӣ ба монанди: рангдиҳанда, бӯйдиҳанда, ширинкунанда, консервант, эмульгатор, стабилизаторҳо ва дигар моддаҳои кимиёвӣ доранд, ба миқдори идоранашаванда истеъмол шуда истодааст, ки ба илтиҳоби музмини ниҳонӣ, бе нишонаҳо, моҳҳо ва ҳатто солҳо ба амал меоянд, ба организм зарари ислоҳнашаванда дучор гардонида истодааст. Дар натиҷаи илтиҳоби музмин дар бадани инсон бемориҳои дил, атеросклероз, диабети қанд, инсулт ва бемориҳои аутоиммунӣ инкишоф меёбанд, ки

сабаби асосии пиршавии умумии организм мебошанд. Аз ин лиҳоз, бояд маҳсулотҳои дубора коркардшуда дар ратсиони аҳолӣ хусусан, ҷавонон бо қадри имкон истисно карда шаванд [2]. [26].

Истеъмоли гӯшт, панир ва маҳсулотҳои дубора коркардшуда хатари афзоиши илтиҳоби баданро зиёд мекунад. Ғизои коркардшуда ҳама гуна ғизоест, ки дар натиҷаи коркарди саноатӣ тавассути хориҷ кардани баъзе моддаҳо ва ғанӣ гардонидани онҳо бо дигар моддаҳо бо мақсади зиёд кардани мӯҳлати нигоҳдории маҳсулоти хӯрокворӣ, беҳтар намудани таъми он ва пешкаши ҷолибтар гардонидани он мебошад.

4. Фаъолияти механизми генетикиро тағйир додан.

Ба механизмҳои генетикӣ тарзи зиндагӣ ва омилҳои муҳити зист таъсири басо муҳим мерасонанд. Масалан, антиоксидантҳое, ки мо бо маҳсулотҳои растанӣ истеъмол мекунем, ифодаи генҳоро тағир медиҳанд ва таъмири ДНК-и вайроншударо дар ҳуҷайраҳо беҳтар мекунанд. Гузашта аз ин, тарзи ҳаёти солим, бахусус ғизои аз гӯшт пархезкунанда (вегетарианӣ), хатари саратони простатаи аз ҷиҳати генетикӣ муайяншударо коҳиш медиҳад [4]. [5].

Исбот шудааст, ки парҳези растанӣ метавонад теломерҳоро - ақсои хромосомаҳое, ки барои устувории ДНК масъуланд, дароз мекунад. Дар навбати худ теломерҳо афзоиши пиршавиро суст мекунанд, зеро ҳуҷайраҳои бадан маҳз аз ҳисоби кӯтоҳ шудани теломерҳо мемиранд ва нобуд мешаванд [26].

5. Пешгирӣ намудани хатари диабети навъи 2.

Протеин - сафедаҳои ҳайвонот, ки дар гӯшт мавҷуд аст, хатари диабети навъи 2-ро зиёд мекунад. Тадқиқотҳои олимони амрикоӣ нишон медиҳанд, ки ғизои аз гӯшт пархезкунанда (вегетарианӣ) нисбат ба гӯштхӯрон ду маротиба камтар ба диабети қанд гирифтор мешаванд. Истеъмоли мунтазами гӯшти сурх дар як рӯз боиси 48% зиёд шудани хатари пайдошавии диабети қанд мегардад [3].

Якчанд сабабҳо ба ин мусоидат мекунанд: равғанҳои сернок (ғализ), оҳани гемолитикӣ ва консервантҳо, ки дар маҳсулоти гӯшт мавҷуданд, ба вайроншавии ҳуҷайраҳои ҷигар, равандҳои илтиҳобӣ ва вайрон шудани хориҷшавии инсулин оварда мерасонанд [8]. [30].

Худдорӣ кардан аз истеъмоли гӯшт муқовимати организмро нисбати диабети қанд ба таври назаррас баланд мекунад, хусусан агар инсон дар ратсиони ҳаррӯзаи худ миқдори кофии ғалладонагиҳо истеъмол кунад. Агар диабети қанд аллакай ташхис шуда бошад, пас гузаштан ба ғизои растанӣ, афзоиши беморӣ суст мегардад [4]. [6].

Ратсиони растанӣ боиси кам шудани илтиҳоб мегардад, зеро миқдори зиёди наҳҳои ғизоӣ, антиоксидантҳо ва дигар фитонутриентҳо дорад. Таомҳои ҳайвонотӣ, равғанҳои серғизо ва эндотоксинҳо (токсинҳои бактерияҳое, ки дар ғизои ҳайвонот мавҷуданд) зиёданд, ки ба рушди илтиҳоб мусоидат мекунанд. Пас аз гузаштан ба ратсиони ғизои аз гӯшт пархезкунанда (вегетарианӣ) тибқи тадқиқотҳо, сатҳи сафедаи реактивӣ (CCP) дар бадан, яъне нишондиҳандаи сатҳи равандҳои илтиҳобӣ ба таври назаррас коҳиш меёбад [2], [8].

Аксари бемороне, ки табобати дору истеъмолкуниро оғоз мекунанд, вазни муқаррарии баданро ба даст намеоранд, натиҷаҳои бадастомада назар ба интизорӣ хеле камтаранд. Ҳатто, пас аз муолиҷаи бомуваффақият дар шумораи назарраси беморон такрори беморӣ ва бозгашт ба вазни аслӣ ё ҳатто бештари вазни бадан мушоҳида мешавад. Маълум аст, ки баъди 5-7 моҳи ба охир расидани муолиҷа то 85—92% беморон ба вазни аслии худ бармегарданд. Ва одамони фарбеҳ ба усулҳои тиббии аз даст додани вазни зиёдатӣ шубҳа мекунанд [4].

Популо Г.М. дар тадқиқотҳои илмии худ ба чунин хулоса меояд: «Ташкили дурусти ғизо - ҷузъи муҳими тарзи ҳаёти солим буда, ҳар як инсон оид ба ғизои оқилона дониши ҳадди аққали илман аоснокшударо донад, инчунин, аз ақидаҳои пешрафтаи диетологҳои муосир бохабар бошад ва принсипҳои ғизои оқилонаро вайрон накунад» [2], [32].

Яъне оддитарин қоида ва роҳҳои оқилона бартараф кардани фарбеҳиро амал кунад:

- дар як шабонарӯз то 30 грамм кам намудани истеъмоли карбогидратҳои осон ҳазмшаванда: қандҳо, шакар дар шакли мураббо, асал, қанди дар таркиби компотҳо мавҷудбуда, нӯшокиҳои газдор ва рангдори ширин, маҳсулотҳои қаннодӣ ва зудтайёр;

- маҳдуд кардани маҳсулоти дорои крахмал: нон, картошка;

- маҳдуд кардани истеъмоли равғани ҳайвонот;

- маҳдуд кардани истеъмоли намаки ошӣ бо мақсади муътадил кардани мубодилаи об-намак;

- маҳдуд кардани истеъмоли газакҳои тунд, соусҳо ва ҳанутҳое, ки иштиҳоро ҳавасманд мегардонанд;

-зиёд кардани истеъмоли сабзавот, мева, маҳсулоти ғалладона;

-баланд бардоштани фаъолияти ҷисмонӣ на камтар аз 50 дақиқа дар як рӯз;

- риояи тарзи ҳаёти солим (ТҲС);

- аз иншоотҳои варзишӣ оқилона истифода бурдан;

- истеъмоли маҳсулоти сафедадор: гӯшт, моҳӣ, мурғ, тухм ва маҳсулоти ширӣ на зиёда аз 250-300 грамм дар як рӯз;

- ҳамагӣ то 1 кг дар як шабонарӯз ва назиёда аз он истеъмоли сабзавот (ба ғайр аз картошка) ва меваҳои ширин дар як рӯз;

- дар як рӯз истеъмол намудани таом ба миқдори кам, аммо зуд-зуд то 5-6 маротиба;

- пиёдагардӣ, шиноварӣ, лижаронӣ, рақс ва ғайраро одат кардан;

- ҳаҷми сарбории машқҳои ҷисмониро бо табиби оилавӣ мувофиқат намудан;

- дар як моҳ 0,5 - 1,0 кг вазни баданро кам кардан;

- ҳангоми пайдо шудани: дард дар атрофи дил; нафастангӣ; ҳисси нороҳатӣ ба табиб сари вақ муроҷиат кардан.

Ҳамин тариқ, бо роҳи таркиби микрофлораи баданро тағйир додан, сатҳи холестирини хунро паст намудан, равандҳои илтиҳобиро паст кардан, фаъолияти механизми генетикиро тағйир додан, оқилона даст кашидан аз маҳсулотҳои манбааш ҳайвонотӣ, ба ратсиони ғизои аз гӯшт пархезкунанда (вегетарианӣ) гузаштан, аз маҳсулотҳои дубора коркардшуда даст кашидан ва тарзи ҳаёти солимро риоя кардан барои пешгирӣ намудани вазни барзиёди бадан, хатари пайдошавии бемориҳои дил ва рагҳои хунгард, деформатсияи пой, остеоартритҳои буғумҳои калон, атеросклероз, диабети қанди намуди 2, саратон, дар писарон вайроншавии қобилияти шаҳвонӣ, вайроншавии ҳайз дар духтарон ва дар натиҷа безурриётӣ пешгирӣ карда мешавад [26], [30].

АДАБИЁТ

1. Айлен Робертсон. Ғизо ва саломатӣ дар Аврупо / А. Робертсон. –Москва: “Весь мир”, -2003. -505 с.
2. Аминов С. Таъомҳои миллии тоҷикӣ / С.Аминов. –Душанбе: Ирфон, 1988. -208 с.
3. Ахмедова А.Р., Хасанов Ф.Д., Хамидова Т.М., Уралов З.Т // Учебник “Общая гигиена”. -Душанбе, Истеъдод. Ҳиёбони Рудакӣ, 36. 2018 сол.- 450 с.
4. Ахмедова А.Р., Эгамова Ш.Б., Наврузова Г.Ф. Китоби дарсӣ // “Гигиенаи умумӣ” хиёбони Рудакӣ, 36. 2020. -469 с.
5. Ахмедова А.Р. Гигиеническая оценка питания студентов / А.Р. Ахмедова и [др]. // Наука и инновация Таджикского национального университета. –Душанбе: 2016. -№ 3 (11). -С. 3-8.
6. Барановский А.Ю. Руководство по диетологии. - СПб.: Питер; 2001.
7. ВОЗ центр СМИ. Ожирение и избыточный вес. Информационный бюллетень N°311. - 2015.
8. Гафуров С.Д., Ахмедова А.Р., Гафурова С.С., Юсуфов Ш.Ф. // Пищевые добавки и их влияние на человеческий организм // Наука и инновация. 2022. -№ 2. -С.32-40.
9. Григорьев П.Я. Гастроэнтерологияи клиникӣ / П.Я. Григорьев ва диг. –Москва: «Агентии иттилоотии тиббӣ», 1998, - 647 с.
10. Гурвич М.М. Парҳез барои саломатӣ / М.М. Гурвич. -Москва, “Легпромбытиздат”, 1995, -333 с.
11. Дедов И.И. Эндекринология / И.И. Дедов ва диг. -Москва, “Геотар-Медиа», 2008. -С. 488-497.
12. Ладодо К.С. Асосҳои ғизои ратсионалии кӯдакон / К.С. Ладодо ва диг. -Киев, «Здоровья», 1987. - 256 с.
13. Логинов А. С. Бемориҳои захмӣ ва H. pylori / А. С. Логинов ва диг. -Москва, 1993, - 230 с.
14. Макаров И.О. Ғизои занҳои ҳомила / И.О. Макаров ва диг // Саволҳои гинекология, акушерство ва перинатология, 2011, -Т.10, -№4. -С.90-94.
15. Мансуров Х.Х. H. Pillory ва бемориҳои узвҳои ҳозима / Х.Х. Мансуров ва диг. -Душанбе, 2012.

16. Покровский А.А. ва диг. Маълумотнома оид ба ғизои табобатӣ / А.А. Покровский ва диг. -/Москва, «Медицина», 1981, -704 с.
17. Ратсиони ғизо ва пешгирии бемориҳои музмин. ТУТ, Женева, 1993, -208 с.
18. Румянцева Т. Ёрии кулинарӣ барои диабетикҳо / Т. Румянцева. -Санкт-Петербург, -С. 20-34.
19. Самсонов М.А. Дастур оид ба парҳезшиносӣ. -Москва, “Медицина”, 1981, -686 с.
20. Самсонов М.А. Дастур оид ба парҳезшиносӣ / М.А. Самсонов ва диг. -Москва, “Медицина”, 1992, -460 с.
21. Самсонов М.А. Таомномаҳои ғизои табобатӣ дар сохторҳои соҳаи тандурустӣ / М.А. Самсонов ва диг. -Екатеринбург, «Сред. -Урал. книг издательство», 1995. - 736 с.
22. Скурихин И.М. Маълумотнома оид ба таркиби кимиёвии маҳсулоти хӯрокворӣ ва таомҳо / И.М. Скурихин, М.Н. Волгарев -Москва, 1994, - 443 с.
23. Тошматов Д.Н., Шарипов Х.С., Хайров Х.С., Ахмедова А.Р. Структура питания и частота распространённости кариеса зубов у школьников //Вестник Авиценны. 2009. -№1 (38). -С. 142-145.
24. Одинаев Н.С., Тагожонов З.Ф, Одинаева К.Н., Ахмедова А.Р., Муминов Ш.Д. Энергетический дефицит и коррекция энергозатрат при брюшном тифе // Наука и инновация. 2016. -№2. (10). -С. 59-66.
25. Тутелян В. А. ва диг. Маълумотнома оид ба ғизои табобатӣ. -Москва, “Медицина”, 2002 -542 с.
26. Хайров Ҳ. С., Мартинчик А.Н. Ғизои одам. -Душанбе, “Донишварон”, 2016, -460 с.
27. Хайров Ҳ. С., Содиқова Д.Н. Ғизои табобатӣ. -Душанбе, “Контраст”, 2018, -575 с.
28. Хайров Х.С., Исмонов К., Ахмедова А.Р., Ходжаев Ф.М., Хасанов Ф.Д. Изучение недоедания среди женщин репродуктивного возраста в Республике Таджикистан // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. 2014. № 1-3 (134). -С. 218-222.
29. Хайров Х.С., Ахмедова А.Р., Уралов З.Т., Хурматов Б.Х. Изучение уровня жиров рациона лиц, страдающих гипертонией в Согдийской области Республики Таджикистан // Наука и инновация. 2016. -№2 (10). -С. 3-7.
30. Хайров Х.С., Ахмедова А.Р., Давлатов Д.М. Уралов З.Т. Омӯзиши алоқамандии ғизо ва бемории фарбеҳӣ дар байни занҳои шаҳри Душанбе ва ноҳияҳои тобеи ҷумҳурӣ // Илм ва фановарӣ. 2020. -№2. -С.157-161.
31. Хайров Х.С., Ахмедова А.Р., Хамидова Т.М., Гафуров С.Д., Саломова М.Б. Изучение пищевого статуса контингента, вступающего в ряды вооруженных сил Таджикистана // Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук. 2014. -№ 1-3 (134). -С. 134-142.
32. Хайров Х.С., Ахмедова А.Р., Хасанов Ф.Ҷ. Китоби дарсӣ //Беҳдошти ғизо. Дар ҶДММ «Контраст». -500 с.
33. Шутова, В.И. Ожирение, или синдром избыточной массы тела / В.И.Шутова, Л.И. Данилова // Медицинские новости, 2013. - № 7. -С. 41-47.
34. GBD 2019 Risk Factor Collaborators. “Global Burden of 87 Risk Factors in 204 Countries and Territories, 1990–2019: a systematic analysis for the global burden of disease study 2019”. Lancet. 2020; 396:1223–1249.
35. Okunogbe et al., “Economic Impacts of Overweight and Obesity.” 2nd Edition with Estimates for 161 Countries. World Obesity Federation, 2022.

ОМӮЗИШИ МАСЪАЛАҲОИ ҲАЛТАЛАБ ОИД БА ФАРБЕҲӢ ВА РОҲҲОИ ОҚИЛОНА БАРТАРАФ КАРДАНИ ОН

Ҳамин тариқ, бо роҳи таркиби микрофлораи баданро тағйир додан, сатҳи холестирини хунро паст намудан, равандҳои илтиҳобиро паст кардан, фаъолияти механизми генетикиро тағйир додан, оқилона даст кашидан маҳсулотҳои манбааш ҳайвонотӣ, ба парҳези ғизои аз гӯшт парҳезкунанда (вегетарианӣ) гузаштан, аз маҳсулотҳои дубора коркардшуда даст кашидан ва тарзи ҳаёти солимро риоя кардан барои пешгирӣ намудани вазни барзиёди бадан, хатари пайдошавии бемориҳои дил ва рагҳои хунгард, деформатсияи пой, остеоартритҳои буғумҳои калон, атеросклероз, диабети қанди намуди 2, саратон, дар писарон вайроншавии қобилияти шаҳвонӣ, вайроншавии ҳайз дар духтарон ва дар натиҷа безурриётӣ пешгирӣ карда мешавад. Аксари бемороне, ки табобати дору истеъмолкуниро оғоз мекунанд, вазни муқаррарии баданро ба даст намеоранд, натиҷаҳои бадастомада назар ба интизорӣ хеле камтаранд. Ҳатто, пас аз муолиҷаи бомуваффақият дар шумораи назарраси беморон такрори беморӣ ва бозгашт ба вазни аслӣ ё ҳатто бештари вазни бадан мушоҳида мешавад. Маълум аст, ки баъди 5-7 моҳи ба охир расидани муолиҷа то 85—92% беморон ба вазни аслии худ бармегарданд. Ва одамони фарбеҳ ба усулҳои тиббии аз даст додани вазни зиёдатӣ шубҳа мекунанд.

Калидвожаҳо: вазни барзиёди бадан, саломатӣ, организм, масъалаи ҳалталаб, дониш, пурхурӣ, ҷавонон, фарбеҳӣ, камҳаракатӣ, чарббандии бадан, пархези растанӣ, профилактика, табобат, тарзи ҳаёти солим, тадқиқот, ғизо, вайроншавии эректилӣ дар писарон, вайроншавии ҳайз дар духтарон.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ОЖИРЕНИЯ И ПУТИ ЕЕ РАЦИОНАЛЬНОГО РЕШЕНИЯ

Таким образом, изменив состав микрофлоры организма, снизив уровень холестерина в крови, уменьшив воспалительные процессы, изменив активность генетического механизма, рационально отказавшись от продуктов животного происхождения, перейдя на без мясную (вегетарианскую) диету, исключив из рациона переработанные продукты и ведя здоровый образ жизни можно предотвратить: избыточную массу тела, риск развития заболеваний сердца и сосудов, деформацию стоп, остеоартроз

крупных суставов, атеросклероз, сахарный диабет 2 типа, раковые заболевания, эректильную дисфункции у мальчиков, нарушение менструального цикла у девочек, следовательно, бесплодие. Большинство пациентов, начинающих медикаментозное лечение, не достигают нормальной массы тела, а достигнутые результаты оказываются гораздо ниже ожидаемых. Даже после успешного лечения у значительного числа пациентов наблюдается рецидив заболевания и возвращение к исходному весу или даже его увеличение. Известно, что до 85–92% пациентов возвращаются к исходному весу через 5–7 месяцев после окончания лечения. А люди, страдающие ожирением, скептически относятся к медицинским методам снижения лишнего веса.

Ключевые слова: избыточная масса тела, здоровье, организм, проблема, знания, переедание, молодежь, ожирение, малоподвижный образ жизни, накопление жира, растительная диета, профилактика, лечение, здоровый образ жизни, исследование, питание, сексуальные способности, менструации.

STUDYING THE PROBLEM OF OBESITY AND WAYS FOR ITS RATIONAL ELIMINATION

Thus, by changing the composition of the body's microflora, lowering the level of cholesterol in the blood, reducing inflammatory processes, changing the activity of the genetic mechanism, rationally abandoning animal products, switching to a meat-free (vegetarian) diet, eliminating processed foods from the diet and leading a healthy lifestyle, you can prevent: excess body weight, the risk of developing heart and vascular diseases, foot deformities, osteoarthritis of large joints, atherosclerosis, type 2 diabetes mellitus, cancer, erectile dysfunction in boys, menstrual irregularities in girls, and therefore infertility. Most patients who start drug therapy do not achieve a normal body weight, the results achieved are much lower than expected. Even after successful treatment, a significant number of patients experience a relapse of the disease and a return to their original weight or even more. It is known that up to 85-92% of patients return to their original weight after 5-7 months of treatment. And obese people are skeptical of medical methods of losing excess weight

Keywords: overweight, health, body, problem, knowledge, overeating, youth, obesity, sedentary lifestyle, fat accumulation, plant-based diet, prevention, treatment, healthy lifestyle, research, nutrition.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Ахмедова Арофат Рачабовна*** **–** Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, дотсенти кафедраи асосҳои тайёрии тиббӣ ва бехатарии фаъолияти ҳаётии факултети тиббӣ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон. ш.Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Тел. **(+992)988-68-90-30.** E-mail: **arofat63@mail.ru**

Назаров Эркин Иномович- Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои тиббӣ, дотсенти кафедраи тибби оилавӣ. **Суроға:** 734025, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Тел: **934348348**.

Уралов Зоир Тохирович **-** МТД-и ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино, ассистенти кафедраи беҳдошти муҳити зист. **Суроға:** 734025, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 39.

Ғафурова Суман Сафархоновна – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ассистенти кафедраи ташхиси функсионалӣ ва лабораторияи клиникии факултети тиббӣ. **Суроға:** 734025, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. **Тел. (+992) 987-05-25-40.** E-mail: **suman.gafurova.95@mail.ru**

Абдурахимов Рустам Миралиевич – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои тиббӣ, мудири кафедраи анатомия. **Суроға:** 734025, ш.Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. E-mail: **rustam @ mail.ru**. tel: **104-33-10-10**

Сведения об авторах: ***Ахмедова Арофат Раджабовна*** – Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, доцент кафедры основ медицинской подготовки и безопасности жизнедеятельности медицинского факультета. **Адрес:** 734025, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. Тел: **(+992)9886890-30**. E-mail: **arofat63@mail.ru**

Назаров Эркин Иномович – Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, доцент кафедры семейной медицины. **Адрес:** 734025, г. Душанбе, Республика Таджикистан, пр. Рудаки, 17. Телефон: **934348348**

Уралов Зоир Тохирович **-** Государственный медицинский университет имени Абуали ибн Сино, ассистент кафедры гигиены окружающей среды. **Адрес:** 734025, г. Душанбе, Республика Таджикистан, пр. Рудаки, 139.

Гафурова Суман Сафархоновна – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры функциональной диагностики и клинической лаборатории медицинского факультета. **Адрес:** 734025, г. Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. Телефон: **(+992) 987-05-25-40**. E-mail: **suman.gafurova.95@mail.ru**

Абдурахимов Рустам Миралиевич - Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, заведующий кафедрой анатомии человека. **Адрес:** 734025, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. E.mail. **rustam @ mail.ru**. Tel: **104-33-10-10**

Information about authors: ***Akhmedova Arofat Radjabovna*** – Tajik National University, MD, PhD, Associate Professor of the Department of Fundamentals of Medical Training and Life Safety of the Medical Faculty. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Tel: **(+992) 9886890-30**. E-mail: **arofat63@mail.ru**

Nazarov Erkin Inomovich – Tajik National University, MD, PhD, Associate Professor of the Department of Family Medicine. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 17. Tel: **934348348**
Uralov Zoir Tokhirovich - Avicenna State Medical University, Assistant of the Department of Environmental Hygiene. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 139.
Gafurova Suman Safarkhonovna – Tajik National University, Assistant of the Department of Functional Diagnostics and Clinical Laboratory of the Medical Faculty. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan. Rudaki Avenue, 17. Phone: **(+992) 987-05-25-40.** E-mail: **suman.gafurova.95@mail.ru**
Abdurakhimov Rustam Miralievich – Tajik National University, Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Human Anatomy. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 17. E-mail: **rustam@mail.ru**. Tel: **104-33-10-10**

Мақола ба редаксия ворид шуд: 22.11.2024
Аз тақриз баргашт: 21.12.2024
Ба чоп тавсия шуд: 14.03.2025

ТДУ:616-036.22

ХУСУСИЯТҲОИ ЭПИДЕМИОЛОГӢ ВА КЛИНИКИИ СИРОЯТҲОИ ШАДИД ДАР РӮДАҲОИ КӮДАКОН ДАР МАРҲИЛАИ МУОСИР

Ашурова Н.С.,[1] Табарова Н.М.,[2] Ганиев А. Р.,[2] Ҷалолов Ш.Н.[2]

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон,
“Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона”

Муносибат. Сироятҳои шадиди рӯда яке аз мушкилоти муҳимтарин бемориҳои сироятии кӯдакон буда, бо сабаби сатҳи баланди беморӣ, суръати назарраси инкишофи шаклҳои вазнинии беморӣ ва фавти баланд дар байни кӯдакони синну соли барвақтии боқӣ мемонад [3]. Дар сохтори шумораи умумии беморон бемориҳои сироятҳои шадиди рӯда кӯдакон 60-70% ҳолатҳоро ташкил медиҳанд [4, 8] ва сол ба сол зиёд шави он малум мегардад. Дар кӯдакони хурдсол шаклҳои вазнин беморӣ ба қайд гирифта мешаванд, ки баъзан бо фавт анҷом меёбад [1, с. 4].

Дар солҳои охир тамоюли возеҳи афзоиши бемории сироятии рӯдаю меъда, вазниншавии тасвири клиникии онҳо, ҷараёни тулонии номусоид ба назар мерасад [9]. Бояд қайд кард, ки дар ҳолати афзоиши бемории рӯдаю-меъда ва пайдоиши оризаҳо ба монанди синдроми гемолитикӣ-уремикӣ, ташхиси бемории музмини гурда дар кӯдакӣ меафзояд [2]. Муайян карда шудааст, ки дар 5-20% кӯдаконе, ки гирифтори синдроми гемолитикӣ-уремикӣ шудаанд, бемории музмини гурдаро ташхисгузорӣ кардаанд, ки дар натиҷа нокомии гурда дар марҳилаи ниҳоӣ ба вуҷуд меояд [4]. Дар сохтори бемории музмини гурда дар кӯдакони синдроми гемолитикӣ-уремикӣ зиёда 5%-ро ишғол мекунад, дар асоси бемори шадиди руда ва меъда пайдо мешаванд [5].

Исбот шудааст, ки механизми марказии патогенетикӣ синдроми гемолитикӣ-уремикӣ ва осеби эндотелиалӣ мебошад [6]. Норасоии эндотелиалӣ аз зуҳуроти клиникии беморӣ пеш меояд, аз ин рӯ арзёбии функсияи эндотелиалӣ аҳаммияти муҳими ташхисӣ ва пешгӯйӣ дорад [5].

Омӯзиши биомаркерҳои дисфунксияи эндотелиалӣ ва қубурӣ бо арзёбии нақши онҳо дар ташаккули патологияи гурда барои беҳтар кардани ташхис ва пешгӯии натиҷаҳои синдроми гемолитикӣ-уремикӣ дар кӯдакон умедбахш аст. Бо вуҷуди ин, арзиши пешгӯйии параметрҳои клиникӣ ва патогенетикӣ бо арзёбии дисфунксияи эндотелиалӣ дар синдроми гемолитикӣ-уремикӣ дар кӯдакон ба таври кофӣ омӯхта нашудааст [7]. Ҷараёни сирояти шадиди рӯдаро дар кӯдакон ба тағйирёбии ҳолати функсионалии гурдаҳо ва ташаккули патологияи вазнинии гуногун, аз шаклҳои сабук то инкишофи осеби шадиди гурда мусоидат мекунад [3]

Сарфи назар аз тадқиқотҳои сершумор оид ба робитаи байни бемориҳои сироятии бактериявӣ ва осеби гурда [9], инчунин нақши сироятҳои вирусӣ дар инкишоф ва пешрафти бемориҳои гурда дар кӯдакон дар солҳои охир исбот шудааст [2].

Бояд қайд кард, ки маълумотҳои адабиёти илмӣ пеш аз ҳама ба проблемаи шадиди рӯдаю меъдаи маъмулии кӯдакон бахшида шудаанд ва амалан марҳилаҳои ибтидоии пеш аз клиникии осеби шадиди гурдаро тавсиф намекунанд [7]. Дар кӯдаконе, ки сироятҳои шадиди рӯдаро таҳлил додаанд, амалан ягон тадқиқоте вуҷуд надорад, ки норасои гурдаро омӯхта ва пешниҳод оиди он намоянд барои паст кардани ориза ва фавти кӯдакони синну соли бармаҳал. Як қатор саволҳо оид ба идоракунии кӯдакони гирифтори осеби шадиди гурда то ҳол бечавоб боқӣ мемонанд [5].

Маркерҳои клиникие, ки дар педиатрия барои ташхиси осеби гурда дар синдроми гемолитикӣ-уремикӣ истифода мешаванд, барои арзёбии пешгӯйии нуқсони сохторӣ ва функсионалии гурда чандон иттилоотӣ нестанд [1,3]. То имрӯз ягон меъёр барои пешгӯйии бемории музмини гурда дар кӯдакони гирифтори синдроми гемолитикӣ-уремикӣ таҳия карда нашудааст.

Арзёбии ҳамаҷонибаи параметрҳои клиникӣ, сохторӣ ва функсионалии гурдаҳо ва робитаи онҳо бо дисфунксияи эндотелиалӣ ва қубурӣ дар кӯдакони мубталои синдроми гемолитикӣ-уремикӣ на танҳо аҳамияти клиникӣ ва патогенетикии ин омилҳоро муайян мекунад, балки инчунин меъёрҳои пешгӯйии осеби музмини гурдаҳоро таҳия мекунад.

Дар Тоҷикистон ҳамчун минтақаи дорои шароити махсуси табиӣ-иқлимӣ ва иҷтимоии маишӣ яке аз ҷойҳои пешсафро дар сохтори умумии бемориҳои аҳоли сироятҳои рӯда ва меда ишғол мекунанд [2].

Қайд кардан зарур аст ки, сохтори сироятҳои шадиди рӯда дар давоми панҷ соли охир 13-20% ба дизентерияи шадид, 25-30% ба сироятҳои шадиди рӯда, ки аз ҷониби дигар микроорганизмҳои энтеропатогенӣ ва 55-60% сироятҳои шадиди рӯда барангезиши онҳо (этиология) муқаррар нашуда ба вуҷуд омаданд, рост меоянд.

Дар байни кӯдакони хурдсол, ки дар сохтори сабабҳои фавти кӯдакон аз бемориҳои сироятӣ то 50%-ро ташкил медиҳанд, марги сироятҳои шадиди рӯда (дарунравӣ) баланд боқӣ мемонад. Сатҳи баландтарини фавт аз сироятҳои шадиди рӯда дар вилояти Хатлон қайд карда мешавад. Шиддати беморӣ аксари вақт аз ассотсиатсияҳои вирусӣ-бактериявӣ ва бактериявӣ-бактериявӣ дар кӯдакони хурдсол вобаста аст [2,5]. Ҳатто бо ҷараёни мусоиди беморӣ дар кӯдак, сироятҳои шадиди рӯда ба ташаккули, хусусан дар кӯдакони дорои индекси пасти саломатии, ҳассосияти ба дигар бемориҳои сироятӣ ва соматикии мусоидат мекунанд.

Дар бораи нақши сироятҳои шадиди рӯда ва меъда дар омили бемориҳои музмини системаи ҳозима, ки ба шиддати пешрафт ва камшавии бемориҳои роҳи меъда ва рӯда оварда мерасонанд, изҳори назар карда мешавад [10]. Сироятҳои шадиди рӯда бо токсикози шадиди сироятӣ дар кӯдакони синни хурдсол аз гурӯҳҳои хавфи дар 32,6% ҳолатҳо бо норасои сафеда ва энергетика ва дистрофия постинфексия ҳамроҳ мешаванд, ки бо маҳдуд кардани истеъмоли ғизо дар вақти беморӣ, зукоми тулонии бо вайроншави мубодилаи об ва намак, афзоиши сурати липолиз, рушди гипо диспротеинемия, асидози метаболикӣ, тағйироти дегенеративӣ дар узвҳои ҳозима, ки боиси зарурати дастгирии ғизоӣ дар барномаи табобати барқарорсозӣ мегардад. Дар кӯдакони ин гурӯҳ ферментопатияи бад аз сироятии, аллергоэнтеропатия низ ташаккул меёбад, ки бо тағйирёбии хусусияти наҷосат пас аз байн рафтани аломатҳои раванди сироятӣ зоҳир мешавад [1, с.3].

Сироятҳои шадиди рӯда гурӯҳи калони бемориҳои сироятии инсон бо механизми энтералии (фекалии-даҳонӣ) сироятебӣ мебошанд, ки аз микроорганизмҳои патогенӣ, вирусҳо ва протозоаҳо ба вуҷуд меоянд.

Ба зуҳуроти клиникии сироятҳои шадиди рӯда нишонаҳои интоксикация (бекорӣ, кам шудани иштиҳо, табларза ва ғайра), синдромҳои токсикози сироятӣ (токсикоз бо эксикоз, нейротоксикоза, шоки гиповолемикӣ сироятӣ-токсикӣ ва ғайра) ва синдроми зуком дохил мешаванд.

Дар сурати зукоми шадид фаъолияти рӯда вайрон мешавад, ки бо афзоиши басомади наҷосат (дар муқоиса бо меъерҳои синну сол), мавҷудияти омехтаҳо (мум, ғизои нимтаъмиршуда, хун ва ғайра) хос аст.

Мувофиқи маълумоти [10], меъёрҳои асосии ташхиси топикӣ шаклҳои зеринро дарбар мегиранд: гастрит, энтерит, гастроэнтерит, колит, энтероколит, гастроэнтероколит, колити дисталӣ. Барои ба нақша гири табобати асоснок (этиотропикӣ ва патогенетикӣ) сироятҳои шадиди рӯда дар давраи аввали беморӣ (то гирифтани натиҷаҳои таҳқиқоти лаборатории), пеш аз ҳамаи, омили сабаби ангезиш, вазнинии беморӣ (шакли сабук, миёна, вазнин), ташхиси топикӣ (энтерит, колит, энтероколит ва ғайра) ва намуди зуком инвазивӣ, омӯхта ба назар гирифта мешавад [4]. Тибқи маълумоти омори расмии Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иштимои аҳолии Ҷумҳури Тоҷикистон (маълумот дар бораи бемориҳои сироятӣ ва паразитӣ, дар соли 2020 315 564 ҳолати бемориҳои шадиди рӯда (аз ҷумла салмонеллезҳо ва шигеллаҳо) дар байни кӯдакони то 18-сола ба қайд гирифта шудааст, ки 44,5% - и онҳо ҳамчун сироятҳои шадиди рӯда ба қайд гирифта шудаанд, ки аз ҷониби омилҳои номаълум

захролудшавӣ ғизои номаълум ба вуҷуд омаданд ва омилҳои этиологии онҳо маълум нашудаанд. Дар айни замон сохтори этиологии сироятҳои шадиди рӯда тағйир ефтааст. Шубҳае нест, ки нақши пешбари онҳо дар ҷаҳон ҳоло ба вирусҳое тааллуқ дорад, ки 50-80% сироятҳои шадиди рӯда ва медаро дар кӯдакон ба вуҷуд меорад [2,9]. Мушоҳидаҳои клиникӣ ва тадқиқотҳои илми нишон медиҳанд ки, сироятҳои рӯда бо намояндагон ҳадди аққал ҳашт оилаи гуногуни вирусҳо алоқамандand [4]. Яке аз омилҳои асоси барои рӯй задани бемориҳои рӯда ва меъда ин нишонаҳои вирусӣ дар кишварҳои пешрафтаи ва ҳам дар кишварҳои рӯ ба тараққӣ шабеҳ аст [2, 5, 7]. Спектри агенти эҳтимолияти этиологии гастроэнтерити шадиди инсон бо ошкор шудани вирусҳои қаблан номаълум дар беморон васеътар мешавад, гарчанде ки аҳаммияти онҳо дар ин патология ба тасдиқ ниёз дорад [2, 6]. Мувофиқи сарчашмаҳои адабии солҳои охири муҳаққиқони хориҷӣ ва ватанӣ, вирусҳо аввалин сабаби асосии сироятҳои шадиди рӯда дар кӯдакони хурдсол бо нақши пешбари ротавирусҳо мебошанд [1,7, 12].

Ҳар сол дар ҷаҳон тақрибан 140 миллион ҳолати сироятии ротавирус ба қайд гирифта шудааст, ки зиёда аз 25% он дар ҳолати вазнин ташхисгузори карда ба шубаҳои интенсивӣ, бистари ва табобат мегиранд [9]. Дар Федератсияи Русия бақайдгири расмии сироятии ротавирус аз соли 1990 гузаронида мешавад, аммо то имрӯз ташхисгузории он дар сатҳи лозима набуда, беҳбудиҳо талаб мекунанд. Як қатор тадқиқотҳо нишон медиҳанд, ки сироятии ротавирус дар солҳои охир сироятҳои шадиди рӯда дар кӯдакони Федератсияи Русия мебошад [1, 10]. Хусусияти эпидемиологии сирояти ротавирус, дар муқоиса бо дигар сироятҳои шадиди рӯда, мавсимҳои тирамоҳу зимистон мебошад, ки дар якҷоягӣ бо сироятёбии баланди бемориҳо паҳншавии васеъ ва бемори баландро таъмин мекунад. Ҳодисаҳои ғайримуқаррарии сирояти ротавирус дар тули сол ба қайд гирифта мешаванд, дар ҳоле ки 93% хуруҷи сирояти ротавирус дар кӯдакон ба фасли сармо (ноябр то феврал) рост меояд [8]. Мувофиқи маълумоти илмию клиники олимони Аврупо, сироятии ротавирус метавонанд ба зуҳуроти зиёди оварда расонад [11].

Як қатор тадқиқотҳо нишон доданд, ки дар сироятии ротавирус дар ҳолати авҷгири ба оризаҳои аз он ҷумла, менингоэнсефалит, серебеллит то марги беморӣ имконпазир аст [12]. Мувофиқи адабиётҳо, сироятҳои норовирус ва ротавирусӣ дар зуҳуроти клиникӣ фарқияти боэътимоди доранд [2, 9].

Дар сирояти норовирусӣ дар муқоиса бо зукоми ротавирусӣ нишонаҳои захролудшавӣ бадан, камоби, вайроншави мубодилаи бадан, норасои рӯдаҳо камтар муайян карда мешаванд. Қайд кардан зарур аст ки нишонаҳои клиникӣ ба монанди гастрит шадид бештар мушоҳида мешавад [7, 13]. Тавре ки таҳқиқотҳое, ки дар хориҷ гузаронида шуданд нишон доданд, ки дар сохтори этиологии сироятҳои шадиди рӯда аденовирусҳои навъи 40 ва 41 пас аз ротавирусҳо то солҳои 90-ум дар дараҷаи дуюм буданд [10, 11]. Дар тули 10 соли охир адено вирусҳо дар дараҷаи сеюм ва чорум қарор доранд [2,7].

Тасвири клиникии сироятҳои вирусӣ бо пайдоиши нишонаҳои захролудшавӣ, зуҳуроти катаралии, дамиши ва сустшудани фаъолияти меъда ва рӯда бо нишонаҳои гастроэнтерит ва гастрит, нишонаҳои токсикоз бо эксикоз камшавии оби бадан бо дараҷаи дуюм ва сеюм [2,4] хос аст. Ҳар қадаре ки кӯдак хурдтар бошад, ҳамон қадар нишонаҳои клиникӣ бештар ба назар мерасад. Дар кӯдакони аз 3-сола боло нишонаҳои клиникӣ зудтар бартараф карда мешаванд [6,11]. Ҳангоми дарунравии этиологияи вирусӣ, тамомияти лӯобпардаи рӯдаи илтиҳоби гирифта дар аксари ҳолатҳо вайрон намешаванд ва колон кам ба ин раванди ҷалб карда мешавад. Гастроэнтерити шадиди вирусӣ, гарчанде ки бо табларза ва вайроншави ҳолати умумии бемор ҳамроҳ мешавад, кам ба захролудшавӣ шадид, рушди реаксияи шадиди илтиҳоби оварда мерасонанд. Дар маҷмуъ, маълум аст, ки дарунравии бактериявӣ бо ҷараёни шадиди клиникӣ ва пешгӯйӣ номусоид нисбат ба сироятии шадиди вируси рӯда фарқ мекунад, зеро механизмҳои патофизиологии дарунравии бактериявӣ аз осеби луобпардаи рӯдаи меъда бо токсинҳои бактериявӣ дар натиҷаи ҳуҷуми

микроорганизмҳои ба ҳуҷайраҳои эпителий, воридшавӣ ба хун иборатанд [10]. Дар айни замон, агенти бактериявии облигатӣ, ки дар кӯдакон сироятҳои шадиди рӯдаро ба вуҷуд меорад, дар марҳилаи муосири ба дуюм ҷой гузошта шудааст. Шумораи сироятҳои шадиди рӯда бактериявӣ хело коҳиш ёфта аст ва 7 то 10% ҳолатҳоро дар сохтори сироятҳои шадиди рӯда ва меда муқаррар шуда ташкил медиҳанд [4, 10]. Мумкин аст, ки кӯдакон давраи синдроми вайроншавӣ лахтабанди хун дошта бошанд, аммо омилҳои дар ин давраи беморӣ истеъмолшуда зуд ба ҳолати муқаррарӣ бармегарданд.

Тавсия дода мешавад, ки сатҳи муқаррарӣ фибриноген ва омилҳои коагулятсияро тавассути ворид кардани плазами яхкардашудаи тару тоза нигоҳ доред, ки дар он миқдори зиёди онҳо мавҷуданд. Ҳамин тариқ, дар беморони мо вақти коагулятсияро, вақти фаъолшудаи қисман тромбопластином, сатҳи фибриноген ва миқдори комплексҳои фибрин-мономери ҳалшаванда, чун қоида, ба арзишҳои назоратӣ мувофиқат мекарданд. Миқдори нишондодҳои мочевина ва креатинин дар хуноба дар давраи шадиди беморӣ аз нишондиҳандаҳои синну соли назорати хеле зиёд буд (ба ҳисоби миёна 1,5-2 маротиба ё бештар).

Шиддати синдроми гемолитикӣ-уремикӣ аз умқи осеби гурда муайян карда мешавад; мувофиқан, ҳолати бемор ва натиҷаи он аз коҳиши фаъолияти гурда вобаста аст. Тавре ки маълум аст, давомнокии анурия пешгӯиро муайян мекунад - чӣ қадаре, ки он тулони давом кунад, эҳтимолияти барқарор кардани функсияи гурда камтар аст ва аксар вақт гузариш ба нокомии музмини гурда мушоҳида мешавад [3]. Агар функсияи ихроҷи об аз гурдаҳо нигоҳ дошта шавад (ба ном нокомии шадиди гурдаҳои ғайриолигурикӣ), ҳатто бо сатҳи баланди (мочевина), пешгӯйӣ одатан мусоид аст.

Дар ин ҳолат шумораи сирояти омехта бо (вирусӣ-бактериявӣ) то 15-17% [1,9, 10], ҷудошавии бактерияҳо гуногуни шартӣ патогенӣ [2,8,9] зиёд шуд. Шигеллаҳо ва коли бактериҳо аксар вақт дар беморони сироятии рудаю меъда дар кишварҳои пешрафтаи ба қайд гирифта мешавад [1,12]. Мувофиқи маълумоти илмию клиники, сабабҳои асоси этиологии сироятҳои рӯда, ки бо синдроми гемоколит рух медиҳанд, дар кӯдакон ҳоло салмонеллезҳо ва шигеллаҳо коли бактериҳо ва клебселаҳо мебошанд, синдроми гемоколит дар аксари ҳолатҳо дар давраи баҳорӣ-тобистонӣ, асосан дар кӯдакони хурдсол инкишофи меёбад [4].

Мушоҳидаҳои клиникӣ, гузаронидани кормандони НК ЦП ВА Д Х РТ нишон доданд, ки дар кӯдакони, ки ба сироятҳои шадиди рӯда гирифтори шудаанд, дар аксари ҳолатҳо (70,8%) омили этиологии вирусҳо мебошанд. Дар ин ҳолат, ангезандаи асосии сироятҳои шадиди рӯда дар кӯдакон ротавируси гурӯҳи А, ба андозаи камтар норовируси навъи 2 мебошад, дар ҷойи сеюм аденовирус, дар ҷойи чорум астровирус, ки бо тамоюлҳои ҷаҳонӣ мувофиқат мекунад. Таҳлилҳо нишон доданд, ки сироятҳои шадиди рӯда бо тасдиқи лаборатории вобаста ба бактериявии "тоза"дар ҳамагӣ 24,5% беморон ҳуҷҷатгузорӣ шудааст ва табобат гирифта аст [4].

Дар айни замон, табобати эмпирикии зидди бактериявӣ дар қариб 60,0% беморони сироятҳои шадиди рӯда бо этиологияи номаълум гузаронида шуда, дар баъзе ҳолатҳо ҷараени клиники бемориро ба таври назаррас дароз мекунад [4, 9]. Миқдори истифодаи доруҳои зидди бактериявӣ дар табобати сироятҳои шадиди рӯда дар кӯдакон дар минтақаҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон, тибқи маълумоти тадқиқот, 75,8% ҳолатҳо ро ташкил медиҳанд. Ҳатто, дар табобати зукоми вирусӣ, доруҳои зидди микробӣ дар 80,8% ҳолатҳо таъин карда шудаанд. Дар ин ҳолат 43,3% кӯдакон монотерапия, 45,6% терапияи якҷояги зидди микроби дар аксари ҳолатҳо бе назардошти ҳассосияти микрофлора истифодаи мешуданд [6].

Чунин тадқиқот дар Федератсияи Россия дар минтақаи шарқи дур, тибқи маълумоти [9], аксари беморони сироятҳои шадиди рӯда ҳангоми бистарӣ шудан доруҳои зидди микроби мегирифтанд, ба ҳисоби миёна дар 79,4% ҳолатҳо, бо дараҷаи шадиди илтиҳоби рӯда меда ин рақам то 86,2% ҳолатҳо афзудааст [13]. Рушди норасои сафедаҳо дар давоми сироятҳои шадиди рӯда ҳамчун омили вазнинкунандаи онҳо аз ҷониби бисёр муаллифон тасвир шудааст. Муайян карда шудааст, ки вайроншавии

ҳазм ва аз худкунии карбогидратҳо дар 2/3 кӯдакони дорои шакли гастроинтестиналии салмонеллёз, 1/2 кӯдакони дорои сирояти клебсиеллез ва 1/3 бо протейи рух медиҳад. Таъсири манфии антибиотикҳо ба луобпардаи системаи ҳозима аз таъсири захролуд ва аллергияи он ба вуҷуд омадааст. Таъсири фармакологии баъзе антибиотикҳо (эритромицин, амоксициллин, неомицин) ба перисталтикаи роҳи меъда ва рӯда низ тасвир шудааст.

Ҳамин тариқ, тадқиқотҳои зиёде барои муайян кардани паҳлуҳои бемори шадиди рӯдаю медаро омӯхта, барои ҳалли мушкили он ҷанбаҳои клиникӣ-эпидемиологии сироятҳои шадиди рӯда дар кӯдакон гузаронида шуда, аммо мушкилоти рамзкушоии этиологии сироятҳои шадиди рӯда боқӣ мемонад. Илова бар ин, вазъияти пуршиддати бемориҳои сироятӣ масъалаи васеъ кардани дониши умумии бемориҳо дар бораи муқовимати зидди сироятӣ ба миён меорад.

АДАБИЁТ

1. Абдуллаева, Н. Ш. Нишондоди фаъолияти физиологии кӯдакони соли аввали ҳаёт ва омӯзиши рафти зиндагии онҳо / Н. Ш. Абдуллаева, И. В. Винярская. – 2021. – № 1. – С. 5-10.
2. Авѓонов, Н. Қ. Хусусиятҳои эпидемиологии паҳншавии сироятҳои рӯда дар ноҳияи Фархори вилояти Хатлони ҶТ дар солҳои 20152019 / Н. Қ. Авѓонов // Авҷи Зуҳал. – 2024. – №. 1. – С. 38-41.
3. 3.Вохидов А. В. Ҷанбаҳои муосири ташхис ва табобати сироятҳои шадиди рӯда дар кӯдакон бо эътирофи бемориҳои ҳамроҳ / А. В. Вохидов. 2017. -№ 2. –С. 14-17.
4. Брика Н. И. Сироятии ротавирус: назари муосир ба мушкилоти / Н. И.Брика, А. В. Горелов. Хабарнигори тиббӣ. 2014; 14—15: 663-4.
5. Байко В. Пешгӯйи хатари пайдоиши оқибатҳои манфии синдроми гемолитикӣ-уремикӣ пас аз зуком дар кӯдакон / С.В. Байко, А. В. Сукало // Педиатрия. - 96 (5). - 2017. -С. 15-21.
6. Набиев З.Н. Норасогии кори рӯда дар аснои бемории шадиди рӯдаю -меъда / З.Н. Набиев // Маҷаллаи Педиатрия ва ҷарроҳи Тоҷикистон. -2016. -№2, -С. 24-29.
7. Набиев З.Н. Муносибати комплексии ба ҷанбаҳои ташхис ва табобати сироятҳои шадиди рӯда дар кӯдакон / З.Н.Набиев, ва диг. ЖП ВА ДХ РТ, 2018. -№3. -С. 410.
8. Краснов М. В. Хусусиятҳои Клиникӣ-эпидемиологии сироятии ротавирус дар кӯдакон / М.В. Краснов, Л. В. Андреева Альманахи тиббӣ. 2016. 5(45): -С. 229-231.
9. 9. Мазанкова Л. Н. Ташхис ва табобати сироятии ротавирус дар кӯдакони хӯрдсол / Л. Н.Мазанкова, С. Г. Горбунов Фарматека. 2017; 4 (337): 24-29.
10. Field M. Intestinal ion transport and the pathophysiology of diarrhea. J Clin Invest. 2003, 111: 931—943.
11. Молочкова О.В. Хусусияти клиникӣ-этиологии бемориҳои сироятии рӯда дар кӯдакони дар беморхонаи бистаришудаи шаҳри Москва дар солҳои 2015-2017 / О.В. Молочкова // Сироятҳои кӯдакон. 2018; 17(3): 27-33.
12. Омилҳои асосии фавти кӯдакони навзод дар минтақаҳои гуногуни Ҷумҳурии Тоҷикистон / З. М. Абдусаматзода [ва г.] // Здравоохранение Таджикистана. – 2024. – № 2. – С. 5-12.
13. Еремеева, А.В. Аҳаммияти клиникӣ ва диагностики муайян кардани липокалина-2, ки бо желатиназаи нейтрофилӣ алоқаманд аст, дар пешоби кӯдакони гирифтори бемориҳои микробҳои илтиҳоби гурдаҳо ва роҳҳои пешоб / А.В.Еремеева, В.В. Длин, А.Корсунский, С.Б. Орехова // Бюллетени русии перинатология ва педиатрия. - №6.- 2015.-С. 60-65.
14. Еремеева, А.В. Аҳаммияти клиникии нейтрофил желатиназа бо липокалин-2 дар беморони гирифтори бемори музмини гурда (баррасии адабиёт) / А.В. Еремеева, В.В. Длин, А. Корсунский, Н. Зайкова, Е.Д. Бондаренко // Нефрология. - Ҷилди 22. - №4. -2018. - С. 50-56.
15. Зорин, И.В. Ташаккул ва пешрафтаи табобати илтиҳоби рӯда дар кӯдакон / И.В. Зорин, А.А. Вялкова, С.В. Плотникова, С. Чеснокова // Табобат ва пешгирӣ. -Т.21, №1. -2017. -С.63-67.

ХУСУСИЯТҲОИ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ВА КЛИНИКИИ СИРОЯТҲОИ ШАДИД РӮДАҲОИ ДАР КӮДАКОН ДАР МАРҲИЛАИ МУОСИР

Муаллифон дар асоси таҳлилҳои клиникӣ оиди равиши бемориҳои рӯда дар байни кӯдакон ба хулоса омаданд, ки табобати он пеш аз ҳама, ба муайян кардани этиологии он вобастагии зич дошта аз он табобат ва натиҷаи хуб ноил мегарданд. Ҳамин тариқ, тадқиқотҳои зиёде барои муайян кардани паҳлуҳои бемори шадиди рӯда меъдаро омӯхта барои ҳалли мушкили он ҷанбаҳои клиникӣ-эпидемиологии сироятҳои шадиди рӯда дар кӯдакон гузаронида шуда бошад, аммо мушкилоти рамзкушоии этиологии сироятҳои шадиди рӯда боқӣ мемонад. Илова бар ин, вазъияти пуршиддати бемориҳои сироятӣ, масъалаи васеъ кардани дониши умумии бемориҳо дар бораи муқовимати зидди сироятӣ ба миён меорад. Дар Федератсияи Русия бақайдгири расмии сироятии ротавирус аз соли 1990 гузаронида мешавад, аммо то имрӯз ташхисгузории он дар сатҳи лозима набуда беҳбудиҳо талаб мекунанд. Як қатор тадқиқотҳои мақсаднокии нишон доданд, ки сироятии ротавирус дар солҳои охир сироятҳои шадиди рӯда дар кӯдакони Федератсияи Русия мебошад. Хусусияти эпидемиологии сирояти ротавирус, дар муқоиса бо дигар сироятҳои шадиди рӯда, мавсимҳои тирамоҳу зимистон мебошад, ки

дар якҷоягӣ бо сироятёбии баланди бемориҳо паҳншавии васеъ ва бемори баландро таъмин мекунад. Ҳодисаҳои ғайримуқаррарии сирояти ротавирус дар тули сол ба қайд гирифта мешаванд, дар ҳоле ки 93% хуруҷи сирояти ротавирус дар кӯдакон ба фасли сармо (ноябр то феврал) рост меояд.

Калидвожаҳо: бемориҳои сироятӣ, иммунологӣ, антиоксидантҳо, кӯдакон, терапияи интенсивӣ, сироятҳои рӯда, меъда, сироятҳои шадид.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ И КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ДЕТЕЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Авторы на основе анализа кишечных заболеваний среди детей пришли к выводу, что их лечение, в первую очередь, зависит от этиологического определения заболевания, с которым оно тесно связано. При таком лечении можно добавиться хороших результатов. Таким образом, было проведено множество исследований, чтобы выявить особенности острого заболевания кишечника и решить проблему клинико-эпидемиологических аспектов острых кишечных инфекций у детей, однако проблема этиологической расшифровки острых кишечных инфекций остается. Кроме того, напряженная ситуация с инфекционными заболеваниями ставит вопрос о расширении общих знаний о заболеваниях, с точки зрения устойчивости к инфекционным заболеваниям. В Российской Федерации официальная регистрация ротавирусных инфекций осуществляется с 1990 года, однако до настоящего времени ее диагностика не находится на должном уровне и требует совершенствования. В ряде проспективных исследований показано, что ротавирусная инфекция является ведущей причиной тяжелых кишечных инфекций у детей в Российской Федерации в последние годы. Эпидемиологической особенностью ротавирусной инфекции, по сравнению с другими острыми кишечными инфекциями, является осенне-зимняя сезонность, что в совокупности с высокой контагиозностью заболевания обеспечивает его широкое распространение и высокую заболеваемость. Отдельные случаи ротавирусной инфекции регистрируются в течение всего года, при этом 93% случаев ротавирусной инфекции у детей приходится на холодное время года (с ноября по февраль).

Ключевые слова: инфекционные заболевания, иммунологические, антиоксиданты, дети, интенсивная терапия, кишечные инфекции, желудок, тяжелые инфекция.

EPIDEMIOLOGICAL AND CLINICAL CHARACTERISTICS OF ACUTE INTESTINAL INFECTIONS IN CHILDREN AT THE PRESENT STAGE

Based on the clinician's analysis of the approach to intestinal diseases among children, the authors concluded that its treatment primarily depends on the etiological definition of the disease, from which it is closely related, and achieve good results. Thus, many studies have been conducted to identify the sides of acute intestinal disease and solve the problem of clinical and epidemiological aspects of acute intestinal infections in children, but the problem of etiological interpretation of acute intestinal infections remains. In addition, the tense situation with infectious diseases raises the question of expanding general knowledge about diseases in terms of resistance to infectious diseases. In the Russian Federation, official registration of rotavirus infections has been carried out since 1990, but to date its diagnostics is not at the proper level and requires improvement. A number of prospective studies have shown that rotavirus infection is the leading cause of severe intestinal infections in children in the Russian Federation in recent years. The epidemiological feature of rotavirus infection, compared to other acute intestinal infections, is the autumn-winter seasonality, which, together with the high contagiousness of the disease, ensures its widespread distribution and high morbidity. Individual cases of rotavirus infection are registered throughout the year, with 93% of cases of rotavirus infection in children occurring in the cold season (from November to February).

Keywords: infectious diseases, immunological, antioxidants, children, intensive care, intestinal infections, stomach, severe infections.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Ашурова Нигора Саидовна*** – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои тиббӣ, ассистенти кафедраи “Физиологияи патологӣ ва анатомияи патологӣ бо тибби судӣ”-и факултети тиббӣ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Тел: **(+992004404028)**

Табарова Наргис Муҳиддиновна –МД “Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона”, ходими илмӣ. **Суроға:** 734000, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, к. Шевченко, 69.

Ганиев Абдуманон Расулович - МД “Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона”, ходими илмӣ. **Суроға:** 734000, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, к. Шевченко, 69.

Ҷалолов Шукрулло Нуруллоевич **–** Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ассистенти кафедраи “Физиологияи патологӣ ва анатомияи патологӣ бо тибби суди”-и факултети тиббӣ, ходими илмии “Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона. **Суроға:** 734025, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, к. Шевченко, 69. Тел: **(+992935852111)**

Сведения об авторах: ***Ашурова Нигора Саидовна*** – Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры «Патологической физиологии и патологической анатомии с судебной медициной» медицинского факультета. **Адрес:** 734025, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. Тел: **(+992004404028)**

Табарова Наргис Мухиддиновна - МД “Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии”, научный сотрудник. **Адрес:** 734000, город Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Шевченко, 69. Тел: **(+992501103037)**

Ганиев Абдуманон Расулович - Научный сотрудник ГУ" Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии". **Адрес:** 734000, город Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Шевченко, 69. Тел: **(+992888888335)**
Джалолов Шукрулло Нуруллоевич – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры «Патологической физиологии и патологической анатомии с судебной медициной» медицинского факультета, научный сотрудник МД "Республиканский научно-клинический педиатрический и детский хирургический центр. **Адрес:** 734025, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. Тел: **(+992935852111)**

Information about authors: ***Ashurova Nigora Saidovna*** **–** Tajik National University, Assistant of the Department of Pathological Physiology and Pathological Anatomy with Forensic Medicine, Faculty of Medicine, Candidate of Medical Sciences. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 17. Tel: **(+992004404028)**
Tabarova Nargis Muhiddinovna- scientific staff of the MD "Republican Scientific and Clinical Center of Pediatrics and Pediatric Surgery". **Address:** 734000, Dushanbe, Republic of Tajikistan, K. Shevchenko 69. Tel: **(+992501103037)**
Ganiev Abdumanon Rasulovich - Researcher at the State Institution" Republican Scientific and Clinical Center of Pediatrics and Pediatric Surgery". **Address:** 734000, Republic of Tajikistan; Tel: **(+992888888335)**
Jalolov Shukrullo Nurulloevich- Tajik National University, assistant of the department of "Pathological physiology and pathological anatomy with forensic medicine" of the medical faculty, research fellow of the MD "Republican scientific-clinical pediatric and children's surgical center. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 17. Tel: **(+992935852111)**

Мақола ба редаксия ворид шуд: 23.11.2024
Аз тақриз баргашт: 24.12.2024
Ба чоп тавсия шуд: 14.03.2025

ТДУ: 577.16

НАҚШИ ИСТИФОДАБАРИИ КОМПЛЕКСИ ВИТАМИНИЮ МИНЕРАЛӢ ҲАНГОМИ ҲОМИЛАГӢ

Каримова О.А.,[1] Шерова Ф.О.,[2] Фозилова З.А.,[3] Зокирова Р.С.,[1] Базарова Н.С.[4]

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон,
Шуъбаи солимии репродуктивии № 9,
Шуъбаи солимии репродуктивии № 11,
Шуъбаи солимии репродуктивии № 5

Мубрамият. Барои инкишофи дуруст ва нигоҳ доштани саломатӣ бояд ба организм ба кадри кофӣ моддаҳои ғизои ворид шаванд. Ин моддаҳо сафедаҳо манбаи аминакислотаҳо, субстрати неру (карбогидратҳо ва чарбу), намакҳои ғайриорганикӣ, витаминҳо ва дигар компонентҳои лозимаи ғизо ба организм, ба монанди туршиҳои равғании эсенсиалӣ мебошанд [10]. Захираи шабонарӯзии ғизо аз бисёр омилҳо вобаста аст: ба монанди ҷинс, синну сол, сатҳи фаъолияти ҷисмонӣ, мубталои бемориҳои гуногун. Агар захира қонеъ нагардад, шахс мубталои хавфи инкишофи синдроми клиникии норасоии ин ё он моддаи ғизоӣ мешавад. Моддаҳои ғизоии аз ҳад зиёд ҳам ба организм метавонанд зараровар бошанд [9]. Фарбеҳӣ бемории маъмул ва вобаста аз қабули зиёди субстратҳои неругӣ, ки шумораашон аз талаботи организма зиёд аст, мебошад.

Дар бисёр ҳолатҳо он аз хусусиятҳои ғизои зан, ки таносуби нодурусти карбогидратҳо, сафеда ва чарб, инчунин микронутриентҳо мебошад [2]. Оид ба муносибати байни бемориҳо далелҳои зиёде ҳастанд, инҳо: бемориҳои дил, фишорбаландӣ ва саратон, ки аз нисбатан норасоӣ ва ё зиёд будани компонентҳои парҳез ба амал омадаанд. Дар 76,1% гирифтори бемориҳоҳои дулу рагҳо ихтилоли ғизо бо дараҷаҳои возеҳи гуногун ба назар мерасад [3,15]. Ҳолатҳои вобаста ба норасоии витаминҳо метавонанд, дар натиҷаи: норасоии қабул, вайроншавии ҷабиш ва метаболизм, баланд шудани ниёз, зиёд шудани талафот бошад. Синдромҳои норасоии витаминҳо натиҷаи охирони раванд мебошанд, ки аввал талаботро сафарбар мекунанд, баъд хароб мекунанд захираро дар бофтаҳо, ихтилолҳои биохимиявӣ (норасии субклиникӣ) ва ниҳоят ба норасоии ҳақиқӣ меоваранд. Витаминҳо вазифаҳои худро, асосан дар дохили ҳуҷайра иҷро мекунанд ва консентратсияи онҳо дар плазма, на ҳама вақт консентратсияи дохили ҳуҷайраро нишон медиҳад. Аз ин бар меояд, ки консентратсияи витаминҳо дар плазма, нишондоди на онқадар боварinок аст [11].

Мултивитаминҳо яке аз маводҳои паҳнгаштае мебошанд, ки барои қабули он дар давраи ҳомилагӣ иҷозат ҳаст [6]. Ҳомилагӣ дар ҳаёти зан ба тағийроти куллӣ меоварад. Хусусан норасоии моддаҳои ғизо дар организми зан иваз мешавад. Ҳамаи микроэлементҳои барои инкишофи кӯдак лозимаро аз маҳсулоти ғизогӣ гирифтан мумкин аст, лекин на ҳама вақт занҳо метавонанд ратсионии худро дуруст ҳисоб кунанд ва асос меваю сабзавоту, гӯшти беҳтар ва экологӣ тозаро интихоб кунанд. Афсус ғизои мутавозин барои таъмини зан ва тифл бо витамин ва минералҳои лозима, кам аст. Барои ҳамин, ба ҳомила то давраи таваллуд, қабули витаминҳо муҳим аст ва табибон ба ҳамаи занҳои модаршав, қабули витаминҳоро тавсия медиҳанд. Танҳо ҳамин хел пурра боварӣ ҳосил кардан мумкин, ки зан ҳамаи моддаҳои ғизоии ба организм заруриро қабул мекунад.

Ба гурӯҳи хатар занҳое, ки ҳомилашавиро дар нақша надоштанд, дохил мешаванд: инҳо занҳое, ки паҳрез доштанд, сигор ва шароб истеъмол мекарданд, аз булемия ва анорексия азият мекашиданд, бисёрҷанинӣ ва таҳамулнопазирии ғизо (селиакия, норасоии лактозӣ) доштанд. Қабули моновитаминҳои бо вояи баланд хатарнок мебошад, барои ин истеъмоли комплекси витаминию минералии (КВМ)

мутавозин беҳтар аст [13]. Ба ҳар ҳол табибон ҷудо мекунанд витамин ва минералҳоеро, ки ба ҳомила зиёдтар лозиманд [2].

Дар занҳои ҳомила, хавфи баланди инкишофи гиповитаминоз, дар натиҷаи баланд шудани талабот ба витаминҳо мешавад, ки онро барои тавсияи профилактикии онҳо, асоснок кардан лозим. Аз ҳама зиёд гиповитаминози С, B_6, B_1 ва туршии фолат вомехӯрад [4]. Ҳангоми тавсияи витаминҳо бояд дар ёд дошт, ки чун дигар маводҳои доругӣ, витаминҳо метавонанд ҳодисаҳои нохуш, баъзеи онҳо дорои хосиятҳои тератогенӣ дошта бошанд [5,8]. Компонентҳои витаминҳо дар таркиби комплексҳои витаминию минералии мурракаб метавонанд бо компонентҳои дигар алоқа кунанд. Чӣ қадаре, ки комплекси маводи витамини мурракаб бошад ҳамон қадар ҷабиши ҷудогонаи ҳар яки он ва баҳодиҳии мусбӣ ва манфии таъсирии байни ҳамаи компонентҳои комплекс душвортар мешавад [2].

Беҳтар кардани сифати зиндагӣ, маданияти саломатӣ, маърифати парҳезӣ, донистани саволҳои умумии таъсири витаминҳо ва минералҳо – қисми ҷавобгарии ҳар як шахс барои саломатии худ аст. Тавсияи дурусти пешгирикунандаи витаминҳо ва минералҳо аз табиб вобаста аст. Барои ҳамин қабули витаминҳо бояд, танҳо баъди машварат бо табиб бошад [7]. Олимони инглис қабули комплексҳои мултивитаминро барои ҳомилаҳо, масрафи бефоида меҳисобанд. Мақолаи дар маҷаллаи Drag and Therapeutics Bulletin навишта шудааст, ки ба бисёре аз занҳои модаршав чунин изофаҳои витаминӣ лозим нестанд.

Ҳақиқатан ягона барои ҳомилаҳо хусусан дар семоҳаи аввали ҳомилагӣ туршии фолат ва витамини Д лозим аст, ки аз рӯи нарх нисбатан арзон, дастрасанд. Таҳқиқотчиён мегӯянд, ки исботи беҳтар кардани саломати модар ва кӯдакро аз тарафи комплекс- мултивитаминҳо наёфтанд. Олимон ба ҳомилаҳо тавсия медиҳанд қабули туршии фолат ва витамини Д бо парҳези мутавозинӣ [1]. Джанет Файл аз коллеҷи Шоҳии момодояҳо қайд мекунад, ки “Мо мехоҳем даъват кунем занони ҳомила ва касоне, ки меҳоҳанд ҳомила шаванд пархезӣ гуногунрангии солимро тарафдор бошанд, ки ба он сабзавот ва меваҳои тару тоза ва ҳамзамон қабули туршии фолат дохиланд. Таҳқиқотҳои аниқ оид ба фоидаи қабули туршии фолат 0,4 миллиграм дар як шабонарӯз мавҷуд аст, ки он метавонад муҳофизат кунад аз аномалияи тифл, ба монанди нуқсони найи асаб [14]. Қабули 10 мг витамини Д дар як шабонарӯз барои инкишоф ва нигоҳ доштани саломатии устухони модару тифл ёрӣ медиҳад. Истеҳсолкунандагони маводҳои фарматсевтӣ ҳисоб мекунанд, ки на ҳамаи занҳо, ба қадри кофӣ, аз ғизо, витаминҳоро пурра мегиранд, барои ҳамин комплекси мултивитаминҳо ба онҳо ёри мерасонад.

Дар таркиби омилҳои хавфе, ки нуқсони модарзодии инкишофи тифлро меоварад, камхунии зан ҷои дуюмро (29,8%) ишғол мекунад, аз аворизҳои акушерӣ: дар ҷойи аввал суст инкишофёбии дохилибатнии тифл аст [12].

Бо Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 сентябри соли 2021 таҳти рақами 415. Барномаи “Пешгирии норасоии микронутриентҳо ва бемориҳои вобаста ба он дар байни аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2022-2027” тасдиқ шуд [16]. Барои амалии ин қарор, ба ҳамаи занҳои ҳомила, барои пешгирии норасоии витаминҳо ва минералҳо аз комплексҳои витаминӣ истифода баранд, яъне агар зан модаршавироро ба нақша гирифта бошад, қабули витаминҳо организмро ба модаршавии бехавф тайёр мекунад. Пӯшида нест, яке аз оризаҳои ҳомилагӣ ин вайроншавии сикли фолатҳо ё норасоии он аст, ки сабаби нуқсони найи асаб дар тифл мешавад [1]. Инро ба назар гирифта, ба ҳомилаҳо туршии фолат тавсия медиҳанд, ки он ба гурӯҳи витаминҳо дохил аст. Ҳамаи ақидаҳои дар боло овардашударо ба инобат гирифта, мо тасмим гирифтем, ки таъсири комплекси витаминию минералиро дар ҳомилаҳо омӯзем.

Мақсади омӯзиш: Омӯзиши таъсири комплекси витамини-минералии (Prenatal and lactation vitamin) ба ҳомилаҳо.

Маводҳо ва усулҳои таҳқиқот: Таҳқиқот дар муассисаҳои давлатии маркази солимии репродуктивии №8 ва №9 ш. Душанбе гузаронида шуданд. Ба қайди

диспансерӣ намуди 029 -1202 нафар занҳои синну соли репродуктивӣ гирифта шудаанд. Ҳамаи ҳомилаҳо мувофиқи стандарти миллӣ-ёрии то валодатӣ ҳангоми ҳомилагии физиологӣ таҳти №1104 аз 11.12.2018 бурда шуданд. Барои ин таҳлилҳои умумии хун, пешоб, таҳлилҳои биохимиявии хун, гепатитҳо, вируси норасоии масъунияти одам ва оташакро ташхис карданд. Бо онҳо сӯҳбатҳо оид ба ғизои солим, гигиена, тарзи ҳаёти солим, аломатҳои хавфнок, тағийрот ҳангоми ҳомилагӣ, пешгирии камхунӣ, пешгирии нуқсони найи асаб бо тавсияи туршии фолат, бактерияурияи беаломат, контрасепсия, синамаконӣ гузаронида шуда буд.

Бояд қайд кард, ки қабули микронутриентҳо аз моҳи октябри соли 2023 сар карда шуда буд, аз ҳамин лиҳоз маълумотҳо, солҳо танҳо 6 моҳаи аввалро дар бар мегиранд. Занҳои ҳомилаи аввали соли 2023 микронутриент қабул намекарданд, танҳо занҳое, ки то аввали соли 2024 валодат доштанд, дар давоми ҳомилагӣ иловагӣ микронутриент қабул карданд.

Ҳангоми машварат оид ба ғизо:

1. Пурсиш оид ба ғизои зани ҳомила ва ба он даровардани гуногуниҳо. Диққати асосиро ба ҳомилаҳои бо норасогии вазни бадан ва фарбеҳӣ дода шуд.
2. Муҳокимаи калораж. Калоражи умумии ғизои занҳо 2000 ккал-ро ташкил медиҳад. Калорияи тавсияшудаи ҳаррузаи зани ҳомила аз дигарон ба 200 ккал дар як рӯз фарқ мекунад (200 ккал = 1-3 бурида нон);
3. Фаҳмондем , ки ғизои солим бояд мӯътадил ва гуногун бошад;
4. Миқдори қабули ғизо – 3 маротиба асосӣ ва 2 –мобайнӣ;

Ба зан фаҳмондем, ки истеъмоли дурусти ғизо ҳангоми ҳомилагӣ ва синамаконӣ, воридшавии маводҳо ва витаминҳоро ба организм бо миқдори даркорӣ таъмин менамояд. Ҳангоми гузаронидани машварат пирамидаи ғизоро истифода намуда, фаҳмондем, ки тамоми маҳсулотҳои истифодашаванда, дар пирамида ба панҷ қабат тақсим карда шудааст. Таксим намудан ба қабатҳо зарурати истифодаи маҳсулоти гуногунро дар бар мегирад. Дар ғизои солим маҳсулоти донагӣ, сабзавот ва меваҳо бартарӣ доранд, миқдори маҳсулоти ширӣ ва гӯштӣ паст карда шуда, равғаниҳо ва ширинихо маҳдуд карда шудааст. Бо ин сабаб асосро маҳсулотҳое, ки бояд зиёд бошанд ташкил медиҳанд, болотар камтар, аз ҳама боло – онҳо ниҳоят кам ё ин ки истифодаи онҳо рад карда мешаванд.

Пирамидаи ғизо

Асоси пирамида –ғизои солим буда, онро донагиҳо ва маҳсулоти он: нон, шавлаҳо аз донагиҳо (лӯбиё, наск, мош ва ғайра), биринҷ, маҳсулоти макаронӣ ташкил медиҳанд, онҳо дар қабати якум ҷойгиранд. Вазни холиси маҳсулоти қабати якум қисми асосии ғизоро ташкил менамояд. Нони аз орди дурушт тайёр кардашуда, беҳтар аз ноне, ки аз орди навъи аъло омода шудааст. Биринҷи навъи хокистарӣ аз биринҷи навъи сафед бартарӣ дорад.

Қабати дуюм сабзавот ва меваҳо ташкил медиҳад. Дар давоми рӯз як чанд маротиба меваю сабзавотҳои гуногунро истеъмол кардан лозим аст (зиёда аз 400-500 грамм дар рӯз).

Таносуби сабзавотҳо нисбати меваҳо 2:1, яъне сабзавотҳо бояд 2 маротиба зиёд бошад. Истеъмоли ҳамарӯзаи 400 г ё ин ки 5 порсияи сабзавот ва меваҳо воридшавии наҳҳои ғизоиро таъмин мекунад. Мева ва сабзавот- манбаи маъданҳо, витаминҳо ва наҳҳои ғизоӣ мебошанд. Барои ин зарур мебошад:

- Ҳамеша ворид кардани сабзавотҳо ба ратсион;
- Истеъмоли сабзавот ва меваҳои тару тоза дар байни ғизо;
- Кӯшиш бояд намуд, ки сабзавот ва меваҳои тару тозаи дар ҷойи зист парвариш карда шударо истеъмол намуд. Истеъмоли маҳсулотҳои экзотикӣ мувофиқи матлаб нест, аз баски ҷамъоварии онҳо нопухта ба амал оварда мешавад. Онҳо аксаран ҳассосиятро ба вуҷуд меоранд. Сабзавот ва меваҳо 35% ғизоро ташкил медиҳанд. Дар давоми рӯз ғизоро 2-4 маротиба истеъмол бояд кард.

Қабати сеюм: Маҳсулотҳои гӯштии бе равған, ширӣ, парранда, лӯбиёгиҳо, тухм ва чормағзҳо. Истеъмоли ин гуна маҳсулотҳо организмро дар навбати аввал бо сафеда, калтсий, оҳан ва рӯҳ таъмин месозад. Истеъмоли гӯшт 2-3 маротиба ё ин ки 150-200 грамм ҳамарӯза тавсия дода мешавад. Гӯшти бечарбӯйи гов, гусфанд, гӯсола ва моҳии бераған истифода бурдан лозим аст. Барои кам кардани воридшавии чарбу бо ғизо, бояд:

- Равғани ҳайвонотро ба растанӣ иваз намуд;
- Маҳсулотҳои гӯштии равғаниро ба донагиҳо, лӯбиёгиҳо, моҳӣ, парранда ва гӯшти камравған иваз намуд.
- Дар ёд дошт, ки чарбу камтар аз 30% калориянокии шабонарӯзиро ташкил медиҳад.

Ин маводҳо ҳамчун манбаи сафеда, витаминҳо, оҳан ва маъданҳо истеъмол карда мешаванд. Дар давоми рӯз истеъмоли ин маҳсулотҳо ба миқдори 2-3 ҳисса тавсия дода мешаванд.

Қабати чорум: маҳсулотҳои ширӣ. Манбаи сафеда, калтсий, витаминҳои А ва D. Маҳсулотҳои ширӣ метавонанд дар таркиби худ ба миқдори зиёд чарбу дошта бошанд, аз ин рӯ истеъмоли шири равғаннокиаш кам тавсия дода мешавад. Истеъмоли масолеҳҳои ширии равғаннокиашон 1,5-2,5% тасия карда мешавад. Дар давоми рӯз истеъмоли маҳсулотҳои ширӣ аз 2 то 3 ҳисса тавсия дода мешавад.

Қабати панҷум: Чарбуҳо, равғанҳо ва ширинихо. Онҳоро ба миқдори камтар истифода бояд кард. Истеъмоли барзиёди чарбуҳо хатари баландшавии миқдори холестерин ва ба амал омадани сактаи дил ва хунрезии майна (инсулт)-ро ба вуҷуд меорад. Дустдорони қанд ба вайроншавии мубодилаи моддаҳо, диабет, фарбеҳӣ, дарди нимсара (мигрен) ва кариеси дандонҳо мубтало мегарданд.

Ба зан дар бораи сарчашмаҳои маводҳои зерин маълумот диҳед:

- Туршии фолат: карам, кабудиҳо, лӯбиёгиҳо;
- Витамини “С” – лиму, турб, хуч, чукрӣ, меваҳои хушк (себ, олуболу, олуча ва дигар). Витамини С азхудкунии оҳанро беҳтар намуда, истеъмоли чой ва каҳва баръакс азхудкунии оҳанро суст мекунанд.
- Калтсий: шир, масолеҳи шири (ҷурғот, қурут), панир, райҳон;
- Йод: намаки йоднок кардашуда;
- Оҳан: барои ҳосилшавии гемоглобин зарур аст. Норасоии оҳан ба камхунӣ оварда мерасонад. Оҳани маҳсулоти гӯштӣ беҳтар аз худ карда мешавад. Қабули поливитаминҳо ва иловаҳои ғизои тавсия дода намешавад. Таҳлили далелҳо, ки дар соли 2007 аз ҷониби P. Lumbiganjn гузаронида шуда буд, нишон дод, ки истеъмоли ҷамъи микроэлементҳо ва витаминҳо аз истеъмоли танҳо маводҳои оҳан ва турши фолат самаранoктар нест. Аз ин рӯ, мураттибон тавсияҳои ТУТ оиди ба истеъмоли маводҳои оҳан ва туршии фолатро дастгирӣ менамоянд.

Ба зан ҳатман маълумотро оиди натиҷаҳои қабули поливитаминҳо пешниҳод кардан лозим аст: одат кардан, масраф, ҷаббиши бад, захрнокӣ, дисбаланси маводҳои ғизои.

Зани ҳомиларо бояд бовар кунонид, ки ғизогирии дуруст дар вақти ҳомилагӣ ва лактатсия воридшавии миқдори кофии витаминҳо ва маводҳои ғизогиро таъмин месозад.

Бояд қайд кард, ки ҳамаи занҳои туршии фолат 400 мг, ҳангоми ҷой доштан дар анамнез авориз он 5 мг дар як шабонарӯз, маводи калсий 1,5 – 2 гр дар шабонарӯз, маводи йод 200 мг дар як шабонарӯз, сулфати оҳан: барои пешгирии камхунӣ 60 мг ва барои табобати он вобаста аз дараҷаи камхунӣ: яъне ҳангоми камхунии сабук ва миёна 120 мг дар як шабонарӯз ва намуди вазнини он зиёда аз 120 мг, бо машварат ва тавсияҳои гематолог, қабул мекарданд. Ғайр аз ғизо ва маводҳои дар боло номбар шуда, ба занҳои ҳомила иловаи микроэлементҳоро ҳар рӯз 1 ҳаб дар давоми тамоми ҳомилагӣ тавсия дода шуд.

Таркиби он аз 15 витамину микроэлементҳо ва дигар ингредиентҳо иборат аст, инҳо:

Ҷадвали 1. Номгӯйи микроэлементҳои мавод Prenatal and lactation vitamin

№	Номгӯй	%/шабонарӯз	Ҳаҷм
1	Витамини А	800 mcg RAE	62%
2	Витамини С	70 mg	58%
3	Витамини Д	5 mcg (IU)	33%
4	Витамини Е	10 mg a-TE	53%
5	Витамини В1	1,4 mg	100%
6	Витамини В2	1,4 mg	88%
7	Витамини В3	1,8 mg NE	100%
8	Витамини В6	1,9 mg	95%
9	Витамини В9	400 mcg	113%
10	Витамини В12	2,6 mcg	93%
11	Оҳан	1,4 mg	111%
12	Йод	150 mcg	52%
12	Синк	1,4 mg	115%
13	Селен	65 mcg	93%
14	Copper	2 mg	154%

Натиҷаҳо ва муҳокимаи он. Таҳлили нишондодҳои аворизҳои ҳомилагӣ дар занони ҳомилаи комплекси мултинутриентҳои барои ҳомилаҳо кабул карда ва нокарда, нишон дод, ки

Ҷадвали 2. Нишондодҳои аворизҳои ҳомилагӣ

№	Нишондод	Солҳо					
		2022 N=540	%	2023 N=608	%	2024 N=601	%
1	Фавти перенаталӣ	4	7,4	8	13,1	5	8,3
2	Фавти антенаталӣ			3	4,9	3	5
3	Фавти интранаталӣ			1	1,6		
4	Фавти неонаталии барвақт	4	7,4	4	6,6	2	3,3
5	Фавт аз ҳисоби нуқсонҳои модарзодии тифл			3	4,9		
6	Исқоти ҳамли мустақил	9	1,6	5	0,8	2	0,3
7	Исқоти ҳамли аз инкишофбозмонда	6	1,1	9	1,5	10	1,6
8	Исқоти ҳамли тиббӣ ва иҷтимоӣ	3	0,5	2	0,3	4	0,5
9	Сарторики бармаҳал	22	4,1	8	1,3	11	1,8
10	Гипертензияи гестатсионӣ	3	0,6	3	0,5	7	1,2
11	Протеинурияи гестатсионӣ	12	2,2	11	1,8	30	5
12	Преэклампсияи муътадил	1	0,2	2	0,3	2	0,3
13	Преэклампсияи вазнин	4	0,7	7	1,2	4	0,7
14	Эклампсия			2	0,3		

15	Бисёробӣ	3	0,6	7	1,2		
16	Камобӣ	1	0,2	7	1,2		
17	Ҳамли бисёрҷанина	6	1,1	11	1,8	6	1
18	Бемориҳои ғайригенитали: Камхунӣ	97	18,1	128	21,3	113	18,8
19	Бемориҳои дилу рагҳо	27	5	53	8,8	53	8,8
20	Бемориҳои роҳҳои пешоброн	30	5,6	49	8,1	53	8,8
21	Бемориҳои роҳҳои нафас	1	0,2	1	0,2	1	0,2
22	Бемориҳои системаи ҳозима	1	0,2	1	0,2	1	0,2
23	Бемориҳои ғадудҳои дарунӣ	87	16,2	109	18,1	105	17,5
24	Бемориҳои сироятӣ	12	2,2	10	1,7	9	1,5
25	синамаконӣ		90		95		
26	Аворизҳои баъди валодат		0, 4		0,2		0

Дар 6 моҳи аввали соли 2023 бе қабули микронутриентҳо ва дар 6 моҳи аввали соли 2024 бо қабули мултинутриентҳо, фавти барвақти неонаталӣ аз 13, 1 то 8,5 промил кам шудааст, инчунин фавт аз ҳисоби нуқсонҳои модарзодӣ дар соли 2024 дида намешавад, ки он қариб 5 промилро дар соли 2023 ташкил дода буд. Дар байни шумораи исқоти ҳамл вобаста аз намуди он, дигаргунӣ дар шумораи исқоти ҳамли мустақил дида мешавад, ки баъди қабули маводҳои витаминдор, он ба 0,5% кам шудааст. Дар байни аворизҳое, ки ҳангоми ҳомилагӣ сар задаанд: гипертензия ва протеинурияи гестатсионӣ ду маротиба зиёд шудаанд, фоизи преэклампсияи муътадил ва вазнин тағйир наёфтаанд, ин далолати омили номаълумии пайдоиши ҳолатҳои гиертензиониро ҳангоми ҳомилагӣ тасдиқ мекунад. Камхунӣ дар соли 2023 – аз 21,3% ба 2,5% кам шудааст. Бемориҳои дилу рагҳо аз ҳисоби ихтилолҳои варид ва роҳҳои пешоброн аз ҳисоби пиелонефрит зиёд аст, вале нисбатан, дар ин солҳо онҳо қариб якхеланд. Таносуби бемориҳои системаҳои роҳҳои нафас, ҳозима, эндокринӣ ва сироятӣ қариб, ки бетағйир монданд.

Дар давраи баъди таваллуд: синамаконӣ 100%-ро ташкил дод ва аворизҳои баъди валодат қайд нашуданд.

Ҳамин тариқ, қабули ғизои оқилона ва мутавозин, қабули комплекси витаминию минералӣ ҳангоми ҳомилагӣ ва синамаконӣ, резистентнокии ғайрихосаи организми занро баланд мекунад, ба нигоҳ доштани синамаконӣ мусоидат мекунад, раванди давраи пас аз валодатро хуб ва аворизҳоро паст мекунад, талаботи баланди модар ва тифлро бо моддаҳои зарурӣ таъмин мекунад. Нишон дода шудааст, ки табобат бо комплексҳои витаминию минералӣ, нисбат ба танҳо истифодаи маводҳои йоду калтсий ва туршии фолат беҳтар аст.

АДАБИЁТ

1. Аджикова Т.И. Репродуктивные потери у пациенток с нарушением фолатного обмена / Т.И. Аджикова, Ш.Т. Муминова, О.Г. Романова, Н.Х. Саидов, Ш.Г. Оймащмадова // Материалы VII съезда акушеров и гинекологов Республики Таджикистан от 26.11.2022. г. Душанбе. -С. 305-310.
2. Асилзода М. Эффективность комплексной профилактики плацентарной недостаточности у женщин с ожирением / М. Асилзода, М.Я. Камилова // Материалы VII съезда акушеров и гинекологов Республики Таджикистан от 26.11.2022. г. Душанбе. -С. 124-129.
3. Барабаш Н. А. Питание и сердечно-сосудистое здоровье / Н.А.Барабаш, Д.Ю. Кувшинов // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2017. - № 2. -С. 87-92.
4. Болотов Б.В. Шаги к долголетию / Б.В.Болотов. –Москва, 2020.
5. Борисова Е.О. Назначение витаминов во время беременности / Е.О. Борисова // Лечебное дело. – 2010. -№. 3. -С. 28.

6. Казова А. Витаминно-минеральные комплексы для здоровья будущих мам и малышей / А. Казова, Ю. Прожерина. 2017.
7. Коденцова В.М. Витамины и минералы как фактор предупреждения дефектов развития плода и осложнений беременности / В.М. Коденцова // Медицинский совет. -2016. -№ 9. – С. 106-114.
8. Курмачева Р.А. Эффективность применения витаминно-минерального комплекса Элевит Пронаталь с ранних сроков беременности, с целью улучшения акушерских и перинатальных исходов / Р.А. Курмачева, И.Е. Рогожина, Ю.В. Черненков, О.С. Панин. 2018.
9. Лукоянова О.Л. Питание женщины в периоды прегравидарной подготовки, беременности и лактации / О.Л. Лукоянова, Т.Э. Боровик, А.К. Батурин, М.Л. Старовойтова, У.М. Лебедева. -2016.
10. Маршалл В.Дж. Клиническая биохимия. 6-ое издание / В.Дж.Маршалл. –Москва, 2023. -С. 377-378.
11. Набиев З.Н. Распространенность и факторы риска врожденных пороков развития в Республике Таджикистан / З.Н.Набиев, Б.А., Шамсов, С.Р. Зоиров // Материалы VII съезда акушеров и гинекологов Республики Таджикистан от 26.11.2022. г. -Душанбе. -С. 74-79.
12. Сокур Т.Н. Витамины и минералы: значимость приёма во время беременности / Т.Н. Сокур, Н.В. Дубровина // GENECOLOGY. 2015. -Vol. 17. -№. 6.
13. Стандартҳои миллӣ. Ёрии товалодатӣ ҳангоми ҳомилагии физиологӣ. 2018. -С. 83-88.
14. Шарифзода Х.С. Нақши ғизо дар пайдо шудани бемориҳои дилу рагҳо / Х.С Шарифзода, Д.А. Қодирова, Б.Ҳ. Комилхоҷаев // Авҷи зуҳал. - 2020. № 2. – С.21-24.
15. Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 30 сентябри соли 2021 таҳти рақами 415. Барномаи “Пешгирии норасоии микронутриентҳо ва бемориҳои вобаста ба он дар байни аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2022-2027”.
16. Каримова О.А.Скрининги визуалӣ барои ташхиси патологияи гарданаки бачадон / О.А.Каримова // Илм ва фановарӣ. - 2022. - № 2. – 156с.
17. Каримова О.А. Таҳқиқоти колпоскопӣ барои пешгирӣ ва ташхиси саратони гарданаки бачадон / О.А.Каримова // Илм ва фановарӣ. - 2022. - №3. – 342с.

НАҚШИ ИСТИФОДАБАРИ КОМПЛЕКСИ ВИТАМИНИЮ МИНЕРАЛӢ ҲАНГОМИ ҲОМИЛАГӢ

Дар мақола сухан дар бораи қабули ғизои оқилона ва мутавозин, нақши комплекси витаминю минералӣ ҳангоми ҳомилагӣ ва синамаконӣ, ки резистентнокии ғайрихосаи организми занро баланд мекунад, ба нигоҳ доштани синамаконӣ мусоидат мекунад, раванди давраи пас аз валодатро хуб ва аворизҳоро паст мекунад, талаботи баланди модар ва тифлро бо моддаҳои зарурӣ таъмин мекунад. Нишон дода шудааст, ки табобат бо иловаи комплекси витаминю минералӣ барои ҳомилаҳо беҳтар, нисбат ба танҳо истифодаи маводҳои йоду калтсий ва туршии фолат аст. Дар 6 моҳи аввали соли 2023 бе қабули микронутриентҳо ва дар 6 моҳи аввали соли 2024 бо қабули мултинутриентҳо, фавти барвақти неонаталӣ аз 13, 1 то 8,5 промил кам шудааст, инчунин фавт аз ҳисоби нуқсонҳои модарзодӣ дар соли 2024 дида намешавад, ки он қариб 5 промилро дар соли 2023 ташкил дода буд. Дар байни шумораи исқоти ҳамл вобаста аз намуди он, дигаргунӣ дар шумораи исқоти ҳамли мустақил дида мешавад, ки баъди қабули маводҳои витаминдор, он ба 0,5% кам шудааст. Дар байни аворизҳое, ки ҳангоми ҳомилагӣ сар задаанд: гипертензия ва протеинурияи гестатсионӣ ду маротиба зиёд шудаанд, фоизи преэклампсияи муътадил ва вазнин тағйир наёфтаанд, ин далолати омили номаълумии пайдоиши ҳолатҳои гиертензиониро ҳангоми ҳомилагӣ тасдиқ мекунад.

Калидвожаҳо: ҳомилагӣ, микронутриентҳо, ғизо, витаминҳо, синамаконӣ, аворизҳои ҳомилагӣ, давраи баъди валодат, преэклампсия, калтсий, фавт, йод.

РОЛЬ ПРИМЕНЕНИЯ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ

В статье говорится о принятии разумного и сбалансированного питания, роли витаминно-минерального комплекса при беременности и грудном вскармливании, повышающем особую сопротивляемость женского организма, способствующем сохранению грудного вскармливания, улучшающем течение послеродового периода и снижающем осложнения, обеспечивает необходимые потребности матери и ребенка в питательных веществах. Показано, что лечение витамино–минеральным комплексом лучше для беременных, чем приём только препаратов кальция, йода и фолиевой кислоты. За первые 6 месяцев 2023 года без приема микронутриентов и за первые 6 месяцев 2024 года с приемом полинутриентов преждевременная неонатальная смертность снизилась с 13,1 до 8,5 на тысячу, а смертность вследствие врожденных пороков развития в 2024 году также не наблюдалась, составив почти 5 на тысячу в 2023 году. Среди количества выкидышей в зависимости от их типа отмечается изменение количества самопроизвольных выкидышей, которое снизилось на 0,5% после приема витаминных добавок. Среди осложнений, начавшихся во время беременности: гестационная гипертензия и протеинурия увеличились вдвое, тогда как процент умеренной и тяжелой преэклампсии не изменился, что подтверждает неизвестный фактор возникновения гипертензивных состояний во время беременности.

Ключевые слова: беременность, микронутриенты, питание, витамины, грудное вскармливание, патология беременных, послеродовый период, преэклампсия, кальций, смертность, йод.

THE ROLE OF VITAMIN-MINERAL COMPLEX DURING PREGNANCY

The article talks about the adoption of a reasonable and balanced diet, the role of vitamin and mineral complex in pregnancy and breastfeeding, which increases the special resistance of a woman's body, contributes to the preservation of breastfeeding, improving the course of the postpartum period and reducing complications, provides the necessary high nutritional needs of mother and child substances. It has been shown that treatment with additional vitamin-mineral complex, is better for pregnant women than taking only calcium, iodine and folic acid preparations. In the first 6 months of 2023 without taking micronutrients and in the first 6 months of 2024 with taking polynutrients, premature neonatal mortality decreased from 13.1 to 8.5 per thousand, and mortality due to congenital malformations in 2024 was also not observed, amounting to almost 5 per thousand in 2023. Among the number of emissions and depending on their type, there is a change in the number of spontaneous emissions, which decreased by 0.5% after taking vitamin supplements. Among the complications that did not occur during pregnancy: gestational hypertension and proteinuria doubled, while the percentage of moderate and severe preeclampsia did not change, which confirms the unknown factor in the occurrence of hypertensive conditions during pregnancy.

Keywords: pregnancy, micronutrients, nutrition, vitamins, breastfeeding, pregnancy pathology, postpartum period, preeclampsia, calcium, mortality, iodine..

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Каримова Олтиной Абдусаломовна*** – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои тиббӣ, дотсент, мудири кафедраи ташхиси функционалӣ ва лабораторияи клиникии факултети тиббӣ. **Суроға:** 734025, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон**: 556 96 66 69**. E-mail: **oltinoyk@bk.ru**

Шерова Фарида Одиловна - мудири шуъбаи солимии репродуктивии № 9. **Суроға:** 734012, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Сино, 136. Телефон: **550854949.** E-mail: **oltinoyk@bk.ru**

Фозилова Замира Аҳмадҷоновна – табиб, акушер-гинекологи шуъбаи солимии репродуктивии №11. Телефон: **918476121.** E-mail: **oltinoyk@bk.ru**

Зокирова Райхона Садурдиновна – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ординатори кафедраи факултети тиббӣ. **Суроға:** 734025, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон**: 556 96 66 69**. E-mail: **oltinoyk@bk.ru**

Базарова Ниёлби Сайдулоевна - мудири шуъбаи солимии репродуктивии № 5. **Суроға:** 734030, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Мир-Алӣ. E-mail: **niyolbibazarova@gmail.com**

Сведения об авторах: ***Каримова Олтиной Абдусаломовна*** – Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой функциональной диагностики и клинической лаборатории медицинского факультета. **Адрес:** 734025, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. Телефон: **556 96 66 69**. E-mail: **oltinoyk@bk.ru**

Шерова Фарида Одиловна - Центр репродуктивного здоровья № 9, заведующый. **Адрес:** 734012, Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Сино, 136. Телефон: **550854949.** E-mail: **oltinoyk@bk.ru**

Фозилова Замира Аҳмадҷоновна - Центр репродуктивного здоровья № 11, врач акушер-гинеколог. **Адрес:** 734046, город Душанбе, Республика Таджикистан, улица Дехоти, 46/3. Телефон: **918476121.** E-mail: **oltinoyk@bk.ru**

Зокирова Райхон Садурдиновна – Таджикский национальный университет, ординатор кафедры медицинского факультета. **Адрес:** 734025, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. Телефон: **556 96 66 69**. E-mail: **oltinoyk@bk.ru**

Базарова Ниёлби Сайдулоевна - заведующая отделением Репродуктивного здоровья №5. **Адрес:** 734030, город Душанбе, Республика Таджикистан, улица Мир-Али. E-mail: **niyolbibazarova@gmail.com**

Information about authors: ***Karimova Oltinoi Abdusalomovna*** - Tajik National University, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Functional Diagnostics and Clinical Laboratory of the Faculty of Medicine. **Address:** 734025, Dushanbe city, Republic of Tajikistan, Rudaki avenue, 17. Phone: **556 96 66 69.** E-mail: **oltinoyk@bk.ru**

Sherova Farida Olimovna – Shef of reproductive health pub № 9. **Address:** 734012, Dushanbe city, Republic of Tajikistan, Sino avenue, 136-17. Phone: **550854949** E-mail: **oltinoyk@bk.ru**

Fozilova Zamira Akhmadjonovna - obstetrician-gynecologist of the Center for Reproductive Health No. 11. **Address:** 734046, Dushanbe,Republic of Tajikistan, Dekhoti Street 46/3, apartment, 17. Phone**: 918476121**. E-mail: **oltinoyk@bk.ru**

Madalieva Dilorom Saidalievna – doctor genicologist of reproductive health pub № 9. **Address:** 734046, Dushanbe city, Republic of Tajikistan, Dehoti avenue, 46/3-17. Phone: **918476121.** E-mail: **oltinoyk@bk.ru**

Zokirova Raikhona Sadurdinovna - Tajik National University, ordinator of the Department of the Faculty of Medicine. **Address:** 734025, Dushanbe city, Republic of Tajikistan, Rudaki avenue, 17. Phone: **556 96 66 69.** E-mail: **oltinoyk@bk.ru**

Bazarova Niyolbi Saiduloevna - head of reproductive health department № 5. **Address:** 734030, Dushanbe city, Republic of Tajikistan, Mir-Ali street. Email: **niyolbibazarova@gmail.com**

Мақола ба редаксия ворид шуд: 23.11.2024
Аз тақриз баргашт: 17.12.2024
Ба чоп тавсия шуд: 14.03.2025

ТДУ:616.221.1

ОМӮЗИШИ ТАЪСИРИ ГОРМОНҲОИ ТИРЕОИДӢ БА ФАЪОЛНОКИИ ВАЗИФАВИИ СИСТЕМАИ РЕПРОДУКТИВИИ ЗАНОН

Қурбонова Г.Ш., Холбеков А.Ҷ., Муродов Ш.С., Раҳимов О.С., Аҳатова Г. С.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Солҳои охир таваҷҷуҳи ҷиддии мутахассисони тамоми ҷаҳон бо мушкилоти норасоии музмини йод дода мешавад. Зиёда аз 2 миллиард одамон дар рӯйи Замин хавфи баланди норасоии истеъмоли йодро доранд. Тақрибан дар 740 миллион одам калоншавии ҳаҷми ғадуди сипаршакл ва 40 миллион бозмонии фикрӣ ба қайд гирифта шудааст [1,2, 14]. Ҷумҳурии Тоҷикистон яке аз минтақаи норасоии йод дар ҷаҳон ба ҳисоб меравад, 93%-и ҳудуди онро кӯҳҳо ишғол мекунад ва аз баҳрҳову уқёнусҳо хеле дур ҷойгир шудааст. Норасоии йодӣ омили устувор буда, он бо миқдори ками йоди табиӣ дар хок, об ва маҳсулоти хӯрокворӣ тавсиф карда мешавад [10,13] .

Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки минтақаи эндемикӣ ба шумор меравад, афзоиши бемайлони шумораи бемори бо ҷоғари эндемикӣ ба қайд гирифта мешавад, ки бо маълумотҳои гуногун аз 23,3% то 70%-и шумораи умумии бемориҳои системаи эндокриниро ташкил медиҳад [7, 12].

Йод дар организм барои синтези гормонҳои ғадуди сипаршакл- трийодтиронин (T_3) ва тироксин (T_4) зарур аст, ки онҳо ба сабзиш ва инкишофи инсон таъсир мерасонанд. Ин гормонҳо дар синтези КРН иштирок карда, метаболизмро беҳтар месозанд ва истеъмоли оксиген (равандҳои оксидшавию фосфорнокшавӣ), мустаҳкамкунии системаи иммунӣ ва ғайраҳо меафзояд [5].

Бемориҳои ғадуди сипаршакл – мушкилоти муҳими тиббӣ ва иҷтимоӣ дар тамоми ҷаҳон дар алоқа бо паҳнавиии баланди патологӣ буда, аз ҳама бештар ба гурӯҳи аҳолии қобили меҳнат ва кӯдакон осеб расонидааст. Агар масъалаҳои тиббии мушкилот бо шиддат омӯхта мешавад, аммо ҷанбаҳои умумибиологии он дар адабиётҳо кам омӯхта шудааст. Яке аз масъалаҳои актуалии тиреодологияи муосир ҷоғари эндемикӣ ба шумор меравад. Бояд қайд кард, ки дар алоқа бо вайроншавии системаи чораҳои профилактикӣ дар солҳои 90-уми асри гузашта дар кишвари мо зиёдшавии миқдори минтақаҳо бо патологияи мазкур мушоҳида карда шуд.

Ҷоғари эндемикӣ дар 46%-и аҳолӣ муайян карда мешавад ва дар ин ҳол, ҳосилаҳои гиреҳчагӣ бештар аз 50%-ро ташкил медиҳанд. Дар натиҷаи норасоии йод дар духтарони наврас ва занони синни таваллуд гомеостази эндокринӣ вайрон шуда, дар натиҷа нобасомониҳои ҷисмонӣ инкишоф ёфта, иммунитет паст мегардад ва вазифаи репродуктивӣ вайрон мешавад [2,12]. Дар марҳалаи муосири инкишофи ҷомеаи мо ба солимии репродуктивии аҳолӣ диққати калон дода мешавад. Пастшавии солимии репродуктивии ҷавонони тоҷикро бо як қатор омилҳои муҳити зист, ки ба организм таъсир мерасонанд, шарҳ дода мешавад.

Омилҳои гуногуни конститутсионӣ, номахсус ва махсуси муҳити атроф ба пайдоиши патологияи аз муҳити зист вобастаи системаи репродуктивӣ мусоидат мекунанд [11]. Ин вобастагӣ бо аломатҳои клиникӣ, патофизиологӣ, гормоналӣ, биохимиявӣ, иммунологӣ зоҳир мешаванд, ки ҳангоми таъсири омилҳои гуногуни табиӣ ва антропогенӣ бо ҳам шабеҳанд. Оқибатҳои аломатҳо вайроншавиҳои гуногун ба шумор мераванд: пастшавии бороварӣ, баландшавии хатари инкишофи патологияҳои ҳомиладорӣ ва таваллудкунӣ, вайроншавии даври ҳайзбинӣ ва ғайраҳо [3,9]. Нишон дода шудааст, ки ҳатто аз меъёр дуршавии ночиз дар фаъолияти системаи эндокринӣ, масалан, дар ғадуди сипаршакл ё ғадудҳои болои гурдаҳо метавонад боиси нобасомониҳои гуногуни системаи репродуктивии организми зан гардад. Ҳолати мазкур метавонад дар шакли гипоплазияи бачадон, вайроншавии инкишофи фолликулаҳо ва даври ҷинсии занона зоҳир шавад [4,6,8].

Ба муваффақиятҳои дар омӯзиши ин мушкилот нигоҳ накарда, звеноҳои асосии патогенези алоқаи ҳамдигарии ихтилоли системаи репродуктивии занон бо патологияи сипаршакл ҳанӯз пурра омӯхта нашудаанд [10]. Оид ба нақши ҳолати функсионалии ғадуди сипаршакл дар инкишофи безурётии якуминдараҷа ва дуюминдараҷа дар занон ва меъёрҳои дақиқи ташхис ва табобати занони гирифтори патологияи мазкур ақидаи ягона вуҷуд надорад.

Мақсади кори тадқиқотии мо омӯзиши таъсири гормонҳои тиреоидӣ ба фаъолнокии вазифавии системаи репродуктивӣ дар занони безурёт ба шумор меравад.

МАВОД ВА УСУЛҲОИ ОМӮЗИШ

Тадқиқоти дар озмоишгоҳи клиникӣ ва биохимиявии МД Маркази саломатии шаҳри №7 дар солҳои 2023-2024 гузаронида шуд. Баъди гузаронидани мушоҳидаҳои клиникию лабораторӣ дар 46 зани синнусоли репродуктивии безуррёт асос ёфтаанд. Занони синнусолии репродуктивии аз 20 то 36-сола аз муоина гузаронида шуданд.

Мувофиқи анамнези занони бемор скрининги якумин барои муайянкунии дараҷаи консентратсияи гормонҳои ҳиссаи пеши гипофиз, ғадуди сипаршакл, тухмдонҳо, ташхиси ултрасадои ғадуди сипаршакл ва узвҳои коси хурд, рентгенографияи зини туркӣ гузаронида шудааст. Рӯйхати таҳқиқоти зикршуда барои скрининг мувофиқи тавсияҳои ТУТ оид ба ташхиси патологияи сипаршакл истифода шудааст.

Шумораи умумии занони бемор 48 нафарро ташкил медод, ки аз он 18 нафарро гурӯҳи санҷишӣ (бемориҳои системаи тиреоидиро надоштанд) ва 30 нафарро гурӯҳи таҳқиқотӣ (нобасомониҳои дараҷаи гормонҳои ғадуди сипаршаклро доштанд) ташкил медоданд.

Барои таҳлил натиҷаҳои гормони тиреотропӣ (ГТТ), тироксини озод (T_4-и озод), трийодтиронини озод (T_3-и озод), антитела ба тироглобулин (Ат ба ТГ), антитела ба тиреопироксидаза (АТ ба ТПО), гормони лютеинӣ (ГЛ), гормони фолликулотанзимкунанда (НФТ), пролактин (ЛГТ), прогестерон, эстрадиол, тестостерон гирифта шуд. Хун барои таҳлили гормон ба найчашишаи вакууми стерилизатсияшудаи BD Vacutainer бо пуркунандаи гелевӣ (сарпӯши зард) гирифта шуд.

Таҳқиқи гормонҳои ГТТ, ЛГ, ГФТ, тестостерон, эстрадиола, пролактин, прогестерон дар анализатори автоматии COBAS E 411 бо истифода аз технологияи таҳлили электрохимилюминессентӣ (ECL) гузаронида шуд; Т4-и озод, Т3-и озод, Ат ба ТПО, АТ ба ТГ дар анализатори дастии Stat Fax 303+ ба амал бароварда шуд.

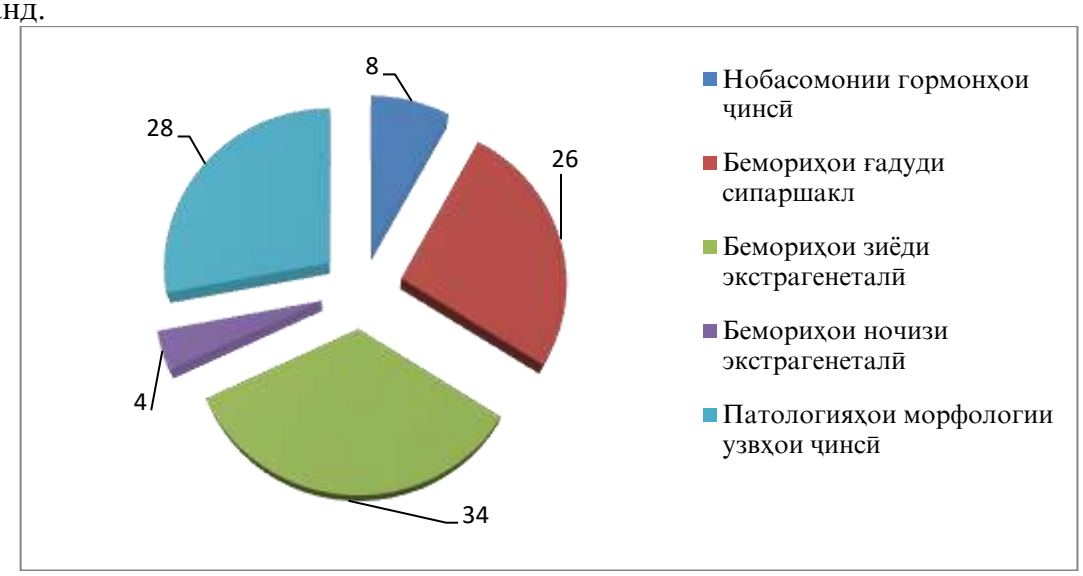
Барои коркарди омории маълумотҳои бадастомада аз барномаи Microsoft Office Excel истифода бурдем. Ҳисоби миёнаи арифметикӣ (Х) ва хатои миёнаи арифметикии ($\pm$m) ҳар як нишондиҳандаро муайян кардем.

НАТИҶАҲОИ ТАДҚИҚОТ

Бадшавии солимии репродуктивии ҷавонон дар ҷумҳурӣ бо як қатор омилҳои экологие, ки ба организм таъсир мерасонанд, шарҳ дода мешаванд. Омилҳои гуногуни конститутсионӣ, номахсус ва махсуси муҳити зист ба пайдоиши патологияҳои аз омилҳои экологӣ вобастаи системаи репродуктивӣ мусоидат мекунанд, вазифаи генеративии организмро вайрон мекунанд. Вазифаи системаи репродуктивӣ бо фаъолияти системаи эндокринӣ алоқаманди зич дорад. Муайян карда шудааст, ки ҳатто тағйироти ночиз дар фаъолияти ғадуди сипаршакл боиси нобасомонии гуногуни системаи репродуктивии организми зан мегардад. Аз ин рӯ, омӯзиши ҳолати функсионалии системаи репродуктивӣ мубрам ба шумор меравад. Барои Ҷумҳурии Тоҷикистон нобасомониҳои гормонии бо ғадуди сипаршакл алоқаманд хос мебошад. Маълум аст, ки гормонҳои сипаршакл дар фаъолияти муътадили системаи репродуктивӣ нақши муҳим доранд. Дар робита ба ин, ҳадафи мо ба омӯзиш ва баҳодиҳии ҳолати функсионалии системаи репродуктивии занони гирифтори нобасомониҳои гормонӣ равона шудааст.

Гурӯҳи занони таҳқиқшавандаро 48 нафар ташкил медод. Беморони мазкур бемориҳои тавъам, эндокринӣ, экстрагениталӣ ва ғайраҳоро доштанд. Барои муайянкунии ҳиссаи нобасомониҳои ғадуди сипаршакл гурӯҳбандии ташхисҳо барои муайян кардани омори онҳо гузаронида шуданд (диаг. 1).

Чи тавре диаграммаи 1 бармеояд, басомади дучоршавии бемориҳои экстрагениталӣ бештар мебошад. Патологияҳои экстрагениталӣ (ПЭГ) бемориҳо ё аломатҳое мебошанд, ки ба ҷараёни ҳомиладорӣ таъсир мерасонанд, ки ба нобасомониҳои гинекологӣ ва мушкилоти ҳомиладорӣ дар соҳаи акушерӣ алоқаманд нестанд.



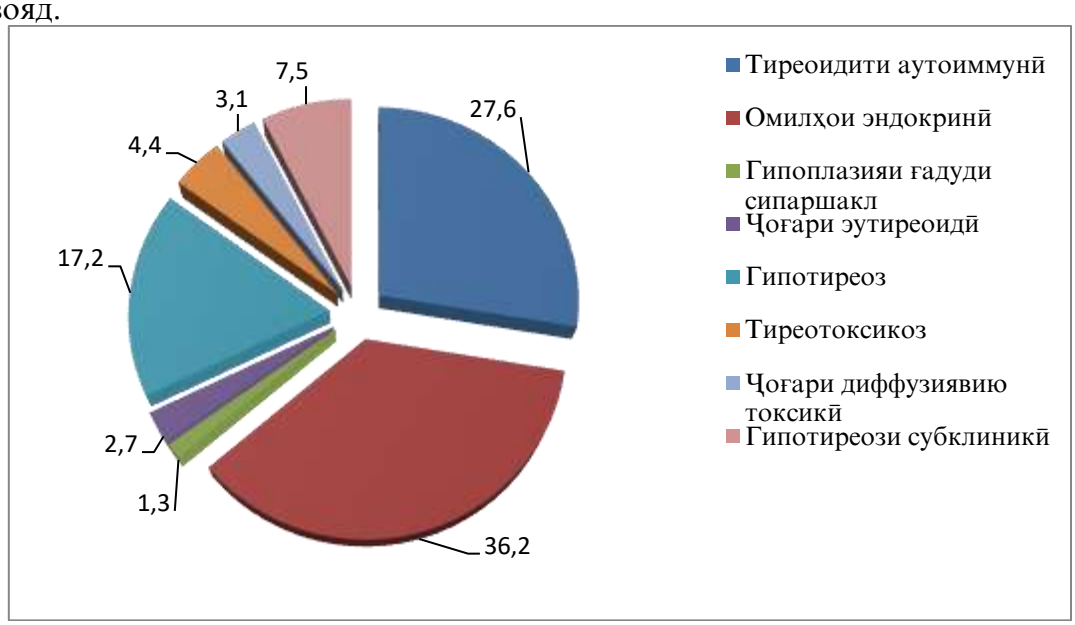
Диаграммаи 1. Таҳлили омории ташхисҳо дар гурӯҳи занони таҳқиқшаванда

Патологияҳои мазкур пеш аз ҳама ба ҳомиладоршавии занон монеа мешаванд. Ҳамин тавр, аз 34% бемороне, ки патологияи экстрагениталӣ доштанд, дар 9%-ашон фарбеҳӣ, ки ҳангоми вайроншавии мубодилаи моддаҳо ба вуҷуд меояд, ташхис карда шуд. Дар 36% - безуррёти дараҷаи 1 (умуман набудани ҳомиладорӣ), дар 21% - безуррётии дараҷаи 2 (дар анамнез ҳомиладорӣ дида мешавад), дар 4% - исқоти ҳамли такрорӣ, дар 1% фишорбаландии артериявӣ (яке аз сабабҳои ташхиси мазкур – статуси гормонӣ мебошад, ки ба безуррётии эндокринӣ оварда мерасонад); дар 5% - камхунӣ аз норасоии оҳан, дар 5% анамнези вазнини акушерӣ ва дар 19% - мушкили аз ҷониби ҳамсараш рост меояд.

Бемориҳои андаки экстрагениталиро холесистит, пиелонефрит, систит ва ғайраҳо ташкил медоданд. Таъсири онҳо ба хосияти ҳомиладорӣ кам аст. Патологияи морфологии узвҳои таносул узвҳои дарунии системаи репродуктивии зан–тухмдонҳо, бачадон, найи бачадон, гарданаки бачадон (омили найию перитониалӣ, равандҳои часпиши узвҳои коси хӯрд, полип/эрозияи гарданаки бачадон, поликистози тухмдонҳо ва ғ.)-ро фаро мегирад. Онҳо ба омезиши гаметаҳо монеъ мешаванд, яъне ҳомиладорӣ ба амал намеояд. Дар 8% занони гурӯҳи тадқиқотӣ ихтилоли гормонҳои системаи репродуктивӣ муайян карда шуданд, ки дар заминаи норасоии фазаи лютеинӣ, захираи ками овариалӣ ва вайроншавии ҳайзбинӣ зоҳир мешаванд. Аз 100% 26%-и безуррётӣ ба дисфунксияи ғадуди сипаршакл рост меояд. Ҳангоми мушоҳидаи патологияҳои он дар гурӯҳи тадқиқотӣ як қатор бемориҳои узви мазкур муайян карда шуданд (диаг. 2).

Ба ҳиссаи тиреоидити аутоиммунӣ (ТАИ) фоизи бештари дучоршавандагӣ (27,6%) рост меояд. Беморӣ бо ивазшавии бофтаи ғадудӣ бо бофтаи пайвасткунанда тавсиф карда мешавад. Сабаб: аутоиммунизатсия бо антигенҳои тиреоидии организм мебошад. Беморӣ дар ҳама ҷо дучор мешавад ва дар занон 17 маротиба назар ба мардон бештар аст (эҳтимолан аз сабаби Х-хромосомаи ҷинсӣ ва таъсири эстрогенҳо ба системаи лимфоидӣ). Бо ТАУ, ҳам ба монанди гипотиреоз, махсусан ҳангоми шакли

вазнин, дар занон талафоти либидо ва фарорасии безуррётӣ дида мешаванд. Мувофиқи принсипи алоқаи баргардандаи манфӣ дар натиҷаи норасоидии гормонҳои тиреоидӣ синтези тиреолиберин, ки ба ҳосилшавии пролактин таъсир мерасонад, меафзояд.



Диаграммаи 2. Таҳлили омории бемориҳои ғадуди сипаршакл дар гурӯҳи занони таҳқиқшаванда

Афзудани пролактин боиси камшавии секретсияи прогестерон дар тухмдонҳо ё нофаъолшавии гонадотропинҳо дар дараҷаи тухмдонҳо мегардад. Дар натиҷа ҳолати мазкур боиси вайроншавии даври ҳайзбинӣ то аменорея мегардад. Шаклҳои миёна ва вазнини ҷогари диффузиявию токсикӣ дар занон бо вайроншавии даври ҳайзбинӣ (гипо- ё аменорея) ва пастшавии либидо оварда мерасонад. Ҳангоми ҷараёнёбии тӯлонии беморӣ дар тухмдонҳо тағйироти дегенеративӣ ва атрофикӣ ва атрофияи бачадон ба амал меояд. Агар зан ҳомиладор бошад, он гоҳ исқоти ҳамли спонтанӣ, таваллуди бармаҳал ва мурда таваллудшавӣ мушоҳида мешавад. Омили эндокринӣ бо омезиши нобасомонии гормонии ғадуди сипаршакл бо системаи репродуктивӣ шарҳ дода мешавад. Дигар бемориҳои сипаршакл ҳиссаи камтар доранд. Гормонҳои ғадуди сипаршакл на танҳо мустақиман, балки тавассути нишонаҳои бемориҳои худ ба системаи репродуктивии зан таъсир мерасонанд. Масалан, безурётии ановуляторӣ бо вайроншавии мубодилаи моддаҳо, ки дар шакли фарбеҳӣ ё камвазнии шадид зоҳир мешаванд, синдроми Исенко-Кушинг, гипо- ва гипертиреоз шарҳ медиҳанд. Норасоии фазаи лютеинии даври ҳайзбинӣ метавонад натиҷаи осеббинии системаи гипоталамо-гипофизарию тухмдонӣ баъди нейросироятҳо, стресс, гипо- ва гипертиреоз, равандҳои илтиҳобӣ, гиперандрогенизм, гиперпролактинемия ба амал ояд.

Аз тарафи мо ҳангоми таҳлили омории барои муайянкунии нобасомониҳои ғадуди сипаршакл дараҷаи миёнаи гормонҳо, инчунин тағйироти инфиродии нишондиҳандаи ҳар як гормон ҳисоб карда шуд (ҷадв. 1).

Чӣ тавре аз ҷадвали 1 бармеояд, нишондиҳандаҳои миёнаи ГФТ, ЛГ, ЛТГ, эстрадиола, прогестерон, тестостерон, Т4-и озод ва Т3-и озод дар ҳудуди арзишҳои меъёрӣ қарор доштанд. Дар ҳоле, ки ГТТ аз меъёр 2 маротиба, Ат ба ТПО 4,7 маротиба, Ат ба ТГ 6 маротиба зиёд мебошад. Ҳангоми баррасии натиҷаҳои ҳар як таҳлил аз меъёр дуршавӣ барои ҳар як гормон муайян карда шуд.

ГФТ - гормони гипофиз буда, ки барои фаъолкунии сабзиши фолликулҳои тухмдон ҷавобгӯ буда, ҳассосияти онҳоро ба таъсири ЛГ баланд мекунад ва раванди сперматогенезро фаъол менамояд. Дар меъёр ГФТ аз 2,3 то 11,5 МЕ/л (вобаста ба даври ҳайзбинӣ) тағйир меёбад. Дар гурӯҳи тадқиқотӣ (28 зан) дараҷаи гормони мазкур дар дараҷаи меъёрӣ қарор дошта, ки ба ҳисоби миёна 8,32 ±0,8 МЕ/л баробар

аст. Дар 8 зан баландшавии консентратсияи ГФТ мушоҳида карда шуд, нишондиҳандаи миёнаи он 21,8 ± 4,0 МЕ/л-ро ташкил медиҳад.

Ҷадвали 1. Меъёрҳо ва нишондиҳандаи миёнаи гормонҳо дар гурӯҳи занони таҳқиқотӣ

Гормон	Меъёр	Нишондиҳандаи миёна
ГФТ	2,3-11,5 МЕ/л	9,4±1,9
ГЛ	0,9-12,7 МЕ/л	8,4±0,3
Пролактин	70-640 мМЕ/л	583,6±87,23
Эстрадиол	0,14-1,1 нмол/л	0,54±0,4
Прогестерон	<0,5-70 нмол/л	58,1±23,0
Тестостерон	то 4,0 нмол/л	0,78±0,8
ТТГ	0,25-3,3 мкмол/мл	8,67±3,17*
Ат ба ТПО	то 30 МЕ/мл	146,6±58,3**
Ат ба ТГ	то 100 МЕ/мл	604,6±120,9**
T_4-и озод	10-25 пмол/л	14,8±0,68
T_3-и озод	4-8,6 пмол/л	6,71±0,34

*Эзоҳ: * - $p \leq 0.05$; ** - $p \leq 0.01$.*

Баландшавии консентратсияи ГФТ дар хун аз вайроншавии вазифаи генеративӣ шаҳодат медиҳад. Афзудани дараҷаи гормон метавонад аломати фарорасии климакси бармаҳал, пайдоиши бемориҳо дар ғадудҳои ҷинсӣ, варамҳо дар гипофиз, афзудани тестостерон ва бисёр ихтилоли дигар бошад. Дар як зан дараҷаи ГФТ паст шуда, он ба 0,846±0,02 МЕ/л баробар буд. Нишондиҳандаи мазкур боиси вайроншавии даври ҳайзбинӣ (ҳатто аменорея), бачапартоӣ, надоштани қобилият ба ҳомиладорӣ, бачапартоӣ, пастшавии либидо ва ғ. мегардад.

ГЛ - гормони танзимкунандаи овулятсия ва ҳосилшавии ҷисми зард дар тухмдонҳо буда, вазифаи ҳуҷайраҳои Лейдигро дар нутфадонҳо, синтези прогестеронҳо, эстрогенҳо ва андрогенҳои ғадудҳои ҷинсиро танзим мекунад. Меъёри ГЛ 0,9 - 12,7 МЕ/л-ро ташкил медиҳад. Дараҷаи гормони мазкур дар 41 зани гурӯҳи тадқиқотӣ дар ҳудуди 68,4±0,3 МЕ/л буд. Дар 7 бемор афзудани ГЛ аз тарафи мо ба қайд гирифта шуд, нишондиҳандаи миёнаи он 18,5±7,6 МЕ/л-ро ташкил медод. Оқибатҳои баландшавии ЛГ ба монанди камшавии ГФТ буда, дар он инчунин хунравии бачадонӣ илова мешавад.

ГЛТ - гормони гипофизарӣ буда, ки дар зуҳуроти таъсири гонадотропинҳо иштирок мекунад. Нишондиҳандаи меъёрии гормони мазкур аз 70 то 640 МЕ/л ҳисобида мешавад. Дар 32 бемори гурӯҳи тадқиқотӣ ба ҳисоби миёна 418,6±16,1 МЕ/л ташкил медод. Дар 10 бемор зиёдшавии гормон то 1068,2±346,0 МЕ/л ба қайд гирифта шуд. Ҳолати мазкур оқибати гипотиреоз, синдроми тухмдони поликистозӣ, миомаҳо, эндометриоз, варами гипофиз, сил, сиррози ҷигар, норасоии ҷигарӣ ё гурдавӣ бошад. Дар як бемор он то 8,2 МЕ/л кам шуд. Нишондиҳандаи мазкур ба набудани хоҳиши ҷинсӣ ва қобилияти ҳомиладорӣ, вайроншавии ҳайзбинӣ, бачапартоии бармаҳали ҷанин ва ғайраҳо оварда мерасонад.

Эстрадиола - гормони системаи ҷинсӣ буда, аз гурӯҳи эстрогенҳо мебошад. Дар тухмдонҳои занон ва дар нутфадонҳои мардон ҳосил мешавад. Дараҷаи меъёрии гормон аз 0,14 то 1,1 нмол/л тағйир меёбад. Дараҷаи гормони мазкур дар 23 зан дар ҳудуди меъёри физиологӣ буд (0,7± 0,02 нмол/л). Камшавии эстрадиола дар плазмаи хун танҳо дар 11 бемор (0,08±0,001 нмол/л) мушоҳида шуд. Норасоии гормони мазкур ба намуди зоҳирии зан таъсир мерасонад, зеро эстрадиола - гормони зебоӣ аст. Зуҳуроти норасоии он: вайроншавии даври ҳайзбинӣ, пастшавии либидо, ихтилоли равонӣ-эмотсионалӣ, мӯйбарории типи мардона, тағйирот дар пӯст ва ғайраҳо аст.

Прогестерон (аз лотинӣ pro — пеш ва аз инглисӣ gesta(tion) — ҳомиладорӣ) - гормони занонаи гурӯҳи стероидист, прогестогени табиии биологӣ дар занон дар

тухмдонҳо ва ғадудҳои болои гурдаҳо, инчунин ҳангоми ҳомиладорӣ – дар ҳамроҳак синтез мешавад. Дараҷаи гормон дар зани ғайриҳомила камтар аз 0,5 то 70 нмол/л аст. Дар гурӯҳи занони тадқиқотӣ дар 9 бемор нишондиҳандаи мазкур дар ҳудуди меъёри физиологӣ берун набуданд (5,32±6,5 нмол/л). Дар як бемор зиёдшавии прогестерон аз тарафи мо мушоҳида карда шуд (356,8 нмол/л). Баландшавии якбораи дараҷаи прогестерон одатан дар рӯзҳои овулятсия ва дар марҳилаи лютеинӣ ба амал меояд, ки таносубан ба 58,4 ва 86,3 нмол/л баробар аст. Бо афзудани консентратсияи он организм аз омадагӣ ба ҳомиладорӣ хабар медиҳад. Ҳангоми ҳомиладорӣ дар триместри сеюм ба 830,6 нмол/л мерасад.

Тестостерон (аз " тестикулаҳо", " стерол" ва " кетонҳо") гормони асосии ҷинсии мардона - андроген мебошад. Дар инкишофии ҷинсии на танҳо мардон, балки занон низ нақши муҳим мебозад. Дар меъёр дараҷаи тестостерон дар занон набояд аз 4,0 нмол/л зиёд бошад. Дар 36 бемор ягон тағйирот ба назар нарасид. Миқдори гормони мазкур ба 0,78±0,8 нмол/л баробар буд.

ГТТ - гормони гипофизарӣ буда, танзимгари асосии морфогенези дастгоҳи фолликулярии ғадуди сипаршакл ва даврaҳои гуногуни синтезу секретсияи гормонҳои тиреоидӣ мебошад. Дараҷаи меъёрии гормони мазкур дар хун аз 0,25 то 3,3 мкмол/мл аст. Аз 48 бемор дар 13 нафари онҳо дараҷаи гормони ГТТ дар ҳудуди меъёрӣ (2,47±0,4 мкмол/л) қарор дошт. Дар 28 зан ҳангоми муоинаи якум афзоиши гормон (аз 3,48 то 104,2 мкмол/л) мушоҳида карда шуда, ба ҳисоби миёна ба 12,5±3,6 мкмол/л баробар мебошад. Ин гуна нишондиҳандаи ГТТ ба ҳар система таъсир мерасонанд, аз он ҷумла, дар системаи репродуктивӣ ҳолатҳои зайл мушоҳида мешаванд: вайроншавии даври ҳайзбинӣ, пастшавии либидо ва безурётӣ. Пастшавии дараҷаи ГТТ дар хуни 8 зан (аз 0,488 то 0,004 мкмол/л) аз тарафи мо ба қайд гирифта шуд, ки нишондиҳандаи миёна ба 0,082 ± 0,03 мкмол/л баробар буд. Пастшавии дараҷаи ГТТ боиси вайроншавии сикли ҳайзбинӣ дар занон, пастшавии либидо ва ғайраҳо мегардад.

Нишона барои антитела ба ТГ имкон медиҳад, ки осеббиниҳои аутоиммунии ғадуди сипаршакл (бемории Ҳашимото, ҷоғари диффузиявии токсикӣ, тиреоидити атрофикии аутоиммунӣ ва ғ.) муайян карда шавад. Дар меъёр он набояд аз 100 МЕ/мл зиёд бошад. Дар 18 зан нишондиҳандаи мазкур дар ҳудуди меъёрӣ қарор дошт (34,7±4,9 МЕ/мл). Дар 24 бемор нишондиҳандаи мазкур дар дараҷаи баланд ба қайд гирифта шуд, ки он аз 103,8 то 3867 МЕ/мл ва аз он ҳам баландтар буд, ки ба ҳисоби миёна 1012,56±486,2 МЕ/мл -ро ташкил медод. Ҳангоми нигоҳдории тулонии нишондиҳандаи мазкур дар дараҷаи баланд боиси вайроншавии сикли ҳайзӣ, талафоти қобилият ба ҳомиладоршавӣ мушоҳида мешавад.

Маркёри Ат ба ТПО - иммуноглобулинҳои махсуси зидди ферменте, ки дар ҳуҷайраҳои ғадуди сипаршакл ҷойгиранд ва барои ҳосилшавии шакли фаъоли йод барои синтези гормонҳои сипаршакл масъуланд, ба шумор меравад. Онҳо аломати мушаххаси бемориҳои аутоиммунии ғадуди сипаршакл мебошанд. Нишондиҳандаи маркёри мазкур набояд аз 30 МЕ/мл зиёд бошад. Дар 26 бемор нишондиҳандаҳандаи мазкур (12,5±2,0 МЕ/мл) дар ҳудуди меъёрӣ буда, дар 18 нафар аз ҳудуди меъёри референсӣ берун буд (аз 32,6 то 1387,6 МЕ/мл). Нишондиҳандаи миёнаи он ба 335,8±98,2 МЕ/мл баробар мебошад. Антителаҳо фаъолияти ферменти тиреопероксидазаро бозмедоранд, ки он боиси камшавии синтези гормонҳои тиреодӣ мегардад.

T_3-и озод - гормони асосии тиреоидии (йоддор)-и ғадуди сипаршакл буда, дар шакли озод ба раванди сершавии ҳуҷайраҳо бо оксиген ва энергия масъул мебошад. T_3 аз ҷиҳати биологӣ фаъол дар мубодилаи моддаҳо иштирок мекунад ва ҳолат ва коршоямии функсионалии ғадуди сипаршаклро инъикос мекунад. Аз 48 зан дар 16 нафарашон дараҷаи он ба ҳолати меъёрӣ (6,34±1,2 пмол/л) қарор дошт. Консентратсияи меъёрии T_3-и озод дар хун аз 4 - 8,6 пмол/л тағйир меёбад. Патология ба шакли зиёдшавии нишондиҳандаи мазкур танҳо дар 3 зан мушоҳида карда шуд ва ба ҳисоби миёна 10,1±0,6 пмол/л-ро ташкил медод. Афзудани T_3 дар организм ба тағйироти кори узвҳои дохилӣ оварда мерасонад. Вайроншавии эндокриниро

аломатҳои зайл нишон медиҳанд: вайроншавии хоб, бо тезӣ камшавии вазни бадан, баландшавии фишори артериявӣ, ноустувории эҳсосотӣ, вайроншавии ҳайзбинӣ, ҳисси тапиши дил дар шикам.

T_4-и озод - ин фраксияи гормонҳои ғадуди сипаршакл буда, бо сафедаҳои плазмаи хун пайваст нест ва тақрибан 0,03% консентратсияи умумии тироксинро ташкил медиҳад. Фраксияи озоди тироксин вазифаи гормоналии ғадуди сипаршаклро ба таври мувофиқ тавсиф мекунад. Миқдори меъёрии фраксияи мазкур бояд дар ҳудуди 10-25 пмол/л бошад. Дар 38 таҳлил миқдори меъёрии T_4-и озод мушоҳида шуда, ба ҳисоби миёна 18,8±0,2 пмол/л-ро ташкил медод. Дар як бемор дараҷаи баланди гормонми мазкур - 40,6 пмол/л ва дар бемори дигар дараҷаи паст то 8,6 пмол/л аз тарафи мо ба қайд гирифта шуд. Зиёдшавии T_4-и озод боиси вайрон гаштани даври ҳайзбинӣ, безуррётӣ, бемориҳои гурда ва нуқсонҳои инкишофи ҷанин мегардад. Дар занони ҳомиладор миқдори тироксин ҳангоми ташаккулёбии системаи эндокринии ҷанин ба таври максималӣ меафзояд. Консентратсияи он дар ҳафтаҳои 16-17-уми инкишофи дохилиҷанинӣ, вақте ки ғадуди сипаршакли кӯдак, аллакай, пурра дифференсировка шудааст, ба авҷи худ мерасад. Агар нишондиҳандаи T_4 меъёрӣ бошад, тағйироти патологӣ дар организми модар ва ҷанин ба амал намеояд. Камшавии он ба хастагии доимӣ, зуд-зуд тағйирёбии кайфият, брадикардия, фарбеҳшавии бесабаб, вайроншавии даври ҳайзбинӣ оварда мерасонад. Ҳамин тавр, пастшавии дараҷаи эстрадиола ва прогестерон дар хун яке аз механизмҳои вайроншавии ҳайзбинӣ ба шумор меравад. Дар ин ҳолат афзоиши зудии равандҳои гиперпролиферативӣ дар узвҳои нишонӣ имконпазир мебошад. Дар занони гирифтори гипертиреоз гиперэстрогения мушоҳида карда мешавад, ки тавассути механизми алоқаи баргарданда ба пастшавии консентратсияи ФСГ оварда мерасонад. Дар ин ҳолат дараҷаи прогестерон аз сабаби камшавии ҳассосияти бофтаҳои тухмдон ба ЛГ дар шароити норасоии ФСГ хеле паст боқӣ мемонад. Дар ҷавоб ба тағйироти мазкур консентратсияи ЛГ дар плазмаи хун низ тавассути механизми алоқаи баргарданда меафзояд. Баландшавии дараҷаи ЛГ ба пастшавии дараҷаи тестостерони озод оварда расонад.

Нобасомонии вазифаҳои ғадуди сипаршакл ба шакли гипер- ё гипотиреоидизм ба аксари бемориҳо ҳамроҳӣ мешавад, ба монанди ҷоғари эндемикӣ ба намуди шаклҳои диффузиявӣ ё гиреҳӣ, ҷоғари тиреотоксикӣ, ТАИ – и музмин ва ғайраҳо.

Вайроншавии алоқаи ҳамдигарии байни системаи тиреоидӣ ва репродуктивӣ вайроншавии давраи ҳайзбинӣ, безуррётӣ ва инкишофи варамҳои аз гормонвобастаро пешакӣ муайян мекунад ва дар сурати ҷараёни субклиникӣ онҳо ҳамчун омилҳои хатари талафоти ҷанин ва нуқсонҳои инкишофи он арзёбӣ карда мешавад. Аз тарафи дигар, вайроншавии функсионалии системаи репродуктивӣ бо тағйирёбии миқдори гормонҳои стероидии ҷинсӣ ва гонадотропӣ, дар навбати худ, метавонад яке аз омилҳои инкишофи патологияи ғадуди сипаршакл бошад.

Ҳамин тавр, механизмҳои номунтазами вазифаҳои ҳайзбинӣ ҳангоми патологияҳои ғадуди сипаршакл мураккаб буда, тавзеҳот ва мушаххасотро талаб мекунанд. Вайроншавии даври ҳайзбинӣ - мушкилоти ҷиддии тиббӣ ва иҷтимоӣ аст, ки боиси пастшавии наслофарӣ мегардад.

АДАБИЁТ

1. Айламазян Э.К. Общие и частные проблемы экологической репродуктологии / Э.К.Айламазян, Т.В. Беляева // Журнал акушерства и женских болезней. – 2003. – Том LII, -Выпуск 2. 2003. – С. 6-10.
2. Анохин Л.В., Коновалов О.Е. Индивидуальное прогнозирование риска первичного и вторичного женского бесплодия / Л.В. Анохин, О.Е. Коновалов // Акушерство и гинекология. –1992. - №3-7. – С.40-43. 9.
3. Герасимов Г.А. Решенные и нерешенные проблемы профилактики йоддефицитных заболеваний / Г.А. Герасимов, М.Циммерман // Проблемы эндокринологии. — 2007. - Т. 53. -№ 6. — С. 31-33.
4. Ермошенко Б.Г. Прогнозирование патологии менструальной и репродуктивной функции у девочек и девушек / Б.Г.Ермошенко, М.Е.Сигарева, Н.В Симанчева // Кубанский научный мед. Вест ник. - 2000. – С. 5-6.

5. Ермошенко Б.Г. Прогнозирование патологии менструальной и репродуктивной функции у девочек и девушек / Б.Г. Ермошенко, М.Е.Сигарева, Н.В.Симанчева // Вестник. Кубанский научный мед. - 2000. – С. 5-6.
6. Зубкова Н.И. Репродуктивное здоровье и репродуктивное поведение девушек-подростков / Н.И. Зубкова // Врач. - 1998. -№ 7. -С. 25 - 26.
7. Кахаров А. Н. Современные аспекты диагностики и хирургического лечения доброкачественного узлового и многоузлового зоба / А.Н. Кахаров, Г.Х. Ибодова. Здравоохранение Таджикистана. - 2016. -№1. -С. 77-82.
8. Крутова В.А. Причины женского бесплодия / В.А. Крутова, Б.Г. Ермошенко // Успехи современного естествознания. – 2005. - № 11. – С. 16-19.
9. Поллов К. Введение в репродуктивную эндокринологию / К.Поллов. – Германия, Майнц. – 2009. – С. 72.
10. Ходжимуратова Д.А. Состояние репродуктивной системы женщин при йоддефицитных заболеваниях: автореф. дис. канд. мед. наук / Д.А. Ходжимуратова. – Душанбе, 2000, -26 с.
11. Холбеков А.Дж. Развитие репродуктивной системы человека и животных в связи с влиянием экологических факторов (литературный обзор) / А.Дж.Холбеков, Д.Б.Бурханов // Вестник ТНУ, серия естеств. наук. –Душанбе: Сино, 2016, -№1/3 (200). -С. 226-231.
12. Юсупова Ш.Ю. Результаты ультразвукового исследования состояния тиреоидной паренхимы / Ш.Ю. Юсупова, Р.А. Зокиров А.А., Абдурозиков М.О. Окилов // Вестник Авиценны. 2012. -№4. -С. 77-9.
13. Ятимова М.А. Предупреждение и лечение эндемического зоба в группах повышенного риска / М.А. Ятимова, М.Ф.Додхоева, Ш.С.Анварова // Доклады АН РТ, 2009, -Т.52, -№2, -158-162с.
14. Zimmermann M.B. Iodine supplementation of pregnant women in Europe: a review and recommendations / M.B. Zimmermann, F. Delange // Eur. J. Clin. Nutr. — 2005. — Vol. 58. — P. 979-984.

ОМӮЗИШИ ТАЪСИРИ ГОРМОНҲОИ ТИРЕОИДӢ БА ФАЪОЛНОКИИ ВАЗИФАВИИ СИСТЕМАИ РЕПРОДУКТИВИИ ЗАНОН

Дар мақолаи мазкур таъсири гормонҳои тиреоидӣ ба фаъолнокии вазифавии системаи репродуктивӣ дар занон омӯхта шудааст. Нишон дода шудааст, ки нишондиҳандаҳои миёнаи ГФТ, ЛГ, ЛТГ, эстрадиола, прогестерон, тестостерон, Т4-и озод ва Т3-и озод дар ҳудуди арзишҳои меъёрӣ қарор доштанд. Дар ҳоле ки ГТТ аз меъёр 2 маротиба, Ат ба ТПО 4,8 маротиба, Ат ба ТГ 6 маротиба зиёд мебошад. Зиёдшавии T_4-и озод боиси вайрон гаштани даври ҳайзбинӣ, безуррётӣ, бемориҳои гурда ва нуқсонҳои инкишофи ҷанин мегардад. Дар занони ҳомиладор миқдори тироксин ҳангоми ташаккулёбии системаи эндокринии ҷанин ба таври максималӣ меафзояд. Камшавии он ба хастагии доимӣ, зуд-зуд тағйирёбии кайфият, брадикардия, фарбеҳшавии бесабаб, вайроншавии даври ҳайзбинӣ оварда мерасонад. Афзудани T_3 дар организм ба тағйироти кори узвҳои дохилӣ оварда мерасонад. Вайроншавии эндокриниро аломатҳои зайл нишон медиҳанд: вайроншавии хоб, бо тезӣ камшавии вазни бадан, баландшавии фишори артериявӣ, ноустувории эҳсосотӣ, вайроншавии ҳайзбинӣ.

Калидвожаҳо: ГФТ, ЛГ, тестостерон, эстроген, гормонҳои тиреоидӣ, тироксин, трийодтиронин, системаи репродуктивӣ, безуррётӣ.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ТИРЕОИДНЫХ ГОРМОНОВ НА ФУНКЦИОНАЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ РЕПРОДУКТИВНОЙ СИСТЕМЫ У ЖЕНЩИН

В данной статье изучено влияние гормонов щитовидной железы на функциональную активность репродуктивной системы у женщин. Показано, что средние показатели ФСГ, ЛГ, ЛТГ, эстрадиола, прогестерон, тестостерон, свободный T_4 и свободный T_3 были в пределах нормы. При этом ТТГ в 2, 6 раза выше нормы, Ат к ТПО в 4, 8 раза выше, а Ат к ТГ в 6 раз выше нормы. Увеличение свободного T_4 приводит к нарушению менструального цикла, бесплодию, заболеваниям почек и порокам развития плода. Количество тироксина у беременных максимально, оно увеличивается в период формирования эндокринной системы плода. Его снижение приводит к постоянной утомляемости, частым перепадам настроения, брадикардии, необъяснимому увеличению веса, нарушениям менструального цикла. Увеличение T_3 в организме приводит к изменениям в работе внутренних органов. На эндокринные нарушения указывают следующие симптомы: нарушения сна, быстрая потеря веса, повышение артериального давления, эмоциональная неустойчивость, нарушения менструального цикла.

Ключевые слова: ФСГ, ЛГ, тестостерон, эстрогены, тиреоидные гормоны, тироксин, трийодтиронин, репродуктивная система, бесплодие.

THE STUDY OF THE INFLUENCE OF THYROID HORMONES ON THE FUNCTIONAL ACTIVITY OF THE REPRODUCTIVE SYSTEM IN WOMEN

This article examines the influence of thyroid hormones on the functional activity of the reproductive system in women. It was shown that the average values of FSH, LH, LTG, estradiol, progesteron, testosteron, fT4 and fT3 were within normal limits. At the same time, TSH is 2 times higher than normal, Ab to TPO is 4.8 times higher, and Ab to TG is 6 times higher than normal. An increase in free T4 leads to menstrual irregularities, infertility, kidney disease and fetal malformations. The amount of thyroxine in pregnant women

increases to a maximum during the formation of the fetal endocrine system. Its decrease leads to constant fatigue, frequent mood swings, bradycardia, unexplained weight gain and menstrual irregularities. An increase in T3 in the body leads to changes in the functioning of internal organs. The following symptoms indicate endocrine disorders: sleep disturbances, rapid weight loss, increased blood pressure, emotional instability, menstrual irregularities. In the first 6 months of 2023 without taking micronutrients and in the first 6 months of 2024 with taking polynutrients, premature neonatal mortality decreased from 13.1 to 8.5 per thousand, and mortality due to congenital malformations in 2024 was also not observed, amounting to almost 5 per thousand in 2023. Among the number of emissions and depending on their type, there is a change in the number of spontaneous emissions, which decreased by 0.5% after taking vitamin supplements. Among the complications that did not occur during pregnancy: gestational hypertension and proteinuria doubled, while the percentage of moderate and severe preeclampsia did not change, which confirms the unknown factor in the occurrence of hypertensive conditions during pregnancy.

Keywords: FSH, LH, testosterone, estrogens, thyroid hormones, thyroxine, triiodothyronine, reproductive system, infertility.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Қурбонова Гулбаҳор Шобидиновна*** - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ассистенти кафедраи анатомияи одами факултети тиббӣ. **Адрес:** 734025, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17.Телефон: **(+992) 918 19-37-57**

Холбеков Аслиддин Ҷумъаевич - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои биологӣ, дотсенти кафедраи морфологии факултети тиббӣ. **Адрес:** 734025, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **(+992) 937 70-20-17**. E-mail: **akholbek@list.ru**

Муродов Шоимбек Саидбекович - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ассистенти кафедраи морфологии факултети тиббӣ. **Адрес:** 734025, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, х. Рӯдакӣ, 17. Телефон: **(+992) 907 31-00-85**

Раҳимов Охунҷон Салимбоевич - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ассистенти кафедраи морфологии факултети тиббӣ. **Адрес:** 734025, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, х. Рӯдакӣ, 17. Телефон: **(+992) 888 84-88-55**

Аҳатова Гулнора Самадовна- Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, донишҷӯйи факултети тиббӣ. **Адрес:** 734025, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **(+992) 926 03-92-03**

Сведения об авторах: ***Курбонова Гулбахор Шобидиновна*** – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры анатомии человека медицинского факультета. **Адрес:** 734025, г. Душанбе, Республика Таджикистан, пр. Рудаки, 17. Телефон: **(+992) 918 19-37-57**

Холбеков Аслиддин Джумаевич - Таджикский национальный университет, кандидат биологических наук, доцент кафедры морфологии медицинского факультета. **Адрес:** 734025, г. Душанбе, Республика Таджикистан, пр. Рудаки, 17. Телефон: **(+992) 9377020-17.** E-mail: **akholbek@list.ru**

Муродов Шоимбек Саидбекович - Таджикский национальный университет, ассистент кафедры морфологии медицинского факультета. **Адрес:** 734025, г.Душанбе, Республика Таджикистан, пр. Рудаки, 17. Телефон: **(+992) 907 31-00-85**

Рахимов Охунджон Рахимбоевич - Таджикский национальный университет, ассистент кафедры морфологии медицинского факультета. **Адрес:** 734025, г. Душанбе, Республика Таджикистан, пр. Рудаки, 17. Телефон: **(+992) 888 84-88-55.**

Аҳатова Гулнора Самадовна - Таджикский национальный университет, студентка 2-го курса медицинского факультета. **Адрес:** 734025, г.Душанбе, Республика Таджикистан, пр. Рудаки, 17. Телефон: **(+992) 926 03-92-03.**

Information about authors: ***Qurbonova Gulbahor Shobidinovna*** - Tajik National University, assistant of the Department of human anatomy, medical faculty of the. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Ave. 17. Phone: **(+992) 918 19-37-57**

Kholbekov Asliddin Jumaevich - Tajik National University, candidate of biological sciences, associate professor Department of morphology of the medical faculty of the. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Ave. 139. Phone: **(+992) 937 70-20-17**. E-mail: **akholbek@list.ru**

Murodov Shoimbek Saidbekovich- Tajik National University, assistant of the Department of morphology, medical faculty of the. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Ave. 17. Phone: **(+992) 907 31-00-85**

Rahimov Okhunjon Salimboevich - Tajik National University, assistant of the Department of morphology, medical faculty of the. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Ave. 17. Phone: **(+992) 888 84-88-55.**

Ahatova Gulnora Samadovna- Tajik National University student 2nd year of the medical faculty. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Ave. 17. Phone: **(+992) 888 84-88-55**

Мақола ба редаксия ворид шуд: 30.11.2024
Аз тақриз баргашт: 30.12.2024
Ба чоп тавсия шуд: 14.03.2025

УДК:614.255.6(575.3)

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПСИХИАТРИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Саидова М.Н., Алиев З.М.
Таджикский национальный университет

Актуальность. Хорошее психическое здоровье значится обязательной предпосылкой̆ для благополучного развития государства. По данным Всемирной организации здравоохранения (далее ВОЗ) в 2019 г. каждый восьмой человек на планете (970 миллионов человек), страдал психическим расстройством, среди них самыми распространенными были тревожные и депрессивные расстройства [1,5,8,9]. По предварительным оценкам ВОЗ, только за один год распространенность тревожных и серьезных депрессивных расстройств увеличилась на 26% и 28%, соответственно [2]. Несмотря на наличие эффективных методов профилактики и лечения, большинство людей с психическими расстройствами не имеют доступа к эффективной медицинской помощи. К сожалению, многие из них также сталкиваются со стигматизацией, дискриминацией и нарушением прав человека [3,6,7,18].

В Республике Таджикистан данные о распространении психических заболеваний мало доступны, хотя уровень смертностей достигает 6 на 100.000 населения, особо важным является то, что год за годом все больше молодёжи. В 2011 году по инициативе Детского Фонда ООН (ЮНИСЕФ) в Республике Таджикитсан было проведено исследование распространённости и динамики суицидального поведения среди детей и молодёжи. Исследование было реализовано Колумбийским университетом, в ответ на просьбу Председателя Согдийской области в связи с предполагаемым увеличением числа самоубийств, которое было отмечено в регионе среди молодёжи и в особенности среди лиц женского пола. По оценкам, уровень суицида в Согдийской области (2009-2010 годы) Таджикистана составлял 12,2 случаев самоубийств на 100 000 лиц в возрасте от 12 до 24 лет. В этой возрастной группе уровень самоубийств среди женщин был значительно выше, чем уровень самоубийств среди молодых мужчин.

Впоследствии, в 2015 - 2017 годах, среди подростков в Таджикистане было зарегистрировано более 175 случаев завершенных самоубийств [3,4,17]. Такая же быстрая оценка со стороны Детского фонда ООН (ЮНИСЕФ) была проведена в 2018 году. Тогда со стороны ООН (ЮНИСЕФ) было рекомендовано: Разработать и внедрить на регулярной основе программы для родителей и семей по повышению информированности об особенностях психического развития детей и подростков и преодолении стигмы вокруг психиатрических пациентов и психического здоровья; разработать механизмы привлечения организаций гражданского общества и местных органов власти к мероприятиям в области охраны психического здоровья и профилактики самоубийств среди подростков и молодежи; повысить осведомленность населения о важности охраны психического здоровья с учетом культурных и гендерно- чувствительных аспектов; содействовать созданию и развитию общинных организаций, предоставляющих услуги людям, оказавшимся в сложной жизненной ситуации, особенно девочкам-подросткам и молодым женщинам (таких как кризисные центры, временные приюты и центры консультирования); учредить фонды для финансирования деятельности организаций гражданского общества и местных органов власти в области охраны психического здоровья и профилактики самоубийств среди подростков и молодежи и разработать прозрачный механизм для финансирования этого процесса; способствовать созданию организаций на базе сообществ для предоставления услуг людям, оказавшимся в сложной жизненной ситуации, в

особенности девушкам-подросткам и молодым женщинам [3]. Эти рекомендации внесли вклад в дальнейшую реализацию национальной программы «Развитие подростков и их социальное участие» с акцентом на улучшение психического здоровья подростков в стране путем совершенствования системы оказания психологической поддержки девочкам и мальчикам-подросткам в системе образования и здравоохранения.

В исследованиях Д.М. Мухамадиева, касающихся организационных проблем психического здоровья в Таджикистане за период 1990-2000, было установлено, что отмечается рост заболеваемости практически по всем нозологиям: шизофрения, умственная отсталость, за исключением психического расстройства органического характера, включая симптоматические расстройства, что связано, возможно, с определенными дефектами диагностики данной группы расстройств [5].

Цель. Изучить нормативно-правовую документацию в области психиатрических заболеваний и провести анализ распространённости психических заболеваний в Республике Таджикистан.

Материал и методы исследования. Материалом для работы служили статистические данные Агентства по статистике Министерства здравоохранения и социальной защиты Республики Таджикистан, нормативно правовые акты Республики Таджикистан по здравоохранению при психиатрических заболеваниях и фармацевтической деятельности.

В работе использованы методы контент-анализа, систематизации, обобщения, описательной статистики с использованием программы «MS Office EXCEL 2017».

Результаты. На сегодняшний день психиатрическая помощь в Республики Таджикистан регламентируется следующими законами и нормативно-правовыми актами [10-19]:

- Закон Республики Таджикистан от 30 мая 2017г. №90 «О психиатрической помощи»;
- Закон Республики Таджикистан от 19 июля 2022 г.№1983 «О лекарстве, медицинских товарах и фармацевтической деятельности»;
- Закон Республики Таджикистан «О наркотических средствах, психотропных веществах и прекурсорах»;
- Постановление Правительства Республики Таджикистан «О «Национальном списке наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров» от 27 февраля 2020 г. №121;
- Постановление Правительства Республики Таджикистан «О списке сильнодействующих и ядовитых веществ, а также крупном размере сильнодействующих веществ для целей соответствующих статей Уголовного кодекса Республики Таджикистан» от 26 августа 2022 г. №421;
- Распоряжение Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан от 02.02.2022 г.№78 «О порядке использования и назначения наркотических средств и психотропных веществ в медицинских целях»;
- Совместное Распоряжение Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан от 02.02. 2022 г.№79 и Министерства внутренних дел Республики Таджикистан 02.02. 2022 г.№49 «О порядке учета, хранения, распределения, отпуска и реализации наркотических средств и психотропных веществ»;
- Приказ Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан от 03.10.2005 г.№536 «Об утверждении аспектов оборота сильнодействующих и ядовитых лекарственных средств»;
- Постановление Правительства Республики Таджикистан от 2 июля 2008 г.№297 «Национальная стратегия Республики Таджикистан по охране здоровья детей и подростков на период до 2015 г.»;
- Постановление Правительства Республики Таджикистан от 5 ноября 2002 г.№436 «Стратегия Республики Таджикистан по охране здоровья населения в период до 2010 года»

Следующим этапом нашей работы было изучение данных Агентства по статистике Министерства здравоохранения и социальной защиты Республики Таджикистан по заболеваемости психиатрических больных за период 2019-2023 гг. (Рис.1).



Рис.1. Динамика психиатрической заболеваемости в Республике Таджикистан на 100.000 населения за период 2019-20223гг.

По результату исследования было установлено, что в Республике Таджикистан за период 2019-2023 гг. психиатрическая заболеваемость увеличилась на 10,8%. Пик заболеваемости пришелся на 2020г. Следует отметить, что также ВОЗ отмечает рост заболеваемости данной патологией в 2020 году на всей планете, которая связана с пандемией COVID-19.

Количество больных с психиатрическими заболеваниями по областям и г. Душанбе Республики Таджикистан на 100.000 населения за период 2019 – 2023 гг. (Таб.1; Рис.2.), показало, что самое большое количество больных приходится на столицу страны, которое составляет 74,2 чел. на 100.000 населения. В течение 5 лет рост заболеваемости пришелся также на столицу города и увеличился на 112%. По всем 4 – областям наблюдается снижение динамики заболеваемости. Например: снижения в РРП на – 22,1%; в Хатлонской области на -8,7%; в Согдийской области на – 25,9% и в ГБАО на -31,9%.

Таблица 1. Динамика больных с психиатрическими заболеваниями по областям и г. Душанбе Республики Таджикистан на 100.000 населения за период 2019 – 2023 гг.

Области Республики Таджикистан	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Г.Душанбе	32,1	79	45,8	55.5	74,2
РРП	21,7	20	16	21,3	16,9
Хатлонская область	17,2	19,5	16,9	17,2	15,7
Согдийская область	16,2	12,7	11,5	11,3	12
ГБАО	40,4	32,5	26,2	20,3	27,5

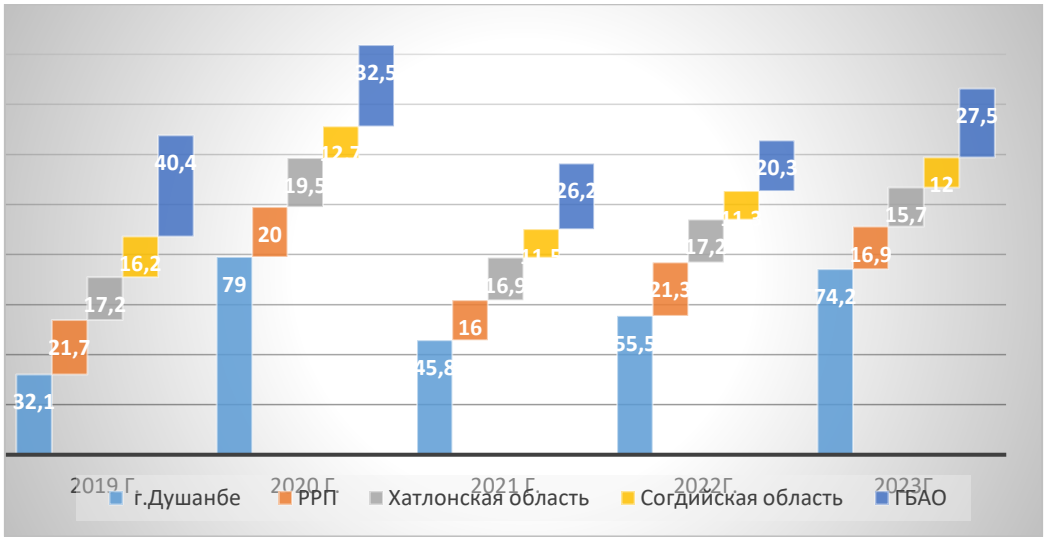


Рис.2. Динамика больных с психиатрическими заболеваниями по областям и г. Душанбе Республики Таджикистан на 100.000 населения за период 2019 – 2023 гг.

Следующий этап нашего исследования заключался в определении наибольшего количества психиатрических заболеваний по городам и районом областей Республики Таджикистан. Результаты исследования показали, что в РРП (Рис.3.) наибольшее количество больных приходилось в районе Таджикабад в 2019 г, которое составляло 96,7 чел. на 100.000 населения. В данном районе пик заболеваемости пришелся на 2020 г. За вышеуказанный период динамика показала снижение заболеваемости на 90,1%. По снижению уровне заболеваемости на втором месте стоит г.Варзоб, где в 2023 году количество больных составило 31,5 чел., по сравнению с 2019 г. – 50,4 чел. Далее снижение заболеваемости приходилось на г.Рогун -5,4%; на г. Вахдат – 62,5%; на г.Файзабад – 57,3%. Что касается других городов РРП произошел рост психиатрической заболеваемости, самый высокий показатель в 2023 году составил в г. Тавилдара -30,9 чел. на 100.000 населения. Быстрый рост заболеваемости отмечается в г. Гиссаре – на 28.5%; г. Нурободе – на 38,3%; г. Лахше- на 58,3%; г. Раште – на 5,9.

В г. Турсунзаде не отмечено не одно психиатрического больного.

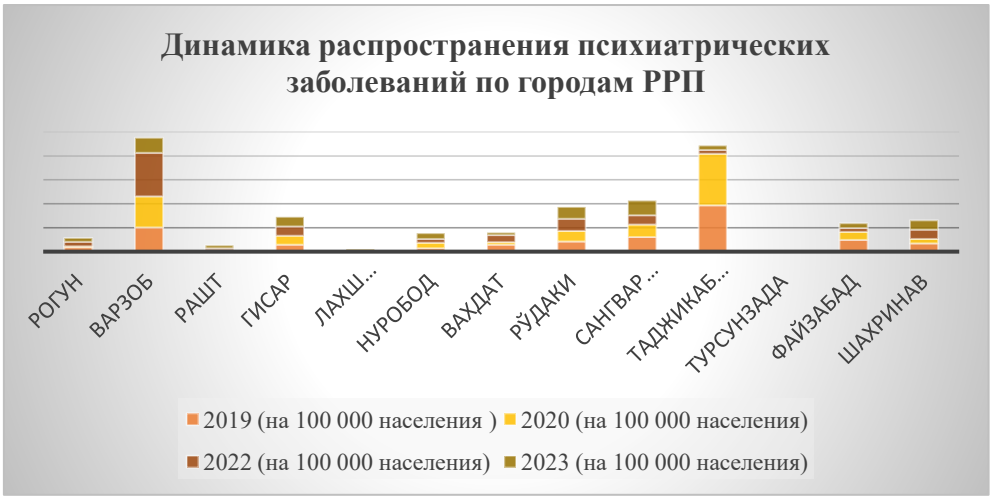


Рис.3. Динамика больных с психиатрическими заболеваниями по г. РРП Республики Таджикистан на 100.000 населения за период 2019 – 2023 гг.

Исследования в городах Согдийской области Республики Таджикистан показали, что самый высокий уровень психических заболеваний в 2023 году на 100. 000 населения приходился на г. Зафарабад (32,4чел.); г. Айни (25,8чел.); г. Бустон (20,3чел.) и.т.д. При

этом рост заболеваемости в г.Гулистон увеличился на – 58,1%; в г. Деваштич на – 37,0%; в г. Исфара – на 7,7%; в районе Љаббор Расулов на 7,7%. Резкое снижение заболеваемости наблюдается в горном Мастчахе на – 76,9%; в районе Спитамен – на 64,8%; в г. Панджекент – на 41,62%; в г. Канибадам на – 57,2% и в г. Истаравшане – на 27,1%. Самый низкий показатель заболеваемости в Согдийской Области в 2023 году пришелся на горный в Мастче, который составил 4 чел. и г.Ашт-5 чел. на 100.000 населения.



Рис.4. Динамика больных с психиатрическими заболеваниями по городам и районам Согдийской области Республики Таджикистан на 100.000 населения за период 2019 – 2023 гг.

В Хатлонской области высокий рост заболеваемости пришелся в г. Бохтар (рост на 84,1%), Носири Хусрав (рост на 75,4%), Темурмалик (рост на 58,8%), Сарбанд (рост на 30,9%), Хамадони (рост на 63,8%), Фархар (12,0%), и в г. Шахин (рост на 18,4%). Резкое снижение заболеваемости за период 2019 -2023гг. произошло в г. Кургантеппа – на 74,4%; в г. Вахше- на 70,9%; в р. Хуросоне – на 28,7%; в р. Балджуван – на 77,4%. Стабильность наблюдалась в г. Нуреке (где 2023 году на 100.000 населения приходилось 26,7чел.), А.Джами (8,4 на 100.000). Самый низкий показатель в 2023 году по психическим заболеваниям в вышеуказанном районе составил р. Балджуван и г. Вахш 3 чел. и 5,9 чел. на 100.000 населения.

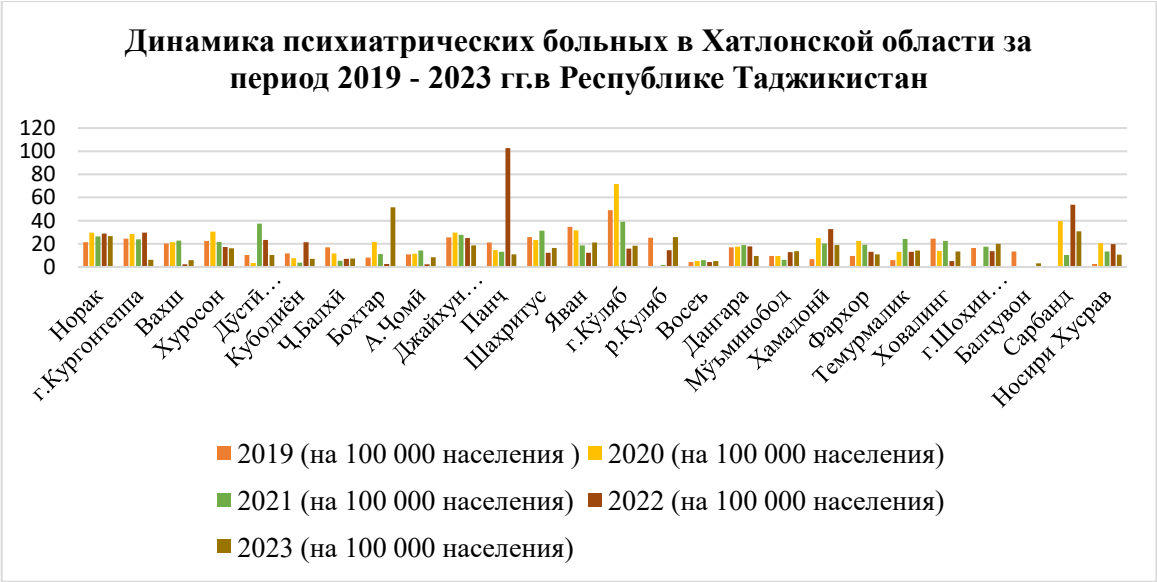


Рис.5. Динамика больных с психиатрическими заболеваниями по городам и районам Хатлонской области Республики Таджикистан на 100.000 населения за период 2019 – 2023 гг.

Результаты исследования распространённости психических заболеваний в Горно-Бадахшанской области страны показало, что самый высокий рост заболеваемости (на 29,3%) за период 2019-2023гг. приходится на г. Харог и Рошткала, который составил 60,6 и 49,6 чел. на 100.000 населения. В городах Ванджe (на 72,0%), Ишкашиме (32,7%), Дарвазе (на 75%), Мургабе (46,1%), Рушоне (на 17,2) и Шугнане (на 62,8) наблюдается снижение роста заболеваемости.

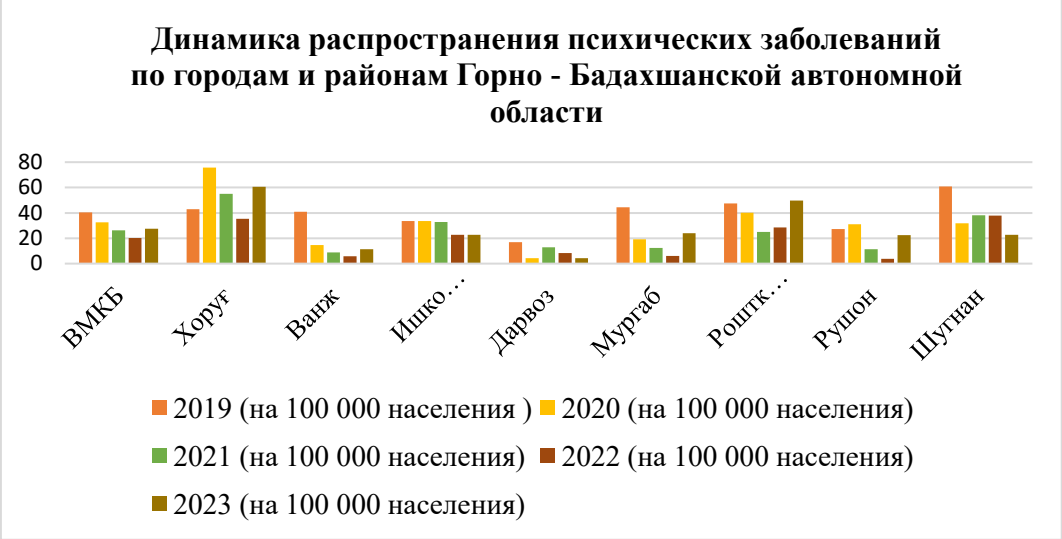


Рис.6. Динамика больных с психиатрическими заболеваниями по ГБАО Республики Таджикистан на 100.000 населения за период 2019 – 2023 гг.

Заключение

1. Результаты исследования показали, что в Республике Таджикистан за период 2019-2023 гг. психиатрическая заболеваемость увеличилась на 10,8%. Пик заболеваемости пришелся на 2020г.
2. Установлено, что самое большое количество больных приходится на столицу страны, которое составляет 74,2 чел. на 100.000 населения. Рост заболеваемости за период 2019 – 2023 гг. пришелся также на столицу города и увеличился на 112%. По областям страны наблюдается снижение динамики заболеваемости (в РРП на – 22,1%; в Хатлонской области на -8,7%; в Согдийской области на – 25,9% и в ГБАО на -31,9%).
3. Выявлено, что несмотря на снижение показателя психиатрических заболеваний по областям страны, в некоторых городах и районах областей наблюдается быстрый рост заболеваемости за последние 5 лет. Например: В РРП в г. Тавилдара показатель составил 30,9 чел. на 100.000 населения. Быстрый рост заболеваемости отмечается также в г. Гиссаре – на 28.5%; г. Нурободе – на 38,3%; г. Лахше- на 58,3%. В Согдийской области рост заболеваемости произошел в г.Гулистоне на – 58,1% и в г. Деваштиче на – 37,0%. Резкое снижение заболеваемости наблюдается в горной Мастче на – 76,9%; в районе Спитамен – на 64,8%; в г. Пенджекенте – на 41,62% и в г. Канибадаме на – 57,2%. В Хатлонской области высокий рост заболеваемости пришелся в г. Бохтар (84,1%), Носири Хусрав (75,4%), Темурмалик (58,8%), Сарбанд (рост на 30,9%) и Хамадони (63,8%). В Горно-Бадахшанской области страны установлено, что самый высокий рост заболеваемости (на 29,3%) за период 2019-2023гг. приходится на г. Хорог и Рошткала, который составил 60,6 и 49,6 чел. на 100.000 населения. В результате исследования было

установлено по областям страны, самый высокий рост психиатрических заболеваний приходится на г. Бохтар и Носири Хусрав в Хатлонской области.

4. На основании анализа нормативно-правовой документации страны было установлено, что для совершенствования фармацевтической составляющей медицинской помощи пациентам с психиатрическими заболеваниями учитывая международный опыт, отсутствуют закон об охране психического здоровья, национальные программы, отсутствие полноценного доступа психиатрической помощи в селах и школьно-образовательных учреждениях, недостаточное финансирование на закупку лекарств, не введение данных групп препаратов в Список Основных Лекарственных Средств и недостаточность номенклатуры разрешенных в Республике Таджикистан лекарств для лечения психиатрических больных, что в свою очередь ограничивает доступность жителей страны к высокоэффективной лекарственной терапии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Таджикистан // Данные по здравоохранению, страновые обзоры. Институт показателей измерения и оценки здоровья (ИПОЗ) [онлайновая база данных]. Сиэтл (округ Вашингтон): Институт показателей измерения и оценки здоровья; 2019 (http://www.healthdata.org/tajikistan?language=134, по состоянию на 19 апреля 2020 г.).
2. WHO-AIMS Report on Mental Health System in the Republic of Tajikistan: Отчёт ИОСПЗ–ВОЗ Система охраны психического здоровья в Республике Таджикистан. Dushanbe, 2009.
3. Д.М. Мухамадиев, Р.Х. Муминова. Организационные проблемы психического здоровья в Таджикистане //Вестник психиатрии и психологии Чувашии. 2011, №7. Стр.90-97.
4. Poverty Reduction and Economic Management Unit, Europe and Central Asia Region. Tajikistan: country gender assessment. Washington (DC): World Bank; 2013 (Report No. 77920- TJ; http://documents.worldbank.org/curated/en/270271468113655525/pdf/779200WP0P14330sessmentJun1302013.pdf, accessed 19 May 2020).
5. Юнисеф. Краткие результаты. // Быстрая оценка системы охраны психического здоровья и профилактики суицидального поведения среди подростков и молодежи в Республике Таджикистан 2016г.
6. Укрепление сотрудничества, улучшение здоровья. Глобальный план действий по обеспечению здорового образа жизни и благополучия для всех: укрепление сотрудничества между многосторонними организациями в целях ускорения прогресса стран в достижении, связанных со здоровьем Целей в области устойчивого развития. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2019 (https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/327841/9789244516430-rus.pdf, по состоянию на 19 мая 2020 г.).
7. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Нью-Йорк: Организация Объединенных Наций; 2015 (Резолюция 70/1, принятая Генеральной Ассамблеей ООН 25 сентября 2015 г.) (https://www.un.org/ga/ search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R, по состоянию на 19 мая 2020 г.).
8. United Nations Tajikistan [website]. Dushanbe: Office of the UN Resident Coordinator in Tajikistan; 2020 (http://untj.org/, accessed 19 May 2020).
9. Таджикистан. Медико-демографическое исследование. 2017. Атлас ключевых показателей. Роквилл (округ Мэриленд): Программа МДИ и МКФ; 2018 (https:// dhsprogram.com/pubs/pdf/ATR18/ATR18.R.pdf, по состоянию на 19 мая 2020 г.).
10. Закон Республики Таджикистан от 2 декабря 2002г. №90 «О психиатрической помощи».
11. Закон Республика Таджикистан от 19 июля 2022 г.№1983 «О лекарстве, медицинских товарах и фармацевтической деятельности».
12. Закон Республика Таджикистан «О наркотических средствах, психотропных веществах и прекурсорах».
13. Постановление Правительство Республика Таджикистан «О национальном списке наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров» от 27 февраля 2020 г. -№121.
14. Постановление Правительство Республика Таджикистан «О списке сильнодействующих и ядовитых веществ», а также крупном размере сильнодействующих веществ для целей соответствующих статей Уголовного кодекса Республики Таджикистан» от 26 августа 2022 г. №421.
15. Распоряжения Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан от 02.02.2022 г.№78 «О порядке использования и назначения наркотических средств и психотропных веществ в медицинских целях».
16. Совместное Распоряжение Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан от 02.02. 2022 г.№79 и Министерство внутренних дел Республики Таджикистан 02.02. 2022 г.№49 «О порядке учета, хранения, распределения, отпуска и реализации наркотических средств и психотропных веществ».

17. Приказ Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан от 03.10.2005 г.№536 «Об утверждении аспектов оборота сильнодействующих и ядовитых лекарственных средств».
18. Глембоцкая Г.Т. Роль фармаконадзора в обеспечение населения качественными лекарственными препаратами / Г.Т. Глембоцкая, М.Н. Саидова // Наука и инновация. - Душанбе, -2017. -№4. - С.74-77.
19. Саидова М.Н. Гулов Э. Мониторинг заболеваемости нарушениями систем кровообращения в Республике Таджикистан / М.Н. Саидова Э. Гулов // Журнал // Наука и инновация. -Душанбе, 2024. -№4. - С.161-172.

АРЗЁБИИ ФАРМАТСЕВТИИ АҲВОЛИ БЕМОРОНИ РУҲӢ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Дар мақола натиҷаҳои таҳлили ҳуҷҷатҳои меъёрии марбут ба беморони равонӣ ва тамоюли беморӣ оварда шудааст. Дар асоси таҳлили ҳуҷҷатҳои меъёрии ҷумҳурӣ маълум гардид, ки бо мақсади беҳтар намудани қисмати фармасевтии ёрии тиббии беморони гирифтори бемориҳои руҳӣ бо назардошти таҷрибаи ҷаҳонӣ қонун дар бораи солимии равонӣ, барномаҳои миллӣ, набудани дастрасии пурра ба хизматрасонии солимии равонӣ дар деҳот ва мактабу муассисаҳои таълимӣ, маблағгузории нокифоя барои хариди дорувориҳои равонӣ, ворид накардани ин гурӯҳҳои дорувориҳои равонӣ ба рӯйхати дорувориҳои зарурӣ ва нокифоя будани номгӯйи дорувориҳое, ки дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои муолиҷаи беморони рӯҳӣ тасдиқ шудаанд, ки дар навбати худ дастрасии сокинони кишварро маҳдуд мекунад. Ба табобати хеле самараноки дорувориҳои равонӣ. Инчунин маълум гардид, ки барои солҳои 2019-2023, касалии психиатрӣ дар ҷумҳурии 10,8 фоиз афзуд. Сатҳи баландтарини гирифторӣ ба соли 2020 рост омад. Афзоиши касалӣ дар пойтахт ба амал омада, 112 фоиз афзуд. Дар минтақаҳои ҷумҳурӣ пастшавии динамикаи беморӣ (дар ноҳияи ҷумҳурӣ - 22,1 фоиз; дар вилояти Хатлон - 8,7 фоиз; дар вилояти Суғд - 25,9 фоиз ва ВМКБ -31,9 фоиз) мушоҳида мешавад). Дар натиҷаи таҳқиқот маълум гардид, ки бо вуҷуди паст шудани сатҳи бемориҳои руҳӣ дар баъзе шаҳру ноҳияҳои вилоят афзоиши босуръати бемориҳои руҳӣ мушоҳида мешавад; дар шаҳри Бохтар (84,1%), Носири Хусрав (75,4%), Темурмалик (58,8%), Сарбанд (30,9%) ва Ҳамадонӣ (63,8%).

Калидвожаҳо: кӯмаки дорусозӣ, Ҷумҳурии Тоҷикистон, психиатрия, таъминоти дорувориӣ, ҳуҷҷатҳои меъёрӣ, кӯмаки равонӣ, хазинаи кӯдакони Созмони Милали Муттаҳид (ЮНИСЕФ).

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПСИХИАТРИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

В статье представлены результаты анализа нормативно-правовых документов, касающихся психиатрических больных и тенденции заболеваемости. На основание анализа нормативно-правовой документации страны было установлено, что для совершенствования фармацевтической составляющей медицинской помощи пациентам с психиатрическими заболеваниями учитывая международный опыт отсутствует закон об охране психического здоровья, национальные программы, отсутствие полноценного доступа психиатрической помощи в селах и школьно-образовательных учреждения, недостаточное финансирования на закупку лекарств, не введение данных групп препаратов в список основных лекарственных средств и недостаточность номенклатуры разрешенных в Республике Таджикистан лекарств для лечения психиатрических больных, что в свою очередь ограничивает доступность жителей страны к высокоэффективной лекарственной терапии. Также установлено, что за период 2019-2023 гг. психиатрическая заболеваемость в стране увеличилось на 10,8%. Пик заболеваемости пришел на 2020г. Рост заболеваемости пришелся на столицу города и увеличился на 112%. По областям страны наблюдается снижение динамики заболеваемости (в РРП на – 22,1%; в Хатлонской области на -8,7%; в Согдийской области на – 25,9% и в ГБАО на -31,9%). В результате исследования было установлено, что не смотря на снижение показателя психиатрических заболеваний по областям страны в некоторых городах и районах областей наблюдается быстрый рост заболеваемости самый высокий рост психиатрических заболеваний приходится на г. Бохтар (84,1%), Носири Хусрав (75,4%), Темурмалик (58,8%), Сарбанд (рост на 30,9%) и Хамадони (63,8%).

Ключевые слова. Фармацевтическая помощь, Республика Таджикистан, психиатрия, лекарственное обеспечение, нормативно-правовая документация, психологическая помощь, Детского Фонда ООН (ЮНИСЕФ).

PHARMACEUTICAL ASSESSMENT OF THE STATE OF PSYCHIATRIC PATIENTS IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

The article presents the results of the analysis of regulatory documents concerning psychiatric patients and the incidence trend. Based on the analysis of the country's regulatory and legal documentation, it was established that in order to improve the pharmaceutical component of medical care for patients with psychiatric illnesses, taking into account international experience, there is no law on the protection of mental health, national programs, and the lack of full access to psychiatric care in villages and school and educational institutions, insufficient funding for the purchase of drugs, failure to include these groups of drugs in the List of Essential Medicines and the insufficiency of the range of drugs permitted in the Republic of Tajikistan for the treatment of psychiatric patients, which in turn limits the accessibility of the country's residents to highly effective drug therapy. It was also found that during the period 2019-2023, psychiatric morbidity in the country increased by 10.8%. The peak of morbidity came in 2020. The increase in morbidity occurred in the capital of the city and increased by 112%. A decrease in the dynamics of

morbidity is observed in the regions of the country (in the RRS by - 22.1%; in the Khatlon region by -8.7%; in the Sughd region by - 25.9% and in GBAO by -31.9%). As a result of the study, it was found that, that despite the decrease in the rate of psychiatric illnesses in the regions of the country, in some cities and districts of the regions there is a rapid increase in the incidence of psychiatric illnesses, the highest increase in psychiatric illnesses occurs in the city of Bokhtar (84.1%), Nosiri Khusrav (75.4%), Temurmalik (58.8%), Sarband (an increase of 30.9%) and Hamadoni (63.8%).

Keywords: Pharmaceutical care, Republic of Tajikistan, psychiatry, drug provision, regulatory and legal documentation, psychological care, United Nations Children's Fund (UNICEF).

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Саидова Муҳаббат Нарзуллоевна*** – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои фарматсевтӣ, дотсенти кафедраи химияи фарматсевтӣ ва идораву иқтисодиёти фарматсевтӣ. **Суроға:** 734025, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **901009090.** E-mail: **Said_mouhabbat@mail.ru**
Алиев Зиёдулло Махсатович- Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, унвонҷӯйи кафедраи химияи фарматсевтӣ ва идораву иқтисодиёти фарматсевтӣ. **Суроға:** 734025, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **908087708**

Сведения об авторах: ***Саидова Мухаббат Нарзуллоевна*** – Таджикский национальный университет, кандидат фармацевтичских наук, доцент кафедры фармацевтической химии и управления экономики фармации. **Адрес:** 734025, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. Телефон: **90-1009090.** E-mail: ***Said_mouhabbat@mail.ru***
Алиев Зиедулло Махсатович - Таджикский национальный университет, соискатель кафедры фармацевтической химии и управления экономики фармации. **Адрес:** 734025, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. Телефон: **908087708**

Information about the authors: ***Saidova Mukhabbat Narzulloevna*** – Tajik National University, Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor of the Department of Pharmaceutical Chemistry and Pharmacy Economics Management. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 17. Phone: **901009090**. E-mail: **Said_mouhabbat@mail.ru**
Aliev Ziedullo Mahsatovich– Tajik National University, PhD student of the Department of Pharmaceutical Chemistry and Pharmacy Economics Management. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 17. Phone: **908087708**

Статья поступила в редакция 16.11.2024
Одобрена после рецензирования 14.12.2024
Принята к публикации 14.03.2025

УДК: 615.322

ДЕВЯСИЛ ВЫСОКИЙ – ПРИМЕНЕНИЕ В ДРЕВНЕЙ И СОВРЕМЕННОЙ НАРОДНОЙ И НАУЧНОЙ МЕДИЦИНЕ (ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ)

Убайдулло М.О., Джалилов Дж.Н., Бобояров А.Р., Давлаткадамов С.М.

Государственное учреждение «Научно-исследовательский фармацевтический центр» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан

Цель исследования − анализ научной литературы по пищевым и фармакологическим свойствам этого ценного растения для подтверждения перспективы использования растения Inula **helenium** L., в качестве источника получения лекарственных растительных средств или БАД-ов для лечения и профилактики в медицине.

Материалы и методы. Поиск в веб-базах данных, таких как Google Scholar, PubMed, Medline и Elsevier, проводился с использованием соответствующих ключевых слов, а также были извлечены книги и статьи, опубликованные до мая 2024 года. После этого статьи оценивались с использованием следующих ключевых слов: Девясил, Inula **helenium** L., ботаническое описание, химический состав, применение в народной и практической медицине, фитопрепараты**.**

Ботаническое описание девясила высокого. Растение 0.6—2.5 м высоты. Корень толстый, мясистый. Стебель прямостоячий, бороздчатый, вверху коротко ветвистый, покрытый короткими жесткими волосками. Листья прикорневые и нижние стеблевые 40—50 см длины, 15—20 см ширины, продолговато-эллиптические, по краю неравно зубчатые, сверху немного морщинистые, рассеянно-коротко щетинистые, снизу бархатисто-войлочные, на черешках 18—35 см, коротко заостренные, средние 15—35 см длины, 5—18 см ширины, яйцевидно-ланцетные, заостренные; верхние 6—9 см длины, 1.8—4 см ширины, ланцетные, острые, сидячие, с сердцевидным основанием, охватывающим стебель. Корзинки 7—8 см в диаметре, немногочисленные, на толстых цветоносах 6—10 см длины, в пазухах прицветных листьев, собраны в редкие кисти или щитки. Обертка 2.5—4.5 см в диаметр, многорядная; листочки обертки черепитчатые налегающие; наружные 1 — 1.3 см длины, 4.5—5 мм ширины, широколанцетные или яйцевидные, туповатые, по краю коротко зубчатые, травянистые, серовато войлочно опушенные, средние 1—1.5 см длины, 3—4 мм ширины, лопатчатые или ложковидные, вверху расширенные, тупые, немного отогнутые, зеленые, внутренние немного длиннее наружных, линейные или почти лопатчатые, тупые, пленчатые, гладкие. Язычковые цветки 2.5—3.5 см длины; язычок узколинейный, наверху остро-3-зубчатый, с 4—5 жилками; трубка 6—7 мм дл.

Трубчатые цветки 1—1.5 см дл., обратноконические, 5-зубчатые. Столбик с рыльцами почти равен венчику. Семянки 3—5 мм дл., призматические, голые, бурые, продольно-ребристые. Хохолок до 8 мм дл., у семянок язычковых цветков на V_3 превышает трубку, у трубчатых почти равен венчику или чуть короче его, из многочисленных коричнево-белых волосков, внизу сросшихся в колечко. Цв. V—VI; пл. VI—-VII.

В поясах шибляка и крупнозлаковых полусаванн, чернолесья; в разнотравно-злаковых группировках, кленовниках (*Acer turkestanicum)*, облепишниках, ивняках, орешниках; на глинистых и мелкоземистых склонах, галечниках, по дну оврагов, вдоль арыков, у ключей; на выс. (700) 1000—1900 м. [1, 2].

Химический состав: Корневища и корни девясила высокого содержат до 3% эфирного масла и до 44% полисахаридов: инулина, псевдоинулина и инуленина. Кроме того, в состав эфирного масла входит спирт алантол и проазулен. Из полисахаридов, в

корнях девясила определены рамногалактуронан I (59.3 %) и нейтральные галактозосодержащие полисахариды (40.5 %). Определены также органические кислоты - уксусная, бензойная, гидроксикоричная; алантолактон, изоалантолактон, диплофиллин; вещества с противогрибковой активностью; флавоноиды - патулетин, непетин, аксилларин и др. дубильные вещества; алкалоиды; камеди; смолы; сапонины; витамин С -[3]. Выделены сесквитерпеноиды бриталины -[4; 5; 6].

Корни девясила содержат тритерпеновые гликозиды, лактоны-1β-гидроксиалантолактон, ивагустин и три 1,10-секо-эусдесманолида-1-О-ацетилбританнилактон, 1,6-О,О-диацетил-британнилактон, 6α-О-(2- метилбутирил британнил-лактон, сесквитерпеновые лактоны - 10-секо-эудесманолид, эудесманолиды. В корнях девясила определены большое количество аминокислот – [7]. Из корней Inula helenium выделены эудесмановые секвитерпеноиды - 1β-гидрокси-13-хлоро-эудесм-5-ен-12,8-олид, эудесманолиды, гермакролиды. Цветочные головки Inula britannica L. болгарского происхождения содержат сесквитерпеновые лактоны (гаиллардин, британнин, I1, 13-дигидроинухинолид В, ивалин, пульхелин С), тритерпеноиды (3-0- пальмитаты 160-гидроксилюпеоидов, 16β - гидрокси-β - амирин, и форадиол. Цветки девясила содержат рамнозу, глюкуроновую кислоту, галактоуроновую кислоту, глюкозу, галактозу, арабинозу, фруктозу – [8], сесквитерпеновые лактонные димеры. Основными компонентами эфирного масла цветков Inula britannica являются виридифлорол (7,17%-8,20%) и химахалол (3,45%-8,71%), а затем 6,10,14-триметил-2-пентадеканон (5,43% - 2,95%), 13-тетрадеканолид (3,93%-4,87%) и 3-метил-4-пропил-2,5-фурандион (4,06%) – [9].

Применение в народной медицине. Это одно из самых древних растений целебного действия, описанное еще Диоскоридом и Плинием Старшим, используемое врачами школы Гиппократа. Корни девясила высокого обладают отхаркивающим, противовоспалительным и мочегонным действием, усиливают образование желчи и способствуют ее выделению. Отвара корня девясила с фиолетовыми цветками имеет силу терьяка (противоядия), укрепляет сердце, печень, селезёнку, кишечник, плоть, мочевой пузырь, лечит меланхолию, тревогу, страхи, открывает закупорки печени и селезёнки. Порошок корней девясила, при наружном применении помогает при ветрах, болях в печени, заболеваниях суставов, радикулите от холода - [10,11]. Если выпить его отвар, поможет при всех влажных и холодных заболеваниях, лечит истечение мочи по каплям (Аденому предстательной железы), энурез, гонит остановившую менструацию – [10].

Трава девясила с фиолетовыми цветками, если его отвар поливать на голову с вином, лечит мигрень, холодные и влажные заболевания мозга. Порошок его корней с мёдом, если облизывать, полезен при кашле, очищает грудь от мокроты и слизи. Отвар корня девясила с вином выводит холодные яды насекомых. Если его соком смазать тело ребёнка, то излечит от всех болезней и поможет при эпилепсии.

Девясил относится к средствам, бодрящим и укрепляющим сердце. Он полезен от воспаления седалищного нерва и суставных болей. Отвар и сироп корней девясила гонит мочу и месячные, полезен при ветрах, гонит глистов. Если ввести тёплый отвар девясила в ухо, вылечит звон в ушах и ушные боли. Курить, втягивать дым девясила полезно при кариесе. Дым девясила, направленный во влагалище, гонит месячные. Отвар его листьев действует подобно отвару его корней. Если вводить его в нос и пить с вином полезно при параличах, неврите лицевого нерва – [10]. Если положить девясил под подушку, то человек вылечится от слюнотечения во сне. Пожаренные семена девясила, при приёме во внутрь лечат язвы кишечника. Семена девясила, при приёме во внутрь с вином или уксусом мёдом лечат заболевания печени.

Если глотать по одной штуке семян девясила быстро восстанавливает выделение семени при половом акте. Дым семян девясила убивает червей. Кашица семян девясила, при наружном применении улучшает цвет лица, в смеси с мёдом удаляет кожные пятна. Доза приёма его семян до 4,5 гр. – [10; 11]. Кашица листьев девясила, при наружном применении помогает при повреждениях мышц, растворяет опухоли. Приём во внутрь

девясила с фиолетовыми цветками вредит горячим натурам, приводит к головной боли, уменьшает количество семени, сжигает кровь. При таких состояниях нужно пить уксус, кислые компоты. Доза на приём его корней до 7 гр. – [12]. Корни девясила с жёлтыми цветками, если их сварить в масле и съесть поможет при радикулите и суставных болях от холода. Ванны в отваре девясила лечат заболевания матки. Сок растения, введённый во влагалище, приводит к выкидышу. Цветы и листья девясила, при приёме с вином помогают при желтухе, болях в горле, истечении мочи по каплям. Пластырь с девясилом помогает быстро срастаться сломанным костям – [12].

Девясил очень популярен в современной народной медицине. В народной медицине центральноазиатских стран настой корней девясила пьют при затруднённом дыхании, воспалениях дыхательных путей, при туберкулёзе, как моче - и глистогонное средство. Отвар его корней применяют при лечении малярии, воспалениях мочевого пузыря, сахарного диабета, желтухи, геморроя. В виде мазей или водных настоев местно девясил применяют при лечении экземы, чесотки. Отвар корней и листьев девясила пьют при маточных заболеваниях, для повышения аппетита [13].

В русской народной медицине отвар корней девясила применяют при лечении коклюша, головокружений, припадков, сердцебиений, для предупреждения самопроизвольных абортов. Настойку корней девясила на водке пьют при гастритах, язве желудка, туберкулезе лёгких, зобе, нервных заболеваниях, гипертонии, сердечных заболеваниях. Для выздоравливающих, слабых больных русские целители советовали употреблять «девясиловое вино». Для его приготовления на бутылку портвейна (0,5 л.) добавляли 12 гр. корней девясила и варили в течение 10 мин. Употребляли это средство по 50,0 гр., 2 раза в день – [14].

Из девясила готовили и мазь. Для этого горсть нарезанных корней варили в 4-5 ложках несоленого свиного сала, в течение 15 мин. Этой мазью натирали поражённые места при чесотке. Для приготовления настойки, 25 гр. корней девясила настаивают в 200,0 водки и пьют по 25 капель 3 раза в день. В болгарской народной медицине масляные настои корней девясила применяют при лечении кожного зуда. Во внутрь отвары корней растения назначают при коклюше, эпилепсии, преждевременных родах – [14]. В монгольской народной медицине цветы девясила применяют при опухолях суставов, помрачении сознания, быстрой забывчивости.

В индийской народной медицине считали, что девясил оказывает успокаивающее действие на пищеварительную систему, женские половые органы – [14]. Растение очень широко применяется в современной научной медицине. Препараты девясила действуют противовоспалительно, отхаркивающее, желчегонно, мочегонно. Их назначают при заболеваниях дыхательных путей, бронхиальной астме. Эфирное масло девясила оказывает противоглистное воздействие, сравнимое с препаратом «Зентел» - [16].

Определены его гепатопротекторные свойства. Гепатопротективными свойствами обладают фенольные вещества цветков девясила – [17]. Эфирное масло оказывает также бактерицидное воздействие.

Спиртовые экстракты корней Inula britannica, благодаря содержанию большого количества фенольных соединений, флавоноидов и сапонинов оказывают выраженное противовирусное воздействие. Экспериментальные исследования показали, что ферментированные Lactobacillus plantarum экстракты Inula Britannica оказывают губительное воздействие на метициллин-резистентных Staphylococcus aureus. Полисахариды корня девясила стимулируют иммунный ответ, оказывают иммуностимулирующее воздействие – [18]. Сесквитерпен британин при приеме во внутрь перспективен для лечения воспалительных заболеваний аллергической природы. Благодаря наличию большого количества кремнесодержащих веществ, препараты девясила перспективны при лечении туберкулеза легких – [19]. Корни девясила включают в составы сборов, которые применяются при лечении заболеваний дыхательных путей, туберкулеза легких – [20]. Род Inula является источником структурно разнообразных соединений с

антиоксидантной активностью, которые могут действовать через различные механизмы для борьбы со многими связанными с окислительным стрессом заболеваниями человека – сахарный диабет, нейродегенеративными заболеваниями, злокачественными опухолями.

Спиртовые экстракты различных частей девясила обладают антиоксидантными и антитоксическими свойствами – [22,23].

Антиоксидантные свойства растения связывают с фенольными веществами. Полисахариды девясила оказывают гипогликемическое и гиполипидемическое воздействие. Экспериментальные исследования показали, что алантолактон может ингибировать индуцированную ожирением резистентность к инсулину, улучшать гомеостаз глюкозы и воспаление в тканях-мишенях инсулина. Гипохолестеринемическими свойствами обладают масляные экстракты корня девясила – [24]. 1-О-ацетилбританнилактон Inula britannica L. модулирует процессы ангиогенеза и состояние эндотелия и перспективен при лечении хронической ишемии и других сердечно-сосудистых заболеваний. Определены гипогликемические свойства экстракта цветков девясила – [25]. Терпеноиды девясила обладают противоопухолевыми, антиоксидантными, противовоспалительными, нейропротективными, гепатопротективными свойствами – [26]. Антиоксидантные и гепатопротективные свойства экстрактов корней I. britannica увеличиваются при их ферментации – [27].

Экспериментальные исследования показали, что флавоноиды корней девясила предупреждают поражение нервной ткани глутаматом. Розмариновая кислота, определяемая в траве девясила, ингибирует ацетилхолинэстеразу, тем самым оказывая профилактическое и терапевтическое воздействие при болезни Альцгеймера. Экспериментальные исследования показали, что флавоноиды цветков девясила предупреждают процессы старения в коже – [28].

Экспериментальные исследования показали, что флаваноиды цветков Inula ослабляют апоптоз стареющих костных мезенхимальных стволовых клеток. Сесквитерпеновые лактоны Inula благодаря противовоспалительным свойствам, оказывают терапевтическое воздействие при атопическом дерматите. Спиртовые экстракты корней девясила обладают выраженными противоболевыми свойствами – [29]. Эфирное масло цветков Inula оказывает выраженное противоболевое воздействие. Сесквитерпеновые лактоны Inula благодаря выраженным противовоспалительным свойствам могут служить профилактическим и терапевтическим средством при ревматоидном артрите.

Выявлены также антигипоксические свойства экстрактов корней девясила – [30]. Масляные экстракты корней девясила положительно действуют на течение обструктивного бронхита у детей – [31]. Исследования показали, что экстракты Inula helenium и Grindelia squarrosa ингибируют связывание нейтрофилов с поверхностью эпителия дыхательных путей посредством регуляции β 2-интегрина – [32]. Экспериментальные исследование показали, что изоалантолактон Inula helenium L. подавляет патологические изменения легких, инфильтрацию нейтрофилов, легочную проницаемость и экспрессию провоспалительных цитокинов. Также определены противоопухолевые и противовоспалительные свойства экстрактов корней девясила – [33]. Аллантолактон Inula helenium обладает выраженными противоопухолевыми свойствами – [34].

Лактоны девясила оказывают отхаркивающее, противовоспалительное действие, возбуждают секрецию пищеварительных желез. Эти вещества перспективны для разработки противоопухолевых средств – [35]. На основе биологически активных веществ девясила, фармпромышленность выпускает препарат «Энулен», который применяется при лечении язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Сок растения, разведённый 1:1 водой, пьют при бронхиальной астме, бронхитах как отхаркивающее средство.

Таким образом, девясил является перспективным лекарственным растением, широко используемым в официальной и народной медицине. Наличие в литературе сведений о

целебных свойствах девясил (отхаркивающее, противовоспалительное) позволяет считать целесообразным исследование по созданию лекарственных препаратов и БАД на их основе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Флора Таджикской ССР. - Л.: Наука,1988, Т. 9, -С. 145-146.
2. Хаитов И. Фармакогнозия в медицине. (фитотерапия)/ И. Хаитов, Б. Холназаров, Д. Холов. - Худжанд, 2011. -496.
3. Blagojević P.D., Radulović N.S. Conformational analysis of antistaphylococcal sesquiterpene lactones from Inula helenium essential oil - Nat. Prod. Commun. 2012, Nov., 7(11), 1407-1410.
4. Kim S.R., Park M.J., Lee M.K., Sung S.H., Park E.J., Kim J., Kim S.Y., Oh T.H., Markelonis G.J., Kim Y.C. Flavonoids of Inula britannica protect cultured cortical cells from necrotic cell death induced by glutamate - Free Radical Biology & Medicine 2002, 32, 7, -C.596-604.
5. Yang J.L., Wang R., Liu L.L., Shi Y.P. Sesquiterpenoids from Inula Britannica - Planta. Med. 2011, Mar., 77(4), -C. 362-367.
6. Митрофанова И.Ю. Количественное определение гидроксикоричных кислот и динамика их накопления в траве девясила британского/ И.Ю.Митрофанова, А.В. Яницкая // Волгоградский Научно-Медицинский Журнал 2013, 1 (37), -С. 24-26.
7. Кочикян А.Т. Аминокислотный состав некоторых пищевых и лекарственных растений флоры Армении - Медицинская Наука Армении / А.Т. Кочикян. 2011, 51, 3, -С.119-131.
8. Силина А.В. Низкомолекулярные соединения корней девясила - Леса России: Политика, Промышленность, Наука, Образование / А.В. Силина и [др] // Материалы третьей международной научно-технической конференции. Санкт-Петербург 2018, 129-132.
9. Todorova M., Trendafilova A., Ivanova V., Danova K., Dimitrov D. Essential oil composition of Inula britannica L. from Bulgaria - Nat. Prod. Res. 2017, Jul., 31(14), 1693-1696. doi: 10.1080/ 14786419.2017.1285295.
10. Абу Али ибн Сино. Канон врачебной науки. II том. -Ташкент,1996.
11. Амасиацы Амирдовлат Ненужное для неучей. -М., Наука, 1990.
12. Зоҳидов Х. Канзи шифо / Х. Зоҳидов. – Душанбе: Ирфон, 1991.
13. Ходжиматов М. Дикорастущие лекарственные растения Таджикистана / М. Ходжиматов. – Душанбе, 1989.
14. Караева И.Т. Исследование основных классов биологически активных веществ девясила высокого (Inula helenium L.), произрастающего в Республике Северная Осетия-Алания / И.Т. Караева, и [др]// Известия Горского государственного аграрного университета 2016, 53, 3, -С.147-150.
15. Kokoska L., Langrova I., Matejkova J. In vitro anthelmintic effects of medicinal plants used in Czech Republic – Pharm. Biol. 2008, 46, 10-11, 808-813.
16. Dong M., Hong T., Liu S., Zhao J., Meng Y., Mu J. Hepato-protective effect of the flavonoid fraction isolated from the flower of Inula britannica against D-Galactosamine-induced hepatic injury - Mol. Med. Rep. 2013, Jun., 7(6), 1919-1923.
17. Данилец М.Г. Влияние полисахаридов из растительного сырья на ТН1-зависимый иммунный ответ (скрининговое исследование) / М.Г. Данилец и [др]. – Эксп. и клин. фарм. 2010, 73, 6, -С.19-22.
18. Федько И.В. Растения семейства Asteraceae как возможные источники кремния / И.В. Федько // Вестник Забайкальского гос. университета - 2013, 4, -С.66-69.
19. Ким М.Е., Мурзагулова К.Б., Евсеева С.Б. Возможности использования природного сырья в составе вспомогательной терапии туберкулеза: опыт народной медицины, современное состояние исследований - Фармация и фармакология 2017, 5, 5.
20. Tavares W.R., Seca A.M.L. Inula L. Secondary Metabolites against Oxidative Stress-Related Human Diseases - Antioxidants (Basel). 2019, May 6, 8(5). pii: E122. doi: 10.3390/antiox8050122. Tavares W.R., Seca A.M.L. Inula L. Secondary Metabolites against Oxidative Stress-Related Human Diseases - Antioxidants (Basel). 2019, May 6, 8(5). pii: E122. doi: 10.3390/antiox8050122.
21. Агаджанян А.Х., Агаджанян А.А. Антиоксидантные свойства некоторых лекарственных растений - // Биологический журнал Армении 2012, 64, 4, 76.
22. Артемьева В.А., Ямашев Т.А., Панкратова Т.А., Полтанова К.С., Решетник О.А. Исследование антиоксидантных и антирадикальных свойств экстрактов корней и корневищ девясила (Inula L.) // Вестник Казанского технологического университета 2017, 20(20), 109-111.
23. Бердгалеева А.К., Алдиярова Н.Т., Саханова С.К. Влияние масляных фитопрепаратов на липидный статус в эксперименте // Казанский медицинский журнал 2012, 93, 4, 561-563.
24. Дергачева Ж.М. Перспективы применения цветков девясила высокого / Ж.М.Дергачева, Н.С. Гурина // Вестник фармации 2008, 41, 3, -С.18-20.
25. Яремий И.М. Гепатопротекторное действие растительных экстрактов / И.М. Яремий // Вестник проблем биологии и медицины 2012, 1, 2, 107-109.

26. Bae W.Y., Kim H.Y., Park E.H., Kim K.T., Paik H.D. Improved in vitro antioxidant properties and hepatoprotective effects of a fermented Inula britannica extract on ethanol-damaged HepG2 cells - Mol. Biol. Rep. 2019, Dec., 46(6), 6053-6063. doi: 10.1007/s11033-019-05040-x.
27. Chen H., Long Y., Guo L. Antiaging Effect of Inula britannica on Aging Mouse Model Induced by D-Galactose - Evid. Based Complement. Alternat. Med. 2016, 2016, 6049083.
28. Зеленская К.Л., Поветьева Т.Н., Пашинский В.Г. Обезболивающий эффект спиртовых извлечений из Inula helenium L. - Растительные ресурсы 2003, 39, 2, -С. 82-85.
29. Иванова Д.А., Марченко С.Д., Лесиовская Е.Е., Андреева Д.М. Сравнительная антигипоксическая, противовоспалительная и иммуномодулирующая активность ряда лекарственных растений - Растительные ресурсы 2013, 49, 2. -С.261-269.
30. Митрофанова И.Ю. Количественное определение гидроксикоричных кислот и динамика их накопления в траве девясила британского / И.Ю.Митрофанова, А.В.Яницкая // Волгоградский научно-медицинский журнал 2013, 1 (37), 24-26.
31. He R., Shi X., Zhou M., Zhao Y., Pan S., Zhao C., Guo X., Wang M., Li X., Qin R. Alantolactone induces apoptosis and improves chemo-sensitivity of pancreatic cancer cells by impairment of autophagy-lysosome pathway via targeting TFEB - Toxicol. Appl. Pharmacol. 2018, Oct 1, 356, 159-171. doi: 10.1016/j.taap.2018.08.003.
32. Тепкеева И.И., Аушев В.Н., Зборовская И.Б., Демушкин В.П. Цитостатическая активность пептидных экстрактов лекарственных растений на трансформированных клеточных линиях А549, Н1299 и HeLa - Бюл. эксп. биол. и мед. 2009, 147, 1, -С. 50-54.
33. Li Y., Ni Z.Y., Zhu M.C., Dong M., Wang S.M., Shi Q.W., Zhang M.L., Wang Y.F., Huo C.H., Kiyota H., Cong B. Antitumour activities of sesquiterpene lactones from Inula helenium and Inula japonica - Z. Naturforsch. C. 2012, Jul-Aug., 67(7-8), -С.375-380.
34. Zhang J., Li Y., Duan D., Yao J., Gao K., Fang J. Inhibition of thioredoxin reductase by alantolactone prompts oxidative stress-mediated apoptosis of HeLa cells - Biochem. Pharmacol. 2016, Feb 15, 102, -С.34-44.
35. Джалилов Дж.Н. Ziziphus jujuba – ценное лекарственное растение в природе (обзор литературы) / Дж.Н.Джалилов // Наука и инновация. 2023. -№4. –241 с.
36. Содиқов Ҳ.Х. Арчазорҳои Тоҷикистон ва истифодаи онҳо дар тибби халқӣ / Ҳ.Х.Содиқов ва диг. / Ҳ.Х.Содиқов, С.Давлатова // Илм ва фановарӣ. –Душанб: 2024. -№3. -284с.

ЧУҚОЛАИ ҚАДБАЛАНД - ИСТИФОДА ДАР ТИББИ ҚАДИМ, МАРДУМӢ ВА АМАЛӢ (МАҚОЛАИ ШАРҲӢ)

Дар ин мақола маълумотҳо дар бораи яке аз растаниҳои худрӯй бо номи чуқолаи қадбаланд ҷамъ оварда шудааст. Чуқолаи қадбаланд растании машҳури шифобахш аст. Аз замонҳои қадим барои мақсадҳои табобатӣ истифода бурда мешавад. Маълумоти пешниҳодшуда ба хусусиятҳои ботаникӣ, минтақаҳои паҳншавии умумӣ, таркиби фитохимиявӣ, арзиши ғизоӣ ва таъсири фармакологии ҷами моддаҳои фаъоли биологӣ, инчунин истифодаи он дар тиб бо мақсадҳои гуногун ҷамъ оварда шудааст. Дар асоси моддаҳои фаъоли биологии дар саноати дорусозӣ доруи «Энулен» истехсол карда мешавад, ки он дар муолиҷаи захми меъда ва рӯдаи дувоздаҳум истифода мешавад. Ҳамин тариқ, elecampane растании шифобахши умедбахш аст, ки дар тибби қадим васеъ истифода мешавад. Мавҷудияти маълумот дар бораи хосиятҳои шифобахши elecampane (экспекторант, зидди илтиҳобӣ) дар адабиёт мавҷудияти тадқиқотро оид ба офаридани маҳсулоти доруворӣ ва иловаҳои парҳезӣ дар асоси онҳо ба мақсад мувофиқ месозад. Ҳамин тариқ, elecampane растании шифобахши умедбахш аст, ки дар тибби расмӣ ва халқӣ васеъ истифода мешавад. Мавҷудияти маълумот дар бораи хосиятҳои шифобахши элекампан (экспекторант, зидди илтиҳобӣ) дар адабиёт мавҷудияти тадқиқотро оид ба офаридани маҳсулоти доруворӣ ва иловаҳои парҳезӣ дар асоси онҳо ба мақсад мувофиқ месозад.

Калидвожаҳо: чуқолаи қадбаланд, тавсифи ботаникӣ, таркиби химиявӣ, истифода дар тибби халқӣ ва амалӣ, доруҳои гиёҳӣ, рӯдаи дувоздаҳум, тадқиқот, меъда.

ДЕВЯСИЛ ВЫСОКИЙ – ПРИМЕНЕНИЕ В ДРЕВНЕЙ И СОВРЕМЕННОЙ НАРОДНОЙ И НАУЧНОЙ МЕДИЦИНЕ (ОБЗОРНАЯ СТАТЬЯ)

В данной статье собран научной литературы об одном из дикорастущих растений по названые Девясил высокий. Девясил известное лекарственное растение. Используется в лечебных целях с глубокой древности. Представленная информация посвящена ботанической характеристике, общим ареалам распространения, фитохимическому составу, пищевой ценности и фармакологическим эффектов суммарных биологически активных веществ, а также их использованию в медицине для различных целей. На основе биологически активных веществ девясила, фармпромышленность выпускает препарат «Энулен», который применяется при лечении язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Сок растения, разведённый 1:1 водой, пьют при бронхиальной астме, бронхитах как отхаркивающее средство. Таким образом, девясил является перспективным лекарственным растением, широко используемым в официальной и народной медицине. Наличие в литературе сведений о целебных свойствах девясил (отхаркивающее, противовоспалительное)

позволяет считать целесообразным исследование по созданию лекарственных препаратов и БАД на их основе. Таким образом, девясил является перспективным лекарственным растением, широко используемым в официальной и народной медицине. Наличие в литературе сведений о целебных свойствах девясил (отхаркивающее, противовоспалительное) позволяет считать целесообразным исследование по созданию лекарственных препаратов и БАД на их основе.

Ключевые слова: девясил высокий, ботаническая описания, химический состав, применение в народной медицине, фитопрепараты**.**

INULA HELENIUM L.- APPLICATION IN ANCIENT, MODERN FOLK AND SCIENTIFIC MEDICINE (REVIEW ARTICLE)

This article collects scientific literature about one of the wild plants called tall chukolai. chukola is a well-known medicinal plant. Used for medicinal purposes since ancient times. The information presented is devoted to the botanical characteristics, general distribution areas, phytochemical composition, nutritional value and pharmacological effects of total biologically active substances, as well as their use in medicine for various purposes. On the basis of nine biologically active substances, the pharmaceutical industry produces the drug "Enulen", which is used in the treatment of peptic ulcer disease of the stomach and duodenum. Plant juice, diluted 1:1 with water, drink with bronchial asthma, bronchitis as an expectorant. Thus, devyasil is a promising medicinal plant widely used in official and folk medicine. The presence of information in the literature about the medicinal properties of devyasil (detoxifying, anti-inflammatory) allows us to consider it as a useful study for the creation of medicinal preparations and dietary supplements. Thus, devyasil is a promising medicinal plant widely used in official and folk medicine. The presence of information in the literature about the medicinal properties of devyasil (detoxifying, anti-inflammatory) allows us to consider it as a useful study for the creation of medicinal preparations and dietary supplements.

Keywords: Inula helenium, botanical descriptions, chemical composition, use in folk medicine, herbal remedies, herbal medicine, duodenum, research, stomach.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Убайдулло Мухаммадҳофизи Одина*** – Муасссаи давлатии “Маркази илмию тадқиқотии фарматсевтӣ”-и Вазорати тандурусти ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон, сардори шуъбаи фармакология ва токсикологияи дору. **Суроға:** 734036, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, к. Маяковский, 2. Тел: **(+992)931069393**. E-mail: **muhamad_0505@mail.ru**

Ҷалилов Ҷасур Нормуродович **-** Муасссаи давлатии “Маркази илмию тадқиқотии фарматсевӣ”-и Вазорати тандурусти ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон, ходими калони шуъбаи фармакогнозия, технология дору ва биотехнология. **Суроға:** 734036, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, к. Маяковский, 2. Тел: **(+992)918-17-08-16**. E-mail**: jasur-jalilov93@mail.ru**

Бобояров Асламбек Рамазонович - Муасссаи давлатии “Маркази илмию тадқиқотии фарматсевтӣ”-и Вазорати тандурусти ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон, ходими илмии шуъбаи фармакогнозия, технология дору ва биотехнология. **Суроға:** 734036, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, к. Маяковский, 2. Тел: **(+992)988-88-78-18.**

Давлатқадамов Саидқадам Муборакқадамович - Муасссаи давлатии “Маркази илмию тадқиқотии фарматсевтӣ”-и Вазорати тандурусти ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон, ходими пешбари шуъбаи фармакогнозия, технология дору ва биотехнология. **Суроға:** 734036, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, к. Маяковский, 2. Тел: **(+992)935-96-23-90.**

Сведения об авторах: ***Убайдулло Мухаммадхофизи Одина*** - ГУ «Научно -исследовательский фармацевтический центр» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, заведующий отделом фармакологии и токсикологии лекарств. **Адрес:** 734036, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Маяковского, 2. Тел: **(+992)931069393**. E-mail**: muhamad_0505@mail.ru**

Джалилов Джасур Нормуродович - ГУ «Научно исследовательский фармацевтический центр» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, старший научный сотрудник отдела фармакогнозии, технологии лекарств и биотехнологии. **Адрес:** 734036, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Маяковского, 2. Тел: **(+992)918-17-08-16**. E-mail: **jasur-jalilov93@mail.ru**

Бобояров Асламбек Рамазанович - ГУ «Научно исследовательский фармацевтический центр» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, научный сотрудник отдела фармакогнозии, технологии лекарств и биотехнологии. **Адрес:** 734036, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Маяковского, 2, **(+992)988-88-78-18.**

Давлаткадамов Саидкадам Мубораккадамович - ГУ «Научно-исследовательский фармацевтический центр» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, ведущий сотрудник отдела фармакогнозии, технологии лекарств и биотехнологии. **Адрес:** 734036, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Маяковского, 2. Тел: **(+992)935-96-23-90**

Information about authors: ***Ubaydullo Muhammadkhofizi Odina*** **-** State Institution "Scientific Research Pharmaceutical Center" of the Ministry of Health and Social Protection of Population of the Republic of Tajikistan,

Head of the Department of Pharmacology and Toxicology of Medicines. **Address:** 734036, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Mayakovsky Street, 2. Tel .: **(+992) 931069393.** E-mail: **muhamad_0505@mail.ru**
Djalilov Jasur Normurodovich - State Institution "Scientific Research Pharmaceutical Center" of the Ministry of Health and Social Protection of Population of the Republic of Tajikistan, Senior Researcher of the Department of Pharmacognosy, Drug Technology and Biotechnology. **Address:** 734036, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Mayakovsky Street, 2. Tel: **(+992) 918-17-08-16.** E-mail: **jasur-jalilov93@mail.ru**
Boboyarov Aslambek Ramazanovich - State Institution "Scientific Research Pharmaceutical Center" of the Ministry of Health and Social Protection of the Republic of Tajikistan, researcher of the Department of Pharmacognosy, Drug Technology and Biotechnology. **Address:** 734036, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Mayakovsky Street, 2, **(+992)988-88-78-18**.
Davlatkadamov Saidkadam Muborakkadamovich - State Institution "Scientific Research Pharmaceutical Center" of the Ministry of Health and Social Protection of the Republic of Tajikistan, leading employee of the Department of Pharmacognosy, Drug Technology and Biotechnology. **Address:** 734036, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Mayakovsky Street, 2. Tel .: **(+992)935-96-23-90**

Статья поступила в редакция 16.11.2024
Одобрена после рецензирования 13.12.2024
Принята к публикации 14.03.2025

УДК: 615.2+616

АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КЛУБНЯ ЦИСТАНХЕ СОЛОНЧАКОВОЙ (CISTANCHE SALSA (C. A. MEY.) G. BECK.) СЕМ. ЗАРАЗИХОВЫХ OROBANCHACEAE VENT.

Ниёзов С. Х.
ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибн Сино»

Актуальность. Лекарственные растения и их значение в медицинской практике определяются тем, что они содержат в себе разные биологическое активные вещества и разные смешанные сложные вещества, действующие на организм человека и животных. Не только растения, произрастающие самостоятельно, но есть паразитирующие на основе других растений. К таким видам растений относятся дикорастущее лекарственное растение-паразит цистанхе солончаковая Cistanche salsa (C. A. Mey.) G. Beck из сем. Заразиховых Orobanchaceae Vent.

Ценность цистанхе обусловлена высоким содержанием в столонах различных биологически активных веществ, которые в развитых странах широко используются как исходное сырье для фармацевтического производства. Цистанхе солончаковая обладает широким спектром действия: повышение тонуса, потенции, антиоксидантной активности. Применяются в виде пищи только клубни, как в сыром, так и в вареном виде; на молоке в долине Вазнав Рушанского района и в ущелье Замуруґ-нов Шугнанского района. В Айнийском районе принимают в виде продукта питания, как «картошка-печеная в мундире» в горячей золе [8].

Цистанхе солончаковая относится к семейству заразиховых включает 13 родов и 200 видов, широко распространена в засушливых степях многих стран Азии и Северной Африки [5]. Издавна цистанхе солончаковая известна народным целителям Китая и других стран Азии. С лечебной целью используется надземная часть растения при воспалительных процессах мочеполовых путей (циститах, нефритах, пиелонефритах), позитивно влияет на функцию почек и еще применяется при половом бессилии, бесплодии, общей слабости с болями в области поясницы и колен, запоре [1,11].

Данное растение относится к области медицины, а именно: к внутренним медицинским препаратам в форме настоек, содержащих материалы из растений, которые могут применяться как адаптогенное и стимулирующее средство. В настойке адаптогенного и стимулирующего действия, содержащей экстракт активного вещества растительного происхождения, в качестве экстракта активного вещества растительного происхождения используют экстракт свежих клубней цистанхе солончаковой, паразитирующей на корнях ферулы (семейства зонтичные), растущей на высоте от 900 до 2000 м над уровнем моря [9].

Автор (Карпук, 2011) в своей работе отмечает, что в условиях эксперимента на грызунах также доказана способность экстракта цистанхе стимулировать регенерацию печени при действии гепатотоксинов, а также клеток костного мозга вследствие экспериментального облучения.

Цистанхе солончаковая – активный компонент многих биологически активных добавок и витаминных комплексов-содержит углеводы, янтарную кислоту, иридоиды, стероиды, фенолы, лигнаны [10]. Благодаря антиоксидантным свойствам растение оказывает благотворное влияние на клетки мозга, защищая их от повреждения и предотвращая их от преждевременного старения, активизирует процессы памяти, его лечебное действие в 5 раз сильнее женьшеня [1]. Цистанхе солончаковая обладает антиоксидантными, противовоспалительными, эстрогенными, слабительными, иммуномодулирующими, противоопухолевыми и другими свойствами [3]. Существуют многочисленные данные в области анатомического строения различных видов

лекарственных растений (Гулмуродов, Холова, Евдокимова (Эргашева), но одним из самых малоизученных в современной медицине лекарственных растений остается цистанхе солончаковая.

Таким образом, исследований, посвященных изучению анатомического строения клубня цистанхе солончаковой до настоящего времени не проводилось.

Целью данной работы являлось изучение анатомического строения клубня цистанхе солончаковой.

Материалы и методы исследования. Материал для исследования собирали в течение вегетационных сезонов 2018-2023г. Объектом исследования служили образцы клубней цистанхе солончаковой. За 10 дней до изготовления анатомических срезов, зафиксированные образцы помещали в жидкость, состоящую из равных частей 96° спирта, глицерина и воды.

Все срезы сделаны вручную со свежего или фиксированного материала. Толщина анатомических срезов составляла 15-20 мкм. Фотографии были выполнены с помощью видео-окуляра HB-200. *Полученные препараты изучали при помощи микроскопа «Биолам Р-14», используя окуляры с увеличением ×7, ×10, и объективы с увеличением ×10 ×40.* Поперечные срезы клубня проводили в фазу цветения, так как именно в эту фазе структурные анатомические строения органов растений имеют наибольшую цельность.

Результаты исследования и его обсуждения. Цистанхе солончаковая многолетние, засухоустойчивое (ксерофитное) травянистое растение, паразитирующее на корнях цветковых растений. Автор отмечает, что все представители рода цистанхе, – паразитирующие на корнях кустарников и полукустарников степей, полупустынь и пустынь [6]. Основным способом размножения *Cistanche salsa* является семенной.

Свежие клубни цистанхе солончаковой, паразитирующей на корнях ферулы, распространенной на высоте от 900 до 2000 м над уровнем моря, применяются горными таджиками как пищевой продукт в печеном, вареном, и в виде отвара, а также в сыром виде для устранения физической и умственной усталости. (рис.1).





Рисунок 1. ***Внешний вид Cistanche salsa***

Цистанхе солончаковая без корневой системы является паразитом на корне ферулы, все питательные вещества и воду берет из корней растения-хозяина [8,12].

Клубень. Окраска клубней-белая, светло-коричневая, форма грушевидная, продолговато-овальная.

Поперечный срез клубня имеет округлую форму. Во внутреннем строении клубня различают: покровную ткань перидерма, основная паренхима, центральная сердцевина (мякоть), образующих кору клубня. Наружная покровная ткань клубня называется кожицей она очень тонкая, состоит из одного слоя клеток. После завершения формирования клубня первичная кожица заменяется вторичной многослойной покровной тканью – перидермой (рис.2).

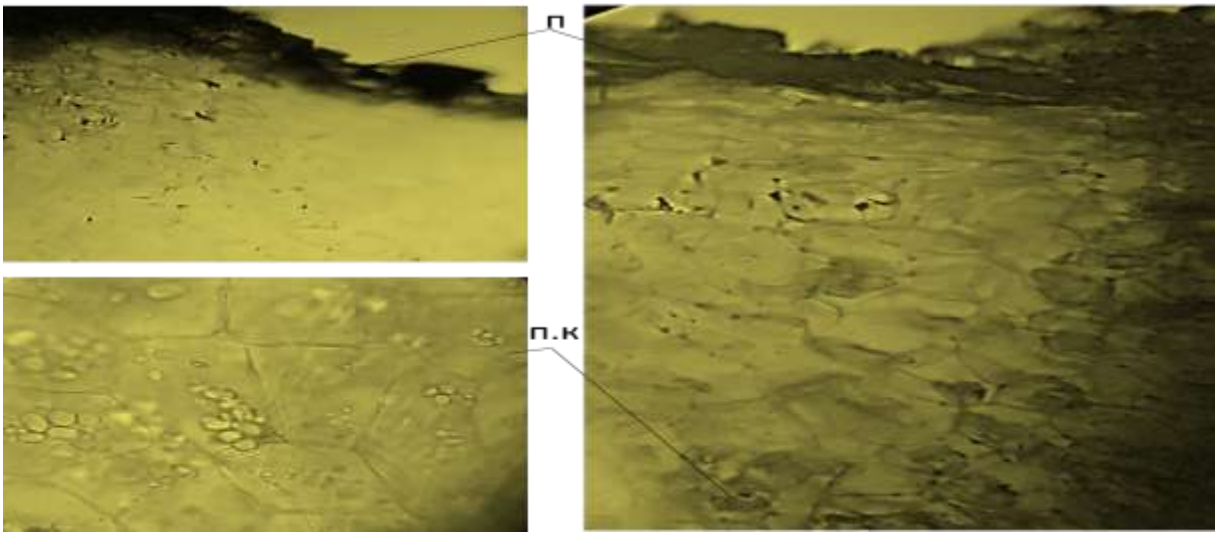


Рисунок 2. Поперечный срез клубня Cistanche *salsa (ув ×10, ×40)*; *Примечание: п-перидерма; п.к.- паренхимных клеток.*

Клетки перидермы мертвые, с толстыми опробковевшими стенками. Перидерма выполняет важные защитные функции: предохраняет внутренние ткани от поражения болезнями, испарения влаги и регулирует газообмен.

Далее внутрь от перидермы размещается кора, построена одинаково из живых клеток, состоящая из паренхимных клеток с целлюлозными оболочками (рис.4).

Клетки основной паренхимы крупные со слегка утолщенными стенками, состоят из округлых форм. Внутри паренхимных клеток хорошо заметны простые, большие овальные

крахмальные зерна различной формы и размера, также вокруг них очень хорошо заметна бесцветная цитоплазма (рис.3).

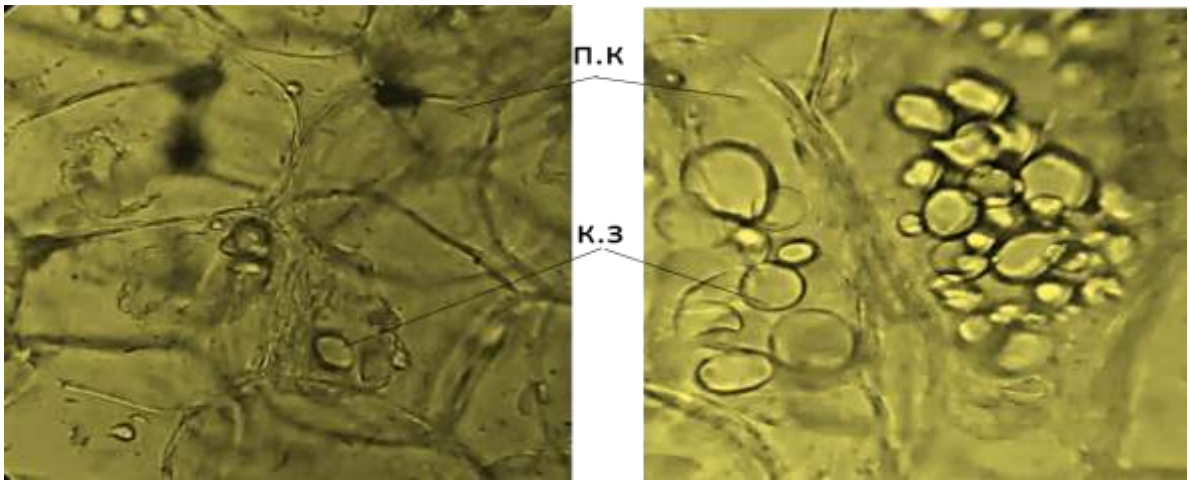


Рисунок 3. Поперечный срез клубня Cistanche *salsa (ув ×40);* Примечание: *п.к- паренхимные клетки; к.з- крахмальные зерна*

По мере приближения к сердцевине эти клетки приобретают округлую и многоугольную форму. Вся масса клубня, за исключением покровной (перидермы) представлена запасающей тканью, пронизанной слаборазвитыми и примитивно построенными пучками проводящей системы.

У хорошо развитых пучков в ксилеме заметны несколько рядов радиально расположенных спиральных сосудов с одеревенелыми оболочками (рис.4). Флоэма развита слабо. В центре клубня находится сердцевина. Сердцевина состоит из крупных округлых паренхимных клеток, в которых запасается крахмал.

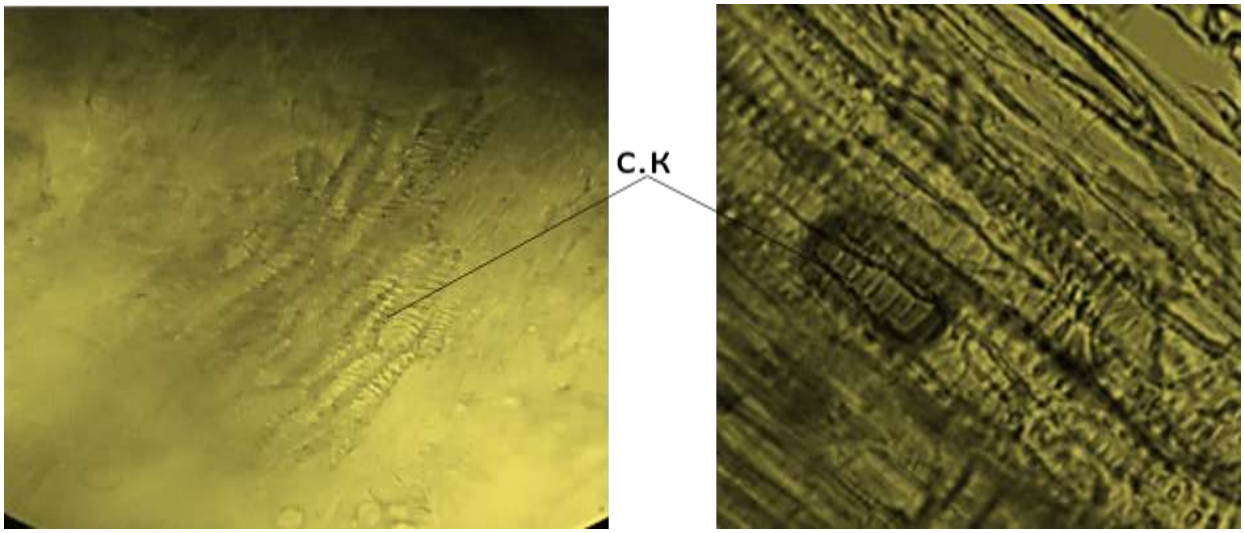


Рисунок 4. ***Анатомическое строение клубня Cistanche salsa на поперечном срезе (ув.×40);* Примечание: с.к- *сосуды ксилемы***

Выводы. Таким образом, в поперечном срезе нами отмечено, что основная масса клубня цистанхе солончаковой, состоит из крупных паренхимных клеток с небольшими межклетниками. По мере приближения к сердцевине эти клетки приобретают округлую и многоугольную форму. Вся масса клубня, за исключением перидермы, представлена запасающей тканью. Внутри запасающей ткани хорошо заметны простые, большие

овальные крахмальные зерна различной формы и размера, также вокруг них очень хорошо заметна бесцветная цитоплазма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений Казахстана. -Алматы: Гылым, 1994. -166 с.
2. Гулмуродов И.С. Анатомическое строение стебля и корня Hyssopus seravschanicus (Dubj.) PaziJ / И.С.Гулмуродов, и [др] // Сибирский медицинский журнал (Иркутск) ISSN: 1815-7572, -2018, -№ 1. -С-34-37.
3. Иващенко А.А. Растительный мир Казахстана / А.А. Иващенко. -Алматы, 2004. — 176 с.
4. Карпук, В.В. Фармакогнозия: учебное пособие / В.В. Карпук. -Минск: БГУ, 2011.
5. Павлов Н.В. Флора Казахстана / Н.В. Павлов. Том 8, - Алма-Ата, - 1965. – 463 с.
6. Терехин З.С. Паразитные цветковые растения: эволюция онтогенеза и образа жизни / З.С. Терехин. -Л.: Наука, 1977. - 220 с.
7. Холова Ш.С. Новое лекарственное растение и фенологические наблюдения за развитием *Momordica charantia* L. (Cucurbitaceae) в условиях г. Душанбе / Ш.С. Холова и [др] // Наука и инновация ТНУ, -Душанбе, 2018, -№ 1. -С. 220-223.
8. Ниёзов С.Х. Актопротекторное действие настойки цистанхе солончаковой (CISTANCHE SALSA (C. A. MEY.) G. BECK.) в эксперименте у животных / С.Х.Ниёзов, и [др] // Наука и инновация ТНУ, -Душанбе, 2022. -№ 3. -С. 135-140.
9. Малый патент №TJ 1251. Способ приготовления настойки цистанхе солончиковой, паразитирующей на корня ферулы, произрастающей в Таджикистане, обладающее адаптогенным действием. Патентообладатели: С.М. Давляткадамов, С.Ҳ. Ниёзов, Т.М.Зубайдова. Авторы: С.М. Давляткадамов, С.Ҳ. Ниёзов, Т.М.Зубайдова.
10. Растительные ресурсы, Россия и сопредельные государства, Часть II, Санкт-Петербург «Мир и Семья-95», 1996. -289с.
11. Государственная Фармакопея СССР. Общие методы анализа: Лекарственное растительное сырье. -11-е изд.-М.: Медицина, 1990 -Вып.2. –400 с.
12. Флора Таджикской ССР. Том 8 / Гл. ред. П.Н. Овчинников, А.П. Чукавина. - Л.: Наука, 1984. – С.436-439.
13. Zapesochnaya G.G.Chemistry of Natural compounds. /G.G. Zapesochnaya, V.B. Braslavsky, N.V Filatova .- 2002. –Vol.38. - № 4.- P. 314-318.
14. Kurkin V.A. Phenylpropanoids from MedicinalPlants: Distribution, Classification, Structural Analysis, and Biological Activity /V.AKurkin //Cemistry of Natural Compounds. – 2003. – Vol. 39.- № 2 –3. –P.123-153.
15. Brekhman I.I. Men and Biologicalli Active Substancts :The effekts of Drugs, Diet and Pollietion on health / I.I.Brekhman. - New York : Pergamon Press, 1980.- P. 5-46.

СОХТИ АНАТОМИИ ЛУНДАИ СУНГУЛАИ ШӮР (CISTANCHE SALSA (C. A. MEY.) G. BECK.) ОИЛАИ ШУМГИЁҲ OROBANCHACEAE VENT.

Дар ин мақола сохти анатомии лундаи сунгулаи шӯр дида мешавад. Сунгулаи шӯр растании бисёрсолаи алафмонанд буда, он ба беобӣ ва хушкӣ тобовар мебошад. Сунгула намояндагони ҷинси **Calligonum** (жузгун), ***Lycium*** (почаки шутур), **Salsola** (гачгиёҳ), **Tamarix** (газшоҳ)-ро муфтхӯри мекунад. Намояндагони ҷинси сунгула, ки дар қаламрави Ҷумҳурии Тоҷикистон ба таври васеъ паҳн шудаанд ва дар баландиҳои 900-2300м аз сатҳи баҳр дар решаи камол (ров) паразитӣ (муфтхӯрӣ) намуда ва ҳамаи маводҳои ғизоӣ, обу дигар моддаҳои заруриро аз решаи мизбон гирифта афзоиш меёбанд. Сохти дарунии лунда аз бофтаҳои болопӯш, паренхимияи асосӣ ва аз мағзи дарунӣ иборат мебошад. Тамоми вазни лунда, бидуни перидерма аз бофтаҳои эҳтиёте, ки аз бандчаҳои сустҳаракаткунанда ва сода иборатанд сохта шудааст. Ҳамин тавр, дар қитъаи мо қайд намудем, ки массаи асосии лулаи Cistanche solonchacum аз ҳуҷайраҳои калони паренхиматӣ иборат аст, ки фосилаҳои хурди байни ҳуҷайра доранд. Вақте ки онҳо ба ядро наздик мешаванд, ин ҳуҷайраҳо шакли мудаввар ва бисёркунҷа мешаванд. Тамоми массаи лунда, ба истиснои перидерма, бо бофтаи нигоҳдорӣ намояндагӣ мекунад. Дар дохили бофтаи нигоҳдорӣ донаҳои крахмали оддии байзавии калон, ки шаклу ҳаҷмашон гуногунанд ва дар атрофи онҳо ситоплазмаи беранг низ хеле равшан намоён аст.

Калидвожаҳо: лунда, сингула, шӯр, перидерма, решаи камол, паренхима, донаҳои крахмал, маводҳои ғизоӣ, об, ядро, хушкӣ, ҳаҷм, ситоплазмаи беранг.

АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ КЛУБНЯ ЦИСТАНХЕ СОЛОНЧАКОВОЙ (CISTANCHE SALSA (C. A. MEY.) G. BECK.) СЕМ. ЗАРАЗИХОВЫХ OROBANCHACEAE VENT.

В настоящей статье рассматривается анатомическое строение клубней Цистанхе солончаковой. Цистанхе солончаковая-многолетнее, засухоустойчивое, травянистое растения, паразитирующее на корнях цветковых растений, и все питательные вещества и воду берет из корней растения-хозяина. Цистанхе солончаковая паразитирует на корнях Halostachys Belangerana, Suaeda microphylla и видов родов Limonium, Tamarix. Представители рода цистанхе широко распространены на территории Республики

Таджикистан и произрастают на высоте 900-2300 м над уровнем моря, паразитируют на корнях ферулы и забирают все питательные вещества, воду и другие необходимые вещества из корня хосты. Во внутреннем строении клубня различают: покровную ткань перидерма, основная паренхима и центральная сердцевина. Вся масса клубня, за исключением перидермы, представлена запасающей тканью, пронизанной слаборазвитыми и примитивно построенными пучками проводящей системы. Таким образом, в поперечном срезе нами отмечено, что основная масса клубня цистанхе солончаковой, состоит из крупных паренхимных клеток с небольшими межклетниками. По мере приближения к сердцевине эти клетки приобретают округлую и многоугольную форму. Вся масса клубня, за исключением перидермы, представлена запасающей тканью. Внутри запасающей ткани хорошо заметны простые, большие овальные крахмальные зерна различной формы и размера, также вокруг них очень хорошо заметна бесцветная цитоплазма.

Ключевые слова:, клубень, строение клубня, корень, растения, перидерма, паренхима, крахмальные зерна, продукты питания, вода, ядро, сухость, объем, бесцветная цитоплазма..

ANATOMICAL STRUCTURE TUBER CISTANCHE SALINE (CISTANCHE SALSA) (C.A. MEY.G. BECK), FAM. BROOMRAPE OROBANCHACEAE VENT

This article discusses the anatomical structures of the Cistanche salsa tuber. Cistanche salsa is a perennial, drought tolerant, herbaceous plant that parasitizes the roots of flowering plants and takes all its nutrients and water from the roots of the host plant. In the internal structure of the tuber, there are: the integumentary tissue of the periderm, the main parenchyma and the central core. The cistanche feeds on representatives of the genera Calligonum (camel toad), Lycium (camel toad), Salsola (salmon), and Tamarix (tamarind). Representatives of the cistanche genus, which are widely distributed in the territory of the Republic of Tajikistan and grow at altitudes of 900-2300 m above sea level, parasitize on the root of the plant and take all the nutrients, water, and other necessary substances from the root of the host.The entire mass of the tuber, with the exception of the periderm, is represented by storage tissue, penetrated by underdeveloped and primitively constructed bundles of the conducting system. Thus, in the cross-section we have noted that the main mass of the Cistanche solonchak tuber consists of large parenchymatous cells with small intercellular spaces. As they approach the core, these cells acquire a rounded and polygonal shape. The entire mass of the tuber, with the exception of the periderm, is represented by storage tissue. Simple, large oval starch grains of various shapes and sizes are clearly visible inside the storage tissue, and colorless cytoplasm is also very clearly visible around them, water, nucleus, dryness, volume, colorless cytoplasm.

Keywords: tuber, tuber structure, root, plants, periderm, parenchyma, starch grains, food items.

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Ниёзов Саидалӣ Ҳасанович –*** Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино, унвонҷӯйи кафедраи технологияи фарматсевтӣ. **Суроға:** 734003, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 139. E-mail: **niyozovsaidali11@gmail.com** Тел: **93-565-95-65**

Сведения об авторе: ***Ниёзов Саидали Хасанович*** - Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино, соискатель кафедры фармацевтических технологий. **Адрес:** 734003, г. Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 139. E-mail: **niyozovsaidali11@gmail.com** Тел: **935-65-95-65**

Information about the author: ***Niyozov Saidali Hasanovich*** - Tajik State Medical University named after Abuali ibni Sino, applicant of the Department of Pharmaceutical Technologies. **Address:** 734003, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 139. E-mail: **niyozovsaidali11@gmail.com Tel: 935-65-95-65**

Статья поступила в редакция 16.11.2024
Одобрена после рецензирования 14.12.2024
Принята к публикации 14.03.2025

УДК: 615.015.3; 615.011; 012;014.

СИНТЕЗ АКТИВИРОВАННЫХ ЭФИРОВ ТРИПЕПТИДОВ, СОДЕРЖАЩИХ СЕРИН, ГЛУТАМИНОВУЮ КИСЛОТУ И ГИСТИДИН

Бобизода Г.М.,[1] Раджабова Д.У.,[2] Навруззода Г.Ф.[1]

Научно-исследовательский институт фундаментальной медицины при ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино»

Актуальность. Интерес к полипептидам регулярного строения в последние годы снова возрос. Это связано с тем, что такие полипептиды могут взаимодействовать с ДНК, обладают антимикробной активностью, моделируют структуру многих белков [1]. В последние несколько десятилетий отметился прогресс в разработке пептидов, проникающих в клетки (CXT) и являющихся носителями для доставки лекарств непосредственно к больному органу или зараженной клетке. Они широко используются в качестве молекулярных транспортеров для лечения ряда опасных для жизни заболеваний, включая неврологические расстройства [2, 3], болезни сердца, диабет, дерматоз [4] и рак [5]. Рак остается общей проблемой здравоохранения, сопровождающейся высоким уровнем заболеваемости и смертности, несмотря на широкомасштабные исследовательские усилия [6]. Серьезным препятствием для лечения рака считается низкой доступ лекарств к более глубоким опухолевым клеткам из-за физиологических барьеров, таких как аномальная сосудистая сеть опухоли, множественные мембранные барьеры и высокое давление интерстициальной жидкости (IFP) [7]. Таким образом, разработка новых транспортеров лекарств со способностью доставлять грузы через клеточную мембрану имеет важное значение для лечения рака [8, 9].

Среди таких препаратов пептид ВИЧ-TAT и синтетический полиаргинин были тщательно изучены для облегчения внутриклеточной доставки лекарств [10]. Tunnemann et al. сообщили, что минимальная длина в восемь аргининов имеет важное значение для эффективного проникновения в клетки синтетических пептидов полиаргинина, основываясь на исследовании проницаемости клеток, проведенном с использованием пептидов длиной от трех остатков аргинина до 12 остатков аргинина [11].

Пептиды регулярного строения, т.е. полиди-, политри- и политетрапептиды приобретают огромное значение для исследования структуры белков, их ферментативных свойств в биохимических процессах.

Именно пептиды регулярного строения могут быть полезными при решении многих проблем. Наиболее ценными оказываются те пептиды, которые включают разнообразные аминокислотные остатки.

Однако получение таких пептидов является трудной задачей, а имеющиеся методы синтеза не могут быть автоматически использованы для синтеза пептидов регулярного строения. К тому же структура пептидов ставит специфические условия как к характеру использованных защитных групп, так и их сочетанию.

Получение пептидов регулярного строения складывается из двух основных стадий: получение соответствующего пептида и идентификация полученного пептида. Процесс получения пептида является достаточно сложным, так как необходимо защищать функциональные группы, не принимающие участия в образовании пептидной связи, активировать С-концевую карбоксильную группу и оставлять свободной N-концевую аминогруппу. Если в случае пептидов, состоящих из алифатических аминокислотных остатков можно использовать различные способы получения, то уже в случае аминокислот, имеющих боковые функциональные группы, такие как -OH, -COOH, - NH_2, гуанидиновую или имидазольную и др., возникают ограничения. Приходится подбирать соответствующие защитные группы, которые должны быть достаточно устойчивыми в процессе синтеза пептидов и легко сниматься с пептида.

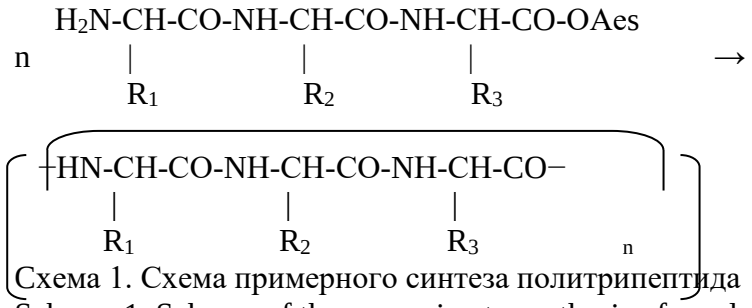


Схема 1. Схема примерного синтеза политрипептида

Scheme 1. Scheme of the approximate synthesis of a polytripeptide

При синтезе пептидов, возможно, в ряде случаев имеет место частичная рацемизация. Однако мы пытались её уменьшить как за счет применения соответствующих растворителей, так и тщательного соблюдения условий реакций. Проблема введения активирующей группы на С-конец пептида является весьма сложной, так как активирование С-концевой карбоксильной группы проходит не до конца и нелегко, вследствие чего образуются побочные продукты и, как следствие этого, невысокий выход активированного эфира пептида.

Другой путь синтеза таких пептидов заключается в наращивании пептида с С-конца, где С-концевой защитной группой является активированная фенольная эфирная группа.

Из работ, опубликованных ранее, наиболее пригодными для синтеза полипептидов регулярного строения являются активированные 2,4,6-трихлорфениловые и пентахлорфениловые эфиры.

Цели исследовния:

1) пути синтеза пептидов регулярного строения, включающих аминокислотные остатки с боковыми полярными группами (серин, глутаминовая кислота, гистидин, оксипролин и др.),

2) применимость активированных замещенных фенольных эфиров в качестве С-защитной группы.

Материалы и методы исследования. В работе использованы аминокислоты L-ряда.Производные аминокислоты были получены по стандартным методикам [12].

H-Gly-2,4,6-OPcp (I).

0,75 г (0,01 Моль) карбобензоксиглицина и 1,975 г (0,01 Моль) 2,4,6-трихлорфенола растворяли в 10 мл ДМФ, охлаждали до 0-5ºС смесью льда с солью, добавляли 2,06 (0,01 Моль) дициклогексилкарбодиимида (ДЦГК) и перемешивали 2 ч при этой же температуре, затем смесь нагревали до комнатной температуры и перемешивали еще 3 часа. Затем к реакционной смеси добавляли 1 каплю уксусной кислоты и перемешивали еще 30 минут. Затем выпавшую дициклогексилмочевину (ДЦГМ) отфильтровывали, ДМФ упаривали досуха, остаток растворяли в 10 мл этилацетата и добавляли 30 мл эфира и охлаждали в холодильнике в течение ночи. Получено 2,079 г (81,5%) кристаллического продукта.

Z-Ser-Gly-2,4,6-Tcp (II). Получали аналогично (I) исходя из 2,38 г (0,01 Моль) Z-Ser-OH, 2,545 (0,01 Моль) соединения (I) и 2,06 г (0,01 Моль) ДЦГК. Получено 4,08 г (86%) Z-Ser-Gly-2,4,6-Tcp.

CH_3COOH×H-Ser-Gly-2,4,6-Tcp (III). 4,08 г (0,0086 Моль) соединения (II) растворили в 10 мл ДМФ, добавляли 5% Pd/C и мл (0,0086 Моль) CH_3COOH и подвергали гидрированию в течение 2 ч. Катализатор отфильтровывали, растворитель упаривали досуха. Остаток переосаждали из спирта эфиром.

Z-OPro-Ser-Gly-2,4,6-Tcp (IV).

Получали аналогично (I), исходя из 2,03 г (0,0086 Моль) Z-OPro-OH, 4,08 г (0,0086 Моль) CH_3COOH×H-Ser-Gly-2,4,6-Tcp, 1,77 г (0,0086 Моль) ДЦГК. Получено 3,8 г (78,1%) кристаллического продукта.

HCl×H-OPro-Ser-Gly-OTcp (V). Получали аналогично (III), исходя из 3.8 г Z-OPro-Ser-Gly-2,4,6-Tcp. Выход количественный.

Z-Ser-Gly-OH (VI). 0,75 г (0,01 Моль) глицина растворяли в воде, добавляли 10 мл 0,1 н раствора NaOH и упаривали досуха. Остаток растворяли в 10 мл ДМФ, охлаждали до -5÷0ºС и к полученной смеси добавляли 2,06 г (0,01 Моль) ДЦГК, перемешивали 30 мин при этой же температуре и добавляли 2,38 г (0,01 Моль) Z-Ser-OH. Перемешивали 2 ч при охлаждении, добавляли 1 каплю CH3COOH и дальше обрабатывали аналогично соединению (I). Получено (81%) Z-Ser-Gly-OH. Получено 2,276 г (81%) кристаллического продукта.

CH_3COOH×H-Ser-Gly-OH (VII).

Получали аналогично соединению (III) исходя из 2,276 г (0,0081 Моль) соединения (VI). Получено 1,814 г аморфного продукта.

Z-OPro-Ser-Gly-OH (VIII). Получали аналогично (II) исходя из 1,814 г CH_3COOH×H-Ser-Gly-OH, 1,91 г соединения (VII) и 1,67 г ДЦГК. Получено (77,8%) кристаллического продукта.

CH_3COOH×H-OPro-Ser-Gly-OH (IX)

Form-Glu(OBzl)-Gly-OTcp (X). Получали аналогично соединению (II) исходя из 2,66 г (0,01 Моль) Form-Glu(OBzl)-OH, 2,545 г (0,01 Моль) H-Gly-OTcp, 2,06 г (0,01 Моль) ДЦГК. Получено 4,407 г (87,7%) продукта.

HCl×H-Glu(OBzl)-Gly-OTcp (XI). 4,407 г растворяли в спирте, добавляли 3 н раствор HCl в спирте и перемешивали при комнатной температуре до исчезновения пятна исходного соединения на ТСХ. Реакционную смесь упаривали. Остаток промывали эфиром. Выход количественный.

Form-OPro-Glu(OBzl)-Gly-OTcp (XII). Получали аналогично соединению (II), исходя из

HCl×H-OPro-Glu(OBzl)-Gly-OTcp (XIII).

Z-Ser-Gly-OPcp (XIV). Получали аналогично соединения (II), исходя из 2,38 г (0,01 Моль) Z-Ser-OH, 3,325 г (0,01Моль) H-Gly-OPcp, 2,06 г (0,01Моль) ДЦГК. Получено 3,6 г (88,1%) кристаллического продукта.

CH_3COOH×H-Ser-Gly-OPcp (XV). Получали аналогично соединению (III) исходя из 3,6 г Z-Ser-Gly-OPcp. Выход количественный.

Z-Pro-Ser-Gly-OPcp (XVI). Получали аналогично (II) исходя из 1,91 г (0,0081 Моль) соединения (XV), 2,08 г Z-Pro-OH и 1,815 г ДЦГК. Получено 3,12 (79,3%) кристаллического продукта.

Результаты и их обсуждение. В качестве первого объекта исследования, включающего аминокислоту с функциональной группой в боковой цепи, мы избрали синтез 2,4,6-трихлорфенилового эфира трипептида H-OPro-Ser-Gly.

Z-Ser-OH + H-Gly-OTcp → Z-Ser-Gly-OTcp → H-Ser-Gly-OTcp + Z-OPro-OH → Z-OPro-Ser-Gly-OTcp → H-OPro-Ser-Gly-OTcp

Синтез этого мономера осуществляется следующим путем. Исходя из Z-Ser-OH и 2,4,6-трихлорфенилового эфира глицина с помощью дициклогексилкарбодиимида (ДЦГК) был получен 2,4,6-трихлорфениловый эфир Z-Ser-Gly. Z-группа удалялась при каталитическом гидрировании над Pd в растворе метанола в присутствии I-эквивалента уксусной кислоты. Следует отметить, что каталитическое гидрирование протекает в более мягких условиях, чем гидробромолиз, который в присутствии остатка серина часто приводил к сильно загрязненному конечному продукту. Дальнейшее присоединение полученного ацетата активированного эфира сер-гли с помощью ДЦГК к Z-OPro в растворе диметилформамида (ДМФ) протекает без рацемизации. Снятие Z-группы с 2,4,6-три хлорфенилового эфира трипептида осуществлялось также каталитическим гидрированием в присутствии 1 экв. CH_3COOH. Синтез дипептида составил 86%, дипептида – 78%, выход конечного продукта – 98%, общий выход конечного продукта – 65,7%.

Таким образом, разработанная схема синтеза активированных трипептидов (трипептидов с активированной карбоксильной группой), использующая в течение всего

синтеза активированную карбоксильную группу активированной сложноэфирной группой, является удобным методом получения таких пептидов, которые являются мономерами при синтезе пептидов регулярного строения.

При этом способе получения продукта, включающего остаток серина, защита оксигрупп не нужна, что значительно упрощает синтез.

Еще одним путем получения таких пептидов является синтез трипептида с последующим получением активированного эфира трипептида и деблокированием N-аминогруппы:

Z-Ser-OH + H-Gly-OH → Z-Ser-Gly-OH → H-Ser-Gly-OH + Z-OPro-OH → Z-OPro-Ser-Gly-OH → Z-OPro-Ser-Gly-OTcp → H-OPro-Ser-Gly-OTcp

Пептид синтезировали со свободной карбоксильной группой остатка глицина карбодиимидным методом. Выход дипептида составил 81%, выход трипептида составил 69%, выход конечного продукта составил 96%. Общий выход конечного продукта составил 53,6%.

Второй задачей, которую мы поставили перед собой, было получение пептида, включающего глутаминовую кислоту, у которой γ-COOH группа была закрыта бензильной защитой. В этом случае применение Z-группы для защиты N-конца пептида было неприменимо, так как эти группы снимаются в одинаковых условиях. Поэтому свой выбор мы остановили на применении формильной защиты. Но в этом случае целесообразно было изучить вопрос устойчивости фениловых сложноэфирных групп в условиях кислотного гидролиза, в которых в дальнейшем должна быть удалена формильная группа. В результате его исследования было показано, что в растворе металла, содержащего ацетат, в течение значительного времени может идти почти полное отщепление 2,4,6- трихлорфениловой группы.

Form-Glu(OBzl)-OH + H-Gly-OTcp → Form-Glu(OBzl)-Gly-OTcp → H- Glu(OBzl)-Gly-OTcp → Form –Opro-OH + H-Glu(OBzl)-Gly-OTcp → Form- OPro-Glu(OBzl)-Gly-OTcp → H-OPro-Glu(OBzl)-Gly-OTcp

В качестве пептида, на котором исследовалось такое сочетание защитных групп, мы избрали галоидгидрат H-OPro-Glu(OBzl)-Gly-OTcp. Для синтеза этого трипептида были получены 2,4,6- трихлорфениловые эфиры Form-Glu(OBzl)-Gly. 2,4,6-трихлорфениловый эфир Form-OPro-Glu(OBzl)-Gly был получен из Form-OPro-OH и хлоргидрата 2,4,6-трихлорфенилового эфира Glu(OBzl)-Gly в растворе ДМФ в присутствии ДЦГК. Полученные формилпроизводные были подвергнуты алкоголизу. При этом обнаружено, что снятие формильной защиты с 2,4,6-трихлорфенилового эфира глицина протекает почти количественно в течение двух суток, в растворе этанола в присутствии концентрированной уксусной кислоты. В случае 2,4,6-трихлорфенилового эфира Glu(OBzl)-Gly формильная группа в тех же условиях снимается спустя 5-6 суток. При переходе к 2,4,6-трихлорфенилому эфиру Form OPro-Glu(OBzl)-Gly формильная защита полностью снимается в течение 2 суток.

При хроматографическом исследовании процесса алкоголиза формильной группы в 2,4,6-трихлорфениловых эфирах: Form-Gly (1), Form- Glu(OBzl)-Gly (2), Form-OPro-Glu(OBzl)-Gly (3) и пентахлорфенилового эфира Form- Glu(OBzl) (4) было обнаружено что галоидгидрат соединения (1) появляется лишь через 16 часов, а через 86 часов процесс отщепления полностью заканчивается. Хроматографией и электрофорезом (pH 2.7) идентифицированы лишь трихлорфениловые эфиры аминокислот и пептидов. Это наблюдение интересно, прежде всего, тем, что при применении формильной защиты можно получать активированные эфиры аминокислот, имеющие защитные группы бензильного типа.

В случае соединения 2 процесс отщепления формильной группы начинается спустя 23 – 24 часа, а полностью элиминирование заканчивается через 144 часа.

Соединение 3 ведет себя подобно соединению 1. Следует отметить, что нами не были обнаружены продукты расщепления сложноэфирной группы и пептидной связи.

При алкоголизе соединения 4 было обнаружено, что отщепление формильной защиты проходит очень медленно и не доходит до конца.

Пентахлорфениловые эфиры формиламинокислот нами не были исследованы из-за плохой растворимости их во всех доступных органических растворителях.

Все хлоргидраты 2,4,6-трихлорфениловых эфиров после алкоголиза выделяются с использованием лиофильной сушки, так как при обычных условиях имеет место отщепление сложноэфирной группы и даже частичное расщепление пептидной связи.

Применение формильной защиты для пентахлорфениловых эфиров ограничено. Хорошо оправдывается применение трихлорфениловых эфиров, которые обладают лучшей растворимостью по сравнению с пентахлорфениловыми эфирами независимо от аминокислотной последовательности пептидов.

При получении галоидгидратов пентахлорфениловых эфиров трипептидов в ряде случаев мы использовали Z-защиту. Так, нами был получен пентахлорфениловый эфир Z-Pro-Ser-Gly, исходя из Z-Pro-OH и галоидгидрата пентахлорфенилового эфира Ser-Gly. Z-группа в случае трипептида отщеплялась двумя методами: гидрогенолизом и гидробромолизом с выходами 57.15% и 68%, соответственно. При гидрогенолизе из-за слабой растворимости пентахлорфениловых эфров в метаноле и необходимости в связи с этим увеличения времени гидрирования, наблюдалось расшепление сложноэфирной группы.

Была изучена возможность использования гидробромолиза для селективного отщепления Z-защиты от N-концевой группы в присутствии OBzl группы остатка глутаминовой кислоты. Объектом исследования мы избрали пентахлорфениловый эфир Z-Pro и бромгидрида пентахлорфенилового эфира Glu(OBzl)-Gly в присутствии ДЦГК. Последнее соединение получалось гидробромолизом пентахлорфенилового эфира Z-Glu(OBzl)-Gly в течение 8-9 мин. при 20ºС. При хроматографическом и электрофоретическом контроле через 5 мин мы наблюдали, наряду с исходным продуктом, также присутствие продукта с неотщепленной О-бензильной группой.

Увеличение времени реакции до 8-9 мин приводило к почти полному отщеплению Z-группы, хотя и имелась примесь исходного продукта. Через 15 мин уже наблюдается частичное отщепление О-бензильной группы, которое достигает почти 100 % -ного через 20 - 25 минут.

В аналогичных условиях было проведено снятие КБЗ - группы с пентахлорфенилового эфира Z-Pro-Glu(OBzl)-Gly. Чистый бромгидрат эфира трипептида был получен с выходом 75 - 80 % при гидробромолизе в течение 8 - 9 мин.

Пентахлорфениловые эфиры Z-Gly-Ser-Pro, Z-Gly-Ser-OPro были получены как с ДЦГК, так и методом смешанных ангидридов.

Для получения галоидгидратов этих соединений мы использовали как гидрогенолизм, так и гидробромолиз в растворе нитрометана и CH_3COOH. Выход продуктов колебался от 64 до 90 %. Эти колебания связаны с растворимостью исходного продукта. Как было обнаружено, бромгидраты в отличие от хлоргидратов активированных эфиров пептидов являются более лабильными соединениями и многократная перекристаллизация бромгидратов для их очистки приводит к частичному или полному разложению этих продуктов.

Нами также были получены обычным путем бромгидраты п- нитрофенилового эфира HBr Ala-Gly, 2,4,6 -, и пентахлорфениловых эфиров Gly-Ala, Ala-Gly, Gly-Ser-Gly.

Особый интерес представляет синтез активированных эфиров пептидов, содержащих одновременно с остатком гистидина, серина или глутаминовой кислоты и их полимеризация. Здесь самой сложной задачей для нас был синтез активированных эфиров три - и тетрапептидов. Причем из испробованных активированных групп нам пришлось воспользоваться лишь 2 4 5, трихлорфениловыми, а не пентахлорфениловыми, так как

галоидгидраты пентахлорфениловых эфиров пептидов обладают значительно худшей растворимостью. Важным моментом синтеза этих пептидов было снятие КБЗ - группы с N - конца пептида, так как приходилось участвовать возможном действии условий гидроброминолиза, как на о-бензильною группу глютаминовой кислоты или ОН-группу серина, так и на имид Z-группы гистидина. С помощью тонкослойной хроматографии мы наблюдали гидроброминолиз 2,4,5-трихлорфенилового эфира Z-His(Z)-Gly в течение различного интервала времени (от 5 до 35 мин).

При этом было обнаружено, что уже спустя 15 минут имеет место неполное отщепление Z-группы с N-конца пептида, а через 35 минут наблюдается уже отщепления Z-группы с имидазольной группы гистидина. Наилучшее оптимальное время составляло 20-30 минут. При переходе к таким N - защищенным пептидам, как 2,4,5 трихлорфениловые эфиры Z-Glu(OBzl)-His(Z)-Gly и Z-Ser-His(Z)-Gly, приходится также считаться с возможным отщеплением о-бензильной группы или ацилированием ОН - группы серина. В последнем случае снятие защиты проводится барбатированием сухого HBr через раствор нитрометана [12].

При использовании о-бензильной группы в условиях гидроброминолиза 2,4,5-трихлорфенилового эфира Z-Glu(OBzl)-Gly-His(Z)-Gly, наряду с отщеплением Z-группы с N-конца пептида, обнаружено и отщепление о-бензильной группы.

Заключение

1. Карбодиимидным методом синтезированы пептиды регулярного строения, включающие алифатические и полярные аминокислоты.

2. Исследован процесс синтеза пептидов, включающих остатки гистидина, глутаминовой кислоты и серина.

3. Найдены условия применения формильной защиты для получения активированных эфиров, включающих глутаминовую кислоту.

4. Разработанная схема синтеза активированных трипептидов (трипептидов с активированной карбоксильной группой), использующая в течение всего синтеза активированную карбоксильную группу в качестве С-защитной группы, является удобным методом получения таких пептидов, которые являются мономерами при синтезе пептидов регулярного строения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Винд Е. Полипептиды, обладающие антимикробной активностью и полинуклеотиды, кодирующие их / Е.Винд и [др.] -2006. -Патент RU 2 415 150.
2. Джулаев У.Н. Сравнительная оценка антимикробных и противогрибковых свойств эфирного масла *Ziziphora Pamiroalaica Juz* / У.Н.Джулаев, Г.Ф. Наврузода // Наука и инновация ТНУ. –Душанбе: Сино, 2024. №1. -260 с.
3. Султонов Р.А. Исследование молекулярной структуры девясила высокого в зависимости от концентрации перекиси водорода методом спиновых меток / Р.А. Султонов и [др.] // Наука и инновация ТНУ. –Душанбе: Сино, 2023. №1. -253 с.
4. Zhang, L., et al. Brain-targeted dual site-selective functionalized poly(β-amino esters) delivery platform for nerve regeneration. *Nano Letters*. 21 (7), 3007-3015 (2021)
5. Park, T. E., *et al.* Enhanced BBB permeability of osmotically active poly(mannitol-co-PEI) modified with rabies virus glycoprotein via selective stimulation of caveolar endocytosis for RNAi therapeutics in Alzheimer's disease. *Biomaterials*. 38, 61-71 (2015).
6. Bian, J., *et al.* Effect of cell-based intercellular delivery of transcription factor GATA4 on ischemic cardiomyopathy. Circulation Research. 100 (11), 1626-1633 (2007).
7. Wei, Y., *et al.* Intracellular paclitaxel delivery facilitated by a dual-functional CPP with a hydrophobic hairpin tail. *ACS Applied Materials and Interfaces*. 13 (4), 4853-4860 (2021).
8. Vasan, N., Baselga, J., Hyman, D. M. A view on drug resistance in ancer. *Nature*. 575 (7782), 299-309 (2019).
9. Cong, Y., et al. Microenvironment-induced in situ self-assembly of polymer-peptide conjugates that attack solid tumors deeply. Angewandte Chemie International Edition. 131 (14), 4680-4685 (2019).
10. Blanco, E., Shen, H., Ferrari, M. Principles of nanoparticle design for overcoming biological barriers to drug delivery. Nature Biotechnology. 33 (9), 941-951 (2015).
11. Tian, Y., Zhou, S. Advances in cell-penetrating peptides and their functionalization of polymeric nanoplatforms for drug delivery. Wiley Interdisciplinary Reviews. Nanomedicine and Nanobiotechnology. 13 (2), 1-12 (2021).

12. Turner, J. J., et al. Cell-penetrating peptide conjugates of peptide nucleic acids (PNA) as inhibitors of HIV-1 Tat-dependent trans-activation in cells. Nucleic Acids Research. 33 (21), 6837-6849 (2005).
13. Tunnemann, G., et al. Live-cell analysis of cell penetration ability and toxicity of oligo-arginines. Journal of Peptide Science. 14 (4), 469-476 (2008).
14. Гершкович А.А. Синтез пептидов. Реагенты и методы / А.А. Гершкович, В.К.Кибирев. - Киев: Наук. Думка, 1987. -264 с.

СИНТЕЗИ ЭФИРҲОИ ФАЪОЛИ ТРИПЕПТИДҲО, КИ СЕРИН, КИСЛОТАИ ГЛЮТАМӢ ВА ГИСТИДИН ДОРАНД

Синтези эфири фаъолшудаи трипептидҳо, ки дорои серин, кислотаи глутамин ва гистидин мебошанд. Як қатор мономерҳои трипептидӣ барои гирифтани полипептидҳои сохтори мунтазам синтез карда шуданд. Трипептиди HCl×H-OPro-Ser-Gly-OTcp бо афзоиши зинаҳои занҷири пептидӣ синтез карда шуд, ки он бо усули карбодиимид оғоз меебад. Аз рӯи схемаи шабеҳ трипептиди Z-OPro-Ser-Gly-OH ба даст оварда шуд. Нишон дода шудааст, ки роҳи аввал қулайтар аст. Натиҷаи умумии пептид дар ҳолати аввал 65,7% ва дар ҳолати дуюм 53,6% – ро ташкил дод. Ҳангоми синтези трипептиди H-OPro-Glu (OBzl)-Gly-OTcp барои ҳимояи гурӯҳи α-амино муҳофизати формили истифода бурданд. Эфири Пентахлорфенилии Z-Gly-Ser-Pro, Z-Gly-Ser-OPro ҳам бо ДЦГК ва ҳам бо усули ангидридҳои омехта ба даст оварда шуданд. Инчунин бромгидратҳои эфири П - нитрофенилии HBr Ala-Gly, 2,4,6 - ва эфири Пентахлорфенилии Gly-Ala, Ala-Gly, Gly-Ser-Gly бо роҳи оддӣ ба даст оварда шуданд. Эфири 2,4,5-трихлорфенилии Z-Glu(OBzl)-Gly-His (Z)-Gly низ бо усули карбодиимид ба даст оварда шудааст. Раванди синтези пептидҳо, ки боқимондаҳои гистидин, кислотаи глутаминӣ ва серинро дар бар мегиранд, тадқиқ карда шуд. Шартҳои истифодаи муҳофизати формили барои гирифтани эфири фаъол, ки кислотаи глутаминро дар бар мегирад, пайдо карда шуданд. Схемаи синтези трипептидҳои фаъолшуда (трипептидҳо бо гурӯҳи карбоксилии фаъолшуда), ки дар давоми тамоми синтез гурӯҳи карбоксилии фаъолшударо истифода мебарад, усули қуллай ва гирифтани чунин пептидҳо мебошад, ки ҳангоми синтези пептидҳои сохтори мунтазам мономерҳо мебошанд.

Калидвожаҳо: полипептидҳо, сохтори муқаррарӣ, эфирҳои трихлорфенил, эфирҳои пентахлорфенил, усули карбодиимид, фаъолшуда, пептидҳо, синтез, муҳофизат.

СИНТЕЗ АКТИВИРОВАННЫХ ЭФИРОВ ТРИПЕПТИДОВ, СОДЕРЖАЩИХ СЕРИН, ГЛУТАМИНОВУЮ КИСЛОТУ И ГИСТИДИН

Синтезирован ряд трипептидных мономеров для получения полипептидов регулярного строения. Трипептид HCl×H-OPro-Ser-Gly-OTcp был синтезирован ступенчатым наращиванием пептидной цепи, начиная с С-конца карбодиимидным методом. По аналогичной схеме был получен трипептид Z-OPro-Ser-Gly-OH. Показано, что первый путь более удобен. Общий выход пептида в первом случае составил 65,7%, во втором – 53,6%. При синтезе трипептида H-OPro-Glu(OBzl)-Gly-OTcp для защиты α-аминогруппы использовали формильную защиту. Пентахлорфениловые эфиры Z-Gly-Ser-Pro, Z-Gly-Ser-OPro были получены как с ДЦГК, так и методом смешанных ангидридов. Также были получены обычным путем бромгидраты п- нитрофенилового эфира HBr Ala-Gly, 2,4,6, и пентахлорфениловых эфиров Gly-Ala, Ala-Gly, Gly-Ser-Gly. 2,4,5-трихлорфениловый эфир Z-Glu(OBzl)-Gly-His(Z)-Gly также был получен карбодиимидным методом. Исследован процесс синтеза пептидов, включающих остатки гистидина, глутаминовой кислоты и серина. Найдены условия применения формильной защиты для получения активированных эфиров, включающих глутаминовую кислоту. Разработанная схема синтеза активированных трипептидов (трипептидов с активированной карбоксильной группой), использующая в течение всего синтеза активированную карбоксильную группу, она считается удобным методом получения таких пептидов, которые являются мономерами при синтезе пептидов регулярного строения.

Ключевые слова: полипептилы, регулярное строение, трихлорфениловые эфиры, пентахлорфениловые эфиры, карбодиимидный метод, активированный, пептиды, синтез, защита.

SYNTHESIS OF ACTIVATED ESTERS OF TRIPEPTIDES CONTAINING SERINE, GLUTAMIC ACID AND HISTIDINE

A number of tripeptide monomers have been synthesized to produce polypeptides of regular structure. The tripeptide HCl×H-OPro-Ser-Gly-OTcp was synthesized by a stepwise build-up of the peptide chain, starting from the C-terminus by the carbodiimide method. According to a similar scheme, the tripeptide Z-OPro-Ser-Gly-OH was obtained. It is shown that the first way is more convenient. The total yield of the peptide in the first case was 65.7%, in the second – 53.6%. In the synthesis of the tripeptide H-OPro-Glu(OBzl)-Gly-OTcp, formyl protection was used to protect the α-amino group. Pentachlorophenyl esters Z-Gly-Ser-Pro, Z-Gly-Ser-OPro were obtained both with DCG and by the method of mixed anhydrides. Bromohydrates of p-nitrophenyl ether HBr Ala-Gly, 2,4,6 -, and pentachlorophenyl esters Gly-Ala, Ala-Gly, Gly-Ser-Gly were also obtained in the usual way. 2,4,5-trichlorophenyl ether Z-Glu(OBzl)-Gly-His(Z)-Gly was also obtained by the carbodiimide method. The process of synthesis of peptides including residues of histidine, glutamic acid and serine has been studied. Conditions for the use of formyl protection for the production of activated esters, including glutamic acid, have been found. The developed scheme for the synthesis of activated tripeptides (tripeptides with an activated carboxyl group), using an activated carboxyl group

throughout the synthesis, is a convenient method for obtaining such peptides, which are monomers in the synthesis of peptides of regular structure.

Keywords: polypeptiles, regular structure, trichlorophenyl esters, pentachlorophenyl esters, carbodiimide method, activated, peptides, synthesis, protection.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Бобизода Гуломқодир Мукамол*** **-** МДТ “ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино”, доктори илми дорусозӣ, профессори кафедраи химияи фарматсевтӣ ва захршиносӣ. **Суроға:** 734003 ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 139. Тел: **(+992) 918170360**. E-mail: **bobievgm@mail.ru**
Раҷабова Дуррдона Умаралиевна - МДТ “ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино”, ассистенти кафедраи химияи фарматсевтӣ ва захршиносӣ. **Суроға:** 734003 ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 139. Тел: **(+992) 770002428**
Наврӯззода Ганҷина Фурқат **-** МДТ “ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино”, дотсент, мудири кафедраи химияи фарматсевтӣ ва захршиносӣ. **Суроға:** 734003 ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 139. Тел: **(+992) 934695858**. E-mail: **ganga-tj@mail.ru**

Сведения об авторах: ***Бобизода Гуломкодир Мукамал*** – ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибн Сино», доктор фармацевтических наук, профессор кафедры фармацевтической и токсикологической химии. **Адрес:** 734003 г.Душанбе, Республика Таджикистан, пр.Рудаки, 139. Тел: **(+992) 918170360**. E-mail: **bobievgm@mail.ru**
Раджабова Дуррдона Умаралиевна - ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибн Сино», ассистент кафедры фармацевтической и токсикологической химии. **Адрес:** 734003 г.Душанбе, Республика Таджикистан, пр.Рудаки, 139. Тел: **(+992) 770002428**
Навруззода Ганджина Фуркат - ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибн Сино», доцент, заведующая кафедры фармацевтической и токсикологической химии. **Адрес:** 734003 г.Душанбе, Республика Таджикистан, пр.Рудаки, 139. Тел: **(+992) 934695858**. E-mail: **ganga-tj@mail.ru**

Information about authors: ***Bobizoda Gulomkodir Mukamal*** **–** State Educational Institution “Tajik State Medical University named after Abu Ali ibn Sino”, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor of the Department of Pharmaceutical and Toxicological Chemistry. **Address:** 734003 Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Ave., 139. Tel.: **(+992) 918170360**. E-mail: **bobievgm@mail.ru**
Radzhabova Durrdona Umaralievna **–** State Educational Institution “Tajik State Medical University named after Abu Ali ibn Sino”, Assistant of the Department of Pharmaceutical and Toxicological Chemistry. **Address:** 734003 Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Ave., 139. Tel.: **(+992) 770002428**
Navruzoda Ganjina Furkat **-** State Educational Institution "Tajik State Medical University named after Avicenna", Associate Professor, Head of the Department of Pharmaceutical and Toxicological Chemistry. **Address:** 734003, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Ave., 139. Tel.: **(+992) 934695858.** E-mail: **ganga-tj@mail.ru**

Статья поступила в редакция 16.11.2024
Одобрена после рецензирования 14.12.2024
Принята к публикации 14.03.2025

УДК: 615.252.349.7

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ПРОТИВОДИАБЕТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

А.Ш. Гиёзода
Пятигорский медико-фармацевтический институт – филиал ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России

Сахарный диабет представляет собой одну из наиболее серьезных медико-социальных проблем современности. Это хроническое эндокринное заболевание, характеризующееся нарушением углеводного, жирового и белкового обмена, а также развитием тяжелых осложнений, затрагивающих сердечно-сосудистую, нервную, почечную и зрительную системы. Согласно статистическим данным, число больных диабетом стремительно растет во всем мире, и Таджикистан не является исключением. Учитывая климатические, генетические и пищевые особенности региона, вопрос профилактики и лечения сахарного диабета приобретает особую актуальность.

В традиционной медицине Таджикистана широко применяются лекарственные растения, обладающие гипогликемическим эффектом. Богатая флора республики, включающая более 5 000 видов растений, из которых значительная часть используется в народной медицине, представляет собой ценный источник биологически активных соединений. Исследование и применение местных лекарственных растений в терапии сахарного диабета имеют важное значение как с научной, так и с практической точки зрения. Использование фитотерапии позволяет снизить лекарственную нагрузку на организм, уменьшить побочные эффекты, повысить эффективность лечения и замедлить развитие осложнений заболевания.

Многие растения Таджикистана содержат биологически активные вещества, такие как флавоноиды, сапонины, алкалоиды, органические кислоты и полисахариды, обладающие способностью снижать уровень глюкозы в крови. Эти соединения могут действовать различными механизмами: стимулировать секрецию инсулина, улучшать чувствительность тканей к инсулину, замедлять всасывание углеводов в кишечнике и ингибировать активность ферментов, участвующих в углеводном обмене. В традиционной медицине Таджикистана наиболее известными растениями с противодиабетическими свойствами являются шелковица белая (Morus alba), пажитник сенной (Trigonella foenum-graecum), барбарис обыкновенный (Berberis vulgaris), горец птичий (Polygonum aviculare), цикорий обыкновенный (Cichorium intybus) и многие другие.

Научное изучение и внедрение в медицинскую практику лекарственных растений с гипогликемическими свойствами является перспективным направлением, позволяющим создать новые фитопрепараты, доступные и эффективные для лечения диабета. Это особенно важно для Таджикистана, где значительная часть населения имеет ограниченный доступ к дорогостоящим синтетическим противодиабетическим средствам. Развитие фитотерапии может стать не только способом улучшения качества жизни пациентов с диабетом, но и стратегией профилактики заболевания среди групп риска.

Цель данного исследования – проанализировать лекарственные растения противодиабетического действия, произрастающие на территории Таджикистана, изучить их биохимический состав, механизмы действия, а также оценить перспективы их использования в современной медицине. В рамках работы будут рассмотрены как традиционные методы лечения диабета с применением растительных средств, так и современные научные данные о их эффективности и безопасности.

Сахарный диабет на сегодняшний день является глобальной проблемой мирового здравоохранения. По данным Международной федерации диабета (IDF) в 2021 году у порядка 530 миллионов человек диагностирован сахарный диабет, и по прогнозам, к 2050

году это значение возрастет до 1,31 миллиарда человек во всем мире. При этом большая доля пациентов (около 85–90%) страдает сахарным диабетом 2 типа [38].

Сахарный диабет 2 типа принято считать инсулиннезависимым диабетом или диабетом взрослых, характеризующимся резистентностью к инсулину, которая может постепенно ухудшаться до абсолютной резистентности, но в последнее десятилетие снижение функции β-клеток было признано ключевой проблемой при данном типе сахарного диабета. Кроме того, за последние два десятилетия сахарный дабет 2 типа стал новой и очень серьезной проблемой здоровья не только у взрослого населения, но также затронул детский и подростковый возраст. При этом развитие метаболической дисфункции при диабете 2 типа, наблюдаемой у детей, аналогично наблюдаемой у пациентов старшего возраста [32,19].

Несмотря на глубокие знания патогенетических механизмов развития сахарного диабета и широкий ассортимент лекарственных препаратов, в том числе и нового поколения, влияющих на разные звенья развития заболевания, поиск эффективных методов фармакотерапии диабета 2 типа все еще остается одной из важнейших и актуальных задач [13,14]. На протяжении последних десятилетий особое внимание уделяется комплексной терапии сахарного диабета, включающей прием больными не только синтетических пероральных сахароснижающих препаратов, но и применение растительных лекарственных препаратов, способствующих улучшению, не только гликемического профиля, но и нормализации белкового и липидного обмена, профилактике окислительного стресса, поддержанию функций сердечно-сосудистой системы. При этом следует отметить, что фитотерапия сахарного диабета 2 типа носит интегративный и научно-обоснованный подход [4,30].

Антидиабетические эффекты установлены для достаточно большого количества лекарственных растений, применяемых как в нетрадиционной, так и в официальной медицине. К таким растениям относятся: имбирь, обладающий гипогликемическим действием, черника обыкновенная, фасоль обыкновенная, различные виды шиповника, лопух обыкновенный, элеутерококк колючий, галега лекарственная, солодка голая, крапива двудомная, одуванчик лекарственный, барбарис обыкновенный, мята перечная, липа сердцевидная [7,10,23,35,36,40].

Достаточно перспективными растениями, произрастающими на территории Республики Таджикистан, с описанной сахароснижающей активностью являются: солодка голая, галега лекарственная, мята перечная, различные виды шиповника, крапива двудомная, липа сердцевидная [18,34,37].

Род солодки насчитывает более 20 видов растений, однако наибольшее медицинское применение получили солодка голая (Glycyrrhiza glabra L.) и солодка уральская (Glycyrrhiza uralensis). Основной группой биологически активных веществ, содержащихся в корне солодки являются сапонины, а именно: глицирризин и его производные, содержание которых достигает до 20-23%. Помимо сапонинов в корне солодки содержится до 3-4% флавоноидов: ликуразид, кемпферол, ликвиритозид, ликвиритини его производные, кверцетин, апигенин, глабридин [29]. Экстракты корня солодки обладают широким спектром биологической активности. Исследования последних лет, направленные на использование экстракта солодки при метаболических расстройствах, в том числе и при сахарном диабете, свидетельствуют о выраженной сахароснижающей активности. Механизм действия биологически активных веществ солодки заключается в повышении чувствительности тканей к инсулину, и как следствие, ускорению утилизации глюкозы, а глабридин солодки голой оказывает прямое гипогликемическое действие за счет регулирования содержания антиоксидантных ферментов в печени, почках и поджелудочной железе [21,39].

Галега лекарственная (Galega officinalis L.), или козлятник аптечный, широко распространена на территории Республики Таджикистан, как в дикорастущем, так и в культивируемом виде. Галега обладает достаточно широким диапазоном

фармакологической активности, что обусловлено содержанием различных классов биологически активных веществ: флавоноиды, полисахариды, дубильные вещества, фенолкарбоновые кислоты и их производные, алкалоиды. Одним из первых и наиболее изученных фармакологических эффектов галеги является противодиабетический, благодаря высокому содержанию алкалоида – галегинина, на основании которого был синтезирован метформин. Несмотря на это, исследования галеги как противодиабетического растения продолжаются. Для галеги характерно уменьшение концентрации глюкозы и гликозилированного гемоглобина, повышение толерантности клеток к глюкозе, повышение концентрации инсулина в плазме крови [25,27].

Крапива двудомная (Urtica dioica L.)-многолетнее травянистое растение семейства крапивных. Также повсеместно произрастает на территории Таджикистана. Крапива двудомная включена в перечень официальных лекарственных растений, применяемых в медицинской практике. Основным показанием к применению препаратов крапивы двудомной являются кровотечения, что связано с большим содержанием витамина $К_1$, кроме того, крапива входит в состав препарата «Аллахол», оказывающего желчегонное действие. Наряду с приведенными показаниями, крапива двудомная является перспективным агентом к применению в терапии метаболических нарушений, в том числе и сахарном диабете 2 типа [8]. Крапива двудомная содержит порядка пятидесяти биологически активных веществ как липофильной, так и гидрофильной природы, с идентифицированной химической структурой. Одним из таких биологически активных веществ является феруловая кислота, которая снижает концентрацию глюкозы в крови, способствует восстановлению передачи сигналов инсулина, транс-коричная кислота улучшает функциональность β-клеток поджелудочной железы, стимулирует секрецию инсулина и усиливает снижение поглощения глюкозы в ходе глюконеогенеза в печени [17,33].

Мята-название рода растения семейства Яснотковых (Lamiaceae), насчитывающего более 50 видов, так в Таджикистане в природных условиях произрастает более 10 видов мяты, в культуре чаще всего возделывается мята перечная (Mentha piperita L.). В медицинской практике мята применяется как спазмолитическое, антисептическое средство, кроме того, оказывает тонизирующее действие на центральную нервную систему. Фармакологическая активность, по данным литературы, связана с высоким содержанием в надземной части растения до 3%, а в соцветиях – до 6% эфирного масла, преобладающим компонентом которого является ментол (до 70%). Для ментола характерно местноанестезирующее и антисептическое действие, стимуляция холодовых рецепторов кожи. Помимо ментола эфирное масло мяты богато цитралем, камфорой, эвгенолом, лимоненом, тимолом [11]. Результаты экспериментальных исследований по определению антидиабетической активности экстрактов мяты перечной, свидетельствуют об усилении экзоцитоза инсулина под действием ментола на β-клетки поджелудочной железы. Также установлено, что ментол защищает β-клетки поджелудочной железы от апоптоза в модели диабета у крыс [16].

Шиповник (Rosa)-растение семейства розоцветные (Rosaceae), имеет большое количество культурных форм и включает около 400 видов. Применяемые в медицинской практике виды шиповника (майский, даурский, собачий, иглистый, щитконосный, войлочный, и др.) широко распространены по всей европейской части СНГ, странах Балтии, центральной и юго-восточной Азии. Плоды шиповника богаты различными группами биологически активных веществ, таких как: пектины, дубильные вещества, органические кислоты, аскорбиновая кислота и витамины $В_2$, Р, $К_1$, токоферолы. Плоды содержат микро- и макроэлементы, а также широкое разнообразие флавоноидов: кверцетин, изокверцетин, кемпферол, рутин.

Благодаря достаточно разнообразному фитохимическому составу для препаратов шиповника свойственны такие эффекты, как: противовоспалительный, ранозаживляющий, мочегонный, активизируют ферментные системы и окислительно-восстановительные

процессы, повышают сопротивляемость организма к неблагоприятным факторам окружающей среды. На базе водного экстракта шиповника получают сироп с «Холосас», оказывающий желчегонное действие [12, 20].

Исследования A. Nagatomo и соавт. показали, что тилирозид, являющийся основным полифенолом семян шиповника собачьего, проявляет активность при сахарном диабете, за счет снижения абсорбции глюкозы [31]. Применение водных экстрактов плодов шиповника в клинической практике подтвердило снижение концентрации глюкозы в крови пациентов. Биологически активные вещества шиповника ингибируют активность α-амилазы. Исследования олигосахаридов плодов шиповника показали способность последних к восстановлению β-клеток поджелудочной железы [24].

Липа сердцевидная (Tilia cordata Mill.) и липа широколистная (Tilia platyphtllos Scop.)-древесные растения, с широким ареалом произрастания. В качестве лекарственного растительного сырья в медицинской практике используют цветки, как потогонное, отхаркивающее, противовоспалительное, иммуномодулирующее средство. Липа сердцевидная и широколистная широко распространены и культивируются на территории Таджикистана и имеют достаточно перспективную сырьевую базу [2]. Цветки липы богаты полисахаридами, минеральными элементами, фенолкарбоновыми кислотами, а именно: хлорогеновой и галловой, сапонинами, дубильными веществами. Фенольные соединения цветков липы представлены флавоноидами и их гликозидами – тилирозид, кемпферол-3-О гликозид, кверцетин, изокверцитин [1]. В экспериментах in vivo установлено наличие гипогликемического эффекта экстракта липы, связанного с содержанием в его составе гликозидных флавоноидов, вызывающих ингибирование переваривания углеводов и всасывания глюкозы в желудочно-кишечном тракте [26].

Современные исследования в области применения фитопрепаратов свидетельствуют о влиянии как комплекса биологически активных веществ растений, так и противодиабетической активности индивидуальных веществ. Так, берберин - аммониевый изохинолиновый алкалоид, по данным многочисленных исследований, имеет несколько антидиабетических мишеней, способствует секреции инсулина и усвоению глюкозы. Кроме того, подавляет глюконеогенез за счет снижения его ключевых регуляторных ферментов, глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы и PEPCK. Берберин снижает резистентность к инсулину, вызывает снижение липогенеза и увеличивает окисление жирных кислот, снижает уровень гликозилированного гемоглобина. Имеются данные о положительном влиянии берберина на течение сахарного диабета 2 типа при совместном применении с метформином, гликлазидом. Ингибируя калиевый канал KCNH6, берберин оказывает глюкозозависимый инсулинотропный эффект, избегая при этом риска гипогликемии [28,22,41,42].

Представленные данные современных исследований свидетельствуют о возможности изучения и разработки антидиабетических препаратов на базе лекарственных растений. С этой целью была рассмотрена перспективность использования сухих экстрактов солодки голой, галеги лекарственной, мяты перечной, шиповника, крапивы двудомной и липы сердцевидной. Методом молекулярного докинга установлена возможность взаимодействия биологически активных веществ, входящих в состав представленных растительных экстрактов: галегин, L-пеганин, кемпферол, пирокатехин, пирогаллол, флороглюцин, галловая кислота, эллаговая кислота, салициловая кислота, кумаровая кислота, кофейная кислота, со специфическими мишенями протеин-тирозинфосфатазы 1B (PTP1B) и мальтаза-глюкоамилазы кишечной (MGA), а именно их ингибирование, что свидетельствует о наличии сахароснижающей активности выбранных объектов [3,9]. Указанный эффект был подтвержден при всесторонней оценке гипогликемической активности в эксперименте in vivo у животных с индуцированным сахарным диабетом 2 типа [5,6].

Таким образом, лекарственные растения, такие как **солодка голая** (*Glycyrrhiza glabra*), **галега лекарственная** (*Galega officinalis*), **мята перечная** (*Mentha piperita*), **различные виды шиповника** (*Rosa spp.*), **крапива двудомная** (*Urtica dioica*), **липа**

сердцевидная (*Tilia cordata*), благодаря своему богатому химическому составу и наличию биологически активных соединений, оказывающих гипогликемическое, антиоксидантное и общеукрепляющее действие, представляют собой важные природные ресурсы в лечении и профилактике сахарного диабета. Эти растения обладают способностью стимулировать секрецию инсулина, повышать чувствительность тканей к нему, замедлять всасывание углеводов в желудочно-кишечном тракте, а также нормализовать обмен веществ, что делает их особенно ценными в комплексной терапии данного заболевания.

Помимо значительного терапевтического потенциала, перечисленные виды имеют широкое распространение на территории Республики Таджикистан, где они произрастают в естественных условиях и активно культивируются. Это создает благоприятные возможности для изучения их фармакологического действия, стандартизации лекарственного сырья и разработки на их основе инновационных фитопрепаратов с противодиабетическим эффектом. Использование местных растительных ресурсов не только способствует снижению зависимости от дорогостоящих импортных медикаментов, но и позволяет внедрять безопасные, экологически чистые и доступные средства лечения, адаптированные к условиям региона.

Таким образом, богатая лекарственная флора Таджикистана представляет собой перспективную фитоплатформу для создания эффективных препаратов противодиабетической направленности, обладающих высокой биологической активностью и минимальным количеством побочных эффектов. Исследование, разработка и внедрение таких фитосредств в медицинскую практику являются важными направлениями научных изысканий в области фитотерапии и фармакологии, что открывает новые горизонты для интеграции народной медицины в современные методы лечения сахарного диабета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бирюкова, Н.В. Фармакогностический анализ и перспективы создания сиропа из лекарственного растительного сырья - листьев липы сердцевидной (Tilia cordata Mill.) / Н.В. Бирюкова, В.П. Бехтина // Тенденции развития науки и образования. – 2021. – № 74-1. – С. 12-20.
2. Веселова, Д. В. Использование в современной медицине цветков липы сердцевидной / Д.В. Веселова, Э.Ф. Степанова // Фармация и фармакология. – 2016. – Т. 4, -№ 1. – С. 4-9.
3. Гиесзода А. Изучение in silico и in vivo антидиабетических свойств некоторых природных биологически активных веществ / А. Гиесзода, Ф.С. Шаропов, Э.Ф. Степанова [и др.] // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. – 2023. – Т. 26, № 7. – С. 46-51.
4. Киселева Т.Л. Интегративные подходы к научно обоснованной фитотерапии сахарного диабета и созданию специализированных пищевых продуктов для больных сахарным диабетом 2 типа / Т.Л. Киселева, В.А. Тутельян, А.А. Кочеткова, М.А. Киселева // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2015. – № 3. – С. 110-120.
5. Гиесзода А. Исследование сахароснижающей активности фитокомпозиций антидиабетической направленности действия / А. Гиесзода, Э.Ф. Степанова, М.А. Огай [и др.] // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. – 2021. – № 4. – С. 96-104.
6. Гиёзода А. Исследование фитокомпозиций антидиабетического действия из растений, произрастающих в Таджикистане / А.Гиёзода и [др.] // Наука и инновация. 2020. – №4. – С. 162-170.
7. Кароматов, И.Д. Возможности использования препаратов корня имбиря при сахарном диабете (обзор литературы) / И.Д. Кароматов, Д.К. Асланова // Биология и интегративная медицина. – 2019. – № 1(29). – С. 78-89.
8. Карпухин, М.Ю. Использование крапивы двудомной (Urtica dióica L.) в фитотерапии / М.Ю. Карпухин, А.А. Юрин, К.А. Чусовитина // Аграрное образование и наука. – 2019. – № 4. – С. 25.
9. Гиесзода А. Молекулярное моделирование и разработка лекарственных форм на основе гликлазида и биологически активных веществ растительного происхождения / А. Гиёзода, С.Е. Стороженко, Э.Ф. Степанова [и др.] // Фармация. – 2023. – Т. 72, -№ 3. – С. 35-40.
10. Пастушенков, А.Л. Фитотерапия сахарного диабета - подходы, лекарственные растения и их сборы / А.Л. Пастушенков // Клиническая патофизиология. – 2021. – Т. 27, -№ 2. – С. 54-64.
11. Пояркова, Н. М. Мята перечная (Méntha piperítaL.) - важнейшее зфирномасличное растение / Н. М. Пояркова, В. В. Чулкова, С. Е. Сапарклычева // Вестник биотехнологии. – 2020. – № 1(22). – С. 12. – EDN XYJVUB.
12. Зотова Е.Е. Сравнительная характеристика препаратов на основе плодов шиповника / Е.Е. Зотова, Е.И. Рябинина, А.Ф. Ливанова, А.Д. Сальникова // Прикладные информационные аспекты медицины. – 2023. – Т. 26, -№ 2. – С. 101-110.

13. Шарофова, М.У. Сахарный диабет: современное состояние вопроса (часть 1) / М.У. Шарофова, Ш.С. Сагдиева, С.Д. Юсуфи // Вестник Авиценны. – 2019. – Т. 21, № 3. – С. 502-512.
14. Шарофова, М.У. Сахарный диабет: современное состояние вопроса (часть 2) / М.У. Шарофова, Ш.С. Сагдиева, С.Д. Юсуфи // Вестник Авиценны. – 2019. – Т. 21, № 4. – С. 661-674.
15. Шарипов А.Р. Кормовая база и характеристика медоносных растений Северного Таджикистана / А.Р.Шарипов // Наука и инновация. –Душанбе, 2020. №2. -170 с.
16. Abdellatief S.A., Beheiry R.R., El-Mandrawy S.A.M. Peppermint essential oil alleviates hyperglycemia caused by streptozotocin- nicotinamide-induced type 2 diabetes in rats. // Biomed Pharmacother. 2017; 95: 990-999.
17. Altamimi M.A., Abu-Reidah I.M., Altamimi A., Jaradat N. Hydroethanolic Extract of Urtica dioica L. (Stinging Nettle) Leaves as Disaccharidase Inhibitor and Glucose Transport in Caco-2 Hinderer. Molecules. 2022;27(24):8872.
18. Ardalani H., Hejazi Amiri F., Hadipanah A., Kongstad K.T. Potential antidiabetic phytochemicals in plant roots: a review of in vivo studies. J Diabetes Metab Disord. 2021 Jul 12;20(2):1837-1854.
19. Artasensi A., Pedretti A., Vistoli G., Fumagalli L. Type 2 Diabetes Mellitus: A Review of Multi-Target Drugs. Molecules. 2020 Apr 23;25(8):1987.
20. Ayati Z, Amiri MS, Ramezani M, Delshad E, Sahebkar A, Emami SA. Phytochemistry, Traditional Uses and Pharmacological Profile of Rose Hip: A Review. Curr Pharm Des. 2018;24(35):4101-4124.
21. Bai L., Li X., He L., et al. Antidiabetic Potential of Flavonoids from Traditional Chinese Medicine: A Review. Am J Chin Med. 2019;47(5):933-957.
22. Balbaa M., El-Zeftawy M., Abdulmalek S.A. Therapeutic Screening of Herbal Remedies for the Management of Diabetes. Molecules. 2021 Nov 12;26(22):6836.
23. Borse S.P., Chhipa A.S., Sharma V., Singh D.P., Nivsarkar M. Management of Type 2 Diabetes: Current Strategies, Unfocussed Aspects, Challenges, and Alternatives. Med Princ Pract. 2021;30(2):109-121.
24. Fattahi A., Niyazi F., Shahbazi B., Farzaei M.H., Bahrami G. Antidiabetic Mechanisms of Rosa canina Fruits: An In Vitro Evaluation. J Evid Based Complementary Altern Med. 2017; 22(1):127-133.
25. Hachkova H., Nagalievska M., Soliljak Z., et al. Medicinal Plants Galega officinalis L. and Yacon Leaves as Potential Sources of Antidiabetic Drugs. // Antioxidants (Basel). – 2021. – Vol. 10. - №9. – Art. №1362.
26. Goto T., Horita M., Nagai H., et al. Tiliroside, a glycosidic flavonoid, inhibits carbohydrate digestion and glucose absorption in the gastrointestinal tract. Mol Nutr Food Res. 2012;56(3):435-445.
27. Khezri M., Asghari Zakaria R., Zare N., Johari-Ahar M. Improving galegine production in transformed hairy roots of Galega officinalis L. via elicitation. // AMB Express. – 2022. – Vol. 12. – №1. Art. №65.
28. Liang Y., Xu X., Yin M., Zhang Y., Huang L., et al. Effects of berberine on blood glucose in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic literature review and a meta-analysis. Endocr J. 2019 Jan 28;66(1):51-63.
29. Liu Y.Y., Yang Y.N., Feng Z.M., Jiang J.S., Zhang P.C. Eight new triterpenoid saponins with antioxidant activity from the roots of Glycyrrhiza uralensis Fisch. Fitoterapia. 2019;133:186-192.
30. Majety P., Lozada Orquera F.A., Edem D., Hamdy O. Pharmacological approaches to the prevention of type 2 diabetes mellitus. Front Endocrinol (Lausanne). 2023 Mar 9;14:1118848.
31. Nagatomo A., Nishida N., Matsuura Y., Shibata N. Rose hip Extract Inhibits Lipid Accumulation in White Adipose Tissue by Suppressing the Expression of Peroxisome Proliferator-activated Receptor Gamma. Prev Nutr Food Sci. 2013;18(2):85-91.
32. Pearson E.R. Type 2 diabetes: a multifaceted disease. Diabetologia. 2019 Jul;62(7):1107-1112.
33. Ranjbari A., Azarbayjani M.A., Yusof A., et al. In vivo and in vitro evaluation of the effects of Urtica dioica and swimming activity on diabetic factors and pancreatic beta cells. BMC Complement Altern Med. 2016;16:101.
34. Sarkar D., Christopher A., Shetty K. Phenolic Bioactives From Plant-Based Foods for Glycemic Control. Front Endocrinol (Lausanne). 2022; 18;12:727503.
35. Schreck K., Melzig M.F. Traditionally Used Plants in the Treatment of Diabetes Mellitus: Screening for Uptake Inhibition of Glucose and Fructose in the Caco2-Cell Model. Front Pharmacol. 2021 20;12:692566.
36. Shikov A.N., Narkevich I.A., Akamova A.V., Nemyatykh O.D., Flisyuk E.V., et al. Medical Species Used in Russia for the Management of Diabetes and Related Disorders. Front Pharmacol. 2021 20;12:697411.
37. Singh S., Bansal A., Singh V., Chopra T., Poddar J. Flavonoids, alkaloids and terpenoids: a new hope for the treatment of diabetes mellitus. J Diabetes Metab Disord. 2022; 8;21(1):941-950.
38. Sun H., Saeedi P., Karuranga S., et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. Diabetes Res Clin Pract. 2022; 183:109119.
39. Wang C., Chen L., Xu C., et al. A Comprehensive Review for Phytochemical, Pharmacological, and Biosynthesis Studies on Glycyrrhiza spp. Am J Chin Med. 2020;48(1):17-45.
40. Willcox M.L., Elugbaju C., Al-Anbaki M., Lown M., Graz B. Effectiveness of Medicinal Plants for Glycaemic Control in Type 2 Diabetes: An Overview of Meta-Analyses of Clinical Trials. Front Pharmacol. 2021; 26;12:777561.
41. Xie W., Su F., Wang G., et al. Glucose-lowering effect of berberine on type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. Front Pharmacol. 2022; 16;13:1015045.
42. Yin J., Xing H., Ye J. Efficacy of berberine in patients with type 2 diabetes mellitus. Metabolism. 2008;57(5):712-7.

РАСТАНИҲОИ ШИФОБАХШИ ДОРОИ ТАЪСИРИ ЗИДДИДИАБЕТИИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Проблемаҳои паҳншавӣ ва табобати диабети қанд, аз ҷумла навъи 2-и аз инсулин вобаста набуда, бо дарназардошти суръати пешбинишудаи рушди ҷаҳонии бемориҳо имрӯз аҳаммияти худро доранд ва ба гуфтаи коршиносон, то соли 2050 он ба 1,31 миллиард нафар мерасад. Сарфи назар аз пешгӯиҳои ноумедкунанда, масъалаҳои табобати оқилонаи ин беморӣ бо назардошти бемориҳои ҳамроҳикунанда, ки бо системаи дилу рагҳо ва системаи марказии асаб алоқаманданд, пурра ҳал карда нашудаанд. Бешубҳа, нақши асосӣ дар фармакотерапияи диабети навъи 2 ба доруҳои синтетикии гипогликемикӣ тааллуқ дорад, ки доираи онҳо торафт васеъ мешавад. Бо вуҷуди ин, доруҳои табиии растанӣ торафт бештар ба доруҳои алтернативӣ табдил меёбанд. Дар мақола диди муосири тибби гиёҳӣ барои диабети қанд баррасӣ шуда, шарҳи натиҷаҳои тадқиқоти объектҳои растании ояндадори зиддӣ диабет: glabra ширинбия, galega officinalis, пудина, навъҳои гуногуни гулҳои гулобӣ, неши нешзанӣ, линдени кордатӣ, ки дар Ҷумҳурии Тоҷикистон паҳн ва парвариш карда мешавад. Гурӯҳҳои асосии моддаҳои фаъоли биологии ин растаниҳо, инчунин механизмҳои эҳтимолии таъсири гипогликемии онҳо баррасӣ карда мешаванд. Илова бар ин, баррасии таҳқиқоти ҳаммуаллифӣ оид ба фаъолияти зиддидиабетикии экстрактҳои растаниҳои мавриди назар ва натиҷаҳои моделсозии математикии механизмҳои фаъолияти мушаххаси моддаҳои фаъоли биологии мақсаднок оварда шудаанд.

Калидвожаҳо: галега, ширинбия, наъно, газна, липа, хуч, диабети қанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, навъи гулҳо, дору, тадқиқот, растанӣ, пудина, асаб, гиёҳ, моддаҳои биологӣ.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ПРОТИВОДИАБЕТИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ РЕПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН

Проблемы распространенности и терапии сахарного диабета, а именно его инсулиннезависимого 2 типа на сегодняшний день остаются актуальными, с учетом прогнозируемых мировых темпов роста заболеваемости, и по оценкам экспертов, к 2050 году достигнет 1,31 миллиарда человек. Несмотря на неутешительные прогнозы, вопросы рациональной терапии данного заболевания окончательно не решены, учитывая сопутствующие заболевания, связанные с сердечно-сосудистой и центральной нервной системами. Безусловно, ведущая роль в фармакотерапии сахарного диабета 2 типа принадлежит синтетическим сахароснижающим препаратам, ассортимент которых продолжает расширятся. Однако в качестве альтернативных лекарственных средств все больше выступают препараты природного – растительного происхождения. В статье рассмотрено современное видение фитотерапии сахарного диабета, и представлен обзор результатов исследований перспективных антидиабетических растительных объектов: солодка голая, галега лекарственная, мята перечная, различные виды шиповника, крапива двудомная, липа сердцевидная, имеющих широкое распространение и культивируемых в Республике Таджикистан. Рассмотрены основные группы биологически активных веществ указанных растений, а также их возможные механизмы сахароснижающего действия. Кроме того, представлены обзор исследований, в соавторстве, противодиабетической активности экстрактов рассматриваемых растений и результаты математического моделирования механизмов специфической активности целевых биологически активных веществ.

Ключевые слова: галега, солодка, мята, крапива, липа, шиповник, сахарный диабет, Республика Таджикистан, тип цветов, медицина, исследования, растения, мята, нерв, трава, биологические вещества.

ANTI-DIABETIC MEDICINAL PLANTS OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

The problems of prevalence and treatment of diabetes mellitus, namely its insulin-independent type 2, remain relevant today, taking into account the projected global growth rates of the disease, and according to experts, by 2050 it will reach 1.31 billion people. Despite the disappointing forecasts, the issues of rational treatment of this disease have not been finally resolved, taking into account concomitant diseases associated with the cardiovascular and central nervous systems. Undoubtedly, the leading role in the pharmacotherapy of type 2 diabetes belongs to synthetic hypoglycemic drugs, the range of which continues to expand. However, drugs of natural - plant origin are increasingly becoming alternative medicines. The article considers the modern vision of phytotherapy of diabetes mellitus, and presents an overview of the results of studies of promising antidiabetic plant objects: licorice, galega officinalis, peppermint, various types of rose hips, stinging nettle, small-leaved linden, which are widespread and cultivated in the Republic of Tajikistan. The main groups of biologically active substances of these plants, as well as their possible mechanisms of sugar-lowering action, are considered. In addition, an overview of studies, in co-authorship, of the antidiabetic activity of extracts of the plants in question, and the results of mathematical modeling of the mechanisms of specific activity of target biologically active substances are presented.

Keywords: galega, licorice, mint, nettle, linden, rose hips, diabetes mellitus, Republic of Tajikistan, type of flowers, medicine, research, plant, mint, nerve, herb, biological substances..

Гиёзода Асомуддин Шамсуддин – ДТФП –филиали Муассисаи давлатии буҷетии федералии таҳсилоти олии «ВолгСМУ»-и Вазорати тандурустии Руссия, номзади илмҳои биологӣ, докторанти кафедраи технологияи фарматсевтӣ бо курси биотехнологияи тиббӣ. **Суроға:** Федератсияи Русия, минтақаи Ставрополь, Пятигорск, хиёбони Калинин, 11. Тел: **93-939-39-31**. E-mail: **asom_giysov@mail.ru**

Гиёзода Асомуддин Шамсуддин – ПМФИ – филиал ФГБОУ ВО «ВолгГМУ» Минздрава России, кандидат биологических наук, докторант кафедры фармацевтической технологии с курсом медицинской биотехнологии. **Адрес:** Российский Федерация, Ставропольский край, г. Пятигорск, пр-т Калинина, 11. Тел: **93-939-39-31**. E-mail: **asom_giysov@mail.ru**

Giyoszoda Asomuddin Shamsuddin – PMFI – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Volgograd State Medical University" of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, candidate of biological sciences, doctoral student of the Department of Pharmaceutical Technology with a course in medical biotechnology. **Address:** Russian Federation, Stavropol Territory, Pyatigorsk, Kalinina Ave., 11. Tel.: **93-939-39-31**. E-mail: **asom_giysov@mail.ru**

Статья поступила в редакция: 30.11.2024
Одобрена после рецензирования: 28.12.2024
Принята к публикации: 14.03.2025

ТДУ: 615. 1/.4

ТАҲЛИЛИ МУҚОИСАВӢ ВА ТАҲҚИҚОТИ ХИМИКӢ-ФАРМАТСЕВТӢ, ХОСИЯТҲОИ АНТИОКСИДАНТИИ ЯК ҚАТОР НАМУДҲОИ ЧОҚАЛА (*INULA L)*

Султонов Р.А., [1,2] Раҷабов У.Р., [2] Юсуфӣ С.Ҷ., [2,3] Эмомов М., [1]Алиев Ф., [4] Квачахия Л.Л. [5]

[1]Донишгоҳи давлатии тиббии Хатлон н. Данғара
[2]МДТ «Пажуҳишгоҳи тибби бунёди »-и «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино»,
[3]МД «Маркази илмӣ-тадқиқотии фарматсевтӣ,
[4]Коллеҷи тиббии Донишгоҳи давлатии тиббии Хатлон дар ноҳияи Данғара
[5]Донишгоҳи давлатии тиббии Курски Федератсияи Россия

Муҳиммияти кор. Дар соҳаи дорусозӣ аз маводҳои фаъолӣ биологӣ растанигӣ дар солҳои охир саноати дорусозӣ дар истеҳсоли доруҳои ватани хеле пешрафт аст. Аз минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон бо усулҳои физико химиявӣ, фармакогностикӣ ва фармакологӣ таҳлилҳоро аз растаниҳои чоқала радиола пешкаш намудаем. Мақолаи навбвтии мо аз он иборат аст,ки муайян намудани таркиби сифати ва миқдории ва полифенолӣ, хосиятҳои антиоксидантии як қатор намудҳои растани чоқала **(*INULA L)*** аст. Омӯзиши параметрҳои физикаю химиявии як қатор гиёҳҳои дар қаламрави Тоҷикистон рӯёндашуда бо усули спектроскопияи РЭП оварда шудааст. Дар адабиётҳои зерин усулҳои стандартизатсия ва таҳлилҳои гуногуни фарматсевтӣ муайян кардани аслият ва сифат, ки ба талаботи валидатсионӣ оварда шудааст [1,2,3,4,5,6]. Растании дорувории чоқала **(*INULA L)*** бо усули спектроскопияи Резонанси Электро Парамагнитӣ хосияти баланди антиоксидантӣ гувоҳи медиҳанд.

Мақсади кор. Тадқиқи фармакогностикӣ, физико химиявӣ ва хосиятҳои антиоксидантии растаниҳои шифои ***INULA L*** бо усули РЭП.

Мавод ва тариқаи таҳқиқ

Таҳқиқотҳо бо як қатор усулҳои биологӣ, физикӣ-химиявӣ ва фарматсевтӣ гузаронида шудааст.

Натиҷа ва муҳокимаҳо

Масъалаи такмил додани таҳлили фармакопеявии маводҳои дорувории ватанӣ ва истифодаи ашёи хоми моддаи доругӣ дар адабиётҳои зерин оварда шудааст [7,8,9.10,11,12,13] омӯхта низ шуданд хусусиятҳои РЭП - спектроскопии таркибҳои чоқала ва дигар растаниҳо алалхусус, баргҳо ва гулбаргҳои гул тана, реша, вобаста аз маҳалли рушд,

Тибқи ҷадвали 1, шумораи нишонаҳо C_R радикалии II дар баргҳои растаниҳои дуртар аз шоҳроҳи Душанбе сабзишёфта назар ба баргҳои растаниҳои назди шоҳроҳ ҳафт маротиба зиёдтар аст. Тамоюли монанд дар шиддати сигнали J_0 РЭП низ мушоҳида мешавад. Гузашта аз ин, арзиши C_R дар баргҳои растаниҳои дар баландкӯҳҳо парваришёфта назар ба баргҳои растаниҳои дар наздикии шоҳроҳ парваришёфта 12 маротиба зиёдтар аст.

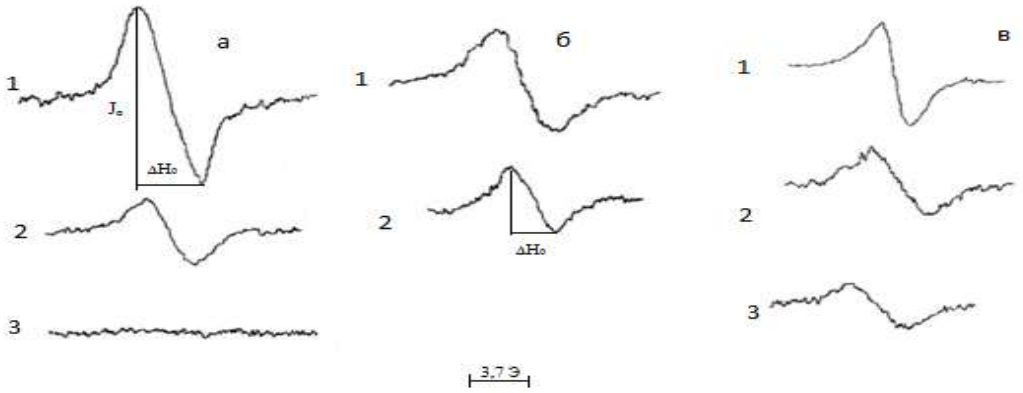
Таҳлили маълумоти бадастомада дар бораи таркиби радикалҳои озод дар таркиби инула, вобаста ба маҳалли сабзиши он (ниг. ҷадвали 1) нишон медиҳад, ки растаниҳои баландкӯҳ ба таъсири радикалҳои озоди дар муҳити атроф тавлидшаванда устувортаранд ва бо нишонаи чархаки табиӣ реаксия мекунанд.

Ҷадвали 1. Миқдори радикалҳои озод дар намунаҳои инула (*INULA L)*, вобаста аз ҷои сабзиш

Ҷои сабзиши намунаҳо	Баланди аз сатҳи баҳр, м	J_o, мм	ΔH, мм	$C_R.10^{12}$, спин/мг	A
Наздик ба шоҳроҳи (Душанбе) баргҳо гулбаргҳо	780	10 70	10 15	7,0 50	2,0
Игизаки майда, (баргҳо)	2477	30	15	21,0	2,25
Дуртар аз роҳи автомобилгард (Душанбе) Баргҳо гулбаргҳо	820	60 85	15 10	42,1 60	7.57
Игизак, баргҳо	2130	115	15	84,7	20,65
Игизаки калон, баргҳо	2180	120	15	84,2	12,65

(A - шиддатнокии интегралии сигнали РЭП аз радикали II)

Дар ҳарорати хонагӣ, дар спектри баргҳо (расми 1: а-1, б-1, в-1, ҷадвали 2), шиддати сигнали РЭП назар ба сигнали дар пояҳо ва решаҳо буда, баландтар аст. Ҷадвали 2 параметрҳои спектралии сигнали РЭП J_0 - шиддат ва ΔH_0 - паҳнои хатти қисмҳои таркиби растаниҳои шифобахши коснӣ барои барг, тана ва реша нишон медиҳад.



Расми 1 - спектри РЭП ҷузъҳои чоқала (*INULA L)*, аз Хоруғ - (а), Дарвоз - (б) ва Ҳисор - (в); а: 1-барг, 2-тана ва 3-реша мутаносибан барои (б ва в).

Тавре ки аз маълумоти ҷадвали 10 дида мешавад, миқдори радикалҳои озоди устувор барои қисмҳои таркиби чоқала - барг, тана ва реша, вобаста ба ҷои сабзиш гуногун аст. Ҳамин тариқ, барои намуна аз Хоруғ, консентратсияи радикалҳои устувор нисбат ба намунаҳои минтақаҳои Дарвоз ва Ҳисор зиёдтар аст.

Ҷадвали 2. Параметрҳои РЭП спектрҳои таркиби чоқала (*INULA L)* дар ҳарорати хонагӣ

№	Номгуйи қисмҳои таркибӣ	Ҷойи ҷамовари намунаҳо					
		Хуҷанд		Дарвоз		Ҳисор	
		J_0, мм	ΔH_0, мм	J_0, мм	ΔH_0, мм	J_0, мм	ΔH_0, мм

1	Баргҳо	70	10	66	10	34	10
2	Тана	30	10	38	10	25	10
3	Реша	0	0	_	_	21	10

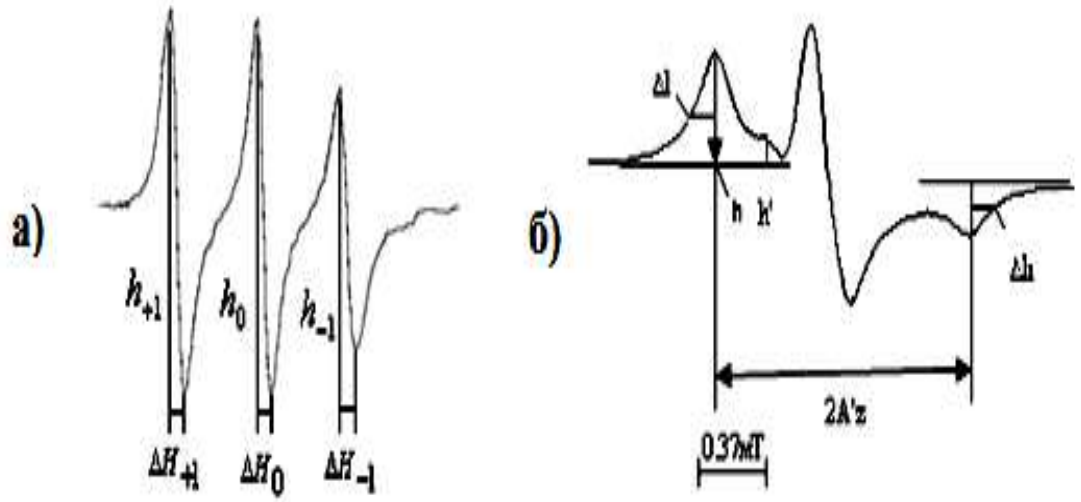
Аз ин рӯ, ҷамъшавии радикалҳои озоди парамагнитӣ аз ҷойгоҳ ва шароити муҳити сабзиши чоқала (*INULA L)* вобаста аст, ки аз ҷойи сабзиш ва экологии минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон аст.

Мувофиқи натиҷаҳои таҳлил, метавон назариявӣ тахмин кард, ки яке аз омилҳои муайянкунандаи хосиятҳои шифобахши чоқала, миқдори антиоксидантҳои пешгирикунандаи амалҳои харобиовари радикалҳои фаъол ва дигар омилҳои техногенӣ мебошад.

Ҷадвали 3. Маълумоти муқоисавӣ дар бораи миқдори радикалҳои озод ва шиддатнокии интегралӣ дар намунаҳои таркиби чоқала (*INULA L)*, вобаста ба маҳалли сабзиш

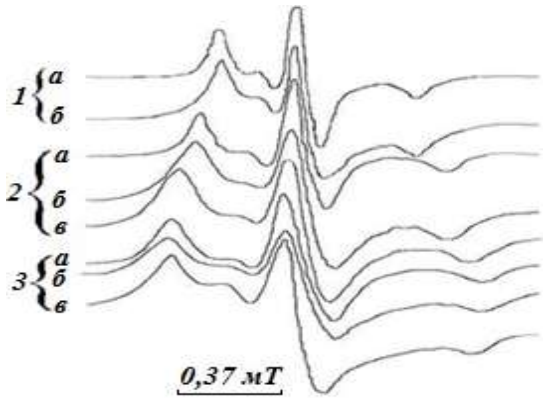
№	Ҷойи ҷамоварии намунаҳо	Шумораи радикалҳои озод $C_R \cdot 10^{12}$,спин/мг ва шиддатнокии интегралии А					
		Баргҳо		Тана		Реша	
		C_R	А	C_R	А	C_R	А
1	Хуҷанд	47.1	12,0	26.1	6,7	0	0
2	Ҳисор	42.3	1,19	24.7	7,8	3	0
3	Дарвоз	21.9	6,47	16.5	5,4	14.7	4,5

Дар ҷадваи 3 таҳлилҳои муқоисавӣ аз минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон таркиби чоқала (*INULA L)*, вобаста ба маҳалли сабзиш қисмҳои барг, тана ва решаи растани дар консентрасияҳои гуногун бо усулҳои физико химиявии таҳлил дар асбоби Резонанси Электронию Парамагнити (РЭП) гузаронида шудааст.



Расми 2. Спектри РЭП-и радикали озоди нитроксил (I) дар ҳарорати хонагӣ, дар маҳлули этанол бо консентратсияи $4 \cdot 10^{-3}$ М/л – а ва намунаи спин-қайдшуда аз баргҳои чокала *INULA L)* - б.

Дар расми 2 спектри РЭП-и радикали озоди нитроксил (I) дар ҳарорати хонагӣ, дар маҳлули этанол бо консентратсияи $4 \cdot 10^{-3}$ М/л – а ва намунаи спин-қайдшуда аз баргҳои чокала *(INULA L)* - б оварда шудааст, ки бо усуҳои биологӣ ва фармакогностикӣ растании чоқала хосияти баланди антиоксидантиро зоҳир намудааст.



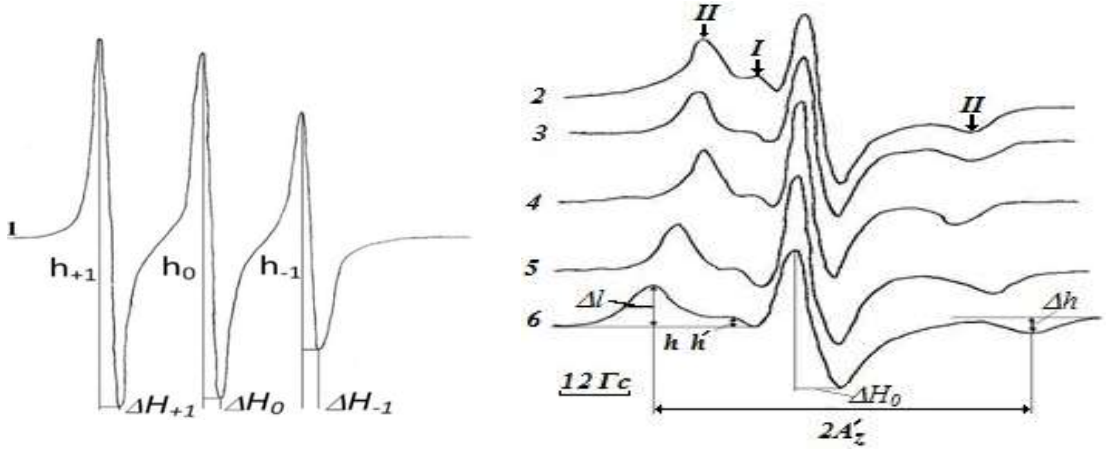
Расми 3. Спектри РЭП- и радикали оздоди нитроксили дар маҳлули этанол бо консентратсияҳои гуногун решаи чоқала *(INULA L)* 1- Дарвоз, 2160 м аз сатҳи баҳр: барг (а), тана (б); 2- Хоруғ, 2200 м. болотар аз сатҳи баҳр: барг (а), тана (б), реша (в); 3- Ҳисор 2800м. болотар аз сатҳи баҳр: барг (а), тана (б), реша (в).

Дар расми 3 спектри РЭП- и радикали оздоди нитроксилӣ дар маҳлули этанол бо консентратсияҳои гуногун решаи чоқала *(INULA L)* 1- Дарвоз, 2160 м аз сатҳи баҳр: барг (а), тана (б); 2- Хоруғ, 2200 м. болотар аз сатҳи баҳр: барг (а), тана (б), реша (в); 3- Ҳисор 2800м. болотар аз сатҳи баҳр: барг (а), тана (б), реша (в) оварда шудааст, ки онҳо аз минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон ҷаъмовари карда шуда бо усулҳои фармакогностикӣ, биологӣ фармакологӣ бо ёрии мутахассисони сатҳи баланди илмӣ дар Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон таҳлилҳо ба анҷом расонида шууаст.

Ҷадвали 4. Параметрҳои спектрҳои РЭП аз намунаҳои бо спин нишондодаи қоқу ва чоқала *INULA L)* дар ҳарорати хонагӣ

Номи намунаҳо	**Ҷои афзоиш. Баландӣ аз сатҳи баҳр. (м)**	**Номи ҷузъҳо**	**Δl Гтс**	**Δh Гтс**	**ΔH_0 Гтс**	**2A'z Гтс**	**h'/h**
Қоқу	Наздик ба шоҳроҳи (Душанбе) 780	Баргҳо	12	9.6	16.8	120	12
		баргҳои гул	15.6	18	18	120	24
	Дур аз шоҳроҳи (Душанбе) 780	Баргҳо	10.8	10.8	19.2	126	20.4
		баргҳои гул	12	15.6	19.2	122.4	26.4
	Игизак 2130	Баргҳо	12	13.2	15.6	120	21.6
	Игизаки калон 2180	Баргҳо	9.6	9.6	14.6	124.8	12
	Игизаки майда 2477	Баргҳо	9.6	9.6	15.6	123.6	2.4
Чоқала	Дарвоз 2160	Баргҳо	10.8	9.6	19.2	168	18
		Тана	24	12	43.2	273.6	34.8
	Хуҷанд 1800	Баргҳо	7.2	8.4	15.6	120	31.2
		Тана	15.6	15.6	24	166.8	39.6
		Решаҳо	15.6	14.2	30	222	14.4
	Ҳисор 2800	Баргҳо	12	12	30	216	9.6
		Тана	21.6	25.2	31.2	213.6	51.6
		Решаҳо	16.8	19.2	31.2	213.6	56.4

Тавре ки аз расми 4 дида мешавад, спектрҳои РЭП ҳаракати ройгони чархзанандаи нишони чархро нишон медиҳанд, ки ба радикал (I) дар ҳалли бо вақти коррелятсияи $\tau c = 10^{-8}$ с хос аст. Спектрҳои РЭП намунаҳои спин-нишонгиранда дар расми 4 дар ҳарорати хонагӣ суперпозицияҳои ду сигнал ва ақибнишинии қавии гардиши гардиши нишонаи чарх бо вақти таносуби $\tau_c \leq 10^{-8}$ s мебошад, ки онҳо байни молекулаҳои пайвастагиҳои химиявӣ бо ҷойгиршавиҳои гуногун мегузарад.



Расми 4. РЭП спектри радикали нитроксили озод (I) дар маҳлули спиртӣ бо консентратсияи 4×10^{-3} М / л ва вақти коррелятсия ($\tau_c < 10^{-8}$ s.) - 1 ва намунаҳои спинии радиолаи хунук (Rhadiola) вобаста ба маҳал афзоиш, нисбат ба ҳаво дар ҳарорати хонагӣ хушк: Шуғнон - 2; Рӯшон - 3; Мурғоб - 4; Мастчоҳи кӯҳӣ - 5; Хоҷа-Обигарм - 6.

Дар расми 4 РЭП спектри радикали нитроксили озод (I) дар маҳлули спиртӣ бо консентратсияи 4×10^{-3} М / л ва вақти коррелятсия ($\tau_c < 10^{-8}$ s.) - 1 ва намунаҳои спинии радиолаи хунук вобаста ба маҳал афзоиш, нисбат ба ҳаво дар ҳарорати хонагӣ хушк: Шуғнон - 2; Рӯшон - 3; Мурғоб - 4; Мастчоҳи кӯҳӣ - 5; Хоҷа-Обигарм – 6 оварда шуда растани радиола аз минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон ҷаъмовари карда шуда бо усулҳои фармакогностикӣ ва физико химиявӣ гузаронида шуд.

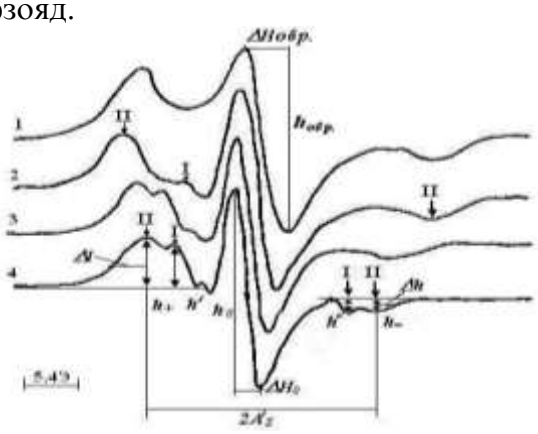
Аз ҷадвали 4 аз ин бармеояд, ки параметрҳо ва дар спектрҳои РЭП марбут ба радикали оҳиста чархзананда (бо тирҳои II, расми 3 ишора карда шудаанд) ночиз тағйир меёбанд, дар ҳоле ки параметр хеле ҳассос аст (ҷадвали 3 дар расми 5) ва шадидан тағир меёбад.

Ҷадвали 5. Параметрҳои спектрҳои РЭП-и намунаҳои радиолаи хунук (Rhadiola) вобаста ба ҷойгиршавӣ, баландии афзоиш ва дар ҳарорати хонагӣ

Ҷои сабзиш	**Баландӣ аз сатҳи баҳр, (м)**	***Δl, Гс***	***Δh, Гс***	***ΔH0, Гс***	$2A'_z$, ***Гс***	h'/h	$\tau_c \cdot 10^{-7}$**с**
н.Ишкошим	2800	17	20	27	187	0.1	2.8
н.Дарвоз	1980	12	12	25	194	0.5	3.1
н.Хоруғ	3600	8	17	24	197	-	3.2
н.Мастчоҳи Кӯҳӣ	2500	12	14	24	199	0.2	3.4
н.Хоҷа-обигарм	2000	14	14	29	204	0.3	3.6

Дар ҷадвали 5 параметрҳои спектрҳои РЭП-и намунаҳои радиолаи хунук вобаста ба ҷойгиршавӣ, баландии афзоиш ва дар ҳарорати хонагӣ аз минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон барои гузаронидани таҳлилҳои сифати ва миқдорӣ ва хосияти антиоксидантикӣ растании радиола оварда шуда бо усулҳои фармакологӣ, фармакогностикӣ, физико химиявӣ гузаронида шудааст.

Дар расми 5 (3.4) спектри РЭП-и намунаи чархдоршудаи родиоларо нишон медиҳад. Тавре ки шумо аз расм мебинед спектрҳои РЭП намунаи намнокшудаи P/PS = 0.96 родиола дар муқоиса бо намунаи камтар намнокшуда (хушктар) P/PS = 0.42 дар расми 5 (2.) ба таври назаррас фарқ мекунанд: ҳаракатнокии нишона якчанд маротиба меафзояд.



Расми 5 Спектрҳои РЭП-и родиолаи хунукшудаи (Rhadiola) (*P/Ps* = 0.96), ки дар Мурғоб дар ҳароратҳои гуногун меафзояд: 77К - 1, 293К - 2, 313К - 3 ва 353К - 4.

Дар расми 5 спектрҳои РЭП радиола дар ҳароратҳои гуногун таҳлилҳо гузаронида шуда спектри тағирёбии $2A'_Z$ аз ҳарорат барои родиолаи хунук аз минтақаи Мурғоби Помир оварда шудааст, ки нишон медиҳад, ки намӣ дар намунаҳои таҳқиқшаванда ҳаракатнокии нишонаҳои чархро меафзояд.

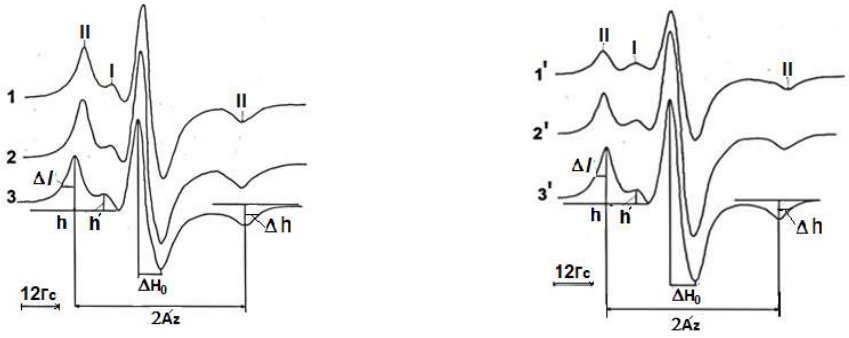
Ҷадвали 6. Параметрҳо ва спектрҳои РЭП чоқала намнокшуда дар ҳароратҳои гуногун ва афзоиш дар Ҳисор ва Дарвоз

ТК	*Δl,Гс*	*Δh, Гс*	*2A'z, Гс*	*h'/h*	*h''/h*	τ_c 10^{-8}с
293	8	17	197	-	-	0.32
313	16	20	190	0.9	0.5	0.29
353	24	17	182	0.8	0.8	0.27

Радикали устувори нитроксили ҳамчун нишони чархзанӣ истифода шудааст. Вақти корелятсияи чарх зании нишона бо формулаи зерин муайян карда шуд:

$$\tau_c = 8 \cdot 10^{-33} \left(1 - \frac{2A_{zz}}{2A_{zz}^{\infty}}\right)^{-1,6} \quad (1)$$

Дар кучо $2A_{zz}$ - масофаи байни экстремаи берунии спектри РЭП-и намуна дар ҳарорати муайяни тачриба; $2A_{zz}^{\infty}$ - масофаи байни экстремаи берунии спектри ЭПР-и намуна дар ҳарорати 77К. Параметрҳои зерини спектри ЭПР-и намунаҳои омӯхташудаи спин дар ҳарорати хонагӣ дода шудаанд: *2A'z* - масофаи байни экстремаи беруна; *Δl* ва*Δh* - мувофиқан, дар паҳнои паст ва баланд, нисфи паҳнои хат; *h'/h* - таносуби амплитудаҳои хатҳои пасти майдони тамғакоғазҳои суст ҳаракатшуда ва ΔH_0 - паҳнои хати ҷузъи марказии спектри ЭПР. Спектрҳои РЭП-и намунаҳои бо спин нишонгирифташуда расми 6 (1;1[I]-3;3[I]) дар ҳарорати хонагӣ суперпозитсияҳои ду сигнал ва боздории қавии ҳаракатнокии гардиши нишонаи спин бо вақти корелятсия таносуби $\tau_c \leq 10^{-8}$с мебошанд



Расми 6. Спектрҳои РЭП-и намунаҳои спин-нишонгари чоқала, вобаста ба маҳалли афзоиш, хушк, нисбат ба ҳаво дар ҳарорати хонагӣ: Истаравшан: 1-тана, 1^{I} -барг; Искандаркӯл: 2-тана, 2^{I}-барг; Панҷакент: 3-тана, 3^{I}-барг.

Дар расми 6 спектрҳои РЭП-и намунаҳои спин-нишонгари чоқала, вобаста ба маҳалли афзоиш, хушк, нисбат ба ҳаво дар ҳарорати хонагӣ: Истаравшан: 1-тана, 1^{I} -барг; Искандаркӯл: 2-тана, 2^{I}-барг; Панҷакент: 3-тана, 3^{I}-барг аз минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон оварда шуда дар ҳароратҳои гуногун бо усулҳои физикӣ-химиявӣ фармакогностикӣ, фармакологӣ, биологӣ гузаронида шуда, растании чоқала дар чунин минтақаҳо ашёи хоми он хеле зиёд аст ва мо метавонем онро дар истеҳсолоти дорусозӣ васеъ истифода намоем, хосияти баланди антиоксидантӣ, зидди микроби ва зидди саратониро гувоҳи медиҳад.

Ҷадвали 7. Параметрҳои спектрҳои РЭП аз намунаҳои спинии чоқала вобаста аз баландӣ ва ҷойи афзоиш дар ҳарорати хонагӣ

Ҷойи афзоиш, баландӣ аз сатҳи баҳр. (м)	**Номи ҷузъҳо**	**Δl, Гс**	**Δh, Гс**	**ΔH_0, Гс**	**2A'z, Гс**	**h'/h**	**$\tau_c \cdot 10^{-8}$с**
Истаравшан, 1000	Тана	10.8	16.8	22.8	182.4	0.22	2.8
	Барг	9.6	10.8	24.0	192.0	0.50	3.9
Искандаркӯл, 2195	Тана	10.8	18.0	25.2	183.6	0.12	2.2
	Барг	9.6	14.4	27.6	200.4	0.32	3.4
Панҷакент, 900	Тана	10.8	15.6	27.6	198.0	0.18	2.5
	Барг	10.8	12.0	32.4	202.4	0.15	2.3

Ҳамин тариқ, дар асоси натиҷаи бадастомада, хулосаҳои зерин бароварда шуд:
- дар ҳарорати хона дар спектрҳои РЭП монеъшавӣ ва тангшавии спектр камтар мушоҳида мешавад, яъне камшавии баъзе параметрҳои спектралӣ ба монанди ΔH_0, ΔH_{+1}, ΔH_{-1} - паҳнои марказии майдони пастро ифода мекунад ва ҷузъҳои баланди майдони спектр мутаносибан h_0, h_{+1}, h_{-1} – шиддатнокии ҷузъҳои спектр бо M=0, +1, -1 ва вақти коррелятсияи (τ_c) аломатҳои спинӣ мушоҳида мешавад;

- ҳангоми камшавии вақти коррелятсионӣ зиёдшавии ҳаракатнокии макромолекулаи чоқала мушоҳида мешавад ва ин аз зиёдшавии хосияти антиоксидантии моддаҳои дар таркиби чоқала буда гувоҳӣ медиҳад.

- зиёдшавии ҳаракатнокии намунаи нитроксилӣ дар моддаи таҳқиқшаванда зиёдшавии хосияти антиоксидантии моддаро нишон медиҳад.

АДАБИЁТ

1. Береславский Н.В Стандартизация прополиса настойки / Н.В. Береславский, И.Ф. Шаталаев // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10-1. – С. 148-153.
2. Издание научной и учебно-методической литературы ISBN РИНЦ DOI Москва, 29-30 ноября 2018.
3. Lichtenstein G.I. Nitroxides: Application in Chemistry, Biomedicine, and Materials Science. / Lichtenstein G.I., Yamauchi J, Nakatsuji S, Smirnov A., Tamura R. // WILEY-VCH, Weinhemю 2008. 205-210.
4. Султонов Р.А. Исследование и влияние экологических факторов на вращательную подвижность спин-меченого лекарственного растения ферулы вонючей (FERULA ASS – FOETIDA L.) / Р.А. Султонов и [др] // Наука и инновация. - 2023. -№1. - С. 79-87.
5. Султонов Р.А. Исследование антиоксидантных свойств суммы флавоноидов, прополиса и мумиё лекарственного методом ЭПР / Р.А. Султонов и [др] // Наука и инновация. - 2023. -№1. - С.75-79.
6. Султонов Р.А. Исследование молекулярной структуры девясила высокого в зависимости от концентрации перекиси водорода методом спиновых меток / Р.А. Султонов и [др]. // Наука и инновация. - 2023. -№1. - С.62-66.
7. Раджабов У.Р. Синтез и биологические свойства цинкаса и его исследование методом спиновых меток/ Р.А. Султонов и [др] // Известия АН РТ 2017. -№4 - С.97-106.
8. Раджабов У. Р. Антиоксидантное действие железа (II) с ацетилцистеином и его исследование методом спиновых меток / У. Р. Раджабов и [др] // ДАН РТ, 2018, -Т.61, -№9-10. -С. 788-793.

9. Лихтенштейн Г. И. Метод спиновых меток в молекулярной биологии / Г. И. Лихтенштейн. -М., Наука, 1974. -265с.
10. Султонов Р.А. Сравнительний анализ содержания биохимических и фармакогнозтических важных показателей в вегатативных органах двух видов девясила в зависимости от фазы развития / Р.А. Султонов и [др] // Научный – медицинский журнал Симург -2024. -№1 (21). -С.- 112-119.
11. Султонов Р.А. Тадқиқи фармакогностикӣ, физико химиявӣ ва хосиятҳои антиоксидантии растаниҳои шифои бо усули РЭП / Р.А. Султонов и [др] // Авҷи Зуҳал -2024. -№1. -С. 175-183.
12. Султонов Р.А. Тадқиқи химико - фарматсевтӣ, фармакогностикӣ физико химиявӣ ва хосиятҳои антиоксидантӣ ва зидди микробии растаниҳои шифои дар Тоҷикистон / Р.А Султонов., Н. Зарипов., У.Р.Раҷабов , С.Ҷ. Юсуфи // Авҷи Зуҳал -2024. -№2. -С. 153-161.
13. Султонов Р.А. Сравнительный анализ и химико - фармакогностическое исследование травы некоторых видов девясила (*Inula l)* / Р.А. Султонов и [др] // Научный – медицинский журнал Симург -2024. -№3 (22). -С. 182-191.

ТАҲЛИЛИ МУҚОИСАВӢ ВА ТАҲҚИҚОТИ ХИМИКӢ - ФАРМАТСЕВТӢ, ХОСИЯТҲОИ АНТИОКСИДАНТИИ ЯК ҚАТОР НАМУДҲОИ ЧОҚАЛА (*INULA L)*

Бо усули резонанси парамагнитии электронӣ (РЭП) бо истифода аз тамғаи спинӣ динамикаи молекулавии сумма тадқиқ карда шуд растании доруворӣ (РД), прополис (П-2), ки аз решаи тиллоии алай ва растании табиии доруворӣ дар Памир ҷудо карда шудааст. Муайян карда шудааст, ки дар ҳарорати хонагӣ дар намунаҳои тағирёфта ҳаракати тамғаи спинӣ бо вақти коррелятсияи $\tau c \leq 10^{c-8}$ боздошта мешавад ва дар маҷмуъ, спектрҳои ЭПР васеъ мешаванд, ки ин аз афзоиши ҳаракати фрагменти нитроксилӣ шаҳодат медиҳад. Нишон дода шудааст, ки параметрҳои диффузияи гардишии радикал, ки ба пораҳои намунаҳо пайваст карда шудаанд, тағир меёбанд. Пас параметрҳои спектрӣ: ΔH_o, ΔH_{+1}, ΔH_{-1} паҳнои ҷузъҳои марказии пастпоя ва баландпояи спектр, h_0, h_{+1}, h_{-1} шиддати ҷузъҳо вобаста ба намунаҳо тағйир меёбанд. Ҳамин тариқ, дар асоси натиҷаи бадастомада, хулосаҳои зерин бароварда шуд: дар ҳарорати хона дар спектрҳои РЭП монеъшавӣ ва тангшавии спектр камтар мушоҳида мешавад, яъне камшавии баъзе параметрҳои спектралӣ ба монанди ΔH_o, ΔH_{+1}, ΔH_{-1} - паҳнои марказии майдони пастро ифода мекунад ва ҷузъҳои баланди майдони спектр мутаносибан h_0, h_{+1}, h_{-1} – шиддатнокии ҷузъҳои спектр бо M=0, +1, -1 ва вақти коррелятсияи (τ_c) аломатҳои спинӣ мушоҳида мешавад.

Калидвожаҳо: РЭП, тамғаи спин, динамикаи молекулавӣ, суммаи флаваноидҳо, диффузияи гардишии радикал, вақти коррелятсия, антиоксидантҳо.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ХИМИКО - ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ АНТИОКСИДАНТНЫХ СВОЙСТВ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ДЕВЯСИЛА (*INULA L)*

Методом электронного парамагнитного резонанса (ЭПР) с использованием спиновой метки исследована молекулярная динамика суммы лекарственных растений (ЛС), прополиса (П-2), выделенного из алайского золотого корня и природного лекарственного растения на Памире. Установлено, что при комнатной температуре у модифицированных образцов происходит заторможенность движений спиновой метки с временем корреляции $\tau_c \leq 10_{c-8}$ и, в целом, спектры ЭПР уширяются, что свидетельствует об увеличение подвижности нитроксильного фрагмента. Показано, что параметры вращательной диффузии радикала, присоединенного фрагментами образцов, меняются. Значит, спектральные параметры: ΔH_o, ΔH_{+1}, ΔH_{-1} ширины, соответственно, центральной, низкопольной и высокопольной компонентов спектра, h_0, h_{+1}, h_{-1} – интенсивности компонентов в зависимости от образцов изменяются. Таким образом, на основании полученных результатов сделаны следующие выводы: при комнатной температуре в спектрах ОРП наблюдается меньшее ингибирование и сужение спектра, т.е. уменьшение некоторых спектральных параметров, таких как ΔHo, ΔH+1, ΔH-1 - представляющих центральную ширину слабого поля, и наблюдаются высокие компоненты спектрального поля, соответственно h0, h+1, h-1 - интенсивности спектральных компонент с M = 0, +1, -1 и времени корреляции (τc) спиновых сигналов.

Ключевые слова: ЭПР, спиновая метка, молекулярная динамика, сумма флаваноидов, вращательной диффузии радикала, время корреляции, антиоксиданты.

COMPARATIVE ANALYSIS AND CHEMICAL - PHARMACOGNOSTIC STUDY OF ANTIOXIDANT PROPERTIES OF SOME SPECIES OF ELECAMPANE (INULA L)

The molecular dynamics of the sum of medicinal plants (MP), propolis (P-2), isolated from the Alai golden root and a natural medicinal plant in the Pamirs was studied by the electron paramagnetic resonance (EPR) method using a spin label. It was found that at room temperature, the modified samples exhibit a slowdown in spin label movements with a correlation time of τc ≤ 10c-8 and, in general, the EPR spectra broaden, indicating an increase in the mobility of the nitroxyl fragment. It is shown that the parameters of rotational diffusion of the radical attached to the fragments of the samples change. This means that the spectral parameters: ΔHo, ΔH+1, ΔH-1 widths of the central, low-field and high-field components of the spectrum, respectively, h0, h+1, h-1 – intensities of the components change depending on the samples. Thus, based on the obtained results, the following conclusions were made: at room temperature, the ORP spectra show less

inhibition and narrowing of the spectrum, i.e. a decrease in some spectral parameters, such as ΔHo, ΔH+1, ΔH-1 - representing the central width of the weak field, and high components of the spectral field are observed, respectively h0, h+1, h-1 - intensities of the spectral components with M = 0, +1, -1 and the correlation time (τc) of spin signals.

Keywords: EPR, spin label, molecular dynamics, sum of flavonoids, rotational diffusion of a radical, correlation time, antioxidants.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Султонов Рауфҷон Азизқулович*** - Донишгоҳи давлатии тиббии Хатлон, мудири кафедраи биохимия ва биологияи тиббӣ, номзади илмҳои фарматсевтӣ, и.в дотсент. **Суроға:** 735320, ноҳияи Данғара, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Исмат Шариф, 3. Телефон: **93-919-07-44.** E-mail: **raufsultonov@mail.ru**

Раҷабов Умаралӣ Раҷабович - Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино, профессори кафедраи химияи фарматсевтӣ ва заҳршиносӣ, доктори илмҳои химия. **Суроға:** 735320, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Рудакӣ, 139. Телефон: **(+992) 907-46-48-29.** E-mail: **umarali55@mail.ru**

Юсуфӣ Саломиддин Ҷаббор - Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино, академик АМИТ, доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор. **Суроға:** 735320, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Рудакӣ, 139.

Эмомов Муродҷон - Донишгоҳи давлатии тиббии Хатлон, ассистенти кафедраи химияи тибби ва экология. **Суроға:** 735320, ноҳияи Данғара, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Исмат Шариф, 3.

Алиев Фирдавс - Коллеҷи тиббии Донишгоҳи давлатии тиббии Хатлон дар ноҳияи Данғара, асситетнти кафедраи фарматсия ва сардори маркази тестӣ экология. **Суроға:** 735320, Ҷумҳурии Тоҷикистон ноҳияи Данғара, кӯчаи Исмат Шариф, 3.

Квачахия Лексо Лорикович – МДТВТХИ «Донишгоҳи давлатии тиббии Курск»-и Вазорати тандурустии Федератсияи Русия, доктори илмҳои фарматсевтӣ, дотсент, мудири кафедраи химияи фарматсевтӣ, токсикологи ва аналитикӣ. **Суроға:** шаҳри Курск, Русия, кӯчаи Карл Маркс. Телефон: **+79997450222.** E-mail: **Lekso82@yandex.ru**

Сведения об авторах: ***Султонов Рауфджон Азизкулович*** - Хатлонский государственный медицинский университет, заведующий кафедрой биохимии и биологии, кандидат фарм. наук, и.о. доцента. **Адрес:** 735320, Дангаринский район, Республика Таджикистан, ул. Исмат Шариф – 3. Телефон: **93-919-07-44.** E-mail: **raufsultonov@mail.ru**

Раджабов Умарали Раджабович – Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино, профессор кафедры фармацевтической и токсикологической химии, доктор химических наук, профессор. **Адрес:** 734003, г. Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 139. Телефон: **(+992) 907-46-48-29.** E-mail: **umarali55@mail.ru**

Юсуфи Саломиддин Джаббор - Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино, доктор фармацевтических наук, профессор, академик НАНТ. **Адрес:** 734003, г.Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 139.

Эмомов Муродджон - Хатлонский государственный медицинский университет, ассистент кафедры медицинской химии и экологии. **Адрес:** 735320, Республика Таджикистан, Дангаринский район, ул. Исмат Шариф, 3.

Алиев Фирдавс-Медицинский колледж Хатлонского государственного медицинского университета, ассистент кафедры медицинской химии и экологии. **Адрес:** 735320, Республика Таджикистан, Дангаринский район, ул. Исмат Шариф, 3.

Квачахия Лексо Лорикович – ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, доктор фармацевтических наук, доцент, заведующий кафедрой фармацевтической и аналитической химии. **Адрес:** город Курск, Россия, улица Карла Маркса. Телефон: **+79997450222.** E-mail: **Lekso82@yandex.ru**

Information about authors: ***Sultonov Raufjon Azizkulovich*** - Khatlon State Medical University, candidant pharm Sciences the Department of Pharmaceutical and Toxicological Chemistry. **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe. Prospect Rudaki 139. Phone: **93-919-07-44.** E-mail: **raufsultonov@mail.ru**

Radzhabov Umarali Radzhabovich - Tajik State Medical University named after. Abuali ibn Sino, Head of the Department of Pharmaceutical and Toxicological Chemistry, Doctor of Chemical Sciences, Professor. **Address:** 734003, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Prospect Rudaki 139. Telephone: **(+992) 907-46-48-29**. E-mail: **umarali55@mail.ru**

Ysufi Salomiddin Djabbor- Tajik State Medical University named after, Abuali ibn Sino, Doctor of pharmasii sciences, Professor, academic NAST. **Address:** 734003, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Prospect Rudaki, 139.

Emomov Murodjon - Khatlon State Medical University, Assistant of the Department of Medical Chemistry and Ecology. **Address:** 735320, Republic of Tajikistan, Dangara district, Ismat Sharif street - 3.

Aliev Firdavs - Medical College of Khatlon State Medical University, Assistant of the Department of Medical Chemistry and Ecology. **Address:** 735320, Republic of Tajikistan, Dangara district, Ismat Sharif street, 3.
Kvachakhia Lekso Lorikovich - Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kursk State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Pharmaceutical and Analytical Chemistry. **Address:** Kursk, Russia, Karl Marx street, 3. Phone: **+79997450222**. E-mail: **Lekso82@yandex.ru**

Мақола ба редаксия ворид шуд: 01.10.2024
Аз тақриз баргашт: 01.11.2024
Ба чоп тавсия шуд: 14.03.2025

ТДУ: 619: 615.91

ТАҲЛИЛИ ФИЗИКӢ-ХИМИЯВӢ, ФИЗИОЛОГӢ ВА БИОЛОГИИ ПАЙВАСТАГИҲОИ КООРДИНАТСИОНИИ НУҚРА (I) БО АТСЕТИЛСИСТЕИН

Раджабов У.Р., Мадикроми А.М.
Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино,
Пажуҳишгоҳи илмӣ-тадқиқотии тиббӣ-бунёдӣ

Нуқра микроэлементе маҳсуб меёбад, ки барои фаъолияти муътадили узвҳо ва системаҳои дохилӣ зарур аст ва инчунин, воситаи қавиест, ки масуниятро баланд карда, ба бактерияҳо ва вирусҳои касалиовар фаъолона таъсир мерасонад. Самаранокии хосиятҳои табобатии пайвастагиҳои нуқраро қобилияти он барои маҳви омилҳои устувории намояндагони микропаразитҳои патогенӣ муайян менамоянд. Ҳамчунин, таъсири омилҳои гуногуни физикӣ, моддаҳои кимиёвӣ ва доруҳои табобатӣ ба доираи васеи хосиятҳои биологии микроорганизмҳо низ ба қайд гирифта шудааст, ки дар вақти гузаронидани чорабиниҳои табобатӣ-профилактикӣ ҳангоми бемориҳои сироятии ҳайвонот ба назар гирифта мешаванд [1].

Атсетилсистеин як систеини ҳосилавии гурӯҳи атсетилӣ маҳсуб меёбад, ки ба атоми нитроген пайваст мебошад. Ин пайвастагӣ ҳамчун як иловаи ғизоӣ фурӯхта мешавад, ки ҳамчун антиоксидант ва муҳофизи ҷигар амал мекунад. Атсетилсистеин, инчунин, як пешгузаштаи ташаккули антиоксиданти глутатион дар бадан аст ва радикалҳои гидроксилро (ОН-) ҳам мустақиман ва ҳам тавассути истеҳсоли глутатион ба таври муассир фурӯ мекашад. Гурӯҳи тиолии (сулфгидрил)-и атсетилсистеин таъсири антиоксидантӣ дорад ва метавонад миқдори радикалҳои озодро кам кунад. Пайвастагиҳои комплексии нуқра (I) бо атсетилсистеин хосиятҳои қавии антиоксидантӣ доранд, онҳо ташаккули радикалҳои озод, нестшавии онҳоро пешгирӣ мекунанд ва ҳимояи бофтаҳоро аз ҳамлаи онҳотаъмин месозанд [1,2].

Бовуҷуди ин, то имрӯз ягон доруи табобатӣ дар асоси пайвастагиҳои биоккоординатсионии нуқра (I) бо атсетилсистеин таҳия карда нашудааст.

Мақсади таҳқиқоти мазкур аз омӯзиши хосиятхои физикӣ-химиявӣ, физиологӣ ва биологии пайвастагиҳои координатсионии синтезшудаи нуқра (I) бо атсетилсистеин, ҷустуҷӯйи воситаҳои нави самарабахши муколитикӣ ва гузарондани озмоишҳои лабораторӣ иборат буд.

Мавод ва усулҳои таҳқиқот

Пайвастагиҳои координатсионии нуқра (I) бо атсетилсистеин синтез карда шуданд. Дар ин ҳол, барои дарёфти шароити мувофиқи ҷудокунии комплексҳои бо хосиятҳои пешакӣ дода шудаи физикӣ-кимиёвӣ ва биологӣ, натиҷаҳои таҳқиқотҳои оксредметрикии комплекскунандаи металлҳо дар маҳлули обии атсетилсистеин истифода шуданд [3,4]. Пайвастагиҳои ба дастомадаи координатсионии нуқра (I) бо атсетилсистеин, ки ҷузъҳои фаъоли онҳо метал-комплекскунандаи нуқра (I) ва лиганди ҳамоҳанг шуда, атсетилсистеин мебошанд, атсетилсистеин таркиби зерин дорад: [AgL], ки дар он L-атсетилсистеин мебошад. Таркиби пайвастагиҳои координатсионии синтезшуда бо усулҳои баркгузаронӣ, таҳлили ҷузъӣ ва ИК-спектроскопия муайян карда шуд [5-9]. Безарариикомплексҳо мутобиқи «Нишондодҳои методӣ оид ба муайян кардани хосиятҳои захрнокии доруҳо» омӯхта ва нишон дода шудааст ” [10].

Ҳадафи гузошташуда тавассути истифодаи пайвастагии нави координатсионии нуқра (I) бо атсетилсистеин, ки бо таъсири мутақобилаи нуқра (I) бо атсетилсистеин дар муҳити обӣ синтез карда мешавад, ба даст оварда мешавад. Таҳқиқот дар кафедраи химияи фармасевтӣ ва захршиносӣ, кафедраи пулмонология, Озмоишгоҳи илмӣ-тадқиқотӣ Пажуҳишгоҳи тибби бунёдии Муассисаи давлатии таълимии «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино» ва дар

лабораторияи спектроскопияи молекулярии Институти физикаю техникаи ба номи С.У.Умарови АМИ ҶТ анҷом дода шудааст.

Натиҷаҳо ва муҳокимаи онҳо

Дар соҳаи pH = 3,0 - 7,0, дар маҳлулҳо таҳқиқотҳои оксредметрикӣ гузаронида шуданд ва нишон доданд, ки дар низоми омӯхташуда асосан пайвастагиҳои якҳастагии координатсионӣ бартарӣ доранд. Аз рӯйи таҳлили вобастагии неруи оксидшаванда аз тағйирёбиҳои консентратсионӣ тахмин карда шуд, ки дар системаи таҳқиқшуда комплексҳои аква-гидроксии атсетилсистеини дар мувозинат қарор доранд ва равандҳои протеолитикии атсетилцистеин низ ҷараён меёбанд. Муқаррар намудани таркиби пайвастагиҳои комплексии нуқра (I) дар маҳлули обии атсетилсистеин дар доираи васеи pH бо усули оксредметрия дар диапазони консентратсияи нуқра (I) 1.10^{-3} – 1.10^{-4} мол/л, қувваи ионии 0,1 мол/л ($NaNO_3$) ва ҳарорати 308 К иҷро карда шуд. Натиҷаҳои ба дастомадаи таҳқиқотҳои оксредметрикӣ ҳангоми синтези пайвастагиҳои координатсионии нуқра (I) дар маҳлули обии атсетилсистеин [3,4] истифода шуданд.

Синтези нуқра (I) дар маҳлули обии атсетилсистеин

Ба суспензияи 2,6 г (0,016 мол) атсетилсистеин дар 40 мл об 1,36 г (0,034 моль) гидроксиди натрий илова карда, 10 дақиқа то пурра ҳал шудани атсетилсистеин омехта карда ва то 60°С гарм карда мешавад. Ба маҳлули якхела 2,9 г (0,017 мол) нитрати нуқра (I)-ро қисм-қисм илова кунед, омехта карда ва дар давоми 30 дақиқа дар ҳарорати 60°С нигоҳ дошта мешавад. Омехтаи реаксиониро то 7-10° хунук карда, кристаллҳои пошидашуда филтр карда, бо об шуста, аз нитратҳо тавассути спирт (назорати сифатӣ), тоза ва хушк карда мешаванд. 5,1 г (92,7%) атсетилсистеинати нуқра (I) [AgL] гирифта мешавад. Атсетилсистеинати нуқра (I) як моддаи кристаллии сафедбуда, дар об ҳал мешавад ва дар спирт ҳал намешавад. 22 пайвастагии комплексии нуқра бо атсетилсистеин дар таносубҳои гуногун ва дар ҳалкунандаҳои гуногун синтез карда шуданд. Бо усули скрининг мувофиқтарин моддаҳои синтезшуда интихоб карда шуд [5-7].

Бо мақсади арзёбии бехатарии атсетилсистеинати нуқра (I) бо вояи тахминии муолиҷавии 0,03 г/кг бо об (дар шакли маҳлули 10%-а) дар ҳаҷми 0,5 мл ба мушҳои сафед (вазни 18-20 г, n=5)), 10 мл - ба харгӯшҳои зоти шиншилла (вазни 2,5-2,7 кг, n=5) 2 бор дар як рӯз дар давоми 14 рӯз ворид карда шуд.

Аз болои ҳайвоноти лабораторӣ дар давоми 14 рӯз бо назардошти ҳолати умумӣ, намуди зоҳирӣ, аксуламалҳои рафтор, истеъмоли ғизо ва об, ритм ва набзи дил, миқдори ҳаракатҳои нафаскашӣ мушоҳидаҳо гузаронида шуданд. Аз хусуси безарар будани вояи тахминии муолиҷавии атсетилсистеинати нуқра (I) натиҷаи мушоҳидаҳои 14 рӯзаи ҳайвонот шаҳодат медиҳанд: ягон ҳодисаи марги ҳайвонот ба назар нарасид.

Заҳролудкунии шадиди атсетилсистеинати нуқра (I) тавассути таҷрибаҳо дар харгӯшҳо (вазнашон 1,5-2,0 кг, n=42) омӯхташуд, ки аз онҳо 8 гурӯҳ аз рӯйи принсипи аналогҳои (ҳамгунаҳои) ҷуфтшуда ташкил карда шуданд. Пеш аз оғози тадқиқот аз болои ҳайвоноти лабораторӣ, ки дар шароити муътадил нигоҳ дошта мешуданд, 14 рӯз мушоҳидаҳо гузаронида шуданд. Дафъаи охирин бегоҳӣ пеш аз таҷриба ба онҳо ғизо дода, обнӯшӣ маҳдуд карда нашуд. Ба харгӯшҳо як маротиба дар шакли маҳлули 10%-а атсетилсистеинатинуқра (I) ворид карда шуд, ба ҳайвоноти назоратӣ оби тозашуда дода шуд. Баъди 6 соати ворид намудани модда ба харгӯшҳо хӯроки навбатӣ дода, минбаъд онҳо ба реҷаи муқаррарӣ гузаронида шуданд. Ҳангоми мушоҳида (14 рӯз) аз болои ҳайвоноти лабораторӣ ҳолати умумӣ, намуди зоҳирӣ, реаксияҳои рафторӣ, истеъмоли хӯрок ва об, набз ва басомади дилзанӣ, миқдори ҳаракатҳои нафаскашӣ ба ҳисоб гирифта шуданд [10] .

Ҷадвали 1. Натиҷаҳои озмоиши захролуднокии шадиди пайвастагии комплексии нуқра бо атсетилсистеин

Вояи **атсетилсистеинати** нуқра(I), г/кг вазни лаб. ж-х	Таъсири воқеӣ	LD (%)
0.25	0/6	00
0.5	0/6	00
2.5	0/6	00
5.0	1/6	16,7
6.0	3/6	50
8.0	6/6	100

Ҳамин тавр, дар асоси натиҷаҳои таҳқиқоти токсикологӣ муайян карда шуд, ки атсетилсистеинати комплексии нуқра (I) дар вояи 8,0 г/кг вазни бадан боиси марги ҳамаи ҳайвоноти таҷрибавӣ (LD_{100} - 8,0 гр/кг) ва дар вояи 6,0 гр/кг боиси марги 50% (LD_{50}-6,0 г/кг) ҳайвонот мегардад.

Ҷадвали 2. Хусусиятҳои физикӣ-химиявӣ ва биологии пайвастагии комплексии атетилсистеинати нуқра (I).

№	Нишондод	Хусусиятҳо ва меъёр
1	Намуди берунӣ	Хокаи кристаллии сафеди дурахшон
2	Мавҷудияти омехтаҳои механикӣ, мағорҳо	Роҳ дода намешавад
3	pH маҳлул	5-6
4	Аслияти инонҳои нуқра	Аз рӯи ГФХ
5	Аслияти иони нитрат	Аз рӯи ГФХ
6	Аслияти атсетилсистеина	Аз рӯи ГФХ
7	Безарарӣ	Безарар дар ОТД 0,03 г/кг
8	LD_{50}, LD_{100}	6,0 г/кг, 8,0 г/кг

Таъсирот ба пӯст ва луоб пардаҳо. Хусусиятҳои аллергенӣ ва ангезавии моддаро дар харгӯшҳо (модинаҳо, вазнашон 2,5 - 2,7 кг, n = 8) санҷида шуд, ки ба пӯсти онҳо ҳар рӯз 2 қатраи маҳлули 5%-а, 1%-а, 0,5%-а, 0,1%-аи омехтаи пайвастагии комплексии атсетилсистеинати нуқра (I) дар давоми 21 рӯз чаконда мешуд, инчунин таъсири такрории ин модда омӯхта шуд. Ба ҳайвонҳои гурӯҳи назоратӣ (n=8) бо ҳамин усул 2 қатра равғани офтобпараст чаконда шуд. Аз болои харгӯшҳои ҳарду гурӯҳ дар давоми 60 рӯз мушоҳидаҳо гузаронида шуданд. Дар натиҷаи таҷрибаҳо муқаррар карда шуд, ки атсетилсистеинати комплексии нуқра (I) дар ҷойи чакондашуда ҳатто аломатҳои ночизи гиперемия, варам ва харошаро ба вуҷуд намеорад. Пас аз ба пӯст пошидани дору дар ҳайвонҳо аломатҳои захролудӣ мушоҳида нашуданд.

Таъсири пайвастагии комплексии атсетилсистеинатинуқра (I) ба луобпардаи чашм дар харгӯшҳо (модинаҳо, вазнашон 2,5 – 2,7 кг), ки ба ду гурӯҳ тақсим карда шудаанд (n=8) омӯхта шуд. Ба ҳайвоноти гурӯҳи якум як маротиба маҳлули пайвастагии комплексии атсетилсистеинатинуқра (I) ба халтаи конъюнктивӣ ба миқдори як қатра ба гурӯҳи дуюм (назоратӣ) ба ҳамон микдор оби тоза чаконда шуд; Муқаррар карда шуд, ки таъсири маҳаллии ангезандаи пайвастагиҳои комплексӣ ба луобпардаи чашмҳо пас аз як маротиба қабул кардан суст зоҳир мешавад.

Захролудшавии музмин дар таҷрибаҳо оид ба хӯронидани пайвастагиҳо дар тули 20 рӯз дар се гурӯҳи мушҳои сафед (вазни 18 - 20 г) ва се гурӯҳи харгӯшҳои шиншилла (вазни 2,5 - 2,7 кг) дар вояҳои тахминии табобатии 2,5 ва 10-карата (0,03 г/кг вазни

бадан) омӯхта шуд. Ҳайвоноти гурӯҳҳои назоратӣ пайвастагиҳои озмоиширо нагирифтанд. Аз болои ҳайвоноти лабораторӣ дар давоми 30 рӯз мушоҳидаҳо анҷом дода шуданд.

Фаъолнокии зиддимикробии атсетилсистеинати нукра (I) дар ҷанбаи муқоисавӣ (назорат – атсетилсистеин ва ампитсиллин) дар таҷрибаҳои invitro бар зидди штаммҳои осорхонавӣ ва изолятҳои (патогенӣ) микроорганизмҳо (Escherihycoli, Salmonelladublin, PasterellaTrimulcidasвafunguton) аз рӯйи хосиятҳои морфологӣ, тинкториалӣ, биохимиявӣ ва серологӣ типпӣ омӯхта шуд. Омӯзиши фаъолнокии зиддимикробӣ бо истифода аз усулҳои силсилавии маҳлулкунӣ ва диффузия дар агар гузаронида шуд [10,11].

Бо усули маҳлулкунии силсилавӣ дар муҳити ғизоии моеъ. Аз маҳлули асосӣ маҳлули пай дар пай, дукарата дар ШГП (шӯрбои гӯштии пептонӣ), дар ҳаҷми 2 мл омода карда шуд. Ба кишти ҳаррӯзаи микробҳои санҷишӣ маҳлули изотонии хлориди натрий то консентратсияи 5 миллион ҷинси микробӣ дар 1 мл омехта карда шуд. Сипас, ба ҳар як пробирка 0,5 мл суспензияи омодашудаи микроорганизмҳо пошида шуд. Киштаҳо дар 37 °С давоми 24-48 соат инкубатсия карда шуданд. Пас аз давраи инкубатсия, натиҷа ба назар гирифта шуд. Консентратсияи минималии бактери остатикӣ консентратсияе (МБсК) ҳисобида шуд, ки дар муқоиса бо гурӯҳи назоратӣ таъхири афзоиши киштро ба бор овард. Барои омӯзиши таъсири бактерисидии пайвастагиҳои озмоишӣ аз найчаҳои дорои муҳити шаффоф ба муҳити сахти ғизоӣ кишт гузаронида шуд. Консентратсияи минималии бактерисидӣ консентратсияи (МБсК) ҳисобида мешуд, ки дар он пешгирии пурраи афзоиши киштаҳои озмоишӣ ҳангоми дубора коштани онҳо дар ШГП (шӯрбои гӯштии пептонӣ), ки дорои моддаҳои санҷишӣ набуданд, ба қайд гирифта шуд. Натиҷаҳо дар ҷадвали 3 нишон дода шудаанд

Ҷадвали 3. Фаъолнокии антибактериалии атсетилсистеинати нукра (I) дар муқоиса ба ампитсиллин ва атсетилсистеин

Пайвастагӣ	Конс. (мкг/мл)	Тест-кишт			
		E.coli	S.dublin	P.multocida	Trichophytonph.
Атсетилсистеинати нукра(I)	МБсК	3,12	3,12	3,12	12,50
	МБцК	3,12	6,25	6,25	6,25
Атсетилсистеин	МБсК	25,00	25,00	15,60	25,00
	МБцК	12,50	12,50	31,20	50,00
Ампитсилин	МБсК	12,50	12,50	6,25	0
	МБцК	25,00	25,00	12,50	0

Муқаррар карда шуд, ки атсетилсистеинати нукра (I) бар зидди тест-киштаҳои омӯхташуда таъсири бактерии остатикӣ ва бактерисидӣ дорад. Ҳассосияти бештарро ба атсетилсистеинатинукра (I) E.coli, S.dublin, P.multocida (MBsC - 3,12 мкг/мл) нишон медиҳад. Нисбат ба Trichophytonph. МБсК атсетилсистеинати нукра(I) 12,25 мкг/мл - ро ташкил дод [11].

Бо усули диффузия дар агар, ҳамчун муҳити ғизоӣ ШГП (агари гӯшти пептонӣ) истифода мешуд. Муҳити ғизоии гудохташуда ба зарфҳои стерилизатсияшудаи Петри, ки диаметраш 100 мм, ҳар кадомаш 25 мл, дар сатҳи уфуқӣ ҷойгир шуда, рехта шуд. Дар ҳар як коса 4 чуқурӣ дар масофаи тақрибан 5 сантиметр аз ҳамдигар ва аз канори коса тайёр карда шуд. Ба ҳар як чуқурӣ 2 мл пайвастагиҳои санҷишӣ аз маҳлулҳои 1:100 рехта шуданд. Пеш аз кишт зарфҳои Петри дар термостат дар ҳарорати 37°С бо сарпӯшҳои кушода 50-65 дақиқа хушк карда шуданд. Киштаи шӯрбои ҳар рӯзаи P.multocida, E.colibaS.dublin ҳамчун маводи кишт истифодашуд. Агар ба рӯи як суспензияи бактериявии миллиардӣ дар ҳаҷми 1 мл рехта шуд ва дар тамоми сатҳи коса баробар тақсим карда шуд. Пас аз он, коса барои холӣ кардани моеъи зиёдатӣ, ки бо пипетка хориҷ карда шуд, хам карда шуд. Зарфҳо дар давоми 24 соат дар ҳарорати 35-37 ° С дар ҳолати баръакс инкубатсия карда шуданд, то шустани газони

моеъи конденсатсияшуда пешгирӣ карда шавад. Мавҷудияти минтақаи манъшавии афзоиши микробҳо дар атрофи диск бо истифода аз линейка чен карда шуд (ҷадвали 4) [10,11].

Ҷадвали 4. Минтақаҳои манъшавии афзоиши атсетилсистеинати нуқра (I) дар муқоиса бо ампитсиллин

Моддаҳо	Миқдор дар чуқурӣ, мг	Диаметри минтақа, мм		
		Staph.	Salmonella	Pasterella
Атсетилсистеинатинуқра (I),	100	≤ 20-21	≤ 18-20	≤ 16-18
Амписиллин	100	≤ 12-13	≤ 10-11	≤ 6-8

Хусусиятҳои муколитикии атсетилсистеинати нуқра (I) – 0,01% дар беморони патологияи шуши (бронхо эктаз, абстсесс, эмпиёма ва ғ.) ММСП ваҶҚС (маркази миллии сил, пулмонология ва ҷарроҳии қафаси сина) барои беморони гирифтори бемориҳои роҳҳои нафас дар 150 беморони бо патологияҳои шуш муоина карда шуд. Ҳамаи беморон бо маҳлули атсетилсистеинати нуқра (I) - 0,01% (экз vivo бо истифода аз усулҳои пробирка) табобат карда шуданд.

Атсетилсистеинати нуқра (I) - 0,01% доруи фаъоли муколитикӣ мебошад. Механизми амали он ба шикастани пайвандҳои дисулфидии балғами кислотаи мукополисахарид асос ёфтааст, ки ба паст шудани часпакии луоб мусоидат мекунад. Дору инчунин барои моеъ кардани фасод кумак мекунад. Илова бар ин, маводи доругӣ ба синтези глутатион, системаи асосии антиоксиданти бадан мусоидат мекунад, ки муҳофизати ҳуҷайраҳоро аз таъсири зараровари оксидшавии радикалҳои озод, ки хоси аксуламали шадиди илтиҳобист, зиёд мекунад.

Аҳаммияти ташхисӣ ва табобатии фибробронхоскопия бо истифодаи дасткориҳои иловагии ташхисии эндобронхиалӣ хеле баланд мешавад. Ҳангоми бронхоскопияи табобатӣ тариқи шустан бо маҳлули атсетилсистеинатинуқра (I) - 0,01% мо дар 160 беморони гирифтори бронхоэктаз- 3-6 мл маҳлули 0,01%-а гирифта, дар пробиркаҳо санҷидем. Таҷрибаҳои пробиркавии бронхоскопияи табобатӣ дар як курси табобат дар 8-10 пробирка гузаронида мешаванд. Атсетилсистеинати нуқра (I) – 0,01% новобаста аз хусусияти балғам (серозӣ, факсоднок) фаъол боқӣ мемонад. Дору ҳамчун муколитик амал мекунад. Он радикалҳои озодро безарар ва соқит мегардонад, заҳрҳоро аз бадан хориҷ мекунад. Дар ҳолати илтиҳоби шадид ҳуҷайраҳоро аз осеб муҳофизат мекунад. Ҳамчун маҳлули профилактикӣ барои нафаскашӣ, атсетилсистеинати нуқра (I) - 0,01% хатари сирояти бактериявиро коҳиш медиҳад ва рушди оризаҳоро дар беморон пешгирӣ мекунад.

Ҳангоми табобати нафастангӣ атсетилсистеинати нуқра (I) - 0,01% ба моеъ шудани тарашшуҳо тибронхҳо ва осон кардани тозакунии онҳо ҳангоми сулфа мусоидат мекунад. Табобат воридшавии оксигенро тавассути капиллярҳои алвеолярӣ-мембраналӣ беҳтар мекунад, ки мубодилаи газро байни муҳити беруна ва хун беҳтар месозад. Ҳангоми нафаскашӣ бо небулайзер, вояи як нафаскашӣ 2-3 мл аст. Тартиби гузаронидани илоҷия 10-15 дақиқа (то бухоршавии пурра).

Ҷадвали 5. Шустани бронхоалвеолярӣ бо маҳлули атсетилсистеинати нуқра (I) - 0,01%

Шустани ташхисии бронхоалвеолярӣ	55 беморон	35,3%
Шустани табобатии бронхоалвеолярӣ	105 беморон	64,7%
Ҳамагӣ	160 беморон	100%

Ҳамин тавр, бори аввал хосиятҳои физикию химиявӣ ва биологии пайвастагиҳои комплексии атсетилсистеинатинукра (I) синтез ва омӯхта шуданд. Дар пайвастагиҳои комплексии атсетилсистеинати нуқрагӣ (I) таъсири пӯстӣ-таҳрикӣ ва пӯстӣ-резорбтивӣ ошкор карда нашуд, захролудкунии кам дорад ва онро дар кишоварзӣ барои табобати бемориҳои ҳайвонот истифода бурдан мумкин аст. Муқаррар карда шуд, ки атсетилсистеинати нукра (I) нисбат ба амписиллин бар зидди E.coli, Salmonella, Pasterella ва Trichophytonph фаъолнокии баланди зиддимикробӣ дорад. Фаъолнокии зиддимикробии атсетилсистеинати нукра (I) аз 3,12 то 12,5 мкг/мл буд. Фаъолнокии он нисбат ба атсетилсистеин 4-8 маротибава аз амписиллин 2-4 баробар зиёд аст. Натиҷаҳои таҳқиқотҳои гузаронидашуда аз фаъолияти баланди зиддимикробии атсетилсистеинати нуқра (I) гувоҳӣ медиҳанд. Воридкунии атсетилсистеинати нуқра (I) - 0,01% ба коҳишёбии зуди аломатҳои монеаҳои бронхиалӣ мусоидат мекунад.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузьмин А.А. Антигельминтики в ветеринарной медицине / А.А. Кузьмин. - М.: «АКВАРИУМ ЛТД», 2001. -С.144.
2. Машковский М.Д. Лекарственные средства / М.Д. Машковский. 2т. Т.1., Т.2. -М.: ООО «Издательства новая вольна». 2004. -С. 540-608.
3. Раджабов У.Р. Физико–химические свойства координационного соединения серебра (I) с альбендазолом / У.Р. Раджабов, и [др]. // Докл НАНТ, 2023. - Т.66, -№7-8. – С. 445-452.
4. Ёрмамадова С.Г. Исследование процессов комплексо образования в системе Fe(II) – мерказолилом - H_2O методом оксредметрии / С.Г. Ёрмамадова, У.Р. Раджабов, И.У. Камолова // Вестник Московского государственного технического университета имени Н.Э. Баумана, серия естественных наук. -№ 6. 2023. -С. 70-79. ISSN 1812-3368.
5. Раджабов У.Р. Синтез и применение металлосодержащих биоактивных координационных соединений / У.Р. Раджабов и др.– Душанбе: Ирфон, 2017. -С.151.
6. Синтез и исследование серебра (I) с альбендазолом / С.Г. Ёрмамадова, К. У. Байназарова, У. Раджабов //Международный научно-практический журнал ENDLESS LIGHT in SCIENCE. Алматы, Казахстан. – 2022. -С.116-119.
7. Мадиномов А.М., Раджабов У.Р., Ёрмамадова С.Г., Камолова И.У. Соединения железа (II, III) с метионином // Докл НАНТ, 2022. - Т.65, №11-12. – С 761-767.
8. Джулаев У.Н., Раджабов У.Р., Бобизода Г.М., Навруззода Г.Ф. Применение ИК-спектроскопии в анализе комплексного соединения цинка (II) с глицином, глутаминовой кислотой и ацетилцистеином // Наука и инновация. -2020. -№4. - С.151-155.
9. Umarali Rajabov, Raufjon Sultonov, Abdurasul Sanginov, Savribegim Yormamadova, Gandjina Navruzova. Study of Physical and Chemical Properties of Zincas and Feras and Its Influence on the Processes of Rat's Fetus Development. International Journal of Pharmacy and Chemistry. Special Issue: Drug Research: Current Insights for Search, Development and Analysis. Vol. 6, No. 3, 2020, pp. 31-36.
10. Ветеринарные препараты: Справочник/ Сост.: Л.П. Маланин и др.; Под ред. А.Д.Третьякова. - М.: Агропромиздат, 1988.- 319с.
11. Sridhar S.K. Synthesis and antibacterial screening of hydrazones, Schiff and Mannich bases of isatin derivatives/ S.K. Sridhar, M.Saravanan, A. Ramesh // European Journal of Medicinal Chemistry. -2001.- №36(7-8). -P.615–625.
12. Раҷабов У.Р. Нишондиҳандаҳои биохимиявӣ ва таъсири гепатопротектории малбсинкат / У.Р.Раҷабов ва диг // Илм ва фановарии ДМТ. –Душанбе: 2024. -№2. -253с.
13. Давроншозода Ф.Д. Таҳқиқи фито-химиявии Salvia Sclarea ва омӯзиши хосиятҳои биологии он / Ф.Д.Давроншозода ва диг // Илм ва фановарии ДМТ. –Душанбе: 2024. -№3. -284с.

ТАҲЛИЛИ ФИЗИКӢ-ХИМИЯВӢ, ФИЗИОЛОГӢ ВА БИОЛОГИИ ПАЙВАСТАГИҲОИ КООРДИНАТСИОНИИ НУҚРА (I) БО АТСЕТИЛСИСТЕИН

Пайвастагиҳои координатсионии нуқра (I) бо атсетилсистеин дар дараҷаи тозагии баланд синтез гардиданд. Маълум шуд, ки тариқаи таҳияи онҳо аз ҷиҳати технологӣ ва қобилияти истеҳсоли маҳсулоти мақсаднок дар миқёси зарурии тадқиқоти васеи фаъолиятҳои биологӣ қарор дорад.Дар мақола муҳимтарин хосиятҳои физикохимиявӣ ва тасаввуроти муосир дар бораи механизмҳои таъсири зиддимикробии **нуқра (I)** мавриди баррасӣ қарор гирифтаанд. Сабабҳо ва намудҳои аксуламалҳои токсикӣ, ки бо истифода аз **нуқра (I)** ва ҷузъҳои ба он омехта ба вуҷуд меоянд, таҳлил карда мешаванд. Маълумотҳо дар бораи имкониятҳои васеи истифодаи **нуқра (I)** дар соҳаи бойторӣ дар робита бо рушди нанотехнологияҳо пешниҳод мегардад. Муқаррар карда шуд, ки атсетилсистеинати нукра (I) нисбат ба амписиллин бар зидди E.coli, Salmonella, Pasterella ва Trichophytonph фаъолнокии баланди зиддимикробӣ дорад. Фаъолнокии зиддимикробии атсетилсистеинати нукра (I) аз 3,12 то 12,5 мкг/мл

буд. Фаъолнокии он нисбат ба атсетилсистеин 4-8 маротиба ва аз ампициллин 2-4 баробар зиёд аст. Натиҷаҳои таҳқиқотҳои гузаронидашуда аз фаъолияти баланди зиддимикробии атсетилсистеинати нуқра (I) гувоҳӣ медиҳанд. Воридкунии атсетилсистеинати нуқра (I) - 0,01% ба коҳишёбии зуди аломатҳо ва монеаҳои бронхиалӣ мусоидат мекунад.

Калидвожаҳо: пайвастагиҳои координатсионӣ, атсетилсистеин, нуқра, бойторӣ-тиб-нанотехнология, фаъолиятҳои биологӣ, ампициллин.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ, ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ И БИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ СЕРЕБРА (I) С АЦЕТИЛЦИСТЕИНОМ

Синтезированы комплексы серебра (I) с ацетилцистеином высокой степени чистоты. Показано, что способ их получения отличается технологичностью и позволяет приготовить целевые продукты в количествах, необходимых для широкого исследования биологической активности. В статье излагаются наиболее значимые физико-химические свойства, раскрывается современное представление о механизме антимикробного действия серебра. Анализируются причины развития и виды токсических реакций, вызываемых серебром и его соединениями. Приводятся данные о возможных перспективах более широкого применения серебра и его соединений в ветеринарии в связи с развитием нанотехнологий. Приведены сведения о широких возможностях использования серебра (I) в ветеринарии в связи с развитием нанотехнологий. Установлено, что ацетилцистеин (I) обладает более высокой антимикробной активностью, чем ампициллин, в отношении кишечной палочки, сальмонелл, пастерелл и трихофитонф. Антимикробная активность ацетилцистеина серебра (I) варьировалась от 3,12 до 12,5 мкг/мл. Его активность в 4–8 раз превышает активность ацетилцистеина и в 2–4 раза превышает активность ампициллина. Результаты проведенных исследований свидетельствуют о высокой антимикробной активности ацетилцистеина серебра (I). Введение ацетилцистеина серебра (I) - 0,01% способствует быстрому уменьшению симптомов и бронхиальной обструкции.

Ключевые слова: координационные соединения, ацетилцистеин, серебро, ветеринария, медицина, нанотехнология, ампициллин, кишечной палочки.

PHYSICOCHEMICAL, PHYSIOLOGICAL AND BIOLOGICAL ANALYSIS OF COORDINATION COMPOUNDS OF SILVER (I) WITH ACETYLCYSTEINE

High-purity silver (I) complexes with acetylcysteine were synthesized. It was shown that the method of their preparation is technologically advanced and allows the preparation of target products in quantities necessary for a wide study of biological activity. The article presents the most significant physicochemical properties, reveals a modern understanding of the mechanism of antimicrobial action of silver. The causes of development and types of toxic reactions caused by silver and its compounds are analyzed. Data on possible prospects for a wider use of silver and its compounds in veterinary medicine in connection with the development of nanotechnology are provided. Information is presented on the wide possibilities of using silver (I) in veterinary medicine in connection with the development of nanotechnologies. It was established that silver acetylcysteine (I) has a higher antimicrobial activity than ampicillin against E. coli, Salmonella, Pasteurella and Trichophytonph. The antimicrobial activity of silver acetylcysteine (I) was from 3.12 to 12.5 μg / ml. Its activity is 4-8 times higher than that of acetylcysteine and 2-4 times higher than that of ampicillin. The results of the conducted studies indicate the high antimicrobial activity of silver acetylcysteine (I). The introduction of silver acetylcysteine (I) - 0.01% contributes to a rapid reduction in symptoms and bronchial obstruction.

Keywords: coordination compounds - acetylcysteine - silver - veterinary medicine – nanotechnology, medicine, research, plant, mint, nerve, herb, biological substance.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Раҷабов Умарали Раҷабович*** **-**МДТ “Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино”, профессори кафедраи химияи фарматсевтӣ ва захршиносӣ, доктори илмҳои химия, ОИТ-и МД “ПТБ”. **Суроға:** 734003, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 139. Тел: **(992) 907-46-48-29**. E-mail: **umarali55@mail.ru**

Мадикромӣ Амриддин Мадикром – МДТ “Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино”, ассистенти кафедраи химияи фарматсевтӣ ва захршиносӣ. ОИТ-и МД “ПТБ”. **Суроға:** 734003, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 139. Тел: **88058-26-58**.

Сведения об авторах: ***Раджабов Умарали Раджабович*** **-** ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибн Сино», научно-исследовательский институт фундаментальной медицины, профессор кафедры фармацевтической и токсикологической химии доктор химических наук. **Адрес:** 734003, г.Душанбе, Республика Таджикистан, пр.Рудаки, 139. Тел: **(992)907-46-48-29.** E-mail: **umarali55@mail.ru**

Мадикроми Амриддин Мадикром - ГОУ «ТГМУ имени Абуали ибн Сино», научно-исследовательский институт фундаментальной медицины, ассистент кафедры фармацевтической и токсикологической химии. **Адрес:** 734003, г.Душанбе, Республика Таджикистан, пр.Рудаки, 139. Тел: **88058-26-58**

Information about the authors: ***Radzhabov Umarali Radzhabovich*** **-** State Educational Institution "Tajik State Medical University named after Abu Ali ibn Sino", Research Institute of Fundamental Medicine, Professor of the

Department of Pharmaceutical and Toxicological Chemistry, Doctor of Chemical Sciences. **Address:** 734003, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Ave, 139. Tel: **(992) 907-46-48-29.** E-mail: **umarali55@mail.ru**
Madikromi Amriddin Madikrom **-** State Educational Institution "Tajik State Medical University named after Abu Ali ibn Sino", Research Institute of Fundamental Medicine, Assistant of the Department of Pharmaceutical and Toxicological Chemistry. **Address:** 734003, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Ave, 139. Tel**: 88058-26-58**

Мақола ба редаксия ворид шуд: 25.10.2024
Аз тақриз баргашт: 23.11.2024
Ба чоп тавсия шуд: 14.03.2025

ТДУ: 615. 1/.4

ТАДҚИҚИ ХИМИКӢ-ФАРМАТСЕВТӢ, ФАРМАКОГНОСТИКӢ, ФИЗИКӢ-ХИМИЯВӢ ВА ХОСИЯТҲОИ АНТИОКСИДАНТИИ АМИНОКИСЛОТАҲО ВА РАСТАНИҲОИ ШИФОБАХШ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Султонов Р.А., [1,2] Юсуфӣ С.Ҷ., [2,3] Раҷабов У.Р., [2] Ҳакимхоҷазода С.Н.,[4].Маҳкамов Ҳ.Қ, [5] Шарипова Н.М. [6]

[1]Донишгоҳи давлатии тиббии Хатлон н. Данғара
[2]МДТ «Пажуҳишгоҳи тибби бунёдӣ»-и «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино»,
[3]МД «Маркази илмӣ-тадқиқотии фарматсевтии Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон»
[4]Донишгоҳи давлатии Хуҷанд ба номи Б. Гафуров
[5]Муассисаи таълимии ғайридавлатии Донишкадаи саноат ва хизмат

Муҳиммияти кор. Растаниҳои гуногуни дорувори ҳамчун ашёи хоми ватанӣ, захираҳо дар минтақаҳои дурдаст хело зиёд ба қайд гирифта шудааст. Дар нишебиҳои ҷанубии қаторкӯҳҳои Зарафшон, Туркистон, Помир ва Ҳисор намудҳои авлоди чоқала (Inula), ферулаи бадбӯй (Ferula) ва дигар растаниҳои шифобахш ҳамчун ашёи хоми маводҳои доруворӣ дар байни чунин ҷамоаи набототӣ вомехӯранд, нимсаваннаҳои растаниҳои баландпоя, сиёҳҷангал бо ҷангалҳои арчаҳои гармидӯст, дар қисмати шиблякӣ ва марғзорҳои субалпӣ, даштҳо; дар пистазор, бодомзор, ҷавзор баъзан дар нишебиҳо гурӯҳҳои ҷудогонаро ташкил мекунанд; дар экзохордникҳо, юғанзор; қад-қади заҳбурҳо, дар соҳилҳои дарёҳо. Маълумотҳои дар адабиётҳо мавҷуд аст растаниҳои дорувори дар илми фарматсевтӣ илман омухта нашудааст. Дар вақтҳои охир аминокислотаҳо, навъҳои авлоди ферулаи бадбӯй ва қоқу ва чоқаларо ҳамчун манбаи ашёи хоми маводҳои дорувори омӯхта, барои аз бадан дур кардани радикалҳои озод, дар муолиҷаи касалиҳои дилу раг, системаи асаб ва мубодилаи моддаҳо истифода мебаранд. Айни замон, фитохимия илми таркиби химиявии растанӣ яке аз самтҳои муҳимтарини илми ҷаҳон мебошад, ки натиҷаҳои тадқиқоти он ҳам дар химияи назариявӣ ва амалӣ ва ҳам дар тиб, косметология ва хочагии кишлок [1,2,3,4,5,6,7]. Ба ин муносибат вазифаи тадқиқоти мо аз он иборат аст, ки сифати омӯхтани таркиби фитохимиявии растаниҳои шифои бо мақсади ба сифати ашҳои хоми мавадҳои дорувори таъмин намудани бозори фарматсевтӣ дохила Ҷумҳурии Тоҷикистон мебошад. Омӯзиши параметрҳои физикӣ-химиявии як қатор гиёҳҳои дар қаламрави Тоҷикистон рӯёндашуда бо усули спектроскопияи РЭП оварда шудааст. Масъалаи такмил додани таҳлили фармакопеявии маводҳои дорувории аминокислотаги, растанихои шифои стандартизатсияи онҳо ба тариқаҳои муосири таҳлил мувофиқат мекунад, стандартизатсия намудани онҳо бидуни истифодаи намунаи стандартӣ ва ба параметрҳои валидатсионӣ дар силсилаи «ашёи хом-дору» пурра ҷавобгӯ намудан масъалаи актуалӣ аст [8,9,10,11,12,13,14]. Мақола дар навбатии гурӯҳи кории мо хусусиятҳои маводҳои фаъоли биологӣ чоқала ва аминокислотаҳо бо усулҳои гуногуни химиявӣ, биологӣ, фармакологӣ ва фармакогностикӣ оварда шудааст.

Мақсади кор- тадқиқи химико фарматсевтӣ, фармакогностикӣ, фитохимиявӣ, физикӣ- химиявӣ ва хосиятҳои антиоксидантии аминокислотаҳо ва растаниҳои шифои дар Тоҷикистон бо усули РЭП.

Материал ва тариқаи таҳқиқ

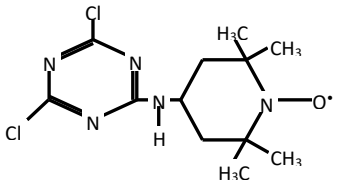
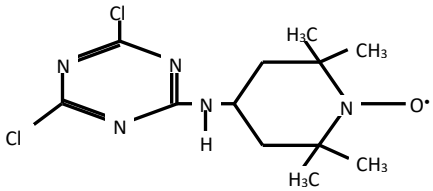
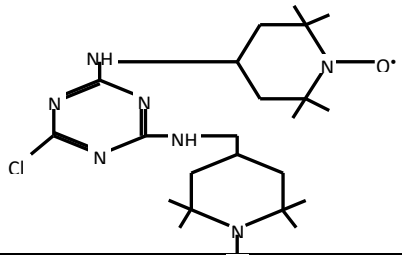
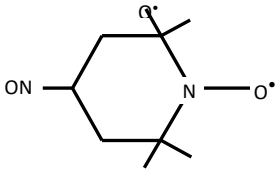
Таҳқиқот дар кафедраи биохимия ва биологияи тиббии Донишгоҳи давлатии тиббии Хатлон н. Данғара, кафедраи химияи фарматсевтӣ ва заҳршиносӣ, Муассисаи давлатии таълимии «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино», Муассисаи давлатии «Маркази илмию тадқиқотии фарматсевтии Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон» ва лабораторияи

спектроскопияи молекулавии Институти физикаю техникаи ба номи С.У.Умарови АМИТ, Институти химияи ба номи Никитин АМИТ гузаронида шуд.

Натиҷа ва муҳокимаҳо

Натиҷаҳои таҳқиқот оид ба сохтори аминокислотаҳо ва якчанд растаниҳои шифоие, ки дар Ҷумҳурии Тоҷикистон мерӯянд бо усули нишонаи спинӣ ва РЭП оварда шудаанд. Қисматҳои алоҳидаи тавсифи муфассали усулҳои физики химиявӣ дар кор истифодашуда, яъне резонанси электронии парамагнитӣ (РЭП), люминессенсия ва резонанси парамагнитии ҳастаӣ (ПМР), инчунин усулҳои коркарди маълумоти таҷрибавӣ бахшида шудаанд нигаред ба ҷадвали 1.

Ҷадвали 1. Аминокислотаҳо формулаҳои химиявӣ онҳо барои нишонаҳои спин ва гурӯҳҳои тағйирёфта

Аминокислота, сафедаи дигаршуда, гурӯҳи полимерҳо	**Формулаи нишонаҳи спинӣ ва зонди**	Рақами тартиб. №
Лизин, гистидин, имидозол, -OH (гурӯҳи гидроксил)		**I**
Лизин, гистидин, имидозол, -OH (гурӯҳи гидроксил)		**II**
Лизин, гистидин, имидозол, -OH (гурӯҳи гидроксил), ε-NH_2		**III**
Лизин, гистидин, имидозол, -OH (гурӯҳи гидроксил)		**IV**

Натиҷаҳои омӯзиши динамикаи молекулавӣ ва микроструктураи аминокислотаҳо бо усули РЭП дар диапазони се сантиметр оварда шудаанд. Барои тавсифи миқдории натиҷаҳое, ки барои ҳаракатёбии тамғакоғазҳо омӯхта мешаванд, одатан параметрҳои зерин истифода мешаванд: вақти таносуби диффузияи гардишӣ (τ_c); басомади гардиши радикал ($\nu = 1/\tau$); анизотропияи гардиш (ξ); энергияи самаранок($E_{эфф}$) ё энтальпия ($\Delta H^{\neq}_{эфф}$)ва энтропияи ($\Delta S^{\neq}_{эфф}$) фаъолкунӣ, ки бо муодилаи ифодаи вобастагии v ба ҳарорат муайян карда мешавад:

$$\nu = \frac{kT}{h}\exp\frac{\Delta S^{\neq}_{эфф}}{RT}\exp\frac{-\Delta H^{\neq}_{эфф}}{RT} \quad (1)$$

Барои бисёр системаҳо робитаи байни τ ва часпакии ҳалли η, мавҷуд аст, ки аз муодилаи машҳури Стокс-Эйнштейн бармеояд (радикалҳо дар ҳалкунандаҳои гуногун

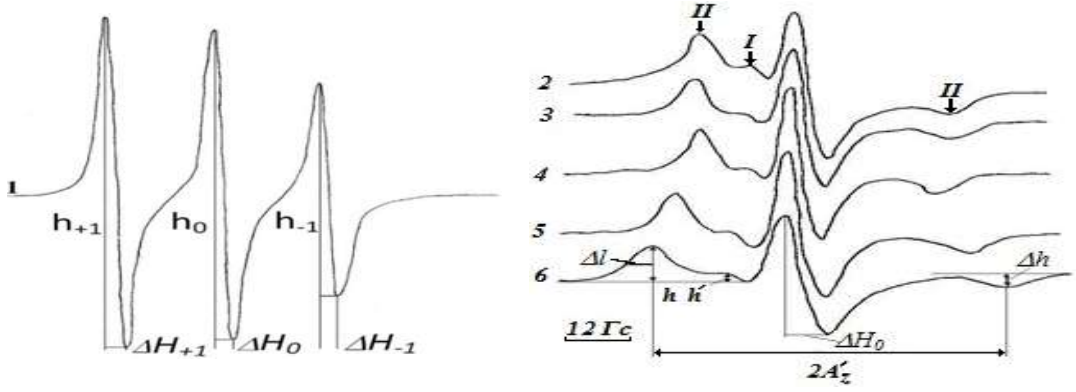
ва фишорҳои гуногун). Арзиши $E_{эфф}$ дар моеъҳои холис ва омехтаҳои об-глисерин тақрибан ба арзишҳои энергияи фаъолшавии моеи ин системаҳо баробар аст.

Нишон дода шудааст, ки дар полимерҳои растанӣ нишони спин дар гурӯҳҳои гидроксил тағйир дода мешавад. Ба ин шакли спектри РЭП дар расми 1 (2-6) шаҳодат медиҳад, ки ба гардиши мамониатшудаи радикал бо басомади гардиши $\tau_c \leq 10^{-8}$с, инчунин мустақилияти амалии спектрӣ РЭП аз шустани сершумор мувофиқат мекунад. Параметрҳои спектрҳои РЭП-и намунаҳои омӯхташудаи спинӣ, ки аз растаниҳо дар баландиҳои гуногун дар ҳарорати хонагӣ мерӯянд, ба даст оварда шудаанд: *2A'z* - масофаи байни экстремаи беруна;

Ҷадвали 2. Параметрҳои спектрҳои РЭП аз намунаҳои бо спин нишондодаи қоқу ва коснӣ дар ҳарорати хонагӣ

Номи намунаҳо	Ҷои афзоиш. Баландӣ аз сатҳи баҳр. (м)	Номи ҷузъҳо	Δl Гтс	Δh Гтс	ΔH_0 Гтс	2A'z Гтс	h'/h
Қоқу	Наздик ба шоҳроҳи (Душанбе) 780	Баргҳо	12	9.6	16.8	120	12
		баргҳои гул	15.6	18	18	120	24
	Дур аз шоҳроҳи (Душанбе) 780	Баргҳо	10.8	10.8	19.2	126	20.4
		баргҳои гул	12	15.6	19.2	122.4	26.4
	Игизак 2130	Баргҳо	12	13.2	15.6	120	21.6
	Игизаки калон 2180	Баргҳо	9.6	9.6	14.6	124.8	12
	Игизаки майда 2477	Баргҳо	9.6	9.6	15.6	123.6	2.4
Коснӣ	Дарвоз 2160	Баргҳо	10.8	9.6	19.2	168	18
		Тана	24	12	43.2	273.6	34.8
	Хоруғ 2200	Баргҳо	7.2	8.4	15.6	120	31.2
		Тана	15.6	15.6	24	166.8	39.6
		Решаҳо	15.6	14.2	30	222	14.4
	Шуғнон 2800	Баргҳо	12	12	30	216	9.6
		Тана	21.6	25.2	31.2	213.6	51.6
		Решаҳо	16.8	19.2	31.2	213.6	56.4

Тавре ки дар расми 1 дида мешавад, спектрҳои РЭП ҳаракати ройгони чархзанандаи нишони чархро нишон медиҳанд, ки ба радикал (I) дар ҳалли бо вақти коррелятсияи $\tau c = 10^{-8}$с хос аст. Спектрҳои РЭП намунаҳои спинӣ бо консентратсияҳои гуногун аз растаниҳои қоқу ва коснӣ аз минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон бо усулҳои фармакогностикӣ, фармакологӣ ва биологӣ гузаронида шудааст.



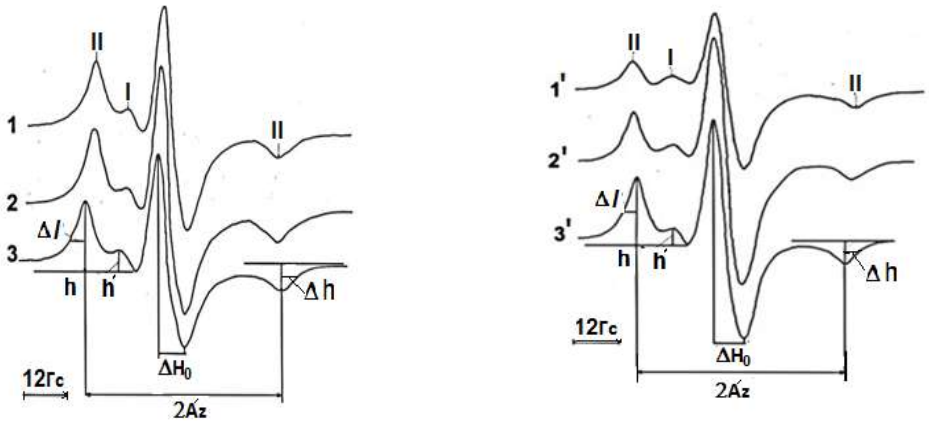
Расми 1. - РЭП спектри радикали нитроксили озод (I) дар маҳлули спиртӣ бо консентратсияи 4 × 10 $^{-3}$ М / л ва вақти коррелятсия (τ_c<10^{-8} s.) - 1 ва намунаҳои спинии радиола вобаста ба маҳал афзоиш, нисбат ба ҳаво дар ҳарорати хонагӣ хушк: Шуғнон - 2; Рӯшон - 3; Мурғоб - 4; Мастчоҳи кӯҳӣ - 5; Хоҷа-Обигарм - 6

Дар расми 1 спектрҳои радикали нитроксили бо маҳлули спиртӣ бо консентратсияҳои гуногун дар ҳарорати хонагӣ қисмҳои реша, поя ва барги растании радиоларо бо асбоби РЭП ичро намуда таъсири маводҳои фаъоли биологии радиоларо бо усули фармакогностикӣ алкалоидҳо, сапонинҳо, витаминҳо, ва моддаҳои даббогии таркиби растаниро омӯхтаем.

Ҷадвали 3. Параметрҳои спектрҳои РЭП-и намунаҳои радиолаи хунук вобаста ба ҷойгиршавӣ ва баландии афзоиш дар ҳарорати хонагӣ

Ҷойи сабзиш	Баландӣ аз сатҳи баҳр, (м)	Δl, Гс	Δh, Гс	ΔH_0, Гс	$2A'_z$, Гс	h'/h	$\tau_c \cdot 10^{-7}$с
ноҳияи Шуғнон	2800	17	20	27	187	0.1	2.8
ноҳияи Рушон	1980	12	12	25	194	0.5	3.1
ноҳияи Мурғоб	3600	8	17	24	197	-	3.2
Мастчоҳи Кӯҳӣ	2500	12	14	24	199	0.2	3.4
Хоҷа-обигарм	2000	14	14	29	204	0.3	3.6

Дар расми 2 (3.4) спектри РЭП-и намунаи чархдоршудаи родиоларо нишон медиҳад. Тавреки дар расм дида мешавад спектрҳои РЭП намунаи намнокшудаи P/PS = 0.96 родиола дар муқоиса бо намунаи камтар намнокшуда (хушктар) P/PS = 0.42 дар расми 2 ба таври назаррас фарқ мекунанд: ҳаракатнокии нишона якчанд маротиба меафзояд. Таъсири шабеҳи тавсеаи хатҳои гардишӣ пайдоиши ҳаракати нишонаҳои спиниро нишон медиҳад, ки бо τ_c = 3·10^{-6} - 3·10^{-7}с тавсиф мешаванд.



Расми 2. Спектрҳои РЭП-и намунаҳои спин-нишонгари ферулаи бадбӯй , вобаста ба маҳалли афзоиш, хушк, нисбат ба ҳаво дар ҳарорати хонагӣ: Данғара: 1-тана, 1^{I} - барг; Кӯлоб: 2-тана, 2^{I}-барг; Норак: 3-тана, 3^{I}-барг

Ҳамин тариқ, дар асоси маълумотҳои бадастомада ба чунин хулоса омадан мумкин аст, ки устуворӣ ва ҳаракатнокии молекулавии нишони нитроксили спинӣ, ки ба матрисаи бадбӯйи ферула ворид карда шудааст, бо усули нишони спинӣ омӯхта шудааст, ферула хосияти баланди антиоксиданикиро доро аст.

Ҷадвали 4. Параметрҳои спектрҳои РЭП аз намунаҳои спинии ферулаи бадбӯй вобаста аз баландӣ ва ҷойи афзоиш дар ҳарорати хонагӣ

Ҷойи афзоиш, баландӣ аз сатҳи баҳр. (м)	Номи ҷузъҳо	Δl, Гс	Δh, Гс	ΔH_0, Гс	2A'z, Гс	h'/h	$\tau_c \cdot 10^{-8}$ с
Данғара, 1100	Тана	10.6	16.8	21.3	176.4	0.22	2.8
	Барг	9.8	10.8	22.0	185.0	0.50	3.9
Кӯлоб, 1550	Тана	9.8	16.0	23.2	175.6	0.12	2.2
	Барг	8.7	16.4	25.6	195.4	0.32	3.4
Норак, 950	Тана	11.3	14.4	25.6	185.0	0.18	2.5
	Барг	11.4	14.0	30.4	194.4	0.15	2.3

Таҳлили натиҷаҳо нишон дод, ки решаи чоқалаи калонбарг дар таркибаш гликозидҳо ва кумаринҳо дошта, бар хилофи ин дар чоқалаи бепоя гликозидҳо муайян карда намешаванд ва миқдори кумаринҳо хеле кам аст (изҳо). Барои қисми боқимондаи параметрҳои биохимиявии омӯхташуда (яъне таркиби алкалоидҳо, сапонинҳо, флавоноидҳо, равғанҳои эфирӣ, танинҳо) ин ду намуди омӯхташуда як хела буданд.

Ҷадвали 5. Миқдори модаҳои фаъол биологии дар растаниҳои *I. Macrophylla* ва *I. Rhizocephala* омӯхташуда

Номи растанӣ	Реаксияҳои сифатӣ ба таркиби пайвастагиҳо аз ҷиҳати биологӣ фаъолбуда						
	алкалоидҳо	Сапонинҳо	Флавоноидҳо	Гликозидҳо	Кумаринҳо	Равғанҳоирӣ а, о%	Моддаҳоидаббогӣ %
Чоқалаи калонбарг *I. Macrophylla*	из	+	+	+	+	+	+
Чоқалаи бепоя *I. Rhizocephala*	из	+	+		из	+	+

Хосиятҳои антиоксидатикӣ ва зиддимикробӣ ду намуди чоқаларо дар шароитҳои гуногун таҳлил намудем. Натиҷаҳои гузаронидашуда нишон медиҳад, ки дар таркиби ду намуди чоқала *I. Macrophylla* (*IR*) ва *I. Rhizocephala* (*IM*), ки дар шароити нишебии ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор (минтақаи Ширкент) мерӯянд назар ба дигар минтақаҳои Тоҷикистон хосиятҳои антиоксидатикӣ ва зиддимикробӣ зиёд зоҳир намуда дар таркиби он маводҳои фаъоли биологӣ зиёд аст.

Ҷадвали 6. Миқдори металлҳои вазнин дар таркиби хок ва узвҳои гуногуни ду намуди чоқала *I. Macrophylla* (*IR*) ва *I. Rhizocephala* (*IM*)

Металлҳои вазнин, мг/кг	Барг		Гул		Реша		Хок	
	IM	*IR*	*IM*	*IR*	*IM*	*IR*	*IM*	*IR*
Sr	105.2	103.3	108.8	107.7	107.34	110.17	115.59	125.74
Pb	24.56	15.3	12.61	-	10.2	-	-	11.28
As	-	-	0.3	2.46	-	1.67	8.83	10.66
Zn	55.24	54.76	63.92	74.63	51.14	96.75	84.74	104.97
Cu	47.95	46.51	45.14	45.31	46.14	44.86	46.63	46.99
Ni	6.03	16.41	7.75	11.86	3.64	26.74	43.12	60.01

Co	7.69	13.22	11.02	6.66	10.68	22.86	-	-
Cr	67.64	66.83	63.53	65.69	65	71.87	62.53	62.98
V	27.08	21.84	26.57	22.09	21.72	16.09	14.32	27.16
MnO	84.31	89.39	86.84	88.3	86.77	90.36	90.14	90.64
Fc_2O_3, %	2.94	1.78	1.96	2.34	1.84	2.38	5.53	7.26
TiO_2, %	0.38	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.4	0.42

Эзоҳ: - нишондод дар ҷадвал: ***IM*** *– чоқалаи калонбарг,* ***IR*** *– чоқалаи бепоя.*

Таносуби консентратсияи металлҳои вазнин дар хокҳои минтақавӣ ШДК ҷамъшавии шадиди хром (>1) ба назар мерасад. Аз ҷониби тамоми узвҳои растании ҳар ду намуди чоқала. Дар решаҳои ҳарду намуди чоқала ва дар баргҳои ИР ва гули ИМ нишондиҳандаи баланди биогении умумии кобалт муқаррар карда шудааст. Инчунин маълумот оид ба таносуби консентратсияи металлҳои вазнин дар хокҳои минтақаҳои ҷамъоварии чоқла ба ШД-и хок оварда шудааст.

Ҷадвали 7. Шаклҳои ҳаётии Inula L

	Номгӯй	**Шакли ҳаёт**	**Фазаҳои фенологӣ**
			Гулкунӣ ва мевабандӣ
	Чоқалаи калонбарг	*Бисёрсола*	*YI-YII*
	Чоқалаи британиёӣ	*Бисёрсола*	*YI-YII*
	Чоқалаи баландпоя	*Бисёрсола*	*YI-IX*
	Чоқалаи бедбарг	*Бисёрсола*	*YI-YIII*
	Чоқалаи бепоя	*Бисёрсола*	*YI-YII*

Муайян карда шудааст, ки дар ҳарорати хонагӣ ҳаракатҳои тамғаи чарх дар намунаҳои тағйирёфта бо вақти мутаносибии $\tau c \leq 10\ c^{-8}$ монеъ мешаванд ва умуман, спектри РЭП васеъ мешавад, ки ин аз афзоиши ҳаракатнокии радикали нитроксилиро шаҳодат медиҳад, ки хосияти баланди антиоксиданти зоҳиркунанда мебошад. Нишон дода шудааст, ки параметрҳои диффузияи гардиши радикали ба порчаҳои намуна пайвастшуда тағйир меёбанд. Ин маънои онро дорад, ки параметрҳои спектралӣ: ΔH_0, ΔH_{+1}, ΔH_{-1} паҳнои ҷузъҳои марказӣ, майдони паст ва баландии спектр, мутаносибан h_0, h_{+1}, h_{-1} – шиддатнокии ҷузъҳо вобаста ба намунаҳо фарқ мекунанд. Дар давраи муғҷабандӣ ин нишондод тақрибан ба 4 % зиёд шуда, 18 фоизро ташкил медиҳад. Мувофиқи таҳқиқот дар растаниҳо бештар ҷамъ шудани полифенолҳо дар давраи гулкунӣ мушоҳида мешавад, ки ин ба 25 фоиз рост меояд. Давраи ҳаёт ба ҷамъшавии полифенолҳо дар растанӣ таъсир мерасонад. Растанӣ дар марҳалаҳои гуногун ба миқдори гуногун полифенолҳоро ҷамъ мекунад. Ин таҳқиқот нишон дод, ки миқдори полифенолҳо дар *I. macrophylla* аз марҳалаи пояронӣ (гарчанде ки миқдори онҳо хеле кам аст) сар карда, тогулкунӣ зиёдшуда, ба авҷи худ мерасад, баъд тадриҷан то дараҷаи муайян кам мешавад. Нишон дода шуд, ки таркиби полифенолҳо дар ин намуд (*I. macrophylla*) вобаста ба давраи инкишофи растанӣ дар шароити нишебии ҷанубии Тоҷикистон дар қисми рӯйи заминии он миқдори зиёди антиоксидантҳо ва полифенолҳои фаъол дар давраи гулкунии растаниҳо мушоҳида мешавад, ки ба моҳҳои июл август рост меояд.

- кам кардани паҳнои ҷузъҳои каммайдон ва баландмайдон ва Δh; бо шитоби гардиши нишонаҳо алоқаманд аст, ки эҳтимолан бо тағйирёбии ҳаракатҳои конформатсионии молекулаҳои растаниҳои шифои доруворӣ алоқаманд аст;

- баргҳои доруворӣ растаниҳои шифои дар боло номбаршуда дар зери таъсири радиатсия, аз афтиш, оксид мешаванд, ки эҳтимол онро ионҳои металлҳои биогении дар онҳо мавҷудбуда катализатсия мекунанд.

- дар спектрҳои РЭП монеъшавӣ ва тангшавии спектр камтар мушоҳида мешавад, яъне камшавии баъзе параметрҳои спектралӣ ба монанди ΔH_o, ΔH_{+1}, ΔH_{-1} - паҳнои марказии майдони пастро ифода мекунад ва ҷузъҳои баланди майдони спектр мутаносибан h_0, h_{+1}, h_{-1} – шиддатнокии ҷузъҳои спектр бо M=0, +1, -1 ва вақти коррелятсияи (τ_c) аломатҳои спинӣ мушоҳида мешавад;

- зиёдшавии ҳаракатнокии намунаи нитроксилӣ дар моддаи таҳқиқшаванда зиёдшавии хосияти антиоксидантии моддаро нишон медиҳад.

- ҳангоми камшавии вақти коррелятсионӣ зиёдшавии ҳаракатнокии макромолекулаи физико химиявии онҳо мушоҳида мешавад ва ин аз зиёдшавии хосияти антиоксидантии моддаҳои дар таркиби растаниҳои шифои мавҷудбуда гувоҳӣ медиҳад.

АДАБИЁТ

1. Хаджиматов М. Дикорастущие лекарственные растения Таджикистана / М. Хаджиматов. – Душанбе: Маориф, 1989. – С.288-290.
2. Береславский Н.В. Стандартизация прополиса настойки / Н.В. Береславский, И.Ф. Шаталаев // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10-1. – С. 148-153.
3. Издание научной и учебно-методической литературы ISBN РИНЦ DOI Москва, 29-30 ноября 2018:
4. Lichtenstein G.I. Nitroxides: Application in Chemistry, Biomedicine, and Materials Science. / Lichtenstein G.I., Yamauchi J, Nakatsuji S, Smirnov A., Tamura R. // WILEY-VCH, Weinhemю 2008. 205-210
5. Султонов Р.А. Исследование и влияние экологических факторов на вращательную подвижность спин-меченого лекарственного растения ферулы вонючей (FERULA ASS – FOETIDA L.) / Р.А. Султонов и [др] // Наука и инновация. - 2023. -№1. - С. 79-87.
6. Султонов Р.А. Исследование антиоксидантных свойств суммы флавоноидов, прополиса и мумиё лекарственного методом ЭПР / Р.А. Султонов и [др]. // Наука и инновация. - 2023. -№1. - С.75-79.
7. Султонов Р.А. Исследование молекулярной структуры девясила высокого в зависимости от концентрации перекиси водорода методом спиновых меток / Р.А. Султонов и [др]. // Наука и инновация. - 2023. -№1. - С.62-66.
8. Раджабов У.Р. Синтез и биологические свойства цинкаса и его исследование методом спиновых меток/ Р.А. Султонов и [др] // Известия АН РТ 2017. -№4 - С.97-106.
9. Раджабов У. Р. Антиоксидантное действие железа (II) с ацетилцистеином и его исследование методом спиновых меток / У. Р. Раджабов и [др] // ДАН РТ, 2018, -Т.61, -№9-10. -С. 788-793.
10. Likhtenshtein G.I. Biophysical Labeling Methods in Molecular Biology / G.I. Likhtenshtein. -Cambridge, N.Y., Cambridge University Press.1993. -P. 592.
11. Султонов Р.А. Сравнительний анализ содержания биохимических и фармакогнозтических важных показателей в вегатативных органах двух видов девясила в зависимости от фазы развития / Р.А. Султонов и [др] // Научный – медицинский журнал Симург -2024 №1 (21). -С.- 112-119.
12. Султонов Р.А. Тадқиқи фармакогностикӣ, физико химиявӣ ва хосиятҳои антиоксидантии растаниҳои шифои бо усули РЭП / Р.А. Султонов и [др] // Авҷи Зуҳал -2024. -№1. -С. 175-183.
13. Султонов Р.А. Тадқиқи химико - фарматсевтӣ, фармакогностикӣ физико химиявӣ ва хосиятҳои антиоксидантӣ ва зидди микробии растаниҳои шифои дар Тоҷикистон / Р.А Султонов, Н. Зарипов, У.Р. Рачабов, С.Ҷ. Юсуфи // Авҷи Зуҳал -2024. -№2. -С. 153-161.
14. Султонов Р.А. Сравнительный анализ и химико - фармакогностическое исследование травы некоторых видов девясила (*Inula l)* / Р.А. Султонов и [др] // Научный – медицинский журнал Симург -2024. -№3 (22). С.- 182-191.

ТАДҚИҚИ ХИМИКӢ-ФАРМАТСЕВТӢ, ФАРМАКОГНОСТИКӢ, ФИЗИКӢ-ХИМИЯВӢ ВА ХОСИЯТҲОИ АНТИОКСИДАНТИИ АМИНОКИСЛОТАҲО ВА РАСТАНИҲОИ ШИФОБАХШ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Муайян карда шудааст, ки дар ҳарорати хонагӣ ҳаракатҳои тамғаи чарх дар намунаҳои тағйирёфта бо вақти мутаносибии $\tau c \leq 10$ c^{-8} монеъ мешаванд ва умуман, спектри РЭП васеъ мешавад, ки ин аз афзоиши ҳаракатнокии радикали нитроксилиро шаҳодат медиҳад, ки хосияти баланди антиоксиданти зоҳиркунанда мебошад. Нишон дода шудааст, ки параметрҳои диффузияи гардиши радикали ба порчаҳои намуна пайвастшуда тағйир меёбанд. Ин маънои онро дорад, ки параметрҳои спектралӣ: ΔH_o, ΔH_{+1}, ΔH_{-1} паҳнои ҷузъҳои марказӣ, майдони паст ва баландии спектр, мутаносибан h_0, h_{+1}, h_{-1} – шиддатнокии ҷузъҳо вобаста ба намунаҳо фарқ мекунанд. Динамикаи молекулавии растании шифобахши (РШ) аз кислотаи аминокислотаҳо ва растании табиии шифобахши Тоҷикистон ҷудошуда бо усули резонанси электронии парамагнитӣ (РЭП) бо истифода аз тамғаи спин омӯхта шуд. Муайян карда шудааст, ки дар ҳарорати хонагӣ ҳаракатҳои тамғаи чарх дар намунаҳои тағйирёфта бо вақти мутаносибии $\tau c \leq 10$ c^{-8} монеъ мешаванд ва умуман, спектри РЭП васеъ мешавад, ки ин аз афзоиши ҳаракатнокии радикали нитроксилиро шаҳодат медиҳад, ки хосияти баланди антиоксиданти зоҳиркунанда мебошад.

Калидвожаҳо: полифенол, алкалоидҳо, сапонинҳо, РЭП, тамгаи спинӣ, динамикаи молекулярӣ, ҷаъмӣ флаваноидҳо, дифизияи васеъ, вақтӣ коррелясия, антиоксидантҳо.

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ФАРМАКОГНОЗТИЧЕСКИХ, ФИЗИКО- ХИМИЧЕСКИХ И АНТИОКСИДАНТНЫХ СВОЙСТВ АМИНОКИСЛОТ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ В РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАНЕ

Установлено, что при комнатной температуре у модифицированных образцов происходит заторможенность движений спиновой метки с временем корреляции $\tau_c \leq 10_c^{-8}$ и, в целом, спектры ЭПР уширяются, что свидетельствует об увеличении подвижности нитроксильного фрагмента сильных антиоксидантных свойств. Показано, что параметры вращательной диффузии радикала, присоединенного к фрагментам образцов, меняются. Значит, спектральные параметры: ΔH_o, ΔH_{+1}, ΔH_{-1} ширины, соответственно, центральной, низкопольной и высокопольной компонентов спектра, h_0, h_{+1}, h_{-1} – интенсивности компонентов в зависимости от образцов изменяются. Методом электронного парамагнитного резонанса (ЭПР) с использованием спиновой метки исследована молекулярная динамика суммы лекартвенных растений (ЛС), выделенной из аминокислоты и природного лекарственного растения в Таджикистане. Установлено, что при комнатной температуре в модифицированных образцах с временем пропорциональности τs ≤ 10 с-8 тормозится движение следа колеса, а в целом спектр РЭП уширяется, что свидетельствует об увеличении подвижности нитроксильного радикала, проявляющего высокие антиоксидантные свойства.

Ключевые слова: полифенол, алкалоиды, сапонины, ЭПР, спиновая метка, молекулярная динамика, сумма флаваноидов, вращательная диффузия радикала, время корреляции, антиоксиданты.

STUDY OF CHEMICAL, PHARMACEUTICAL, PHARMACOGNOSTIC, PHYSICO-CHEMICAL AND ANTIOXIDANT PROPERTIES OF AMINO ACIDS AND MEDICINAL PLANT IN REPUBLIC TAJIKISTAN

It was established that at room temperature in modified samples there is a slowdown in the movements of the spin label with a correlation time of τc ≤ 10c-8 and, in general, the EPR spectra are broadened, which indicates an increase in the mobility of the nitroxyl fragment of strong antioxidant properties. It is shown that the parameters of rotational diffusion of the radical attached to the fragments of the samples change. Therefore, the spectral parameters: ΔHo, ΔH+1, ΔH-1 widths of the central, low-field and high-field components of the spectrum, h0, h+1, h-1 - the intensities of the components change depending on the samples. The molecular dynamics of the sum of medicinal plants (MP), isolated from amino acids and natural medicinal plants in Tajikistan, was studied by the electron paramagnetic resonance (EPR) method using a spin label. It has been found that at room temperature, the motion of the wheel mark in modified samples with a proportionality time τs ≤ 10 s-8 is inhibited, and in general, the REP spectrum broadens, which indicates an increase in the mobility of the nitroxyl radical, which exhibits high antioxidant properties.

Keywords: polyphenol, alkaloids, saponins, EPR, spin label, molecular dynamics, sum of flavonoids, rotational diffusion of the radical, correlation time, antioxidants.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Султонов Рауфҷон Азизқулович*** **-** Донишгоҳи давлатии тиббии Хатлон, мудири кафедраи биохимия ва биология, номзади илмҳои фарматсевтӣ и.в дотсент. **Суроға:** 735320, ноҳияи Данғара, Ҷумҳурии Тоҷикистон кӯчаи Исмат Шариф, 3. Телефон: **93-919-07-44.** E-mail: **raufsultonov@mail.ru**

Раҷабов Умаралӣ Раҷабович-Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино, профессори кафедраи химияи фарматсевтӣ ва захршиносӣ, доктори илмҳои химия. **Суроға:** 735320, ш. Душанбе Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Рӯдакӣ, 139. Телефон: **(+992) 907-46-48-29.** E-mail: **umarali55@mail.ru**

Юсуфӣ Саломиддин Ҷаббор **-** Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино, академики АМИТ, доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор. **Суроға:** 735320, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Рудакӣ, 139.

Ҳакимхоҷазода Сироҷиддин Наҷмиддин - Донишгоҳи давлатии Хуҷанд ба номи Б.Ғафуров, номзади илмҳои химия, дотсент. **Суроға:** 735320, ш. Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Айнӣ, 19/1.

Маҳкамов Ҳилолиддин Қаҳрамонович - Донишкадаи саноат ва хизмат, номзади илмҳои химия, мудири кафедраи фанҳои таббӣ. **Суроға:** 735320, ш. Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Рудакӣ, 12. Телефон: **(+992) 93-995-80-88.**

Шарипова Насибаҷон Мухитдиновна **-** Донишкадаи саноат ва хизмат, муаллими калони кафедраи фанҳои таббӣ. **Суроға:** 735320, ш. Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Рудакӣ, 12.

Сведения об авторах: ***Султонов Рауфджон Азизкулович*** - Хатлонский государственный медицинский университет, заведующий кафедры биохимии и биологии, кандидат фарм. наук, и.о. доцента. **Адрес:** 735320, Республика Таджикистан, Дангаринский район, ул. Исмата Шарифа, 3. Телефон: **93-919-07-44.** E-mail: **raufsultonov@mail.ru**

Раджабов Умарали Раджабович – Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино, профессор кафедры фармацевтической и токсикологической химии, доктор химических наук. **Адрес:**

734003, г. Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 139. Телефон: **(+992) 907-46-48-29.** E-mail: **umarali55@mail.ru**
Юсуфи Саломиддин Джаббор **-** Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино, доктор фармацевтических наук, профессор, академик НАНТ. **Адрес:** 734003, г. Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 139.
Хакимходжазода Сирочиддин Начмиддин - Худжандский государственный университет им. Б.Гафурова, кандидат химических наук, доцент. **Адрес**: 734025, город Худжанд, Республика Таджикистан, проспект Айни, 19/1.
Махкамов Хилолиддин Кахрамонович – Институт промышленности и сервиса, кандидат химических наук, заведующий кафедрой профильных предметов. **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, г. Худжанд, проспект Рудаки, 12. Телефон: **(+992) 93-995-80-88.**
Шарипова Насибаджон Мухитдиновна - Институт промышленности и сервиса, старший преподаватель кафедры профильных предметов. **Адрес:** 734003, г.Худжанд, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 139. Телефон: **(+992) 92-764-19-18.**

Information about authors: ***Sultonov Raufjon Azizkulovich*** – Khatlon State Medical University, candidant pharm Sciences the Department of Pharmaceutical and Toxicological Chemistry. **Address:** Republic of Tajikistan, Dushanbe. Prospect Rudaki 139. Phone: **93-919-07-44.** E-mail: **raufsultonov@mail.ru**
Radzhabov Umarali Radzhabovich - Tajik State Medical University named after. Abuali ibn Sino, Head of the Department of Pharmaceutical and Toxicological Chemistry, Doctor of Chemical Sciences, Professor. **Address:** Republic of Tajikistan, Dushanbe, Prospect Rudaki, 139. Telephone: **(+992)907-46-48-29**. E-mail: **umarali55@mail.ru**
Ysufi Salomiddin Djabbor - Tajik State Medical University named after, Abuali ibn Sino, Doctor of pharmasii sciences, Professor, academic NAST **Address:** Dushanbe, Republic of Tajikistan, Prospect Rudaki, 139.

Hakimkhojazoda Sirochiddin Nachmiddi **-** Khujand State University named after B. Gafurov Associate Professor of the Department of Chemistry, Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor **Address:** Khujand, Republic of Tajikistan Mavlonbekova Avenue.
Makhkamov Khiloliddin Kakhramonovich – Candidate of Chemical Sciences, Head of the Department of Specialized Subjects, Institute of Industry and Service**. Address:** Khujand, Republic of Tajikistan, 3rd mkr-n Avenue, South-western industrial zone Phone: **(+992) 93-995-80-88.**
Sharipova Nasibajon Mukhitdinovna -is an old man. Head of the Department of Specialized Subjects, Institute of Industry and Service. **Address:** Khujand, Republic of Tajikistan, 3rd mkr-n Avenue, South-western industrial zone Avenue. Phone: **(+992) 92-764-19-18**

Мақола ба редаксия ворид шуд: 23.11.2024
Аз тақриз бар гашт: 23.12.2024
Ба чоп тавсия шуд: 14.03.2025

УДК: 613.1:614.7

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Каримзода А.И., Алиева М.Т.
Таджикский национальный университет

Проблема влияния климата и его негативных последствии - одна из проблем, волнующих мировое сообщество. Таджикская сторона, заявляя с высоких трибун авторитетных региональных и международных организаций об угрозе изменения климата, привлекает внимание общественности к этому вопросу и вносит предложения в интересах человечества.

«Глобальное потепление на планете и его негативные последствия -нехватка воды, непрерывная засуха и другие стихийные бедствия (ухудшение состояния окружающей среды, снабжения продовольствием и качественной питьевой водой во многих странах и регионах мира), в том числе беспрецедентное похолодание прошлой зимой способствуют распространению инфекционных заболеваний и повышению устойчивости вирусов к лекарствам против них» Э. Рахмон, 2023 [15, 19]. В 2024-м году 12-го ноября Президент Республики Таджикистан Эмомали Рахмон выступил на Пленарном заседании 29-й Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата: «За последние пять лет мы постоянно являемся свидетелями самых жарких годов и месяцев за все периоды наблюдений. Согласно отчёту экспертов, 2024 год также зафиксирован как самый жаркий год. В этой связи нам необходимо многократно увеличить наши усилия и действия по решению климатических проблем. Мы намерены к 2032 году на основе своей Стратегии развития “зелёной экономики” полностью обеспечить в стране производство энергии из возобновляемых источников, а к 2037 году превратить Таджикистан в “зелёную” страну [4,5].

Уже сегодня 98 процентов нашей элекироэнергии производится за счёт гидроэнергетики, то есть “зелёной энергии” и по доле выбросов карбонных газов с наименьшими показателями их объёма Таджикистан занимает 130 место в мире. Другой важный момент, на который хотел бы привлечь ваше внимание, — это вопрос тесной взаимосвязи воды и климата. Отрадно, что в рамках КОП-29 принимается “Водная декларация для действий в сфере климата”. В этой связи нам необходимо уделить особое внимание вопросу таяния ледников, что является результатом последствий изменения климата. В этом контексте, по инициативе Таджикистана, Генеральная Ассамблея ООН объявила 2025-й год “Годом сохранения ледников”. Этой резолюцией был определен “Всемирный день ледников” и учреждён Трастовый фонд защиты ледников. Таджикистан внёс свой вклад в этот Фонд, призываем всех партнёров также поддержать эту инициативу. На основе данной резолюции, в мае следующего года запланировано проведение в Душанбе Международной конференции по защите ледников. В продолжение указанной темы по инициативе Таджикистана и Франции Генеральная Ассамблея ООН объявила 2025-2034 годы “Десятилетием поддержки криосферных наук”. С учётом обозначенных выше вопросов предлагаю создать под эгидой Всемирной метеорологической организации и в сотрудничестве с другими партнёрами по развитию в городе Душанбе Региональный координационный центр по гляциологии» [4, 15,19].

Важность решения глобальной проблемы изменения климата для планеты подчеркнул также бывший генеральный секретарь Организации Объединенных Наций Пан Ги Мун в своем первом официальном докладе: «Опасность войны, которая угрожает человечеству и нашей планете, равна изменению климата и глобальному потеплению». Чтобы избежать катастрофических последствий для здоровья и предотвратить миллионы смертей,

связанных с изменением климата, миру необходимо ограничить повышение температуры до 1,5 °C (ВОЗ).

Оценка уязвимости здоровья и разработка планов здравоохранения направлены на интеграцию климатических рисков и внедрение систем контроля. Борьба с изменением климата осуществляется различными способами, в том числе путем присоединения к международным и региональным правовым нормам, а также на национальном уровне путем принятия законодательства и их эффективного осуществления (Э.Рахмон) [19].

Проблема устойчивого развития цивилизации, обеспечивающей удовлетворение потребностей сообщества, но не ставящей под угрозу существование человечества как сегодня, так и его последующих поколений, должна быть решена так, чтобы антропогенное воздействие на окружающую среду находилось в допустимых пределах, среда же, в свою очередь, поддерживала бы комфортные (либо близкие к ним) условия жизнедеятельности [1]. Спектр экологических проблем достаточно широк, причем большинство из них переплетены и жестко связаны между собой. Важнейшие из них, требующие первостепенного решения, — это загрязнение атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, накопление производственных и бытовых отходов [11]. Проблема взаимоотношений человек - окружающая среда выходит на передний план. Экологические проблемы современности, которые наиболее ярко выражены в крупных городах, и их значение для сохранения и безопасного проживания жителей предопределяют необходимость комплексного научного исследования, чем и занимается одно из прикладных направлений экологии – экология человека [13]. Факторы внешней среды, в том числе и метеорологические, имеют непосредственное отношение к обеспечению жизнедеятельности и здоровью людей.

Каждый из метеорологических элементов имеет свое биологическое значение. Данная разновидность факторов внешней среды очень часто становится причиной возникающих в организме человека патологических реакций, называемых метеопатическими. Следствием недостаточной работоспособности механизмов адаптации является возникновение негативной метеопатической реакции, что, в свою очередь, может привести к развитию дезадаптации [1]. Климат и погода влияют на человека как прямым, так и сигнальным путями. Прямое влияние — это воздействие метеорологических факторов на тепловое состояние его организма, а сигнальное воздействие вызывает патологические (метеопатические) реакции у «метеотропных» больных и ухудшение самочувствия у здоровых людей [3]. Возникновение экстремальных метеоусловий вызывает, как правило, нарушение физиологического состояния организма и искажение нормального течения адаптации. Однако здесь необходимо оговориться, что экстремальные метеоусловия для одного человека могут быть абсолютно нормальными для другого. Следовательно, метеопатическая реакция — это результат взаимодействия окружающей среды и конкретного организма [6].

И, что самое важное, на состояние человека влияют не только сами метеорологические условия, но и изменчивость отдельных метеоэлементов в пространстве и времени [7]. Большое число и разнообразие переменных климата, оказывающих негативное влияние на самочувствие и здоровье человека, часто затрудняют обнаружение простых причинно-следственных связей между параметрами атмосферной среды и самочувствием людей [8]. Реакции, в том числе и биологические, на различные факторы окружающей среды варьируют от полного безразличия до возникновения ощущений беспокойства, слабости, предклинических изменений, заболеваний и даже приводят к летальному исходу [9]. В связи с этим затруднительно определить критические значения параметров, определяющих связь между климатом и здоровьем [10]. Вместе с тем очевидно как прямое, так и косвенное воздействие климата на состояние организма человека, складывающееся из тепловой нагрузки, стрессов, связанных с переохлаждением, загрязнением воздуха, усугубляющегося метеорологическими условиями, УФ – излучениями, стихийными бедствиями.

Однако есть и положительное воздействие климатических условий (зоны здорового климата), использующееся для медицинских целей в климатотерапии [11]. Многие метеорологические факторы воздействуют на организм человека круглосуточно и, соответственно, нуждаются в особом контроле [12]. Организм человека находится в состоянии равновесия с окружающей средой. Громадный диапазон физиологических механизмов уравновешивания позволяет большинству людей приспосабливаться без заметных расстройств к любой погоде, связанной с ее динамикой в одном пункте или с переездом из одного в другой с иными климатическими условиями. При этом реакция организма проявляется в физиологических сдвигах, в обмене веществ, в гемодинамике и главным образом в вегетативной сфере. Эти реакции у здоровых людей протекают в пределах индивидуального диапазона адаптации.

Степень выраженности патологических реакций зависит от индивидуальных особенностей состояния организма человека и от изменения погоды. При этом, чем более резкие и частые изменения погоды, тем чаще появляются патологические реакции в организме человека. Оптимальные значения метеорологических величин, при которых возникает минимум метеопатических реакций следующие: температура воздуха 18 °С, относительная влажность 50%, скорость ветра 0 м/с, облачность 0 баллов, межсуточное изменение температуры и давления равны нулю [13]. Суммарный метеорологический индекс патогенности указывает не на характер изменения погоды, а лишь на степень ее раздражающего воздействия на организм. Разумеется, при оценке комфортности климата территории района необходимо проведение комплексной биометеорологической характеристики, которая, с одной стороны, выступает в качестве оцениваемого показателя, характеризующего особенности природной среды, а с другой – как возможное предостережение для здоровья людей и принятие профилактических мер некоторых заболеваний. В ходе исследований, проведенных Л.А. Ждановой и А.А. Дробышевой [14], было показано, что около 69 % людей, страдающих различными хроническими заболеваниями, испытывают зависимость от метеофакторов, то есть являются метеочувствительными [17].

При этом количество метеочувствительных среди здоровых людей составляет 30–40 % [16]. Это говорит о необходимости использования данных биометеорологии в различных видах человеческой деятельности [17]. Следовательно, для оценки биоклиматических условий территории необходимо использовать различные комплексные (включающие значения двух или более метеорологических величин и явлений) метеорологические показатели (индексы), отражающие ощущения человека, определяющие зоны комфорта и дискомфорта [18-20]. Для оценки влияния погоды на объекты известны различные метеорологические показатели, которые отличаются полнотой факторов, учитываемых при оценке влияния погоды на объекты, адекватностью оценки и сложностью расчетов. Принципы построения классов погоды могут быть едины.

К этим принципам относятся следующие:

1. Выбирается комплексный метеорологический показатель, характеризующий влияние погоды на объект, и определяются его градации (нормативы), отражающие то или иное состояние объекта в зависимости от условий погоды. Эти градации служат критериями для выделения типов, которые затем объединяются в классы погоды.

2. Типы и классы погоды должны определяться по данным стандартных метеорологических и геофизических наблюдений. Классификация погоды должна допускать возможность раскрыть метеорологическую структуру погоды, обусловливающую величину комплексного метеорологического показателя.

3. В определенной мере классификация погоды, разработанная на основе одного комплексного метеорологического показателя, отражающего влияние погоды на человека, должна допускать переход к другим подобным показателям.

Для специалиста, занимающегося биометеорологией, очевидно, что существует связь между двумя системами: атмосфера и человек. Однако проблема этой взаимосвязи еще не

решена. Погода и климат влияют на повседневную жизнь человека и ему необходимо контролировать состояние здоровья в часто меняющихся атмосферных условиях [13]. Стремительно меняющиеся условия среды обитания заметно влияют на человеческий организм, что проявляется в увеличении заболеваемости, смертности, уменьшении продолжительности жизни и др. Эксперты Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ) отмечают, что до 80% встречающихся в настоящее время заболеваний имеют природное происхождение, являясь следствием трансформации окружающей среды. По мнению мирового научного сообщества, провозглашенного на международном форуме в Рио-де-Жанейро в 1994г., - глобальная проблема человечества в третьем тысячелетии - проблема сохранения жизни и здоровья человека в условиях ухудшения среды обитания [21]. Закономерности общей экологии полностью не раскрывают специфику человеческого бытия, вследствие чего и появилось новое междисциплинарное направление – экология человека. Цель этого нового научного направления – создание условий для гармоничного взаимодействия человека с окружающей средой [23].

В связи с этим, оказание всестороннего содействия в сохранении природного равновесия является одной из важнейших задач повестки дня XXI века. Республика Таджикистан под руководством Основателя мира и национального согласия, Лидера нации, Президента Республики Таджикистан, глубокоуважаемого Эмомали Рахмона ведет последовательную и дальновидную политику по решению важных и насущных экологических проблем на региональном и глобальном уровнях. Ярким примером этому служит реализация в настоящее время четвёртой мировой инициативы Лидера нации, Президента Республики Таджикистан глубокоуважаемого Эмомали Рахмона Международного десятилетия действий «Вода для устойчивого развития, 2018-2028 гг.», а также чтобы внести свой вклад в решение глобальной климатической проблемы, реализует множество инициатив на глобальном и региональном уровнях, целью которых является, прежде всего, содействие предотвращению негативных последствий изменения климата и укреплению сотрудничества в решении экологических проблем, особенно таяния ледников на региональном и глобальном уровнях. Таджикистан на основе своих международных обязательства и в соответствии с положениями Парижского соглашения разработал свою национальную стратегию адаптации к изменению климата до 2030 года. В этом контексте было отмечено, что объявление по предложению Таджикистана 2025 года Организацией Объединенных Наций «Международным годом сохранения ледников» создает благоприятную основу для развития сотрудничества заинтересованных сторон в этом направлении [4,19].

Таким образом, перед человечеством стоят задачи максимально удовлетворить свои потребности, но не нарушить при этом существующего в природе равновесия между природной средой и обществом, сохранить генофонд растительного и животного мира, приумножив при этом биологические ресурсы, рационально и рачительно использовать компоненты природной среды для укрепления здоровья и увеличения продолжительности жизни людей. Изменение климата влияет на здоровье человека многочисленными способами, вызывая болезни и смерть. По сути, климатические потрясения, такие как изменение температуры и осадков, засуха, наводнения и повышение уровня моря, вызывают экологические и социальные факторы риска физическому и психическому здоровью. А также на все аспекты здоровья, от чистого воздуха, воды и почвы до систем питания и средств к существованию. Для решения перечисленных задач первостепенное значение приобретает интеллектуальный уровень общества, его степень развития.

Климат оказывает прямое и косвенное влияние на здоровье человека.

Прямое воздействие осуществляется через теплообмен. Жаркая безветренная погода с высокой влажностью воздуха вызывает напряжение терморегуляционных механизмов и может привести к перегреву организма. Относительно низкая температура, высокая влажность и сильный ветер могут способствовать увеличению частоты респираторных

заболеваний, острых воспалительных заболеваний почек, периферической нервной системы.

Косвенное влияние заключается в том, что климатические условия влияют на растительность, животных, микроорганизмы, которые в свою очередь влияют на здоровье человека. Например, на сезонную ритмику в природе, агроклиматические условия растениеводства, воздействие на самоочищающую способность атмосферы.

Изменение климата также оказывает разнообразное влияние на здоровье человека. Последствия включают рост числа респираторных и сердечно-сосудистых заболеваний, травмы и преждевременную смерть в результате экстремальных погодных явлений, изменения в распространённости и географическом распределении болезней, переносимых с пищей и водой, инфекционных заболеваний, а также угрозы психическому здоровью.

Основное значение для медицинской науки и лечебной практики имеет климат и погода, с точки зрения их влияния на организм здорового и особенно больного человека, чтобы максимально использовать их благоприятное действие и предупреждать или уменьшать вредное.

Физиологические реакции человека при воздействии холодного климата: - напряжение терморегуляторных функций; - сужение капилляров и увеличения объема циркулирующей крови, увеличение частоты пульса, усиление основного обмена, гиперсекреция желудка, со стороны нервной системы, усиление процессов торможения, понижение условнорефлекторной деятельности, понижение трудоспособности, расстройство сна;

- обострение хронических заболеваний: нервно- психических, органов кровообращения, пищеварения, мочеполовой системы.

Физиологические реакции человека при воздействии жаркого климата: жаркий климат характеризуется большими суточными перепадами температуры воздуха, сухостью воздуха, кратковременной зимой, избытком солнечного излучения. Это обусловливает: перегрев и связанное с ним напряжение терморегуляции; - усиленное потовыделение (до 6-10 л в сутки), потерю с потом минеральных солей и витаминов, понижение основного обмена, расширение капилляров, понижение артериального давления, учащение пульса, дыхания, уменьшение эритропоэза, гиперсекрецию желудка, жажду, понижение аппетита.

Физиологические реакции человека при воздействии высокогорного климата: высокогорный климат начинается с высоты более 2000 м. Здесь резко понижено атмосферное давление и парциальное давление кислорода, сухой воздух, понижена температура, сильные ветра, интенсивное солнечное излучение, высокое альбедо снега.

Кроме явлений кислородного голодания, это обусловливает компенсаторный эритропоэз, увеличение жизненной емкости легких, сдвиг кислотно-щелочного равновесия в сторону алкалоза, напряжение терморегуляторных функций, световой дискомфорт.

Изучены сезонные ритмы физиологических процессов (изменения гормональной активности, реактивности, секреции желудочного сока, обменных процессов), которые связаны не только с цикличностью погодных условий, но и с изменением характера питания и режима жизни. Известны заболевания, которые в определенные сезоны года склонны к обострению и более тяжелому течению. К ним относятся язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, психические расстройства, болезни органов кровообращения, эндокринные расстройства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдурахимов Б.Х. Эколого-физиологическое изучение влияния выбросов промышленных объектов на организм человека / Б.Х.Абдурахимов, А.И. Каримов // Материалы Республиканской научно-теоретической конференции профессорско- преподавательского состава, сотрудников и студентов ТНУ, посвященной «5500-летию древнего Саразма», «700-летию выдающегося таджикского поэта Камола Хуљанди» и «20-летию изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования (2020-2040)». –Душанбе, 2020. -С.155.

2. Архипова И.В. Медико-географический подход к оценке комфортности климатических и социально экономических условий региона как среды жизнедеятельности человека / И.В. Архипова // Ползуновский вестник. – 2005. – № 4. – С. 222–228.
3. Андреев С.С. Человек и окружающая среда / С.С.Андреев. - Ростов н/Д: Изд-во СКНЦ ВШ АПСН, 2005. - 271 с.
4. Выступление Президента Республики Таджикистан Эмомали Рахмона на Пленарном заседании 29-й Конференции сторон Рамочной конвенции ООН об изменении климата. г. Баку, ноябрь 12, 2024 17:55. 12.11.2024.
5. Выступление Основателя мира и национального единства — Лидера нации, Президента Республики Таджикистан уважаемого Эмомали Рахмона на заседании высокого уровня по проблемам воды и климата 02.11.2021, г. Душанбе.
6. Григорьева Е.А. Оценка дискомфортности климата Еврейской автономной области / Е.А. Григорьева // География и природные ресурсы. –2004. – № 4. – С. 101–105.
7. Головина Е.Г. Некоторые вопросы биометеорологии / Е.Г.Головина, В.И. Русанов. Учебное пособие. - СПб., изд. РГГМИ, 1993. — С.90.
8. Зайцева Н.В. Медикопрофилактические технологии управления риском нарушений здоровья, ассоциированных с воздействием факторов среды обитания / Н.В.Зайцева, О.Ю.Устинова, М.А. Землянова // Гигиена и санитария. – 2015. - № 2(94). – С. 109-114.
9. Ивашкина И.В. Природно-ландшафтные основы комплексного благоустройства / И.В. Ивашкина, И.Н. Ильина // Ландшафтная архитектура. – Дизайн. – М.: Международная Ассоциация Союзов Архитекторов, 2009. - №2. – С.37-40.
10. Исаев А.А. Экологическая климатология / А.А. Исаев. – М.: Науч. мир, 2001. – 458 с.
11. Каримов А.И. Экологическое образование в вузах Таджикистана / А.И. Каримов // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 105-летию факультета агрономии, агрохимии и экологии Воронежский ГАУ. –Воронеж, 2018. – 108-109 с.
12. Каримзода А.И. Развитие современных условий сельского хозяйства и его влияние на окружающую среду / А.И. Каримзода, Ф.И. Иззатуллозода ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ, мая 2024 г. -С. 197-200
13. Каримзода А.И. Сохранения биоразнообразия на национальном уровне в Республике Таджикистан / А.И.Каримзода // IV Международной научной конференции «Актуальные вопросы охраны биоразнообразия», посвященной 60-летию Башкирского отделения Русского ботанического общества и 100-летию со дня рождения профессора Е.В. Кучерова. Нижний Тагил, апрель 2024. -С. 56-61.
14. Куценко В.В. Угрозы экологической безопасности Российской федерации и пути их снижения / В.В. Куценко // Гигиена и санитария. – 2003. - №6. – С. 24-26.
15. Послание Президента Республики Таджикистан уважаемого Эмомали Рахмона Маджлиси Оли Республики Таджикистан, от 28 декабря 2023 г.
16. Синицын И.С. Биоклиматическая характеристика территории в медико-географических целях / И.С.Синицын, И.М.Георгица, Т.Г. Иванова // Ярославский педагогический вестник. – 2013. – № 4, Том III (Естественные науки).
17. Софронов Г.А. Влияние климатогеографических факторов на биологическое действие и деградацию диоксинов / Г.А. Софронов и [др.]// В кн.: Экология антропогена и современности: природа и человек. СПб: Гуманистика, 2004. – С. 234-239.
18. СНиП РК 2.04-01-2010. Строительная климатология.
19. Участие и выступление Лидера нации, Президента Республики Таджикистан уважаемого Эмомали Рахмона на Саммите группы 77 и Китая в рамках 28-й Конференции сторон Конвенции ООН по изменению климата (коп-28). Республика Куба, 03.12.2023.
20. [Электронный ресурс] allgeo.info/geography/types of
21. [Электронный ресурс] http://www.rusnauka.com/ 8. kakbeololo.narod.ru/index/0-645.
22. Kurmangalieva D.S. Climate-Caused natural and environmental conditions of Kazakhstan and main gardening events // Гигиена труда и медицинская экология. – 2012. - №4. – С. 40-48.
23. [Электронный ресурс] ru.wikipedia.org/wiki/Климат.
24. Рустамова Л.М. Влияние высокогорных факторов на организм человека / Л.М. Рустамова, М.Миршахи // Наука инновация ТНУ. –Душанбе: Сино, 2022. -№4. –С.273.
25. Сатторов Р.Б. Таъсири тағйирёбии глобалии иқлим ба гуногунии биологии Тоҷикистон / Р.Б.Сатторов ва диг //Илм ва фановарии ДМТ. –Душанбе: Сино, 2023. -№3. –С.313.

ТАЪСИРИ ИҚЛИМ БА ОРГАНИЗМИ ОДАМ

Мақола ба баррасии сарчашмаҳои илмӣ бахшида шудааст, ки таъсири тағйирёбии иқлим ба организми одамро меомӯзанд ва заррари онро ба муҳити атроф баҳо медиҳанд. Корҳои олимони саросари ҷаҳон нишон медиҳанд, ки тағйирёбии иқлим ба аксари аҳолии ҷаҳон, аз ҷумла нафастангӣ, беморони гирифтори бемориҳои дилу раг ва роҳҳои нафасро сол то сол зиёд карда истодааст. Дар баробари ин, мушкилот миллионҳо нафар аз ҷиҳати равонӣ ва бемориҳои сироятӣ азият мекашанд, ки паҳншавии онҳо низ ба гармшавии глобалӣ иртибот дорад. Вобаста ба ин, Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон бо роҳбарии Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳтарам Эмомалӣ

Раҳмон баҳри ҳалли мушкилоти аҳолии Тоҷикистон кӯшишу чораҳо меандешад. Дар асоси қабули Стратегияи рушди «Иқтисоди сабз» ният дорад, ки то соли 2032 истеҳсоли нерӯи барқи кишварро аз манбаъҳои барқароршаванда пурра таъмин намуда, то соли 2037 Тоҷикистонро ба кишвари «сабз» табдил диҳад. Аммо сарфи назар аз он, ки пешгирии тағйирёбии иқлим хеле душвор аст, ҳар як шахс метавонад дар наҷоти сайёра саҳм гузорад.

Калидвожаҳо: саломатӣ, иқлим, омилҳои метеорологӣ, ҳассосият, об, обу ҳаво, организм, одам, тағйирёбӣ, Ҷумҳурии Тоҷикистон, пешгирӣ.

ВЛИЯНИЕ КЛИМАТА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Статья посвящена обзору литературных источников, где рассмотрено влияние погоды на организм человека и оценка ее действия с наличием или отсутствием сопутствующих изменений. Работы ученых со всего мира показывают, что изменение климата делает уязвимыми многие группы населения планеты, в том числе астматиков, больных сердечно-сосудистыми и респираторными заболеваниями. Однако проблемы на этом не заканчиваются. Миллионы людей страдают от проблем с ментальным здоровьем и инфекционных заболеваний, распространение которых также связано с глобальным потеплением. Наравне с этим правительство Республики Таджикистан во главе с Лидером нации, уважаемым Президентом Эмомали Рахмоном многократно увеличивают усилия и действия по решению климатических проблем. К 2032 году РТ на основе своей Стратегии развития “зелёной экономики” намерена полностью обеспечить в стране производство энергии из возобновляемых источников, а к 2037 году превратить Таджикистан в “зелёную” страну. Но несмотря на то, что сдерживать изменения климата достаточно сложно, каждый человек способен внести свой вклад в спасение планеты.

Ключевые слова: здоровье, климат, метеорологические факторы, метеочувствительность, вода, погода, организм, человек, изменения, Республика Таджикистан, профилактика.

INFLUENCE OF CLIMATE ON THE HUMAN BODY

The article is devoted to a review of literary sources that examine the influence of weather on the human body and assess its effect with the presence or absence of accompanying changes. The work of scientists from around the world shows that climate change makes many groups of the world's population vulnerable, including asthmatics, patients with cardiovascular and respiratory diseases. However, the problems don't end there. Millions of people suffer from mental health problems and infectious diseases, the spread of which is also linked to global warming. Along with this, the government of the Republic of Tajikistan, led by the Leader of the Nation, respected President Emomali Rahmon, is repeatedly increasing efforts and actions to solve climate problems. By 2032, the Republic of Tajikistan, based on its “Green Economy” Development Strategy, intends to fully ensure the country’s energy production from renewable sources, and by 2037 to transform Tajikistan into a “green” country. But despite the fact that it is quite difficult to curb climate change, every person is able to contribute to saving the planet.

Keywords: health, climate, meteorological factors, meteosensitivity, water, weather, organism, person, change, Republic of Tajikistan, prevention.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Каримзода Акобир Изатулло*** — Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, доктори илмҳои биологӣ, профессори кафедраи физиологияи одам ва ҳайвонот ба номи академик Сафаров Ҳ.М. **Суроға:** 734025, ш.Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Тел: **919416472.** E-mail: **karimov.akobir@inbox.ru**

Алиева Майрам Тоҳировна - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои биологӣ, ассистенти кафедраи физиологияи одам ва ҳайвонот ба номи академик Сафаров Ҳ.М. **Суроға:** 734025, ш.Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Тел: **918877796**. E-mail: **mairam.al@mail.ru**

Сведения об авторах: ***Каримзода Акобир Изатулло*** **–** Таджикский национальный университет, доктор биологических наук, профессор кафедры физиологии человека и животных имени академика Сафарова Х.М. **Адрес:** 734025, г. Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. E-mail: **karimov.akobir@inbox.ru** Тел: **919416472**

Алиева Майрам Тохировна – Таджикский национальный университет, кандидат биологических наук, ассистент кафедры физиологии человека и животных имени академика Сафарова Х.М. **Адрес:** 734025, г. Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. Тел: **918877796**. E-mail: **mairam.al@mail.ru**

Information about authors: ***Karimzoda Akobir Izatullo*** - Tajik national university, Doctor of biological sciences, professor of the department of human and animal physiology named after academic Safarov Kh.M. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 17. Tel: **919416472.** E-mail: **karimov.akobir@inbox.ru**

Alieva Mayram Tohirovna – Tajik national university, candidat of biological sciences, assistent of the department of human and animal physiology named after academic Safarov Kh.M. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 17. Tel: **918877796**. E-mail: **mairam.al@mail.ru**

Статья поступила в редакция 16.11.2024
Одобрена после рецензирования 14.12.2024
Принята к публикации 14.03.2025

УДК:633.112.9

СТЕПЕНЬ РОСТА ПРОРОСТКОВ КОРНЕЙ И ЧИСЛО БОКОВЫХ КОРЕШКОВ У РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ НАСЫЩЕННОСТИ ПОЧВЫ ВОДОРОСЛЯМИ *IN VITRO*

Шарипов Р.К., Дилшоди Х., Курбоналиева Т.А., Мирзоева З.А. Мамадюсуфова М.Г.
Институт ботаники, физиологии и генетики растений НАНТ

Как известно, степень плодородия почвы во многом зависит от структуры и типа почвы, содержания макро– и микроэлементов, органических веществ, а также содержания различного рода полезных микроорганизмов.

Показано, что искусственное обогащение почвы водорослями прямо или косвенно пополняет запас органических веществ (типы гуминовых кислот) и, активизируя биолого–биохимические процессы, повышает урожайность хлопчатника примерно на 4-5 ц/га [1].

Необходимо отметить огромное значение микроорганизмов (бактерий, грибов, водорослей и т.д.) в динамической жизнедеятельности природы, а также в плодородии почвы, как эддификаторных объектов и их гигиено–санитарной деятельности, утилизирующих огромные массы «природного мусора», и при этом, обогащая почву продуктами своей жизненно важной деятельности, и способствующих желаемому течению процессов роста и развития сельскохозяйственных культур, повышая их фотосинтетическую продуктивность и реализацию генетического потенциала этих растений – как генотипическая система. Отсюда, целью и задачами данного сообщения явилось изучение влияния зеленых протоковых водорослей на рост и развитие проростков и корневых систем у некоторых сортов мягкой пшеницы Бадахшанского происхождения при многофакторальных вариантах (А – почва сильно насыщена водорослами; В – средненасыщенна; С – нулевой вариант, (почва автоклавирована, т. е почва стерилизована). При этом, помимо опытных вариантов (А, В, С), для более точного анализа в качестве контроля использована «маточная почва», где с помощью этой почвы подготовили почвы для вариантов А, В, С.

Объекты и методы исследования

В качестве объектов исследования использовали 6 сортов мягкой пшеницы: 4 сорта Памирского происхождения (сорта Маври, Сурхак, Сафедаки ишкошими и Бабило) и два сорта иного происхождения (сорта Норман и Марокко) для сравнительного анализа. Повторность каждого варианта 16 – 20-кратная. Биометрический анализ проводили, по Доспехову (1985) по малым выборкам [2].

Результаты и их обсуждения

Хотя о значении микроорганизмов в зависимости от содержания органических веществ (гумус), типов почв и их структурального состава пишется во многих работах и они исследованы многосторонне, но опубликованные работы о влиянии различных видов водорослей на рост и развитие корневых систем малочисленны.

Следует отметить, что водоросли в ризосфере были обнаружены совсем недавно [3]. Развитие водорослей в ризосфере, так же, как и других микроорганизмов, объясняется доступностью органических веществ, повышенным содержанием углекислоты и благоприятными условиями увлажнения. Не может быть и речи о простом эпифитировании и автотрофном образе жизни водорослей в этих условиях [4]. Пластичность их фотосинтетического аппарата, а именно: возможность осуществлять различные типы питания [5], допускает развитие водорослей в зоне корней, где устанавливаются симбиотрофические отношения с высшими растениями. Именно в ризосфере в первую очередь осуществляется влияние водорослей на растения как прямое, так и косвенное, а также обратное влияние – растений на водоросли [4.6].

В данной работе в лабораторных условий *in vitro* было изучено влияние определенного вида зеленых водорослей на всхожесть семян и рост, развитие и объем корневой системы у ряда перспективных сортов мягкой пшеницы местной и зарубежной селекции.

Как показывают полученные результаты (табл. 1), степень изменчивости изученных показателей при монофакториальном анализе были разные или неоднозначные в зависимости от генотипических особенностей изученных сортов и опытных вариантов. Однако, при этом в зависимости от вариантов опыта (А, В, С), и при сравнительном изучении контрольных и опытных вариантов изученные растения проявляют особые отличия по степени изменчивости. Так как у большинства изученных сортов длина проростков у всех вариантов была больше у опытных, чем в контрольных, где разброс по всем сортам составляет 10,6 – 21,8 см; 2,2 – 5,7; 4,9 – 6,7 см у опытных, чем у контрольных 3,8 – 18,9; 1,0 – 5,6; 0,9 – 4,9 см по вариантам А, В, С, соответственно. Среди изученных сортов, только у сорта Бабило по вариантам А и В длина проростков у контрольных в определенной степени была больше, чем у опытных вариантов (18,9 и 5,6 см, против 10,6 и 4,8 см у опытных растений, соответственно). При этом, биометрический анализ по общим контрольным и опытным вариантам, а также по показателю длины проростков показал превосходство опытного варианта над контрольным (14,4 ± 1,6; 3,9 ± 0,6; 6,0 ±0,5) у опытного варианта, против 8,3 ± 2,3; 2,6 ± 0,8; 2,5 ± 0,6 у контрольного, соответственно по вариантам А, В, С).

Также следует отметить, что наибольшие величины длины проростков отмечены у сорта Маври (21,8 см по варианту), а наименьшие - у сорта Бабило (10,6 см по вариантам А). При этом, наибольший уровень коэффициента вариации обнаружен у контроля (колебания по вариантам А, В, С составляют 68,5, 71,8 и 62,5%, соответственно), а у опытных вариантов сравнительно с контрольными были ниже (27,1; 35,1 и 8,8%, соответственно, вариантам А, В и С).

Таблица 1. Сравнительный анализ длины проростков (см) у изученных сортов мягкой пшеницы по опытным вариантам

			Опыт		
	Сорта	**Варианты**	**А**	**В**	**С**
1	**Марокко**	*Контроль*	5,2	1,7	3,1
		Опыт	14,7	5,7	4,9
2	**Норман**	*Контроль*	4,2	-	0,9
		Опыт	13,0	2,2	6,7
3	**Маври**	*Контроль*	3,8	1,0	1,0
		Опыт	21,8	3,1	6,5
4	**Сурхак**	*Контроль*	9,9	1,5	1,7
		Опыт	12,2	3,0	5,5
5	**Сафедаки ишкошими**	*Контроль*	7,9	3,4	4,9
		Опыт	14,1	4,9	5,5
6	**Бабило**	*Контроль*	18,9	5,6	3,3
		Опыт	10,6	4,8	6,0
$\bar{x}$		*Контроль*	8,3 ± 2,3	2,6 ± 0,8	2,5 ± 0,6
Коэффициента вариации (Ɔ,%)			68,5	71,8	62,5
Коэффициента вариации (Ɔ,%)		*Опыт*	14,4 ± 1,6	3,9 ± 0,6	6,0 ± 0,5
			27,1	35,1	8,8
Разброс по		*Контролу*	3,8 – 18,9	1,0 – 5,6	0,9 – 4,9
		Опыту	10,6– 21,8	2,2 – 5,7	4,9 – 6,7

Ранее экспериментально были показано, что при добавлении определенного количества биомассы почвенных микроводорослей к растениям, наблюдался эффект ростостимуляции [7]. При этом некоторые авторы предположили, что проявление ростостимулирующего эффекта культуральной жидкости водорослей обусловлено наличием в ней фитогормонов разной природы, в том числе ауксины цитокинины, гиббереллины, брассиностеролиды, задействованные в регуляции активации ростовых процессов [8]. Также отмечен изученный ростостимулирующий эффект культуральной жидкости *E. magnus* и *K. fllaccidum*, и наиболее значимые положительные изменения ростовых параметров растений вызваны культивированной жидкостью, отобранной на 10-е сутки культивирования водорослей [9].

Следует отметить, что в наших опытах среди изученных вариантов (А, В, С) по ростостимулирующим эффектам, наиболее отличался вариант А (более высоко насыщенными микроводорослями), где большинство изученных сортов мягкой пшеницы по показателю длины проростков превосходило контрольные варианты. Исключение составляет сорт Бабило, у которого контрольный вариант (А) во многом имел превосходство над опытными вариантами.

Необходимо отметить, что особый интерес вызывает помимо показателя “длина проростков», другой важный показатель – “длина корней» и их изменения в зависимости от генотипа изученных растений и вариантов опыта (Табл. 2).

Таблица 2. Длина корней (см) при прорастании семян у различных сортов мягкой пшеницы при различных концентрациях зеленых водорослей в зоне ризосферы

			Опыт		
	Сорта	**Варианты**	**A**	**B**	**C**
1	**Марокко**	*Контроль*	4,5	1,3	2,1
		Опыт	7,5	2,8	2,7
2	**Норман**	*Контроль*	2,7	-	0,83
		Опыт	6,9	1,7	3,9
3	**Маври**	*Контроль*	1,9	0,5	0,75
		Опыт	7,1	1,3	1,4
4	**Сурхак**	*Контроль*	3,5	0,83	1,4
		Опыт	5,0	1,6	2,4
5	**Сафедаки ишкошими**	*Контроль*	5,4	1,4	3,2
		Опыт	8,4	2,05	2,4
6	**Бабило**	*Контроль*	15,0	3,4	3,2
		Опыт	5,4	4,1	2,9
	$\bar{x}$	***Контроль***	***5,5 ± 1,9***	***1,5 ± 1,0***	***1,9 ± 04***
	Э,%		***57,6***	***75,3***	***58,3***
	$\bar{x}$	***Опыт***	***68,05 ± 0,5***	***2,2 ± 0,4***	***2,6 ± 0,3***
	Э,%		***19,0***	***47,3***	***31,3***
Разброс		***Контроль***	***2,7 – 15,0***	***0,5 – 3,4***	***0,75 – 3,2***
		Опыт	***5,0 – 8,4***	***1,3 – 4,1***	***1,4 – 3,9***

Сравнительный анализ полученных данных (табл. 2) по данному показателю выявил, что характер его изменчивости по сущности и тенденции схож с показателем длины проростков. Хотя числовые значения равнозначны или разные. В варианте А большинство сортов мягкой пшеницы, за исключением сорта Бабило, (опытный вариант) более или менее превышают контрольный вариант. При этом значение вариантов В и С по всем изученным сортам, хотя и были низкие, но их опытный вариант, так же, как и вариант А, превышает

значения контрольного варианта. Однако у сортов Сафедаки Ишкошими и Бабило в вариантах С значения опытного варианта были ниже, чем у контрольного варианта. Наибольшее значение данного показателя обнаружено в вариантах А у сорта Бабило (15,0 см, в контрольном варианте) и у Сафедаки Ишкошими (8,4 см в опытном варианте). У остальных сортов в данном варианте (А) длина корня варьирует от 5,0 (Сурхак, опыт) до 7,5 см (у сорта Марокко, опытный вариант).

При общем статистическом анализе показано, что средний показатель длины корней в опытном варианте превосходит контроль во всех вариантах А, В и С. Вариант А (6,8 ± 0,5) превосходит варианты В и С (против 2,2 ± 0,4 и 2,6 ± 0,3, соответственно) и контроль, однако данный показатель у варианте С чуть больше, чем у варианта В (т. е. 1,9 ± 0,4 см (у контроля) и 2,6 ± 0,3 (опыт) против1,5±1,0 и 2,2 ±0,4 м, соответственно.

Другой важный показатель – коэффициент вариации, который более четко отражает уровень межсортовой изменчивости по показателю длины корней, где он значительно более высокий у контроля во всех вариантах (А, В, С), чем у опытного варианта, который колеблется от 19,0 (вариант А) до 47,3 % (вариант В). При этом разброс полученных данных по вариантам опыта находился в следующем порядке: опыт от 5,0 до 8,4 см (вариант А); 1,3 – 4,1см (вариант В) и 1,4 – 3,9 см (вариант С) против контроля – 2,7 – 15,0 (А); 0,5 – 3,4 см (В) и 0,75 – 3,2 см (С).

Таблица 3. Число корешков (шт.) при прорастании семян у различных сортов мягкой пшеницы в опытных вариантах

			Опыт		
	Сорта	**Варианты**	**А**	**В**	**С**
1	**Марокко**	*Контроль*	4,5	4,2	4,0
		Опыт	5,1	3,4	4,5
2	**Норман**	*Контроль*	4,7	-	2,5
		Опыт	4,4	2,7	4,5
3	**Маври**	*Контроль*	3,4	2,0	3,0
		Опыт	4,9	3,5	3,8
4	**Сурхак**	*Контроль*	5,9	4,3	3,8
		Опыт	4,6	2,1	3,8
5	**Сафедаки ишкошими**	*Контроль*	4,9	4,4	5,0
		Опыт	5,3	3,1	3,9
6	**Бабило**	*Контроль*	4,6	4,9	4,3
		Опыт	4,7	3,9	4,6
	$\bar{x}$	***Контроль***	***4,7 ± 0,3***	***4,0 ± 0,5***	***3,8 ± 0,4***
	ϑ,%		***17,1***	***28,2***	***24,8***
	$\bar{x}$	***Опыт***	***4,8 ± 0,1***	***3,1 ± 0,3***	***4,2 ± 0,2***
	ϑ,%		***7,0***	***20,6***	***9,2***
Разброс		***Контроль***	***3,4 – 1,6– 5,9***	***2,0-2,9-4,9***	***2,5-2,5-5,0***
		Опыт	***4,4-0,9-5,3***	***2,1-1,8-3,9***	***3,8-0,8-4,6***

Обычно корневая система у злаковых культур относится к мочковатому типу, поэтому, определение числа корешков или боковых корешков также вызывает научный интерес. Как показывает изучение данного показателя в вышеуказанных опытных вариантах (табл. 3), у сортов мягкой пшеницы различного происхождения также имеются свои особенности. Например, в отличие от двух вышеобсуждённых показателей в варианте А, опытные и контрольные растения по показателю количества боковых корешков мало отличались, и разница между ними были малозначительна. Только в условиях опыта варианта А незначительно и положительно отличались сорта Марокко, Сафедаки Ишкошими и Маври, а сорта Бабило и Норман по их значению были почти равными.

Однако в варианте В также у сортов Маври (3,5 шт.) и Мароко (3,4 шт.) отмечается незначительное превосходство опытного над контрольным вариантом. У остальных сортов контрольные растения незначительно превышали опытный вариант. В варианте С в опытах сорта Марокко, Норман и Маври незначительно отличались от контроля.

У остальных сортов отличия между контролем и опытными растениями или были равны (сорта Сурхак и Бабило) или значения контроля были чуть выше (Сафедаки Ишкошими). В отличие от вариантов А, В, С по вышеуказанным показателям уровни коэффициентов вариации по данному показателю были ниже (от 17,1 до 28,2 % по контролю, а в опытах от 7,0 до 20,6 %).

Усреднённые данные в обоих статистических анализах показали незначительное превосходство опытного варианта над контрольным. По контролю, если данный показатель колеблется от 3,8 ± 0,4 шт. (вариант С) до 4,7 ± 0,3 шт. (вариант А), то у опытных растений данные колебания составляют от 3,1 ± 0,3 (вариант В) до 4,8 ± 0,1 (вариант А). Однако разница между минимальными и максимальными значениями, у контрольных сортов была несколько выше, у опытных растений в вариантах А и С – ниже, и только в варианте В - выше.

Таким образом, полученные данные по влиянию зеленых водорослей в области ризосферы при прорастании семян различных сортов мягкой пшеницы показывают, что их влияние на показатели “длины проростков” и “длины корней” более ощутимы, чем по показателю числа боковых корешков в кратковременном опыте (10–15 дней) *in vitro*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Таубаев Т. Т. Влияние протококковых водорослей на биологическую активность сероземных почв и урожайность хлопчатника / Т. Т. Таубаев, И. Д. Джуманиязов, Б. Н. Насруллаев, Р. Н. Нафасов // В сб. Водоросли и грибы Средней Азии. Фан Узбекской СССР. -1974, Вып.1. -С. 119 -128.
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов –М., Колос, 1985, – 351 с.
3. Katznelson H. Soil Sci / H. Katznelson 1946, 62, 5: -P. 435 – 445.
4. Новичкова – Иванова Л. Н. Водоросли в ризосфере / Л. Н. Новичкова – Иванова // В сб. Методы изучения продуктивности корневых систем и организмов ризосферы. Международный симпозиум СССР (28 августа – 12 сентября)., 1968. Ленинград: Наука, 1968, -С. 131-135.
5. Fogg G. E. 1953. The metabolism of algae. London.
6. Новичкова – Иванова Л. Н. Водоросли в ризосфере / В сб. Методы изучения продуктивности корневых систем и организмов ризосферы // Международный симпозиум СССР (28 августа – 12 сентября)., 1968, -Ленинград, Наука; 1968. -С. 131-135.
7. Darina Jira Skova High – throughput screening technology for monitoring phytohormone production in microalgae / Y. Phycol. 2009.-V.45. -P.108-118.
8. Тараковская Б. Р. Физиология растений / Б. Р. Тараковская, Ю. И. Маслов, М. Ф. Шишова. 2007, -Vol.54, -№2. -С. 186-193.
9. Мельников А. С., Масленникова Д. Р., Безрукова М. В., Рост стимулируюший эффект культуральной жидкости почвенных микроводорослей на растения мягкой пшеницы // Вестник Башкирского университета, 2014. -Т.19. -№4. -С. 1193 – 1195.
10. Холов Б.Ҳ. Истифодаи нурии органикӣ-омили беҳгардонии сифати хок / Б.Ҳ. Холов, З.Ё.Ҳайдаров //Илм ва фановарӣ. –Душанбе: 2024. №1. -260с.
11. Ҳотамов М.Т. Ҳосилнокии пахтаи миёнанах вобаста аз таъсири намуди нурӣ дар шароити хокҳои хокистарранги Тоҷикистони Марказӣ (шарҳ) / М.Т. Ҳотамов //Илм ва фановарӣ. –Душанбе: 2022. №4. -273с.

ДАРАҶАИ САБЗИШИ МАЙСАҲОИ РЕША ВА МИҚДОРИ РЕШАЧАҲОИ ПАҲЛУЙ ДАР ГЕНОТИПҲОИ ГУНОГУНИ ГАНДУМИ МУЛОИМДОНА ВОБАСТА БА ДАРАҶАИ СЕРИИ ХОК БО ОБСАБЗҲО ДАР ШАРОИТИ *IN VITRO*

Дар мақолаи мазкур натиҷаҳои таҷриба оиди таъсири дараҷаи серии хок бо обсабзҳо ба варианти назоратӣ (варианти сифрӣ аз рӯйи серии хок) ба дарозии майсаҳо, решаҳо ва адади решачаҳо дар вариантҳои алоҳидаи омӯхташуда оварда мешавад. Нишон дода шудааст, ки дарозии майсаҳо ва решаҳо дар вариантҳои бениҳоят сери обсабзҳо (варианти А) дар таносуб ба варианти В (нимсер) ва С (дар хоки автоклавкардашуда) дар ҳама навъҳои омӯхташуда зиёд буд. Истисно дар навъи Бобило, ки дар онҳо ин нишондиҳандаҳо нисбат ба вариантҳои таҷрибавӣ зиёдтар буд. Дар баробари ин, аз рӯйи дигар нишондиҳандаи мавриди омӯзиш қарор дошта – шумораи решачаҳои паҳлуи баъзе дигаргунӣ аз рӯйи аҳаммияти вариантҳои санҷишӣ ва таҷрибавӣ (А, В, С) мушоҳида мешавад. Ҳамин тавр, қайд

карда шудааст, ки сохтор ва типпи хок бештар аз фаъолияти муфиди мавҷудоти микроскопӣ (бактерияҳо, замбӯруғҳо, обсабзҳо ва ғ.) вобастагӣ дорад, ки ҳосилнокии хокро зиёд мекунанд.

Калидвожаҳо: обсабзҳо, дарозии майсаҳо, дарозии реша, ризосфера, хок, шумораи поячаҳо, омӯзиш, микроскопӣ, фаъолият, мавҷудот.

СТЕПЕНЬ РОСТА ПРОРОСТКОВ КОРНЕЙ И ЧИСЛО БОКОВЫХ КОРЕШКОВ У РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ НАСЫЩЕННОСТИ ПОЧВЫ ВОДОРОСЛЯМИ *IN VITRO*

В данной статье приводятся результаты эксперимента по влиянию почвы, насыщенной различными концентрациями водорослей, по сравнению с контрольным вариантом (нулевой вариант по насыщенности) на длину проростков, корней и число корешков в каждых изученном варианте. Показано, что такие индикаторы как длина проростков и корней в вариантах сильнонасыщенных водорослей (вариант А) в сравнении с контролем полунасыщенных (вариант В) и автоклавированной почвой (вариант С) по всем изученным сортам были больше. Исключение составляет сорт Бабило, у которого эти показатели были чуть больше, чем в опытных вариантах. При этом, по такому изученному показателю, как число боковых корешков наблюдаются небольшие различия по значению контрольных и опытных вариантов (А, В, С). Таким образом, отмечено, что структура и тип почвы во многом зависят от полезной деятельности микроорганизмов (бактерий, грибов, водорослей и т.д.), повышающих плодородие почвы.

Ключевые слова: водоросли, длина проростков, длина корней, ризосфера, почва, число корешков, исследование, микроскопический, деятельность, существование..

THE DEGREE OF GROWTH OF ROOT SEGRULDS AND THE NUMBER OF LATERAL ROOTS IN DIFFERENT GENOTYPS OF BREAD WHEAT DEPENDING ON THE LEVEL OF SOIL SATURATION WITH ALGAE *IN VITRO*

This article presents the results of an experiment on the influence of soil of different saturations of algae to the control variant (zero variant in saturation) on the length of seedlings, roots and the number of roots in each studied variant. It was shown that the length of seedlings and roots in variants of highly saturated algae (variant A) relative to control variants B (semi-saturated) and C (in autoclaved soil) was greater for all studied varieties. The exception is the Babilo variety, in which these indicators were slightly higher than in the experimental varieties. At the same time, however, according to another studied indicator - the number of lateral roots, some differences are observed in the value of the control and experimental variants (A, B, C). Thus, it is noted that the structure and type of soil largely depends on the beneficial activities of microscopic creatures (bacteria, fungi, algae, etc.) that ensure soil fertility.

Keywords: algae, seedling length, root length, rhizosphere, soil, number of roots, study, microscopic, activity, existence.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Шарипов Рамазон Куфлиддинович*** – Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, докторанти (PhD) Озмоишгоҳи бехатарии биологии Институти ботаника, физиология ва генетикаи растанӣ. **Суроға:** 734017, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Карамова, 27. E-mail: **Ramazon-97sh@mail.ru.** Тел**:(+992) 907907968**

Дилшоди Хабибулло – Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, номзади илмҳои биологӣ, ходими илмии озмоишгоҳи бехатарии биологии Институти ботаника, физиология ва генетикаи растанӣ. **Суроға:** 734017, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Карамова, 27.

Курбоналиева Тахминамоҳ Азизуллоевна **-** Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, магистранти Озмоишгоҳи бехатарии биологии Институти ботаника, физиология ва генетикаи растанӣ. **Суроға:** 734017, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Карамова, 27. Телефон: **985-50-95-50**

Мирзоева Зарина Абдушокировна – Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, докторант (PhD) Озмоишгоҳи бехатарии биологии Институти ботаника, физиология ва генетикаи растанӣ. **Суроға:**734017, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Карамова, 27. Телефон: **985-77-18-05**

Мамадюсуфова Мену Гуломхайдаровна – Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, номзади илмҳои биологӣ, сарходими илмии озмоишгоҳи бехатарии биологии Институти ботаника, физиология ва генетикаи растанӣ. **Суроға:** 734017, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Карамова, 27. Телефон: **901-11-74-75.** E-mail: **mmeny@mail.ru**

Сведения об авторах: ***Шарипов Рамазон Куфлиддинович*** – Национальная Академия наук Таджикистана, докторант (PhD), лаборатории биологической безопасности Института ботаники, физиологии и генетики растений. **Адрес:** 734017, ш.Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Карамова, 27. E-mail: **Ramazon-97sh@mail.ru**

Дилшоди Хабибулло – Национальная Академия наук Таджикистана, кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории биологической безопасности Института ботаники, физиологии и генетики растений. **Адрес:** 734017, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Карамова, 27.

Курбоналиева Тахминамох Азизуллоевна **-** Национальная Академия наук Таджикистана, магистрант лаборатории биологической безопасности Института ботаники, физиологии и генетики растений. **Адрес:** 734017, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Карамова, 27.

Мирзоева Зарина Абдушокировна – Национальная Академия наук Таджикистана, докторант (PhD) лаборатории биологической безопасности Института ботаники, физиологии и генетики растений. **Адрес:** 734017, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Карамова, 27.
Мамадюсуфова Мену Гуломхайдаровна – Национальный Академии наук Таджикистан, кандидат биологических наук, главный научный сотрудник лаборатории биологической безопасности Института ботаники, физиологии и генетики растений. **Адрес:** 734017, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Карамова, 27. E-mail: **mmeny@mail.ru**

Information about the authors: ***Sharipov Ramazon Kufliddinovich*** - National Academy of Sciences of Tajikistan, student (PhD), laboratory of biological safety of the Institute of Botany, Physiology and Genetics of Plants. **Address:** 734017, Dushanbe, str. Karamov, 27. E-mail: **Ramazon-97sh@mail.ru**
Dilshodi Habibullo - National Academy of Sciences of Tajikistan, PhD of Biological Sciences, Senior Researcher of the Laboratory of Biological Safety of the Institute of Botany, Physiology and Genetics of Plantse. **Address:** 734017, Dushanbe, str. Karamov, 27.
Kurbonalieva Tahnina – National Academy of Sciences of Tajikistan magistrate of the Laboratory of Biological Safety of the Institute of Botany, Physiology and Genetics of Plants. **Address:** 734017, Dushanbe, str. Karamov, 27.
Mirzoeva Zarina - National Academy of Sciences of Tajikistan student (PhD) of the Laboratory of Biological Safety of the Institute of Botany, Physiology and Genetics of Plants. **Address:** 734017, Dushanbe, str. Karamov, 27.
Mamadyusufova Menu Gulomhaydarovna - National Academy of Sciences of Tajikistan, Candidate of Biological Sciences, Chief Researcher of the Laboratory of Biological Safety of the Institute of Botany, Physiology and Genetics of Plants. **Address:** 734017, Dushanbe, str. Karamov, 27. E-mail: ***mmeny@mail.ru***

Статья поступила в редакция 12.11.2024
Одобрена после рецензирования 10.12.2024
Принята к публикации 14.03.2025

УДК: 633.112.9

ВИРУС ЯЩУРА И ПРОБЛЕМА СОЗДАНИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ ВАКЦИН

Ашуров С.Ғ., Саидов С.С., Шоев С.Х.
Таджикский национальный университет

Ящур является острой, высококонтагиозной, лихорадочной и эконо-мически важной болезнью парнокопытных сельскохозяйственных животных, которая поражает, главным образом, крупный рогатый скот и тем самым наносит ощутимый урон животноводству.

Хотя смертность редко превышает 5% у взрослых животных, она может достигать 50% у молодняка крупного рогатого скота и свиней в результате миокардитов. Болезнь часто вызывает деформацию конечностей, аборты и маститы. Его легкое распространение в сочетании с потерей продуктивности животных после болезни, обычно оцениваемой в 25% делает эту болезнь заслуживающей внимания. Эта проблема является мировой, так как заболевание представлено на каждом континенте за исключением Австралии и Северной Америки [1].

Существует 7 серотипов вируса ящура - А, О и С, южно- африканские (S АТ 1, 2 и 3), а также азиатский (Asi a I) и более 65 подтипов. Из семи серотипов вируса шесть встречаются в Африке. Только три серотипа (А, О, С) этого вируса распространены в Южной Америке и Европе, в Азии распространены серотипы А, О, С и Asla I. [2, 3].

Вирус ящура является одним из наиболее хорошо изученных и широко распространённых среди животных вирусов. Вирусную природу ящура Лоффлер Ф. и Фрош П. установили в 1897 году. Они также показали, что этот вирус проходит через бактериальные фильтры [1].

Первые изменения его величины были проведены в 1931 году Галловеем и Эльфордом путем исследования фильтрата, а затем этими же авторами и Шлезингером изучался осадок при центрифугировании Штромайером и Адамом были заново определены важнейшие физико-химические параметры этого вируса, имеющие значение для изучения молекулярной структуры. При изучении методом электронной микроскопии было получено значении диаметра вируса, равное 29 нм. Были определены седиментационная константа, диффузионная константа и удельная величина частиц равные, соответственно, Сведберг.

$$D_{20w} = 1.41 \text{ см}^2/\text{сек. и } 0.6908 \text{ см}^2/\text{г.} \qquad З_{20w} = 145.2$$

По этим значениям был определен молекулярный вес вируса, который оказался равным 8,08 $\cdot 10^6$ Дальтон. Для пустых оболочек значение молекулярного веса было получено равным 4,19 $\cdot 10^6$ Дальтон. Ими же было показано, что стабильной частицей вируса ящура является 12S - субъединица. Для этой субъединицы были также определены седиментационная и диффузионая константа равные, соответственно 12,12 Сведберг и 3,5 $\cdot 10^{-7}$ см / сек. Удельный вес оказался равным 0,72 $см^3$/г., молекулярный вес 12S - субъединицы был вычислен в (289 ±12) $\cdot 10^3$ Дальтон. Сопоставление этих данных позволило авторам заключить, что в строении вариона принимают участие двадцать связей 12S. Здесь же была разработана модель вируса ящура.

Вирус ящура представляет собой афтовирус из семейства пикорна-вирусов. Как и все пикорнавирусы, вирус ящура состоит из одной молекулы однонитчатой РНК и 60 копий каждого из четырех структурных поли-пептидов, обозначаемых VP1, VP2, VP3, VP4, (VP - вирусный протеин). Вирусные частицы по весу содержат около 70 % белка и 30 % РНК [2].

Большой экономический ущерб, наносимый ящуром, требует эффективных мер борьбы с этим заболеванием. С ящуром борются посредством убоя заболевшего скота, изоляцией больных животных или санитарной изоляцией стад, пораженных и подозреваемых на наличие болезни, а также поголовной вакцинацией животных, с целью предупреждения заболевания. Размер данной проблемы таков, что свыше 3 млрд. доз вакцины используется каждый год. Однако, несмотря на то, что вакцины стали доступными

в течение последних 40 лет, данная болезнь все еще является распространенной. Вакцины против ящура производятся больше, чем любой другой вакцины, но еще больше требуется, чтобы начать компанию против ящура в тех странах, где это заболевание все еще продолжает распространяться. Обязательная регулярная вакцинация животных в западно-европейских странах за истекшие 25 лет, включающая более чем 60 млн. голов крупного рогатого скота, сократила распространение болезни до исчезающей стадии [3]. Имеющиеся сейчас вакцины в основном производятся инактивацией вируса, выращенного в культурах почечных клеток детенышей хомяков (ВНК) или участков эпителия коровьего языка (ВТЕГ). Хотя эти вакцины в большинстве случаев являются эффективными, имеются некоторые недостатки в их применение и производстве. Например, если вакцинный вирус неправильно или некачественного приготовлен, то при применении такой вакцины могут происходить вспышки ящура, который также может является результатом неполной инактивации или утечки вируса с производственных и научных лабораторий.

Кроме того, вирусная частица нестабильна и поэтому необходимо хранить вакцины при определенных значениях pH (8-8,5) и при охлаждении, что может также представлять серьезную проблему [2, 3]. Например, активность формальдегид-инактированной вакцины практически не снижается при 4^0C в течение 12-24 месяцев, а при 25^0C в течение 2 дней [4].

Также одной из основных проблем, связанных с борьбой против ящура путем вакцинации, является чрезвычайная вариабельность, проявляемая вирусом. Полный иммунитет против вируса одного серотипа не защищает животных от заражения шестью другими. В добавок к этому, каждый серотип состоит из спектра антигенных вариантов штаммов вируса ящура, которые представляют достаточную проблему в программах вакцинации.

Широта иммунитета к вариантам вируса, определяемая вакцинацией животных, зависит от двух факторов. Одним из них является антигенная характеристика вирусной вакцины, так как некоторые штаммы вырабатывают более широкий реактивный иммунный ответ, чем другие.

Другим фактором являются уровни нейтрализующих антител, индуцируемых вакциной. Так как нейтрализующие титры антисыворотки вакцинированных животных достигают максимума сразу после вакцинации и затем уменьшаются, то иммунитет у крупного рогатого скота не держится долгое время и поэтому появляется необходимость проводить вакцинацию 2 или 3 раза в год [5].

Дополнительной сложностью в процессе производства соответствующих противоящурных вакцин является необходимость приспособления возможных вакцинных штаммов к выращиванию в клеточной суспензии в больших количествах.

Нередки наблюдения о том, что антигенный характер вируса изменяется в процессе адаптации, что принуждает производить дорого состоящие поливалентные вакцины. К примеру, в Южной Америке производится, по крайней мере, 500 млн. доз поливалентных вакцин ежегодно [1, 3, 4, 5].

Другими проблемами, касающимися имеющийся вакциной технологии являются следующие:

1. Вирус, кандидаты для получения вакцины, должны выращиваться с достаточно высокими титрами для получения необходимой антигенной массы в подходящем объеме;
2. Выращивание больших объемов вирусов в клеточных культурах требует ценного оборудования. Кроме того, должно гарантироваться предупреждение утечки вирусов из производственных установок.

Все недостатки существующих вакцин принуждают искать новые пути, приводящие к безопасным, поливалентным и дешевым вакцинам. Одним из путей создания безопасной вакцины является поиск новых инактивирующего агентов.

Если раньше, в основном, в качестве инактивирующего агента использовали формальдегид и эти вакцины могли заключать в себе источник вспышек ящура [6, 7], то

сейчас все чаще применяют ацетилэтиленимин [7, 8], и метилглиоксаль [8]. Преимуществом ацетилэтиленимина, во-первых, является то, что он преимущественно взаимодействует с вирусной РНК, тогда как формальдегидвлияет главным образом на структурные белки вируса [5], и во-вторых, время инактивации метилглиоксалья меньше, чем у формальдегида (5ч) [6] и более высокая иммуногенность вакцин [7].

Скоделлером и др. [9] был предложен способ инактивации вакцинных штаммов вируса ящура активацией вирус-ассоциированная эндонуклеазы в присутствии моновалентных катионов - K^+, Cs^+, NH_4^+ при pH 8,5 и 37^0C. В этих условиях активируется вирус-ассоцированная эндонуклеаза, деградирующая геномную РНК без нарушения структуры капсида. По физическим свойствам вирусные частицы концентрированные и очищенные из инактивированных этим методом препаратов не отличались от необработанных вирионов. Этот способ инактивации может быть применим для изготовления вакцинных препаратов. Но несмотря на новые и более эффективные, чем формальдегид, инактивации вируса.

Другим, и наиболее перспективным, является подход к созданию вакцин на основе синтетических пептидов, имитирующих антиген-детерминантный участок белка VP1 вируса ящура.

Преимуществами применения синтетических пептидов, в качестве вакцин, являются следующие:

а) стабильность

б) чистота от построенных белков и нуклеиновых кислот.

в) точный состав

г) является возможным не только синтезировать необходимые части встречающихся природных последовательностей, но также получать и пептиды, которые могут лучше защищать, чем встречающиеся в природных последовательностях.

д) можно получать пептиды, иммитирующие антигенные участки тех вирусов, которые не могут быть выращены в количествах, необходимых для получения вакцин.

С этой целью были предприняты исследования по определению местоположения и структуры антигенных детерминантов вируса ящура.

Впервые роль капсидного белка VP1, как иммуногенного фактора была установлена тем фактом, что обработка вирусной частицы трипсином вызывает расщепление только этого белка. При этом существенно снижается вирулентность и, в зависимости от используемого штамма полностью теряется иммуногенная активность вируса [10]. Кроме того, было показано, что при гидролизе химотрипсином снижалась также, скорость присоединения вируса к клеткам [11].

Недавно было показано, что нейтрализующие моноклональные антитела, полученные против штамного вируса, реагирует только с белком VP1. То, что антигенные детерминанты расположены на белке VP1 подтверждается тем фактом, что VP1, экспрессированный в E. cobi, был способен индуцировать достаточные уровни нейтрализующих антител в морских свинках [12].

После установления антигенный роли VP1 большинство исследователей пытались определить местонахождение антигенных участков на этом белке. Было установлено, что пептиды, образующиеся при расщеплении VP1, способны индуцировать образование вирус нейтрализующих антител и защищать животных от заражения ящуром [13-14]. Штромайером и др. был определен аминокислотный состав белка VP1 вирусов ящура типов O [16, 17] и A [18].

Курцу и др. удалось определить нуклеотидную последовательность, кодирующую последовательность аминокислотных остатков белка VP1 вируса ящура типа OI. Было показано, что этот полипептид состоит из 213 аминокислот (рис. 1). К настоящему времени определены аминокислотные последовательности белка VP1 ряда штаммов (табл. 1) вируса ящура. Также был идентифицирован район генома, кодирующий структурные и

неструктурные полипептиды вируса ящура. В последнее время этой теме посвящается большое число работ [8, 9].

Таблица 1. Штаммы вируса ящура с известными аминокислотными последовательности белка VP1
Table 1. FMD virus strains with known protein amino acid sequences

№№	Штамм вируса	Литература
1	A_{22}	3
2	A_{24} Gundlnamarka Colombia / 76	8
3	A_{22} 550 CCCH / 65	9
4	A_{24} Gruzelro Bras 11 / 55	10
5	A_{32} Venezuela / 70	2
6	A_{10} 61	3
7	A_{12} 119	18
8	A_{24} Pirbright	9
9	A_5 Tubingen	2
10	A Vencerlau	9
11	A Argentina / 79	8
12	A_5 Westerwald / 58, J 1	9
13	A_5 Westerwald / 58, J 2, J 3	15
14	O_1K	12
15	C_1 Santa-Pan (C- 38)	13
16	C_3 Indafal	

Вирус ящура содержит однонитчатую молекулу РНК, которая 5′ - концом ковалентно связана с полипептидом VP6 [17, 18] содержит отрезок полицитдиловой кислоты (100-150 нуклеотидов) на расстоянии примерно 300 нуклеотидов от 5′ - конца и заканчивается отрезком полиадениловой кислоты длиной примерно в 40 нуклеотидов [12, 18,19].

Геном вируса ящура разделяется поли (Ц) трактом на две части, различные по функциям (рис.2). Маленький (S) сегмент у 5′ - конца, вероятно, вовлекается только в инициацию репликации вирусный РНК и большой (L) сегмент с 3′ - конца поли (Ц) содержит всю кодируемую белковую информацию [13].

Вирусная РНК содержит одну открытую рамку трансляции для полипротеина, являющегося предшественником для всех продуктов гена (рис.2) (вторая линия сверху). Эта рамка состоит из 2332 кодонов между позициями 766 и 7800 с первым возможным начальным кодоном в позиции 805 [9]. Имеется два участка начала трансляции, производящие два связанных лидерных белка, L и L′ (P20a и P16), различающиеся на 28 аминокислот на их N-конце и имеющие молекулярный вес в 24,4 и 21,2 и Д, соответственно. Первичный продукт, следующий за лидерным белком в полипротеине - это P I, раньше называемый P 88, предшественник капсидных белков, которые следуют в порядке VP4 - VP2 - VP3 -VP1. Были определены точные границы белков VP1, VP2, VP3 .

Рис. 1. Физическая карта генома вируса ящура имеет расщепления вирусных белков. Закрашенные кружки на 5′-конце генома, обозначают связанный с геномом вирусный белок (EPI). Cn и An показывают внутренний поли (Ц) - тракт и 3′ - концевую поли (А). L (большой) сегмент 3′ - концевой от поли (Ц) кодирует полипротеин с числом аминокислот около 2400, который при процессии последовательно расщепляются протеазами на четыре предшественника и в дальнейшем на зрелые белки. Все линии приведены в соответствие согласно Marriz et al., (1981).

Rice. 1. The physical map of the foot and mouth disease virus genome has cleavages of viral proteins. Filled circles at the 5′ end of the genome represent the genome-associated viral protein (EPI). Cn and An show the internal poly (C) - tract and 3′ - terminal poly (A). L (large) segment 3′ - terminal from poly (C) encodes a polyprotein with a number of amino acids of about 2400, which, during the process, is sequentially cleaved by proteases into four precursors and subsequently into mature proteins. All lines are adjusted according to Marriz et al., (1981).

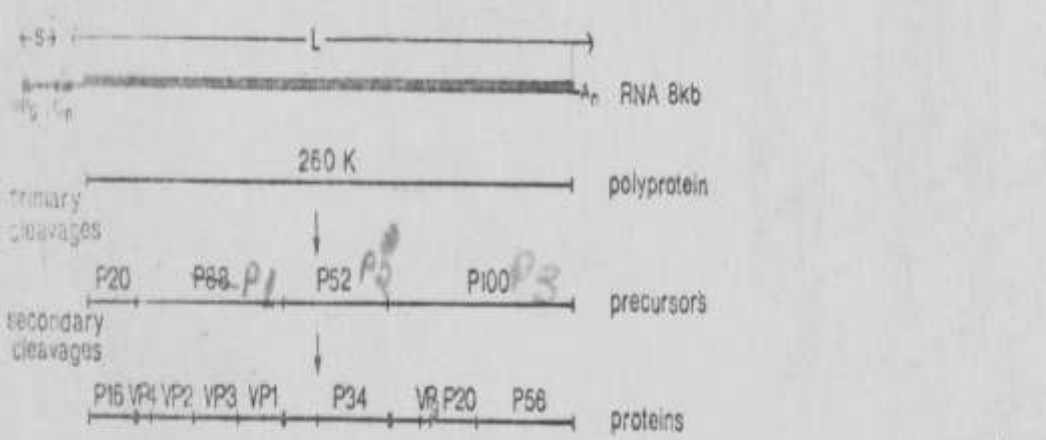


Fig. 1. Physical map of the FMDV genome and cleavage pathways of the viral proteins. Filled circle at the 5'-end of the genome symbolizes the viral genome-linked protein (VPg). Cn and An illustrate the internal poly(C) tract and the 3'poly(A) tail. The L (large) segment 3'from the poly(C) encodes a polyprotein of about 2400 amino acids which is processed by successive protease cleavages into four precursors and further into the mature proteins. These are ordered in the lower line according to Harris et al. (1981)

Полипептид вируса ящура обозначены как на рис.2; число аминокислот дается для каждого белка под линией; В-последовательность, гомологичная между соответствующими частями двух полипротеинов. Заштрихованные сегменты определяют более чем 25 % степень гомологии. Связанные продукты генов соединены вертикальными линиями и обозначены с использованием новой главной номенклатуры для пикорнавирусов (3 собранные Европейской группы изучения пикор-навирусов, Урбино, Италия, сентябрь 1983 г.).

Граница N-конца белка VP4 может быть только предсказана из кажущихся размеров VP4 и из подобия аминокислотной последовательности соединения VP1/P52, так как N-конец и VP4 химически блокирован [15].

До недавнего времени имелось очень мало информации о неструктурных белках, кодируемых предшественниками P2 (P52) и P3 (P100) (рис.2). Точные границы кодирования индивидуальных функциональных белков были предсказаны из специфического расщепления для Glu (Gln) / Gly (Ser, Thr) связей протеазами вируса ящура [48, 40]. В некоторых случаях (P52, P12, P34 и P14) поправки были сделаны после определения аминокислотной последовательности N-концов синтезированных ***in vitro*** полипептидов P52, P12, P34, P14 и P20 в [8] и P56 [9] для вируса ящура типа A_{12}.

В соответствии с этими данными можно определить, что неструктурные гены организованы в следующем порядке: P2 (P52), предшественник средней части поли протеина, имеющий молекулярный вес 54,5 кД и содержащий два стабильных протеина - 2в (P12) и 2с (P34) с неизвестными функциями. N - концевая граница P2 следует за карбоксиль-ным концом P1.

Карбоксиконцевой предшественник P3 (P100) имеет молекулярный вес 100,8 кД и включает последовательность между аминокислотами 1426 и 2332. Он содержит шесть протеинов: 3a (P14) с весом 17,4 кД три полипептида VP_G с весом 2,3 кД каждый, протеазу 3c (P20 в) с весом 23,0 кД и РНК-полимеразу 3d (P56 а) с весом 52,7 кД.

При сравнении геномов вируса ящура и полиовируса [17] было обнаружено сходство. Организация гена вируса ящура и полиовируса приведены на рис.2. Между этими двумя геномами наблюдается консервативность, но вирус ящура отличается от полиовируса увеличением своего генома примерно на 1000 нуклеотидов, большинство из которых добавлено к 5′ - концу.

Внутри полипротеина геномы различаются добавлением L гена и двух VP_G генов у вируса ящура и гена 2a или 2в в центральной части генома полиовируса. Остальные соответствующие гены часто различаются по размеру. В вирусе ящура, например, увеличены неструктурные протеины в P3 сегменте, тогда как у полиовируса большими являются капсидные белки.

Рис. 2. Сравнение геномов вируса ящура и полиовируса.

A - схематическая карта организации гена и процессесинга белков для вируса ящура (Forss, 1983) и полиовируса (Kitamura et al. 1981). Не закрашенными стрелками определено возможное расщепление, осуществляемое клеточными протеазами, черные стрелки соответствуют действию Glx/Gly вирусными протеазами. Пунктирными стрелками показано морфогенное расщепление, встречающееся во время сборки вирусных частиц.

Rice. 2. Comparison of the genomes of foot-and-mouth disease virus and poliovirus.

A - schematic map of gene organization and protein processing for foot-and-mouth disease virus (Forss, 1983) and poliovirus (Kitamura et al. 1981). Open arrows indicate possible cleavage by cellular proteases; black arrows correspond to the action of Glx/Gly by viral proteases. Dashed arrows indicate morphogenic cleavage that occurs during viral particle assembly.

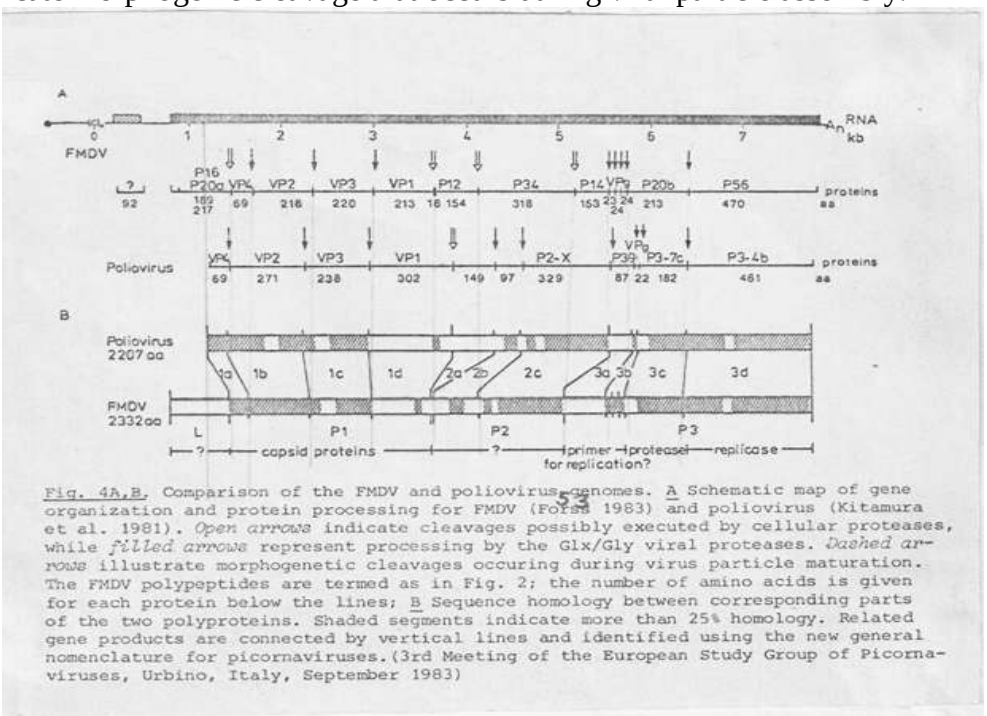


Fig. 4A,B. Comparison of the FMDV and poliovirus genomes. A Schematic map of gene organization and protein processing for FMDV (Forss 1983) and poliovirus (Kitamura et al. 1981). *Open arrows* indicate cleavages possibly executed by cellular proteases, while *filled arrows* represent processing by the Glx/Gly viral proteases. *Dashed arrows* illustrate morphogenetic cleavages occuring during virus particle maturation. The FMDV polypeptides are termed as in Fig. 2; the number of amino acids is given for each protein below the lines; B Sequence homology between corresponding parts of the two polyproteins. Shaded segments indicate more than 25% homology. Related gene products are connected by vertical lines and identified using the new general nomenclature for picornaviruses. (3rd Meeting of the European Study Group of Picornaviruses, Urbino, Italy, September 1983)

После определения аминокислотной последовательности VP1 вируса ящура типа OIK [12] Стромайером и др. [13] определили местоположение антигенной части на этом белке. Они обрабатывали вирус несколькими эндопептидазами с различной специфичностью, при этом белок VP1 расщеплялся на несколько фрагментов. Ими был определен порядок фрагментов вдоль цепи белка, затем фрагменты были расставлены по аминокислотной последовательности. При расщеплении ферментами были определены два

участка, чувствительные к ферментам и, следовательно, находящиеся на поверхности вириона. При сравнении с опубликованной аминокислотной последовательностью было определено, что эти участки расположены между положениями 138 и 154 и между положением 200-213 данного полипептида VP1. При исследовании иммуногенности фрагментов, полученных при расщеплении, было обнаружено, что они способны индуцировать антитела, нейтрализующие гомологичный вирус ящура. Так было показано расположение антигенных детерминант в середине и на С-конце.

Для создания синтетических вакцин на основе пептидов, иммитирующих антигендетерминантные участки белка VP1 решающее значение имеет идентификация иммуногенных участков на этом белке.

Предсказания таких участков могут быть сделаны:

а) установлением участков, которые реагируют с нейтрализующими монокальными антителами.

б) установлением участков, которые различаются иммуногенными вариантами.

в) измерением биологической активности пептидных фрагментов.

г) изучением вторичной структуры иммунизирующих белков.

д) праймированием синтетическими пептидами.

С помощью моноклональных антител на белке VP1 вируса ящура типа А12 были обнаружены три антигенные области, причем одна из них, по-видимому, отвечает за взаимодействие вируса с клеточными рецепторами на поверхности чувствительных клеток [16]. Роберсоном и др. [17] с помощью моноклональных антител были идентифицированы два различных участка, ответственных за иммуногенные свойства вируса ящура типа А12. Было определено, что один участок расположен в районе 145-168 с последовательностью: 145- Gly Asp Phe Gly Ser Leu Ala Pro Arg Val Ala Arg Glu Leu Pro Ala Ser Phe Asп Tyr Gly Ala Ile Lys - 168, а другой в районе 169-179 (Ala Glu Thr Ile Mis Glu Leu Leu Val Arg Met), причем этот участок был определен, как ответственный за прикрепление вируса к рецепторам клеток. Здесь же было показано, что антитела, вырабатываемые против этих участков, способны нейтрализовать вирус ящура.

При сравнении аминокислотных последовательностей VP1 остальных штаммов вируса ящура, было определено, что антигенная вариабельность вируса зависит от аминокислотного состава VP1 [3, 9] и что штаммы
различаются даже по одной аминокислоте [8]. Были определены наиболее вариабельные районы VP1 вируса ящура типа А, которые находятся в положениях 42-51, 56-61, 79-85, 95-102, 129-160 и 193 -204 [1, 2, 8].

По аминокислотной последовательности были определены гидрофильные районы и сопоставлены с вариабельными областями. Оказалось, что районы 129-160 и 193-204 перекрываются с гидрофильными областями и поэтому они были определены как потенциальные иммуногены [30]. Аминокислотные последовательности участка 131-160 VP1 различных штаммов вируса ящура представлены в табл. 2.

Ивановым и др. [12] были синтезированы пептиды, соответствующие участкам 145-159 (I), 149-159 (II), 149-156 (III) и 145-156 (IV) белка VP1 вируса ящура типа 0. Выбор фрагмента I был произведен на основании теоретического расчета вторичной структуры и с учетом литературных данных.

В целях и локализации антигенной детерминантной группы были синтезированы пептиды II, III и IV. Вторичная структура пептидов изучалась методом КД спектроскопии. Было показано отсутствие упорядоченных структур пептидов I и III в воде. Замена растворителя на трифторэтанол не приводит к упорядочению в случае пептида III, а в случае пептида I наблюдается высокая тенденция к упорядочению структуры. Содержание α - спиральной структуры возрастает с 7% до 28%.

Этими же авторами [12, 13] сообщалось о синтезе перекрывающихся пептидов основного иммуногенного района поверхности белка-вируса ящура: 136-152, 136-148, 141-152, 141-148, 145-159, 145-152 штамма O_1K и 131-149, 131-139, 140-149 штамма A_{22}: 10-25,

90-99, 175-189. Коньюгаты пептидов 136-152, 136-148 штамма O_1K и 131-149 и 140-149 штамма A_{22} вызывали высокий титр вируснейтрализующих антител и 50-100 % защиту животных от заболевания ящуром. Эти свободные пептиды проявили такую же активность, как коньюгаты с KLH. Здесь же было показано, что проти-вовирусные антитела направлены к району 141-148, на участок 135-140 не вырабатываются даже против пептидные антитела, однако этот фрагмент важен для индукции иммунного ответа. На основании этих данных авторы делают вывод, что пептид 130-148 является полноценным иммуногеном и содержит три функциональные группировки: агретон, Т-эпитоп, В-эпитоп..

Синтетические пептиды, соответствующие участку 141-160 белка VP1 вируса ящура типа А12, вызвали образование антител, нейтрализующих гомологичный вирус ящура [8]. Сообщалось также о синтезе участка 144-160 VP1 вируса ящура А12 [9].

Биттл и др. [3] исследовали иммуногенные свойства пептидов, соответствующих различным областям VP1 вируса ящура типа 01:9-24, 17-32, 25-41, 141-160, 141-160 и 200-213 (рис.1). Из всех синтезированных пептидов только пептиды, отвечающие участкам 141-160 и 200-213, вызвали достаточные уровни нейтрализующих антител на основании многократных прививок на кроликах. Причем только пептид 141-160 защищал животных от заражения вирусом ящура. Уже 200 мкг этого пептида обеспечивали полную защиту животных от заражения и даже 20 мкг обеспечивали существенной предохранение от заболевания. Причем прививка аналогичной дозой VP1 давала гораздо более низкую реакцию нейтрализующих антител. Из этого был сделан вывод, что главный антигенный участок вируса ящура находится между положениями 141-160 белка VP1. Что касается пептида 151-160, то он не индуцировал достаточных уровней нейтрализующих антител, хотя и входил в состав пептида 141-160. Это вероятно связано с тем, что он из-за небольшого числа аминокислотных остатков не принял той конфигурации, которую он имел в VP1 или может быть в его состав входили не все аминокислоты, составляющие антиген детерминантный участок.

Предложение о том, что пептид 151-160 не принял необходимую конфигурацию было подтверждено Пфаффом и др. Они сделали попытку предсказать лишь на основе известной аминокислотной последовательности те антигенные детерминанты, структуру которых можно сымитировать с помощью синтетических пептидов. Чтобы вызвать сильную специфическую антипептидную и антивирусную иммунную реакцию, нужно чтобы естественная конфигурация данного сегмента полипептидной цепочки в белке была как можно устойчивая с тем чтобы она сохранялась в пептиде, соединенным с белковыми носителями. И сверх того, этот сегмент должен быть локализован на поверхности белка. Они предположили, что когда пептид принимает α- спиральную конфигурацию, то в нем имеется наибольшее число водородных связей, имеющих большое значение для устойчивости белковой молекулы. Если такая α-спираль расположена на поверхности вирусного белка, то она должна содержать четко разграниченные гидрофильную и гидрофобную стороны, указывающие соответственно на внешнюю и внутреннюю стороны белка. На основе этих предположений ими были отобраны и синтезированы пептиды, соответствующие участкам 144-159, 167-181 и 205-213 белка VP1 вируса ящура типа 01.

Для усиления иммуногенности все пептиды ковалентно связывали с белковыми носителями с помощью глютаральдегида или водорастворимого карбодиимида, служивших связывающими реагентами. В качестве носителей использовались бычий сывороточный альбумин, бычий тироглобулин и гемоцианин рифового блюдечка. Лучшим носителем оказался гемоцинаин.

Наибольшие титры нейтрализующих антител пептиды 144-159 и 167-181. При изучении взаимодействия антипептидных антител с изолированным VP1 и гомологичным вирусом ими было обнаружено, что лишь пептид 144-159 сохранял одну и ту же конфигурацию как в свободном пептиде (или коньюгате), так и в составе VP1. Пептид 205-213 давала низкие титры нейтрализующих антител. Пептиды 144-151 и 152-159 давали очень низкие титры нейтрализующих антител, эти антитела не нейтрализовали вирус

ящура, из-за отсутствия конфигурации соответствующего антигендерминантного участка нативного белка вируса. На основе этих данных авторы делают вывод, что с помощью коротких пептидов нельзя смитировать антигенные детерминанты вируса ящура. Но недавно было показано, что пептид, соответствующий участку 146-152 способен индуцировать вирус нейтрализующие антитела. Эта показано для вируса ящура трех серотипов - 01, А 10 и С. Также было показано, что синтетические пептиды с аминокислотной последовательностью 146-150, 141-145 и 200-213 белка VP1 вируса ящура типа 0 реагируют с моноклональными антителами к вирусу ящура и к VP1.

В последнее время все большее внимание обращается ко вторичной структуре антигенных детерминант. Но в настоящее время имеется еще очень мало экспериментальных данных, чтобы точно определить их вторичную структуру.

Было выдвинуто предположение, что последовательности 141-160 и 200-213 формируют одну конформационную детерминанту [14].

Одним из методов идентификации антигенных детерминант является праймирование пептидами, соответствующими предсказанному иммуно-генному участку. Первыми это явление обнаружили Ушимер и его коллеги.

Они обнаружили, что животные, которые были праймированы синтетическом пептидом, соответствующим антигендетерминантному участку полиовируса типа I, дают очень высокие титры ответных нейтрализующих антител при заражении количествами полиовирусных частиц, недостаточными для вызывания собственного ответа. Францысом и др. [8] это явление было обнаружено для вируса ящура. Праймирование осуществляли синтетическими пептидами, соответствующими аминокис-лотам 141-160 и 200-213 белка VP1 вируса ящура. Иммунизация осуществляли пептидами, связанными с гемоцианином молюска фисуреллы (KLH). Было обнаружено, что при первичной иммунизацию пептидом 141-160 вторая этого пептида стимулирует продукция нейтрализующих антител, обладающих антивирусной и антипептидную активностью 141-160. Если вторичная иммунизация осуществляется целыми вирусными частицами, то увеличение титра нейтрализующих антител не обнаружи-вается. При первичной иммунизации вирусными частицами, вторичное введение 141-160 KLH стимулировало выработку нейтрализующих антител. Было заключено, что синтетический пептид 141-160 может быть использован для праймирования животных, а носитель усиливает ответ антител при вторичной иммунизации.

Этими же авторами сообщалось также [9], что синтетический пептид, соответствующий участку 141-160 белка VP1 вируса ящура серотипа O_I, связанный с гемоцианином праймирует иммуную систему морских свинок с выраженным синтезом серотип-специфических нейтрализующих антител после введения повторной субиммунизирующей дозы этого же пептида. Праймирование выявлялось также при введении морским свинкам в качестве бустера синтетического пептида, связанного ге с гемоцианином, а с токсином столбнячной палочки. Было также обнаружено, что этот синтетический пептид праймировал животных при включении его в состав униламоллярных липосом.

Несмотря на очень малое количество данных по созданию вакцины против ящура с помощью коротких пептидов, иммитирующих антигенные детерминанты, имеющиеся уже результаты, открывают возможность создания такой вакцины.

После открытия антигенной роли VP1 многие исследователь питались получить его с помощью методов генной инженерии [8, 9].

Белок VP1 был получен экспрессией в клетках E.coli и B. Subtilis. Было показано, что полученный таким способом белок VP1 индуцирует вируснейтрализующие антитела в более высоких титрах, чем используемые в настоящее время вакцины, состоящие из инактированных вирионов. Эти попытки привели к созданию безопасных вакцин против ящура.

Таблица 2. Аминокислотные последовательности участка 131-171 белка VP1 вируса ящура
Table 2. Amino acid sequences of region 131-171 of the foot-and-mouth disease virus VP1 protein

1	A_{22}	N	G	T	G	K	V	S	A	G	G	M	G	R	R	G	D	L	E	P	L	A	A	R	V	A	A	Q	L	P	T	S	F	N	P	G	A	V	Q	A	T	T
2	A_{24} Gundlnamarka Colombia / 76		P		H				N			Q	R	A	G	D	M	G	S	L	A		R	V	A	K	Q	L	P	A	S	F	N	V	G	A	V	K	A	G		Y
3	A_{22} 550 CCCH / 65				S															G							K															
4	A_{24} Gruzelro Bras 11 / 55				S			A	V			S							M	G	T						K				A				V				K		D	A
5	A_{32} Venezuela / 70			V	S			A	V			S								G							K				A				V				K		E	
6	A_{10} 61	D			N					S	D	S			S					G							T				A				V						Q	A
7	A_{12} 119				N					S		S		V					P	G	S		P				R				A				V				K		E	
8	A_{24} Pirbright				S			A	V			S							M	G	T					V	K				A				V				K		D	A
9	A_5 Tubingen				N				T			P							M	G	S	A				A	K				A				V				R		V	
10	A Vencerlau				S			T	V	S		S							M	G	S						K				A				V				K			A
11	A Argentina / 79				S			T	V			S							M	G	S						K				A				V				K			
12	A_5 Westerwald / 58, J 1				H				T			P	R			G	D	T	W	A	P	A	R	A	A	K	Q	L	P	A	S	P	H	V	G	A	V	R	A	V		Y
13	A_5 Westerwald / 58, J 2, J 3				H				T			P	R			G	D	T	W	L	P	A	R	A	A	K	Q	L	P	A	S	P	H	V	G	A	V	R	A	V		Y
14	O_1K	E			C	R		H	R	H	A	V	P	H	L	R	G	D	T	W	A			R	A	A	K	Q	L	P	A	S	P	H	V	G	A	V	R	A		V
15	C_1 Santa-Pan (C- 38)																																									
16	C_3 Indafal																																									

ЛИТЕРАТУРА

1. Первичная структура ДМК копии белка VP_1 вируса ящура A_{22} / А.М. Онищенко [и др.] // Биоорганическая химия. - 1986. - Т. 12. - № 3. - С. 416-419.
2. Суровой А.Ю. Антигенная детерминанта поверхностного белка вируса ящура: синтез, физико-химические и иммуногенные свойства / А.Ю. Суровой, О.М.Вольпина, Е.В.Сметкова. - Рига, 1983. -С. 254-255.
3. Гершкович А.А. Синтез пептидов. Реагенты и методы / А.А.Гершкович, В.К.Кибирев. - Киев.: Наукова думка, 1987.
4. Гросс Э. Пептиды / Э.Гросс, И.Майенхофер. - М.: Мир, 1983.
5. Петров Р.В. Искусственные антигенны и вакцины / Р.В.Петров, Р.М.Хаитов. - М.: Медицина, 1988.
6. Химия полипептидов / Под. ред. Катосояниса П. - М.: Мир, 1977.
7. Яшунский В.Г. Защитные группы в органической химии / В.Г.Яшунский. - М.: Мир, 1976.
8. Антигенная структура вируса ящура. I Синтез протективных пептидов последовательности основного имммуногенного района белка VP_1 вируса ящура штамма O_1 К. / О.М.Вольпина [и др.] // Биоорганическая химия. -1988. -Т.14. -№ 10. - С.1352-1362.
9. Первичная структура ДНК копии белка VP_1 вируса ящура A_{22} / А.М. Онищенко [и др.] // Биоорганическая химия. - 1986. -т.12. № 3. -С 416-419.
10. Протективные эпитопы вируса ящура / О.М.Вольпина, А.Ю. Суровой, В.М. Гельфанов [и др.]. - М., 1987. - С.165-166.
11. Антигенная структура ящура II. Синтез протективных пептидов последовательности основного иммуногенного района белка VP_1 вируса ящура штамма A_{22} / О.М.Вольпина [и др.] // Биоорганическая химия. -1988. -т.14. -№ 10. - С.1363-1371.
12. Антигенная структура ящура III. Синтез протективных пептидов последовательности основного иммуногенного района белка VP_1 штамма O_1 К и A_{22} вируса ящура / О.М.Вольпина [и др.] // Биоорганическая химия. -1989. -т.15. -№ 9. - С.1185-1192.
13. Биоорганическая химия / Ю.В. Митин, Е.Ю.Горбунова, С.А.Огий [и др.]. - 1985. - II. -№4. - С.709-710.
14. Запевалова Н.П. Биоорганическая химия / Н.П.Запевалова, Е.Ю.Горбунова, Ю.В. Митин. - 1985. - II. -№6. - С.733-737.
15. Горбунова Е.Ю. Всесоюзный симпозиум по химии белков и пептидов / Е.Ю.Горбунова, Ю.В. Митин // Тез. докл. - Рига, 1983. - 226 с.
16. Митин Ю.В. Биоорганическая химия / Ю.В.Митин, С.А.Огий, В.А. Тертых. - 1985. - II. -№2. - С.1476-1480.
17. Семенов А.Н. Биоорганическая химия / А.Н. Семенов, К.Мартинек, И.В. Березин. - 1980. - II. -№6. - С.600-608.
18. Ашуров С.Г. Структура вируса ящура / С.Г. Ашуров, С.С. Саидов // Вестник Таджикского национального университета (научный журнал). Серия Естественных наук. - 2015. 1/2 (160). - С. 169-171.
19. Ашуров С.Г. Антигенные пептиды вируса ящура / С.Г. Ашуров, С.С. Саидов // Вестник Таджикского национального университета (научный журнал). Серия Естественных наук. - 2015. 1/3 (164). - С. 169-171.

ВИРУСИ ЯШУР ВА ПРОБЛЕМАИ БА ДАСТ ОВАРДАНИ ВАКСИНАҲОИ СИНТЕТИКӢ

Вируси бемории яшур ин афтовирус аз оилаи пикорнавирусҳо мебошад. Мисли ҳама пикорнавирусҳо, вируси бемории яшур аз як молекулаи РНК-и як қатор ва 60 нусхаи ҳар як чаҳор полипептидҳои сохторӣ, ки VP1, VP2, VP3, VP4 (VP - протеини вирусӣ) таъин шудаанд, иборат аст. Зарари калони иқтисодие, ки аз касалии яшур ба амал меояд, барои муборизаи зидди ин касали чораҳои таъсирбахш диданро талаб мекунад. Мубориза бар зидди касалии яшур бо роҳи куштани чорвои бемор, ҷудо кардани ҳайвоноти бемор ё ҷудокунии санитарии рамаҳои зарардида ва гумонбаршудаи гирифтори ин беморӣ, инчунин ваксинаи универсалии ҳайвонот бо мақсади пешгирии беморӣ. Андозаи мушкилот дар он аст, ки ҳар сол зиёда аз 3 миллиард вояи ваксина истифода мешавад. Бо вуҷуди ин, гарчанде ки ваксинаҳо дар тули 40 соли охир дастрас шуданд, ин беморӣ то ҳол маъмул аст. Дар муқоиса бо дигар ваксинаҳои дигар бар зидди бемории яшур ваксина бештар истеҳсол мешавад, аммо барои оғози маъракаи зидди бемории дом дар кишварҳое, ки ин беморӣ то ҳол дар ҳоли густариш аст, аз ин ҳам зиёдтар лозим аст.

Калидвожаҳо: вирус, бемории яшур, афтовирус, пикорнавирус, полипептид, изолятсия, эмкунӣ, ҳайвонот, бемор, чорво, истеҳсол.

ВИРУС ЯЩУРА И ПРОБЛЕМА СОЗДАНИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ ВАКЦИН

Вирус ящура представляет собой афтовирус из семейства пикорна-вирусов. Как и все пикорнавирусы, вирус ящура состоит из одной молекулы однонитчатой РНК и 60 копий каждого из четырех структурных поли-пептидов, обозначаемых VP1, VP2, VP3, VP4, (VP - вирусный протеин). Большой экономический ущерб, наносимый ящуром, требует эффективных мер борьбы с этим заболеванием. С ящуром борются посредством убоя заболевшего скота, изоляцией больных животных или санитарной изоляцией стад, пораженных и подозреваемых на наличие болезни, а также поголовной вакцинацией животных, с целью предупреждения

заболевания. Размер данной проблемы таков, что свыше 3 млрд. доз вакцины используется каждый год. Однако, несмотря на то, что вакцины стали доступными в течение последних 40 лет, данная болезнь все еще является распространенной. Вакцины против ящура производятся больше, чем любой другой вакцины, но еще больше требуется, чтобы начать компанию против ящура в тех странах, где это заболевание все еще продолжает распространяться.

Ключевые слова: вирус, ящур, афтовирус, пикорнавирус, полипептид, изоляция, вакцинация, животные, больные, вакцина, скот, производство.

FOOT AND MOUTH VIRUS AND THE PROBLEM OF CREATION OF SYNTHETIC VACCINES

Foot-and-mouth disease virus is an aphthovirus from the picornavirus family. Like all picornaviruses, foot-and-mouth disease virus consists of one molecule of single-stranded RNA and 60 copies of each of four structural polypeptides, designated VP1, VP2, VP3, VP4 (VP - viral protein). The large economic damage caused by foot-and-mouth disease requires effective measures to combat this disease. Foot-and-mouth disease is combated through the slaughter of sick livestock, isolation of sick animals or sanitary isolation of herds affected and suspected of having the disease, as well as universal vaccination of animals in order to prevent the disease. The size of the problem is such that over 3 billion doses of vaccine are used every year. However, although vaccines have become available over the past 40 years, the disease is still common. More vaccines are produced against foot-and-mouth disease than any other vaccine, but even more are needed to start a foot-and-mouth disease campaign in countries where the disease is still spreading.

Keywords: virus, foot and mouth disease, aphthovirus, picornavirus, polypeptide, isolation, vaccination, animals, sick, vaccine, livestock, production.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Ашуров Сироҷиддин Ғуломович*** – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои химия, дотсенти кафедраи химияи органики. **Суроға:** 734025, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **939225079**. E-mail: **ashurov-2025@mail.ru.**

Саидов Самир Сангинмуродович – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои химия, дотсенти кафедраи химияи органикӣ. **Суроға:** 734025, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **909-09-77-99.** E-mail **s.samir61@mail.ru**

Шоев Сӯҳбатулло Ҳидоятуллоевич – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои химия, муаллими калони кафедраи химияи органикӣ. **Суроға:** 734025, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **(+992) 90-738-83-27**. E-mail: **suhbatuiio-1980@mail.ru**

Сведения об авторах: ***Ашуров Сироҷиддин Ғуломович*** **–** Таджикский национальный университет, кандидат химичеких наук, доцент кафедры органической химии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Телефон: **939225079**. E-mail: **ashurov-2025@mail.ru**

Саидов Самир Сангинмуродович – Таджикский национальный университет, кандидат химических наук, доцент кафедры органической химии. **Адрес:** 734025, г. Душанбе, Республика Таджикистан, пр. Рудаки, 17. Телефон: **909-09-77-99**. E-mail **s.samir61@mail.ru**

Шоев Сухбатулло Хидоятуллоевич – Таджикский национальный университет, кандидат химических наук, старший преподаватель кафедры органической химии. **Адрес:** 734025, г. Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. Телефон: **(+992) 90-738-83-27**. E-mail: **suhbatuiio-1980@mail.ru**

Information about authors: ***Ashurov Sirodjiddin Gulomovich*** – Tajik National University, candidate of chemical sciences, associate professor organic chemistry department. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17. E-mail: Phone: **939225079**. E-mail: **ashurov-2025@mail.ru**

***Saidov Samir Sanginmurodovich* –** Tajik National University, candidate of chemical sciences, associate professor organic chemistry department of Dean of the faculty of chemistry. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue 17. Phone: 909097799, E-**mail s.samir61@mail.ru**

Shoev Sukhbatullo Hidoyatulloevich – Tajik National University, Candidate of Chemical Sciences, senior of the Department of organic Chemistry. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of teacher Tajikistan, Rudaki Avenue, 17. Phone: **(+992) 90-738-83-**27. E-mail: **suhbatuiio-1980@mail.ru**

Статья поступила в редакцию 21.10.2024
Одобрена после рецензирования 19.11.2024
Принята к публикации 14.03.2025

УДК:631.874.4

ПОВЫШЕНИЕ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ БОБОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ПОЧВЕННОЙ ЗАСУХИ

[1]Маниязова Н.А., [1]Кобилов Ю.Т., [1]Абдуллаев А., [2]Сайдализода С.С., [1]Саидмуродзода Н.Г.

Институт ботаники, физиологии и генетики растений НАН Таджикистана, Таджикский национальный университет

Засуха является наиболее важным абиотическим фактором, который отрицательно влияет на рост и урожайность сельскохозяйственных культур [10].

Полученные нами ранее данные свидетельствуют о том, что длительная почвенная засуха оказывает значительное влияние на темпы роста и развития растений, а также на формирование листовой поверхности, что в свою очередь существенно снижает образование общей сухой биомассы. В условиях продолжительной почвенной засухи наблюдаются низкие значения индекса листовой поверхности и уменьшение биологической продуктивности. Снижение листовой поверхности при почвенной засухе непосредственно связано с уменьшением фотосинтетической активности растений [4]. Эти факторы подчеркивают необходимость более глубокого изучения адаптационных механизмов растений и их устойчивости к глобальным климатическим изменениям [9**;** 11; 12].

Увеличение урожая зерна не может происходить только за счёт уже существующих земельных ресурсов [5]. В литературе имеются сведения, что некоторые органические вещества повышают устойчивость растений к действию окружающей среды, как за счёт перевода их в малоподвижные в почве формы, так и за счёт перевода их в физиологически малоактивное соединение, накапливающееся в самом растении. Известно, что физиологически активные вещества находят применение в качестве биостимулятора роста сельскохозяйственных растений [2]. В последние годы для повышения продуктивности зерновых культур используют различные физиологически активные вещества, такие как гиббереллин. В связи с этим исследование влияния гиббереллина на фотосинтетические показатели некоторых видов фасоли, выращенных в условиях засухи, является важным, что послужило целью наших работ.

Материалы и методы исследования. Объектами исследования служили перспективные виды фасоли из мировой коллекции Всероссийского института растениеводства им. Н.И. Вавилова Российской академии сельскохозяйственных наук: *Jackson Wonder* (США), *Phaseolus acutifolius* A. Gray (США), *Phaseolus acutifolius* A. Gray (Украина), *Vigna unguiculate* (Мадагаскар). Полевые опыты проводились на экспериментальном участке Института ботаники, физиологии и генетики растений Национальной академии наук Таджикистана (г. Душанбе), расположенном в восточной части Гиссарской долины на высоте 834 м над ур. моря. Растения выращивались в вегетационных сосудах, которые были разделены на три группы: первая (опыт) – растения выращивались в условиях почвенной засухи (влажность почвы 45-50% от ППВ - предельная полевая влагоемкость); вторая (опыт) - растения выращивались в условиях почвенной засухи (влажность почвы 45-50% от ППВ - предельная полевая влагоемкость) + опрыскивание гиббереллином; третья (контроль) - растения выращивались в оптимальных условиях (влажность почвы 75-80% от ППВ). Динамику формирования площади листьев и накопления биомассы определяли по методике В.А. Кумакова [6]. Удельную поверхностную плотность (УПП) листа и чистую продуктивность фотосинтеза (ЧПФ) определяли в соответствии с методиками Ю.К. Росса и А.А. Ничипоровича [8, 7].

В таблицах приведены среднеарифметические величины и стандартные ошибки трёх определений из трёх биологических повторностей.

Статистический анализ полученных результатов проводили по методике [1; 3] с использованием программы Microsoft Exel 2010 г.

Результаты исследований. В таблице 1 представлена динамика нарастания площади листьев у каждого вида бобовых растений на разных фазах развития, с учётом условий выращивания. Как видно из данных этой таблицы, у вида *Phaseolus acutifolius* A. Gray (Украина) в контрольном варианте площадь листьев постепенно увеличивается, достигая пика на этапе налива семян (437.18 г/дм²). Рост был стабильным, однако в сравнении с другими видами показатели ниже, что может свидетельствовать о специфике данного вида. Площадь листьев при почвенной засухе снижается по всем фазам. Показатели уменьшились примерно на 44% по сравнению с контролем. Обработка гиббереллином значительно улучшила ситуацию. Уже на этапе стеблевания площадь листьев превысила контрольные значения (129,30 г/дм² против 103,90 г/дм²), а на этапе налива семян составила 541,21 г/дм², что на 24% выше, чем в контроле (табл.1).

Phaseolus acutifolius A. Gray (США) в контрольном варианте демонстрирует значительный прирост площади листьев, начиная с 119,04 г/дм² на этапе стеблевания и достигая 747,27 г/дм² на этапе налива семян, что является самым высоким показателем среди всех видов. В условиях засухи наблюдается резкое сокращение площади листьев, особенно на ранних стадиях. На этапе стеблевания площадь листьев была всего 35,73 г/дм², а в период налива семян — 286,71 г/дм², что на 61% ниже по сравнению с контролем. Введение гиббереллина значительно улучшило рост растений, особенно на поздних этапах. В период налива семян площадь листьев составила 763,02 г/дм², что даже выше, чем в контроле. Это свидетельствует о высокой компенсаторной способности данного вида к стрессу при применении используемого препарата.

У вида *Jackson Wonder* (США) в условиях контроля площадь листьев стабильно увеличивается на всех фазах, достигая максимума на фазе налива семян (632.41 г/дм²). Хотя засуха негативно сказывается на площади листьев, снижение не такое резкое, как у других видов. В фазе налива семян площадь составляет 329,32 г/дм², что почти в два раза ниже контроля. Опрыскивание гиббереллином в условиях почвенной засухи привело к значительному увеличению площади листьев на всех фазах, максимум приходится на фазу налива семян — 689.47 г/дм², что выше контрольного уровня.

Таблица 1. Динамика нарастания площади листьев у различных видов бобовых растений из мировой коллекции (г/дм² на растение)

Объект	Варианты	Фазы развития				
		Стеблева-ние	Бутониза-ция	Цвете-ние	Плодообра-зование	Налив семян
Vigna unguiculate (Мадагаскар)	Контроль	123,05±2,7	240,91±5,7	382,99±6,8	477.44±2,0	581.21±3,9
	ПЗ	42.87±1,7	129,29±3,8	205.81±4,1	274,10±2,8	298,71±2,7
	ПЗ+Г	109.06±3,8	291,08±6,8	378,55±3,3	556,46±1,7	628.51±5,2
Phaseolus acutifolius A. Gray (Украина)	Контроль	103.90±4,2	136.09±2,3	218.0±2,2	374,99±3,2	437,18±3,3
	ПЗ	78,14±3,6	97,77±2,8	148.84±2,7	224.86±2,9	244.59±1,7
	ПЗ+Г	129.30±2,4	205.05±3,3	265.65±1,9	437.58±1,8	541.21±2,0
Phaseolus acutifolius A. Gray (США)	Контроль	119.04±3,6	151.71±2,9	320.77±4,3	518.26±2,4	747,27±3,6
	ПЗ	35.73±2,8	70.87±3,2	173.17±2,5	260.70±3,3	286,71±2,1
	ПЗ+Г	117.63±2,9	217.86±2,5	391.08±2,6	556,20±4,2	763,02±2,5
	Контроль	112.53±1,6	218,44±1,9	378.25±3,1	563,12±4,0	632,41±3,3

Jackson Wonder (США)	ПЗ	95.63±3,2	197,40±1,7	248,50±1,3	305,52±2,9	349.32±2,2
	ПЗ+Г	140.56±2,7	261.64±3,2	420.21±2,6	597,39±3,1	689,47±3,1

Показано, что у вида *Vigna unguiculata* (Мадагаскар) в контроле площадь листьев возрастает по мере развития растения. В фазе стеблевания наблюдается средний темп нарастания листовой поверхности. В фазе бутонизации отмечается значительное увеличение этого параметра. Максимальный рост приходится на фазу цветения. В фазу плодообразования площадь листьев продолжает увеличиваться и в конце роста, в период налива семян, площадь достигает 581,21 г/дм², что указывает на успешное завершение вегетационного цикла. При почвенной засухе наблюдается значительное снижение площади листьев по сравнению с контролем на всех фазах.

Максимальная площадь отмечается в фазе налива семян (298.71 г/дм²), почти в два раза меньше контроля, что указывает на заторможенный рост. При опрыскивании гиббереллином отмечается значительное улучшение показателя по сравнению с условиями почвенной засухи, особенно на этапе налива семян (628.51 г/дм²), что превышает даже контрольные значения.

Выявлено в контрольном варианте увеличение площади листьев по мере развития растения, достигая максимума на фазе налива семян, значительное снижение площади листьев при почвенной засухе, что указывает на негативное влияние засухи на рост и развитие растений. Особенно сильно засуха угнетала рост на ранних стадиях (стеблевание и бутонизация). Это связано с тем, что недостаток воды ограничивает развитие листового аппарата и, следовательно, снижает фотосинтетическую активность. Добавление гиббереллина значительно улучшает показатели площади листьев во всех случаях, часто приводя к результатам, превышающим даже контрольные значения. Это говорит о стимулирующем влиянии этого препарата на рост растений, особенно в стрессовых условиях.

Отмечено, что вид *Phaseolus acutifolius* A. Gray (США) показал наиболее высокие значения площади листьев, особенно в условиях контроля и при опрыскивании гиббереллином, что свидетельствует о его высоком потенциале для адаптации к неблагоприятным условиям. Наиболее чувствительным к засухе оказался вид *Vigna unguiculata*, в то время как *Jackson Wonder* продемонстрировал лучшую устойчивость к стрессу. Однако *Vigna unguiculata* (Мадагаскар) также продемонстрировал хорошие результаты при использовании гиббереллина.

Показано, что у вида *Vigna unguiculata* из Мадагаскара в контроле наблюдается постепенное увеличение удельной поверхностной плотности листа от стеблевания до цветения, что свидетельствует о накоплении биомассы в листьях. Однако на этапе плодообразования этот показатель немного снижается, так как в этой фазе ресурсы направляются на развитие плодов. При почвенной засухе наблюдается увеличение удельной поверхностной плотности листа, что может указывать на утолщение листьев в ответ на стресс. В условиях засухи с добавлением гиббереллина плотность остается выше контроля, но ниже, чем при только почвенной засухе, что указывает на смягчение стрессовой реакции.

У вида *Phaseolus acutifolius* A. Gray из Украины в контроле плотность увеличивается до цветения, после чего она немного снижается в фазе плодообразования (табл.2). В период стеблевания отмечаются низкие значения удельной поверхностной плотности листа по отношению к другим исследуемым объектам. При засухе значения также выше контроля, особенно в фазе цветения и плодообразования, что соответствует типичной реакции на засуху. Добавление гиббереллина даёт промежуточные значения, что также говорит о частичном смягчении стресса.

У контрольных растений вида *Phaseolus acutifolius* A. Gray (США) данные показывают умеренное увеличение плотности от стеблевания до цветения с небольшим

снижением на стадии плодообразования. Этот вид демонстрирует меньшую плотность листьев по сравнению с другими видами. При засухе плотность увеличивается в каждой фазе, что указывает на адаптацию к стрессу. Опрыскивание гиббереллином дает значения, близкие к контролю, что может свидетельствовать о более эффективной компенсации стресса за счет добавления гиббереллина.

У *Jackson Wonder* (США) плотность листьев в контроле значительно возрастала до цветения, что указывает на интенсивное накопление сухого вещества в листьях. На этапе плодообразования плотность снижалась. Засуха вызывает значительное увеличение плотности, особенно в фазах бутонизации и цветения. Обработка данным препаратом показывает немного низкие значения этого параметра по сравнению с почвенной засухой, но значения остаются более высокими, чем в контроле.

Таблица 2. Удельная поверхностная плотность листа у различных видов бобовых растений из мировой коллекции (г/дм^2 на растение)

Объект	Варианты	Фазы развития			
		Стеблевание	Бутонизация	Цветение	Плодообразование
Vigna unguiculate (Мадагаскар)	Контроль	0.47±0,02	0.65±0,03	0.82±0,03	0.72±0,04
	ПЗ	0,61±0,01	0,75±0,02	0,98±0,04	0,77±0,01
	ПЗ+Г	0,56±0,02	0,68±0,02	0,86±0,03	0,72±0,02
Phaseolus acutifolius A. Gray (Украина)	Контроль	0,39±0,01	0,61±0,01	0,72±0,02	0,69±0,03
	ПЗ	0,51±0,02	0,71±0,01	0,86±0,02	0,71±0,01
	ПЗ+Г	0,47±0,01	0,65±0,02	0,79±0,02	0,73±0,01
Phaseolus acutifolius A. Gray (США)	Контроль	0,53±0,01	0,59±0,01	0,67±0,04	0,60±0,02
	ПЗ	0,67±0,01	0,71±0,02	0,84±0,03	0,67±0,01
	ПЗ+Г	0,63±0,01	0,65±0,03	0,69±0,03	0,65±0,01
Jackson Wonder (США)	Контроль	0,42±0,02	0,67±0,02	0,94±0,04	0,73±0,03
	ПЗ	0,59±0,01	0,86±0,03	0,98±0,03	0,79±0,01
	ПЗ+Г	0,55±0,02	0,77±0,01	0,97±0,02	0,73±0,02

Выявлено, что в условиях засухи у всех видов бобовых растений наблюдается увеличение удельной плотности листа, что является типичной реакцией на стресс. Гиббереллин частично смягчает этот эффект, снижая удельную поверхностную плотность листа по сравнению с засухой, но она всё ещё выше, чем в контроле. Это свидетельствует о том, что гиббереллин частично ослабляет стрессовое воздействие засухи на растения, помогая поддерживать более нормальные физиологические параметры.

Различные виды бобовых растений демонстрируют схожие тенденции в изменении удельной поверхностной плотности листа, однако интенсивность реакции может варьироваться. Виды *Vigna unguiculata* (Мадагаскар) и *Jackson Wonder* (США) демонстрируют наиболее выраженные изменения удельной поверхностной плотности под воздействием почвенной засухи и почвенной засухи с добавлением гиббереллина, что свидетельствует о большей чувствительности этих видов к водному стрессу. *Phaseolus acutifolius* (США) показал меньшие колебания плотности листьев, что, по-видимому, указывает на лучшую устойчивость к стрессу.

Установлено, что на начальных стадиях вегетации чистая продуктивность фотосинтеза, как правило**, низкая.** Это связано с тем, что площадь листьев и фотосинтетическая поверхность растения ещё не развиты, и процесс накопления биомассы только начинается. На этапе стеблевания и бутонизации происходит постепенное увеличение площади листьев, что приводит к увеличению чистой продуктивности фотосинтеза. В фазе **цветения и плодообразования** чистая продуктивность фотосинтеза

обычно достигает **максимума,** так как площадь листьев наибольшая, и растение активно фотосинтезирует для образования новых органов, включая цветы и плоды. На стадии **налива семян и созревания плодов** происходит постепенное **снижение** чистой продуктивности фотосинтеза. Листья начинают стареть, а интенсивность фотосинтеза уменьшается. Растение перенаправляет накопленные ресурсы для развития семян и плодов. Почвенная засуха приводит к значительному снижению продуктивности на всех фазах развития, поскольку засуха ограничивает доступ растений к воде, необходимой для фотосинтеза. Особенно это отмечается на поздних этапах, что ведет к снижению урожайности, особенно на этапах активного роста и цветения (табл.3).

Таблица 3. Чистая продуктивность фотосинтеза (г/м^2 за сутки)

Объект	Варианты	Фазы развития			
		Стеблевание-Бутонизация	Бутонизация-Цветение	Цветение-Плодообразование	Плодообразование-Созревание
Vigna unguiculate (Мадагаскар)	Контроль	6,70±0,14	7,05±0,16	7,46±0,07	6,09±0,27
	ПЗ	4,99±0,4	5,77±0,34	6,85±0,45	5,93±0,025
	ПЗ+Г	6,92±0,36	7,17±0,09	7,54±0,33	6,30±0,33
Phaseolus acutifolius A. Gray (Украина)	Контроль	5,75±0,18	6,12±0,2	9,14±0,18	7,17±0,08
	ПЗ	4,89±0,37	5,19±0,47	6,96±0,3	6,76±0,2
	ПЗ+Г	5,28±0,14	5,74±0,09	9,50±0,06	7,31±0,17
Phaseolus acutifolius A. Gray (США)	Контроль	4,73±0,11	5,93±0,14	11,34±0,08	10,95±0,15
	ПЗ	3,38±0,43	5,82±0,4	10,14±0,12	7,29±0,39
	ПЗ+Г	4,77±0,15	6,14±0,2	13,62±0,08	9,55±0,11
Jackson Wonder (США)	Контроль	5,14±0,05	6,27±0,1	12,19±0,15	11,53±0,09
	ПЗ	3,62±0,11	5,11±0,23	7,87±0,4	5,56±0,3
	ПЗ+Г	5,10±0,15	5,87±0,02	12,69±0,14	11,74±0,1

Доказано, что засуха оказывает отрицательное воздействие на фотосинтетическую активность всех видов растений, особенно на ранних стадиях развития. В фазе стеблевания-бутонизации наблюдается снижение чистой продуктивности фотосинтеза. Однако по мере развития растений их фотосинтетическая активность частично восстанавливается. Введение гиббереллина улучшает чистую продуктивность фотосинтеза по сравнению с почвенной засухой во всех фазах развития.

В большинстве случаев чистая продуктивность фотосинтеза в этом варианте приближается к контрольным значениям или даже превышает их, что свидетельствует о её позитивном влиянии на фотосинтетическую активность растений. Сравнивая изучаемые виды, можно сделать вывод, что *Phaseolus acutifolius* (США) и *Jackson Wonder* демонстрируют наибольшую чистую продуктивность фотосинтеза, особенно в фазе цветения и плодообразования, что указывает на их высокую продуктивность. *Vigna unguiculata* (Мадагаскар) и *Phaseolus acutifolius* (Украина) испытывают более выраженные негативные эффекты от засухи, однако их фотосинтетическая активность также улучшается при обработке гиббереллином.

Таким образом, гиббереллин может быть эффективным средством для смягчения последствий засухи и поддержания высокой фотосинтетической активности, особенно на критических фазах развития растений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабаджанова М.А. Большой практикум по физиологии и биохимии растений с основами энзимологии / М.А. Бабаджанова, А.К. Мирзорахимов, А.К. Сайфудинов, А.Э. Эргашев, Ш.А. Эсаналиева, К.Н. Ниматова. – Душанбе. – 2017. – 136 с.
2. Губанов, Л. Н. Использование осадков городских сточных вод Нижнего Новгорода для повышения плодородия почв / Л. Н. Губанов, А. В. Котов, Д. В. Бояркин // Экологические технологии и инновации. – 2005. – № 5. – С. 66–69.
3. Доспехов В. А. Методы полевого опыта / В. А. Доспехов. – М.: Агропромиздат – 1985. – 351 с.
4. Кобилов Ю.Т. Индексы фотосинтетической продуктивности растений пшеницы в условиях почвенной засухи / Ю.Т.Кобилов, А.Эргашев, А.А. Абдуллаев // Доклады Академии наук Республики Таджикистан, Т. 60, -№ 3-4, 2017. -С. 189-193.
5. Кобилов Ю.Т. Структура урожая линий пшеницы из мировой коллекции в разных природно-климатических зонах Таджикистана / Ю.Т. Кобилов и [др] // Известия НАН Таджикистана. Отделение биологических и медицинских наук. -№ 1. (212). – 2021. – С. 68-74.
6. Кумаков В.А. Физиологическое обоснование моделей сортов пшеницы / В.А. Кумаков. – М.: Колос. – 1985. – 270 с.
7. Ничипорович А.А. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах / А.А. Ничипорович. - М.: Изд-во АН СССР, 1961. -133 с.
8. Росс Ю.К. К математическому описанию роста растений / Ю.К. Росс // ДАН СССР. – 1966. - Т.171. - №2. - С. 481-483.
9. Challinor A.Crops and climate change: progress, trends, and challenges in simulating impactsand informing adaptation **/** A. Challinor, F. Ewert, S. Arnold, E. Simelton, E. Fraser // J. Ex. Botany. – 2009. – V.60. – №10. – P. 2775-2789.
10. Fathi A. Effect of drought stress and its mechanism in plants / A. Fathi, D.B. Tari // International Journal of Life Sciences. - 2016, - 10(1): -P. 1-6.
11. Semenov M.A. Climatic variability and the modelling of crop yields / M.A. Semenov and J.R. Porter // Agric. and Forest Meteorology. – 1995. – V. 73. – P. 265-283.
12. Semenov M.A. Identifying target traits and molecular mechanisms for wheat breeding under a changing climate / M.A. Semenov, N.G. Halford // J. Ex. Botany. – 2009, – V. 60. – №10. – P. 2791-2804.
13. Холов Б.Ҳ. Истифодаи нурии органикӣ-омили беҳгардонии сифати хок / Б.Ҳ.Холов, З.Ё. Ҳайдаров // Илм ва фановарии ДМТ. –Душанбе: Сино, 2024. -№1. -260с.
14. Саидзода Р.А. Таърихи парвариши лӯбиё ва аҳамияти он дар хоҷагии халқ / Р.А.Саидзода // Илм ва фановарии ДМТ. –Душанбе: Сино, 2021. -№3. -182с.
15. Сайдализода, С.Ф. Равандҳои физиологӣ ва биохимиявии растании Solanum Tuberosum L. дар шароитҳои абиотикӣ / С.Ф. Сайдализода, З.С. Қиёмзода // Монография. -Душанбе: - 2022. -128 с.

БАЛАНД БАРДОШТАНИ ФАЪОЛИЯТИ ФОТОСИНТЕТИКИИ ЗИРОАТҲОИ ЛӮБИЁГӢ ДАР ШАРОИТИ ХУШКИИ ХОК

Таъсири гиббереллин ба нишондиҳандаҳои асосии фотосинтетикӣ дар навъҳои гуногуни лӯбиёгиҳо аз коллексияи ҷаҳоние, ки дар шароити назоратӣ, хушкии хок ва хушкии хок бо илова кардани гиббереллин парвариш карда шудаанд, омӯхта шудааст. Нишон дода шудааст, ки хушкии хок боиси коҳиши назарраси ҳосилнокӣ дар ҳама марҳилаҳои рушд мегардад, зеро хушксолӣ дастрасии растаниҳоро ба обе, ки барои фотосинтез зарур аст, маҳдуд мекунад. Истифодаи гиббереллин ҳосилнокии софи фотосинтезро нисбат ба хушкии хок дар ҳамаи давраҳои тараққиёт зиёд мекунад. Ин нишон медиҳад, ки гиббереллин таъсири стресро ба растаниҳо қисман суст мекунад ва барои нигоҳ доштани параметрҳои муқаррарии иловагӣ кумак мекунад. Исбот шудааст, ки хушксолӣ ба фаъолияти фотосинтези ҳамаи навъҳои растаниҳо, махсусан дар давраи аввали инкишоф таъсири манфӣ мерасонад. Дар марҳилаи шукуфтани поя пастшавии ҳосилнокии софи фотосинтетикӣ мушоҳида мешавад. Аммо баробари инкишоф ёфтани растаниҳо фаъолияти фотосинтези онҳо қисман барқарор мешавад. Ворид намудани гиббереллин ҳосилнокии фотосинтезро нисбат ба хушксолии хок дар ҳама марҳилаҳои рушд беҳтар мекунад. Дар аксари ҳолатҳо, ҳосилнокии фотосинтез дар ин вариант ба вариантҳои назоратӣ наздик мешавад ва ҳатто аз онҳо зиёдтар аст, ки таъсири мусбати онро ба фаъолияти фотосинтези растаниҳо нишон медиҳад.

Калидвожаҳо: лӯбиё, таъсири гиббереллин, хушкӣ, барг, ҳосилнокии софи фотосинтез, хок растаниҳо, назорат.

ПОВЫШЕНИЕ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ БОБОВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ ПОЧВЕННОЙ ЗАСУХИ

Изучено влияние гиббереллина на основные фотосинтетические показатели у различных видов бобовых растений из мировой коллекции, выращенных в условиях контроля, почвенной засухи, почвенной засухи с добавлением гиббереллина. Показано, что почвенная засуха приводит к значительному снижению продуктивности во всех фазах развития, поскольку засуха ограничивает доступ растений к воде, необходимой

для фотосинтеза. Введение гиббереллина улучшает чистую продуктивность фотосинтеза по сравнению с почвенной засухой во всех фазах развития. Это свидетельствует о том, что гиббереллин частично ослабляет стрессовое воздействие засухи на растения, помогая поддерживать более нормальные физиологические параметры. Доказано, что засуха оказывает отрицательное воздействие на фотосинтетическую активность всех видов растений, особенно на ранних стадиях развития. В фазе стеблевания-бутонизации наблюдается снижение чистой продуктивности фотосинтеза. Однако по мере развития растений их фотосинтетическая активность частично восстанавливается. Введение гиббереллина улучшает чистую продуктивность фотосинтеза по сравнению с почвенной засухой во всех фазах развития. В большинстве случаев чистая продуктивность фотосинтеза в этом варианте приближается к контрольным значениям или даже превышает их, что свидетельствует о её позитивном влиянии на фотосинтетическую активность растений.

Ключевые слова: фасоль, влияние гиббереллина, засуха, листья, чистая продуктивность фотосинтез, почвенные растения, контроль.

INCREASING OF PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY OF THE LEGUM CROPS UNDER SOIL DROUGHT CONDITIONS

The effect of gibberellin on the main photosynthetic indices was studied in various legume species from world collections grown under control conditions, soil drought, and soil drought with the addition of gibberellin. It has been shown that soil drought leads to a significant decrease in productivity at all stages of development, since drought limits the access of plants to water necessary for photosynthesis. The introduction of gibberellin increases the net productivity of photosynthesis compared to soil drought at all stages of development. This indicates that gibberellin partially weakens the stress effect on plants, helping to maintain more normal additional parameters. It has been proven that drought has a negative effect on the photosynthetic activity of all plant species, especially in the early stages of development. In the stem-budding phase, a decrease in net photosynthetic productivity is observed. However, as plants develop, their photosynthetic activity is partially restored. The introduction of gibberellin improves the net productivity of photosynthesis compared to soil drought in all phases of development. In most cases, the net productivity of photosynthesis in this option approaches the control values or even exceeds them, which indicates its positive effect on the photosynthetic activity of plants.

Keywords: beans, effect of gibberellin, drought, leaves, net productivity of photosynthesis, soil plants, control.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Маниёзова Назира Абдуқодировна*** **-** Институти ботаника, физиология ва генетикаи растании Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, номзади илмҳои биологӣ, ходими пешбари илмии лабораторияи биохимияи фотосинтезӣ. **Суроға:** 734017, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯч. Карамов, 27. Телефон: **(+992)901995545**. E-mail: **maniyazova58@mail.ru**

Қобилов Юсуфҷон Тошмуродович - Институти ботаника, физиология ва генетикаи растании Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, номзади илмҳои биологӣ, ходими пешбари илмии лабораторияи биохимияи фотосинтезӣ. **Суроға:** 734017, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯч. Карамов, 27. Телефон: **(+992) 93 425 23 77**. E-mail: **yusuf-kobilov@mail.ru**

Абдуллоев Абдуманон **-** Институти ботаника, физиология ва генетикаи растании Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, доктори илмҳои биологӣ, узви вобастаи АМИТ, профессор, мудири лабораторияи биохимияи фотосинтезӣ. **Суроға:** 734017, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯч. Карамов, 27. Телефон: **(+992) 918 61 28 42**. E-mail: **abdumanon@mail.ru**

Сайдализода Саидвали Файзалӣ - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои биологӣ, дотсенти кафедраи физиологияи растаниҳо. **Суроға:** 734025, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **91888-6360**. E-mail: **Saidvali-1989@mail.ru**

Саидмуродзода Некруз Ғайбулло **–** Институти ботаника, физиология ва генетикаи растании Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, ходими илмии лабораторияи биохимияи фотосинтезӣ. **Адрес:** 734017, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, куч. Карамов, 27. Телефон: **(+992) 11111 55 46**. E-mail: **neruz-s@mail.ru**

Сведения об авторах: ***Маниязова Назира Абдукадыровна*** - Институт ботаники, физиологии и генетики растений Национальной академии наук Таджикистана, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории биохимии фотосинтеза. **Адрес:** 734017, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Карамова, 27. Телефон: **(+992) 901 99 55 45**. E-mail: **maniyazova58@mail.ru**

Кобилов Юсуфджон Тошмуродович - Институт ботаники, физиологии и генетики растений Национальная академия наук Таджикистана, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории биохимии фотосинтеза. **Адрес:** 734017, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Карамова, 27. Телефон: **(+992) 93 425 23 77**. E-mail: **yusuf-kobilov@mail.ru**

Абдуллаев Абдуманон - Институт ботаники, физиологии и генетики растений Национальной академии наук Таджикистана, доктор биологических наук, член-корр. НАНТ, профессор, заведующий лабораторией биохимии фотосинтеза. **Адрес:** 734017, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Карамова, 27. Телефон: **(+992) 918 61 28 42**. E-mail: **abdumanon@mail.ru**

Сайдализода Саидвали Файзали - Таджикский национальный университет, доцент кафедры физиологии растений: **Адрес:** 734025, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. **Телефон: 91888-6360**. E-mail: **Saidvali-1989@mail.ru**

Саидмуродзода Некруз Гайбулло - Институт ботаники, физиологии и генетики растений Национальной академии наук Таджикистана, научный сотрудник лаборатории биохимии фотосинтеза. **Адрес:** 734017, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Карамова, 27. Телефон: **(+992) 11111 55 46**. E-mail: **neruz-s@mail.ru**

Information about the authors: ***Maniyazova Nazira Abdukodirovna*** - Institute of Botany, Physiology and Plant Genetics of the National Academy of Sciences of Tajikistan, candidate of Biological Sciences, leading researcher at the Laboratory of Biochemistry of Photosynthesis. **Address:** 734017, Dushanbe, Republic of Tajikistan, st. Karamov, 27. Telephone: **(+992)901995545**. E-mail: **maniyazova58@mail.ru**
Kobilov Yusufjon Toshmurodovich - Institute of Botany, Physiology and Plant Genetics of the National Academy of Sciences of Tajikistan, candidate of Biological Sciences, leading researcher at the Laboratory of Biochemistry of Photosynthesis. **Address:** 734017, Dushanbe, Republic of Tajikistan, st. Karamov, 27. Telephone: **(+992) 93 425 23 77**. E-mail: **yusuf-kobilov@mail.ru**
Abdullaev Abdumanon - Institute of Botany, Physiology and Plant Genetics of the National Academy of Sciences of Tajikistan, doctor of Biological Sciences, professor, associate member of NAST, head of the Laboratory of Biochemistry of Photosynthesis. **Address:** 734017, Dushanbe, Republic of Tajikistan, st. Karamov, 27. Telephone: **(+992) 918 61 28 42.** E-mail: **abdumanon@mail.ru**
Saidalizoda Saidvali Fayzali - Tajik National University, Associate Professor of the Department of Plant Physiology. **Address:** 734025, Dushanbe city, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 17. Telephone: **91888-6360**. E-mail: **Saidvali-1989@mail.ru**
Saidmurodzoda Nekruz Gaybullo - researcher at the Laboratory of Biochemistry of Photosynthesis at the Institute of Botany, Physiology and Plant Genetics of the National Academy of Sciences of Tajikistan. **Address:** 734017, Dushanbe, Republic of Tajikistan, st. Karamov, 27. Telephone: **(+992) 111115546**. E-mail: **neruz-s@mail.ru**

Статья поступила в редакция 16.11.2024
Одобрена после рецензирования 14.12.2024
Принята к публикации 14.03.2025

УДК: 591.5

ЭКОЛОГИЯ ВОРОНОВЫХ ПТИЦ ТАДЖИКИСТАНА

Мирзобаҳодурова Ш. Р.*, *Ҳусенхоҷаева М. М., Мамадҷонова Ф.

Худжандский государственный университет им. Б. Гафурова

Семейство врановых (Corvidae) в Таджикистане включает разнообразные виды, обитающие в различных природных зонах — от равнин до высокогорий. Эти птицы известны своей высокой приспособляемостью, сложным социальным поведением и развитым интеллектом.

Семейство врановых-сравнительно многочисленная группа птиц из отряда воробьиных. В Таджикистане встречается несколько видов врановых, относящихся к 4 родам: ворона, сороки, галка, грачи.

По литературным данным, в Таджикистане гнездится 5 видов из отряда врановых: Тибетской ворон - Corvus corax, черная ворона - C.corone, грач - Crugiieeus, галка «C.»onedula, сорока - Pica pica.

По литературним данным, тибетской ворон-это птица, которая встречается по всему верхнему течению реки Зеравшан. Это немногочисленный характерный вид для высокогорий Туркестанского и Зеравшанского хребтов. Ворон, являясь оседлой птицей долины, предпринимает вертикальное перемещение в зимние и летние сезоны года.

Гнездо обычно помещает на высокоствольных деревьях в развилке ствола и редко на большой боковой ветке, на высоте 4-25 м. Иногда гнезда находили также на башнях и высоких зданиях. Гнездо сложено из толстых прутьев, подстилка- из шерсти и животных. Размеры гнезда: диаметр гнезда 60-110см, высота гнезда 40-70см, глўбина лотка 7-10см.

Кладка из 3-7, чаще 4-6 яиц голубовато-зеленой окраски с серовато-зеленым и бурым крапом. Размеры яиц :44-54*30-37мм.

К размножению вороны приступают рано. Уже в январе –феврале можно наблюдать воздушные игры, а в марте птицы приступают к ремонту гнезд. Кладки в гнездах появляются в марте. В апреле вылупляются птенцы, а в мае наблюдаются слетки. После вылета птенцов в течение июня-августа выводки кочуют в местах гнездования и только зимой откочевывают южнее [1].

Для гнездования он занимает недоступные скалистые склоны или обнажения, отлетая от них очень далеко в поисках корма. Так, по данным И.А. Абдусалямова (Птицы горного Зеравшана 1964), в котловине Кули-алонских озер наблюдали за одной парой, выкармливающей птенцов. Со склонов, удобных для гнездования, но совершенно отвесных, вороны прилетали в арчовый лес, где и добывали корм. Несколько раз наблюдали за вороном, несущимв клюве какого-то мелкого зверька.

Ворон может разорять гнезда сизых голубей, обыковенных галок на лессовом обрывистом берегу. Вороны всегда первыми прилетают на трупы павших животных.

У воронов проходила интенсивная линька, как и у всех высокогорных птиц. Все рулевые уже сменились, а также второстепенные и первостепенные маховые, за исключением первых первостепенных и первых второстепенные перьев. У некоторых свежих перьев еще сохранились роговые чехлы у основания. Пеньки недоросших контурных перьев были на голове, шее, спине, боках и на брюхе. Кроющие крылья и надхвостовые почти полностью свежие, только некоторая часть перьев не достигла окончательного размера или была одета чехлом [1].

По литературным данным И.А. Абдусалямова грачи в Таджикистане зимуют и бывают на обоих пролетах. В горной части Зеравшанской долины были зарегистрированы пролеты грачей весной (Абдусалямов). Зимуют грачи в среднем и нижнем течении рек Зеравшана.

В средней полосе грач- типичный обитатель культурного ландшафта. Для устройства гнезд ему нужны деревья, а для поиска пищи- поля, луга, открытые пространства. Поэтому небольшие светлые рощи, парки отдельные крупные деревья, окруженные пахотными полями, лугами, огородами, являются наблюдёнными местами обитания этой птицы.

Грачи гнездятся колониями, численностью от нескольких гнезд до нескольких десятков и даже сотен гнезд в каждой. Гнезда располагают близко одно к другому, иногда до нескольких десятков на одном дереве. Гнездовые колонии чаще всего устраивают на старых ветках чинар и иных крупных деревьев в населенном пункте или за его околицей, садах, реже на опушках леса, примыкающего к полям. Гнезда помещают на крупных деревьях, высоко над землей(15-20м), как у главного ствола, так и в развилке толстых ветвей.

Гнездо строят из веток тех деревьев, на которых поселилась колония. Нижний слой его состоит из крепко соединенных толстых сучьев, верхний-из более тонких веточек. Лоток выстлан мягкой травой, мочалом, тряпьем, клочками шерсти. В отличие от вороньего, грачиное гнездо обширное, глубокое, так что от сидящей в нем грачихи виден только хвост.

В кладке 3-5 зеленых яиц с бурыми пятнами, разбросанными больше на тупом конце. Размеры яиц: 30-45*24-35мм.

Серая ворона по Зеравшанской долине встречается только на пролете. Серую ворону Зеравшанской долины можно встретить, начиная со второй половины октября и до второй половины марта месяцев.

Черная ворона в литературе по оритофауне Таджикистана (Иванов,1940, Попов,1959) имеет много данных по распространению черной вороны, но совершенно отсутствуют сведения по верховям долины Зеравшан. Черная ворона в этом районе-обычная гнездящаяся птица. Как и по всей республике, зимой ворона с мест гнездовий спускается в долины, где держится до самой весны.

Гнездящихся черных ворон мы встречали на побережье Сырдарьи на острове Темурмалик. Мы провели фенологическое и этологическое наблюдение. По нашим наблюдениям, эта птица предпочитает строить гнездо на высоких деревьях, в основном на деревьях тополя. В период гнездования черные вороны держатся маленькими группами. За одной небольшой группой (3 пары) мы вели наблюдение. В начале марта(2-11 марта)эта группа каждый день рано утром прилетала на посевные поля и там кормилась. В середине дня они отсутствовали и появлялись только к вечеру.

В поселениях каждая пара старается держаться в пределах своего гнездового участка, близко к чужому гнезду не подлетает. Транзитных птиц, которые пролетают близко от чужих гнезд, хозяева узнают по поведению и на них агрессивно не реагируют. Вообще, практически не встречаются конфликтующие между собой черные вороны, все решается на уровне демонстративных поведений, иногда малозаметных со стороны. Черная ворона располагает гнезда на деревьях и высоких древовидных тополях. При этом вороны предпочитают тополь и сосну, хотя при их дефиците они вынуждены устраивать гнезда на других деревьях и древовидных кустарниках.

Гнездовой период очень растянут и зависит от высоты местности. Так, в окрестностях Сырдарьи уже 15 мая были отмечаны молодые птицы с отрастающими маховыми. Мы добыли только что вылетевшую из гнезда молодую птицу. Это птица толком не умела летать и взрослые особи охраняли ее от внешних воздействий. Когда мы к ним поближе подошли, они начали атаковать. Таким образом, по-видимому, у черной вороны можно наблюдать заботу о потомстве.

Птенцы после вылета держатся вместе с родителями, а позже, уже осенью, сбиваются в стаи и спускаются ниже уровня летних биотопов.

Молодые птицы питаются больше животной пищей. Весной, в первой половине мая, черные вороны в большом количестве выклевывают из рыхлой земли семенной материал

злаковых и бобовых культур. Но, наряду с растительной пищей, они еще пытаются и остатками насекомых (саранчовых и крупных жуков) [9].

Обыкновенная галка является гнездящейся птицей верховьев долины реки Зеравшан. На гнездовье поднимается на высоты от 900 до 2200 м над уровнем моря. Гнездовые колонии галки, по литературным данным, встречаются в районе слияния р.Магиян с Зеравшаном, по долине р.Артуч, окрестностях селения Обурдон и на северном склоне Туркестанского хребта, по саю Кусавли [2].

Во всех перечисленных местностях галка населяет лессовые берега рек или речных террас. Она часто гнездится рядом с майной (устье р. Магиян), сизыми голубями и только иногда пустельгой [3].

Какими-либо подробными данными по размножению обыкновенной галки в верховьях реки Зеравшан и окрестных районов пока мало данных.

В послегнездовый период галки держатся большими стаями, часто совместно с черной вороной. Стаи на зиму откочевывают в равнинные участки Зеравшанской долины и пребывают там до весенних оттепелей.

Сорока-самая обычная, местами многочисленная, птица верховьев Зеравшанской долины и всех притоков реки. За время работы по Зеравшанской долине сороку Абдусалямов А.И. встречал буквально везде и на разных высотах. Если в районе Суджино (начало верхнего течения реки Зеравшан) сорока гнездится в окрестных садах на высотах 800-900 м, то в такой же мере она придерживается пойменных лесов, тугаев и искусственных насаждений Лянглифа, Водифа, Дихауза и Дихисора.Выше по долине она не поднимается, ибо дальше тугайная и древесная растительность отсутствует. Но на юго-западном склоне Туркестанского хребта, у самого Зеравшанского ледника, где растут береза и арча, гнездится и сорока.

В Таджикистане, как и в других регионах Центральной Азии, врановые птицы (семейство Corvidae) играют важную роль в экосистеме. К этому семейству относятся такие виды, как вороны, грачи, сороки, галки и клушицы. Важные функции их в экосистеме Таджикистана:

- Врановые являются падальщиками, питаясь остатками погибших животных, что помогает предотвращать распространение болезней и поддерживать чистоту в природных и антропогенных ландшафтах.
- Они также уничтожают насекомых-вредителей, что способствует регуляции их численности.
- Некоторые виды врановых, такие как сороки и клушицы, питаются плодами и ягодами, способствуя распространению семян растений. Это важно для восстановления растительного покрова и поддержания биоразнообразия.
- Врановые охотятся на мелких грызунов, насекомых и других беспозвоночных, что помогает контролировать их популяции и поддерживать баланс в экосистеме.
- Врановые птицы чувствительны к изменениям в окружающей среде, поэтому их численность и поведение могут служить индикаторами экологического состояния региона. Например, сокращение их популяции может указывать на загрязнение или деградацию среды обитания.
- Врановые часто обитают вблизи человеческих поселений, питаясь отходами. Это делает их важным элементом городских и сельских экосистем.
- Однако в некоторых случаях их деятельность может вызывать конфликты с человеком, например, при повреждении сельскохозяйственных культур.
- Уничтожение естественных местообитаний из-за сельскохозяйственной деятельности и урбанизации.
- Использование пестицидов, которые могут накапливаться в организме птиц.
- Браконьерство и незаконный отлов птиц.

Врановые птицы являются важным компонентом экосистем Таджикистана, выполняя функции санитаров, регуляторов численности животных и распространителей семян. Их

сохранение важно для поддержания экологического баланса и биоразнообразия региона. Врановые птицы выполняют важные функции в экосистемах Таджикистана:

Санитары природы — питаются падалью и остатками пищи, способствуя очищению окружающей среды.

Влияние на сельское хозяйство — могут уничтожать вредителей, но также способны наносить ущерб посевам.

Высокий интеллект — известны способностью использовать инструменты и запоминать лица людей. Врановые демонстрируют высокую приспособляемость к различным условиям обитания — от пустынь до городов. Их диета разнообразна и включает как растительные корма, так и мелких животных.

Значение врановых для человека неоднозначное, некоторые из них вредят сельскохозяйственным угодьям, всходам озимых, кукурузы, свеклы и некоторых других культур, а также при созревании сорго и многих бахчевых. Наряду с этим они уничтожают много вредных беспозвоночных, принося несомненную пользу. Такие птицы, как обыкновенная ворона, черная и серая вороны, истребляют грызунов. Роль санитаров в естественных ландшафтах выполняют обыкновенная ворона, черная ворона, сорока, в освоенной зоне - черная и серая вороны, грач, галка, сорока. Особое значение их деятельность приобретает в зимний период, в связи с высокой численностью серой вороны и грачей и галок и их концентрацией вокруг населенных пунктов.

Врановые высокоинтеллектуальные птицы с большой экологической пластичностью, что позволяет им адаптироваться к различным условиям, включая урбанизированные территории. Однако их высокая численность и некоторые поведенческие особенности могут представлять угрозу для биоразнообразия, сельского хозяйства и санитарной безопасности.

1. Воздействие на биоразнообразие

1.1. Хищничество и разорение гнёзд. Врановые активно охотятся на яйца и птенцов других птиц, что может приводить к снижению численности некоторых видов, особенно редких и уязвимых. Вороны, сороки и грачи особенно известны тем, что разоряют гнёзда мелких певчих птиц (синиц, зябликов, воробьёв, ласточек). В экосистемах, где раньше не было врановых (например, на островах), их появление может привести к резкому сокращению популяций местных видов. 1.2. Конкуренция с другими видами.Врановые часто вытесняют мелких птиц из городов, парков и сельской местности, так как занимают кормовые ниши. Вороны и грачи могут доминировать в местах с ограниченными ресурсами, мешая выживанию других видов. В сельских районах грачи конкурируют с голубями, воробьями и другими зерноядными птицами.

1.3. Влияние на баланс экосистем

Врановые – оппортунистические хищники и всеядные птицы, что делает их сильными регуляторами численности насекомых, грызунов, но также может нарушать баланс хищник-жертва. Введение врановых в экосистемы, где они раньше не обитали (например, в результате расширения городов), может привести к каскадным экологическим последствиям.

2. Ущерб сельскому хозяйству

2.1. Порча урожая

Грачи и вороны часто питаются зерновыми культурами (пшеница, ячмень, кукуруза), повреждая посевы на ранних стадиях прорастания. Вороны могут повреждать овощные культуры (например, картофель) и фрукты (вишню, яблоки, виноград). Врановые способны сбиваться в крупные стаи, нанося значительный ущерб посевам.

2.2. Воровство корма для скота

Вороны могут поедать корм, предназначенный для домашнего скота, например, комбикорма, зерно и отходы сельхозпродукции. В некоторых случаях они могут нападать на слабых животных (например, ягнят, больных телят), выклёвывая им глаза и мягкие ткани.

2.3. Разрушение сельскохозяйственной инфраструктуры

Вороны и грачи могут разрывать мешки с зерном, повреждать склады и сараи. Они могут воровать блестящие предметы и материалы (проволоку, пластиковые изделия), что иногда приводит к повреждению техники и построек.

3. Санитарная угроза и распространение болезней

3.1. Переносчики инфекций

Врановые контактируют с бытовыми отходами, падалью, помётом других животных и могут переносить опасные для человека и животных заболевания. Они участвуют в распространении таких инфекций, как: Птичий грипп (H5N1, H7N9) – ворон и грач могут быть его носителями. Сальмонеллёз – через помёт и контакт с пищевыми отходами. Туберкулёз птиц – передаётся через инфицированный помёт.

3.2. Загрязнение среды

Врановые загрязняют города и сельскую местность помётом, особенно в местах массовых скоплений (парки, рынки, свалки). В местах гнездования вороны и грачи оставляют мусор, который они собирают из окрестностей.

4. Конфликты с человеком

4.1. Атаки на людей и животных

В период размножения вороны могут становиться агрессивными и атаковать людей, защищая свои гнёзда. Они также могут нападать на домашних животных, особенно на мелких собак и кошек.

4.2. Повреждение городской инфраструктуры

Врановые часто воруют детали от крыш, антенн, проводов, что может вызывать повреждения электрооборудования. Их помёт разъедает краску и покрытия на зданиях и автомобилях.

5. Методы контроля численности врановых

5.1. Экологические методы

Создание условий для увеличения численности естественных врагов врановых (ястребов, соколов, филинов). Поддержка популяций конкурирующих видов (мелких певчих птиц).

5.2. Искусственные барьеры и отпугивание

Использование акустических отпугивателей (записи криков хищников). Световые и механические отпугиватели. Установка защитных сеток на сельскохозяйственных угодьях.

5.3. Контроль доступа к пище Закрытые мусорные баки и свалки, ограничение доступа к пищевым отходам. Снижение кормовой базы (уборка падали, уничтожение грызунов).

5.4. Контроль численности популяции Ограничение количества мест для гнездования (разрушение нежелательных гнёзд). В редких случаях – отлов и регулирование численности врановых. Вывод

Хотя врановые птицы играют важную роль в экосистемах (санитарная функция, регулирование численности вредителей), их высокая численность и адаптивность могут вызывать серьёзные проблемы. Для минимизации экологических угроз важно применять комплексный подход, включающий контроль их численности, ограничение кормовой базы и защиту уязвимых.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдусалямов И.А. Фауна Таджикиской ССР / И.А. Абдусалямов. Птицы. -Душанбе: Дониш, Т.19. Часть 1. 1971.
2. Абдреимов Т.К. К гнездовой биологии восточной черной вороны / Т.К. Абдреимов // Вестник кк фан УЗССР, нукус, 1970, -№ 3. -С. 28-30.
3. Абдреимов Т.К. К биологии сороки в низовьях Амударьи / Т.К. Абдреимов // Тезисы докл. 7-й все Союз. орнит. конф., Ч. I. - Киев, 1977. -С. 178.
4. Абдреимов Т. Птицы тугаев и прилегающих пустынь низовьев Амударьи / Т.Абдреимов –Ташкент: Фан, 1981, -108 с.

5. Абдусалямов И.А. Птицы горного Зеравшана / И.А. Абдусалямов. –Душанбе: Ан Таджсср, 1964. -С. 94-104.
6. Абдусалямов И.А. Семейство вороновых corvidae. В кн.: Фауна Таджикской ССР / И.А. Абдусалямов. Птицы. -Душанбе, 1973, -Т.19. -Ч.2. -С.62-96.
7. Рустамов А.К. Семейство вороновые / А.К. Рустамов. Птицы советского Союза. -М., 1954, -С. 13.
8. Фенологические наблюдения.
9. [Электронный ресурс] https://cyberleninka.ru
10. Кучин А.П. Птицы Алтая: Воробьиные / А.П. Кучин. -Барнаул: Алт. кн., 1982. -208 с.
11. Мирзобазодурова Ш.Р. Экологияи лонагузории зоги сиех-corvus corone / Ш.Р. Мирзобазодурова, М.М. Хусенхочаева // Илм ва фановарии ДМТ. 2024. № 2. –С. 199.
12. Экологические особенности биологического разнообразия»: Сборник материалов конференции, в котором представлены результаты исследований современного состояния биоразнообразия Таджикистана и сопредельных территорий. Включает данные об экологии различных видов птиц, в том числе врановых
13. Благосклонов К.Н. Адаптивные стратегии поведения птиц большого города / К.Н.Благосклонов, -1982. – С. 26.
14. Флинт В.Е. Врановые птицы и человек: стратегия взаимоотношений / В.Е. Флинт. 1989. –С. 26.
15. Клауснитцер Б. Экология городской фауны,выпуск 1990 –С.26.
16. Божко С.И. К характеристике процесса урбанизации птиц / С.И. Божко. 1971. -С 26.

ЭКОЛОГИЯИ ЗОҒШАКЛОНИ ТОҶИКИСТОН

Экологияи парандагони оилаи зоғшаклон (Corvidae) дар Тоҷикистон соҳаи муҳимми тадқиқот мебошад, ки ба омӯзиши паҳншавӣ, шумора, нақши онҳо дар экосистема ва таъсир ба кишоварзӣ равона шудааст. Парандагони зоғшаклон, ба монанди зоғ (Corvus corone), калхас (Corvus monedula), зоғи сафедбол (Pica pica) ва дигарон, дар занҷирҳои биологӣ нақши муҳим доранд ва ҳамчун намудҳои санитари амал мекунанд. Дар ин таҳқиқот хусусиятҳои ғизогирӣ, рафтор, лонагузорӣ ва мутобиқшавии онҳо ба минтақаҳои гуногуни табиии Тоҷикистон — аз ҳамвориҳо то минтақаҳои кӯҳӣ — баррасӣ мешаванд. Ба тавсеаи муносибатҳои онҳо бо инсон, аз ҷумла таъсир ба заминҳои кишоварзӣ ва усулҳои назорати шумораи онҳо диққати махсус дода шудааст. Маълумоти бадастомада метавонад барои таҳияи барномаҳо оид ба ҳифзи гуногунии биологӣ ва идоракунии популятсияҳои парандагони зоғӣ дар шароити тағйирёбии омилҳои экологӣ дар минтақа истифода карда шавад.

Калидвожаҳо: орнитофауна, экология, экосистема, муҳоҷират, иқлим, антропоген, ландшафт, зоғҳо, минтақа, кӯҳ, ҳамворӣ, назорат, кишоварзӣ, биологӣ.

ЭКОЛОГИЯ ВОРОНОВЫХ ПТИЦ ТАДЖИКИСТАНА

Экология врановых птиц (Corvidae) Таджикистана представляет собой важную область исследований, направленных на изучение их распространения, численности, роли в экосистеме и влияния на сельское хозяйство. Врановые птицы, такие как ворона (Corvus corone), галка (Corvus monedula), сорока (Pica pica) и другие, играют значительную роль в биологических цепях, выступая как санитарные и оппортунистические виды. В данной работе рассматриваются особенности их питания, поведения, гнездования и адаптации к различным природным зонам Таджикистана — от равнинных территорий до горных районов. Особое внимание уделено их взаимодействию с человеком, включая влияние на сельскохозяйственные угодья и возможные методы регулирования их численности. Полученные данные могут быть использованы для разработки программ по сохранению биоразнообразия и управления популяциями врановых птиц в условиях изменяющихся экологических факторов региона.

Ключевые слова: орнитофауна, экология, экосистема, миграция, климат, атропоген, ландшафт, вороновые, регион, гора, равнина, контроль, сельское хозяйство, биологический.

ECOLOGY OF THE CORVIDAE OF TAJIKISTAN

The ecology of corvid birds (Corvidae) in Tajikistan is an important area of research focused on studying their distribution, population dynamics, ecological role, and impact on agriculture. Corvid birds, such as the carrion crow (Corvus corone), jackdaw (Corvus monedula), magpie (Pica pica), and others, play a significant role in biological chains as scavengers and opportunistic species. This study examines their feeding habits, behavior, nesting, and adaptation to various natural zones of Tajikistan, ranging from lowland areas to mountainous regions. Special attention is given to their interactions with humans, including their effects on agricultural lands and possible methods for population management. The findings can be used to develop biodiversity conservation programs and strategies for managing corvid populations under changing environmental conditions in the region.

Keywords: ornithofauna, ecology, ecosystem, migration, climate, anthropogen, landscape, corvidae, region, mountain, plain, control, agriculture, biological.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Мирзобаҳодурова Шаҳноза Рахмоновна*** - Донишгоҳи давлатии Хуҷанд ба номи академик Б.Ғафуров, доктори илмҳои биология, профессор. **Суроға:** 735700, ш. Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Мавлонбекова, 1.
Хусенхоҷаева Муқаддас Мираюбовна –Донишгоҳи давлатии Хуҷанд ба номи академик Б.Ғафуров, докторанти PhD-и ихтисоси биология. **Суроға:** 735700, ш. Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Мавлонбекова, 1. Телефон: **927188738**. E-mail: **mkhusenkhodzhayeva@mail.ru**
Мамадҷонова Фарзона Немадовна **-** Донишгоҳи давлатии Хуҷанд ба номи академик Б.Ғафуров, мастранти курси 2-и ихтисоси биология. **Суроға:** 735700, ш. Хуҷанд, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Мавлонбекова, 1. Телефон: **926140529**

Сведения об авторах: ***Мирзобаходурова Шахноза Рахмоновна*** - Худжандский государственный университет им. Б. Гафурова, доктор биологических наук, профессор. **Адрес:** 735700, г. Худжанд, Республика Таджикистан, проезд Мавлонбекова, 1.
Хусенходжаева Муқаддас Мираюбовна - Худжандский государственный университет им. Б. Гафурова докторант PhD по специальности биология. **Адрес:** 735700, г. Худжанд, Республика Таджикистан, проезд Мавлонбекова, 1. Телефон: **927188738**. E-mail: **mkhusenkhodzhayeva@mail.ru**
Мамаджонова Фарзона Немадовна **-** Худжандский государственный университет им. Б. Гафурова, докторант магистрант 2 курса по специальности биология. **Адрес:** 735700, г. Худжанд, Республика Таджикистан, проезд Мавлонбекова, 1. Телефон**:926140529**

Information about the authors*:* ***Husenhodzhaeva Mukaddas Mirayubovna*** - Khujand State University named after. B. Gafurova PhD candidate majoring in biology. **Address:** 735700, Khujand, Republic of Tajikistan, Mavlonbekova passage, 1. Phone: 927188738. E-mail: **mkhusenkhodzhayeva@mail.ru**
Mirzobahodurova Shanoza Rakhmonovna - Khujand State University. B. Gafurova, Doctor of Biological Sciences, Professor. **Address:** 735700, Khujand, Republic of Tajikistan, Mavlonbekova passage, 1.
Mamadjonova Farzona Nemadovna - Khujand State University named after. B. Gafurova masters degree in biology. **Address:** 735700, Khujand, Republic of Tajikistan, Mavlonbekova passage, 1. Phone: **926140529**

Статья поступила в редакция 16.11.2024
Одобрена после рецензирования 13.12.2024
Принята к публикации 14.03.2025

ТДУ: 504.7

АҲАММИЯТИ АРОМОРФОЗҲО ДАР ТАҒЙИРЁБӢ ВА ИНКИШОФИ РУСТАНИҲОИ БИОСФЕРА

Давлатов А.
Институти ботаника, физиология ва генетикаи растании АМИТ

Маълумотҳо доир ба эволютсияи биосфера яку якбора ба амал наомадааст. Барои пайдо шудани фикрҳои эволютсионӣ масофаи дуру дарозро тай намудан лозим буд. Масалан, истилоҳи биосфера дар корҳои биологӣ фаронсавӣ Ж.Б. Ламарк ва геологи утришӣ Э. Зюсс дар асри XIX истифода шудааст. Вале инкишофи назарияи илмии эволютсияи олами органикӣ аз пайдо шудани корҳои Дарвин сарчашма мегирад. Барои пайдо шудани фикрҳои эволютсионӣ, баробари биологи англис [5, с.25] ва эволютсионисти олмонӣ [4, с.120] нақши муҳимро биологҳои рус [14, с.18; 15, с.144; 16, с.248; 23, с.150] ва дигарон иҷро намудаанд. Вале ба амал омадани фикрҳои материалистии пайдоиши эволютсияи олами органикӣ ва инкишофу нигоҳдории он миёнаҳои саддаи гузашта ба амал омада, таҳлил шудан гирифтанд, ки дар ин саҳми олимони рус [8, с.34; 9, с.309; 24, с.17], мактабҳои илмии [3, с.215; 17, с.270; 21, с.165; 22, с.425] ва дигарон бузург аст.

Мувофиқи яке аз сарчашмаҳои бонуфузи илмӣ фарзияи пайдоишу ривоҷи сайёраи Замин тақрибан 20 млрд сол пеш мувофиқ ба ҳисоби ҳозираи вақти заминӣ аз омехтаи газу гардҳои таркиби кайҳонӣ оғоз шудааст. Ин даврароро мутахассисони ин соҳаи илм ба ду фасл: то пайдо шудани ҳайёт (фанерозой) ва фасли пайдоишу инкишофи паст (катархей) ҷудо менамоянд, ки тақрибан 4,5 млрд сол пеш сар шуда буд. Дар замони фанерозой танҳо қисми абиотии биосфераи оянда ташкил шудан мегирад, ки дар натиҷа барои пайдо шудану инкишофи биосфера ва ҳаёт дар сайёраи Замин шароит пайдо мешавад.

Дар давоми 700 млн соли баъди пайдошавии Замин ҳамчун сайёра, зери таъсири қувваи гравитатсионӣ, равандҳои зичшавӣ ва гармшавии дохилии он идома меёбад. Дар давоми ин солҳо боронҳои ишҳобию порчаҳои сангини кайҳонӣ сайёраи ҷавонро дар кайҳони орому хомуш, ки ҳоло дар он на атмосфера ва на гидросфера вуҷуд дошт ҳуҷум мекарданд.

Атмосфераю гидросфера хеле баъд аз пайдошавии замин дар натиҷаи аз қаъри он ҷудо шудани газҳое, ки таркиби химиявиашон аз таркиби газҳои замони муосир тамоман фарқ доштанд ташкил шудаанд. Аслан ин газҳои инертӣ ва газҳои асили фоидаовар буданд. Зери таъсири нурҳои электромагнитии Офтоб реаксияҳои фотохимиявӣ гузашта, маводи нав ба нав ҳосил шудан мегирад, ки дар натиҷа таркиби химиявии атмосфера тағйир меёбад. Манзараҳои замини акнун пайдошуда ғайриоддӣ буда, диққатҷалбкунанда набуданд, сатҳи онҳо ҳоло сард ва холӣ буда, дар фазои беҳаёт ҳамчун ситораҳои бечилло намудор буданд. Рӯзона дар фазо чун ранги зарди каме гармӣ дошта, Офтоб пайдо мешуд, рӯшноии он дар муқоисаи ҳозира 30% кам буд. Моҳтоб дар он замон аз ҷиҳати масофа ба Замин хеле наздик буд. Вай каме рӯшноӣ ва гармӣ медод. Диск (қурс) – и вай хеле ҳаҷман калон буд, ки аз ҳаҷми ҳозирааш 300-350 маротиба зиёдтар. Давомнокии рӯз ҳамаги 6 соат буд. Дар давоми 3 соат Офтоб осмони болои Замини нав ба амал омадаи беҳаётро бурида мегузашт. Дар натиҷаи зилзилаҳои пай дар пай шакли қишри Замин тағйир меёфт. Аз қаъри замин баромадани маводи гарм астеносфера ба амал омад, ки аз маводи пластикӣ иборат буд.

Бештар аз 4 млрд. сол пеш дар даврааи гузариш аз замони фанерозой ба замони катархей – Моҳтоб бо суръати баланд аз Замин дур шудан мегирад. Дар вақти ташкилшавиаш Моҳтоб аз рӯйи орбита дар атрофии замине, ки радиусаш 19-25 ҳазор км буд (ҳоло 384,4 ҳазор км) чарх мезад; амплитудаи мадди моҳтоб ба замин дар он вақт ба 1,5 км расида буд, ҳоло бошад, нуқтаи ба моҳ равшаншаванда 45 см-ро ташкил менамояд. Кам шудани энергияи мадди баҳр сайёраи Заминро на танҳо аз зиёдшавии

ҳарорати зери заминӣ наҷот дод, балки ба амал омадани мадди зилзиларо низ кам кард. Ташкилёбии атмосфера ва гидросфера дар давраи гузариши вақти геологӣ аз фанерозой ба катархея бо суръати баланд ба амал меояд. Оби моеъи аввалин, ки дар чуқуриҳои гуногуни замин ҷамъ шуда буд, дар натиҷаи фишори зиёд ва зичшавии маводи таркиби замин мисли газҳои атмосфера ба боло баромадан мегирад.

Ин равандҳо ҳоло ҳам дар минтақаҳои оташфишониҳо ба амал меоянд. Дар охирҳои замони Архей, дар натиҷаи ботадриҷ ҷамъшавии обҳо дар атмосфера уқёнуси Ҷаҳонӣ ба амал омад, ки чуқурии он то 1 км мерасад. Дар он замон суръати ҳаракати Замин дар атрофи меҳвари худ зиёд шуда, давомнокии шабурӯз то 9,9 соат ва давомнокии сол бошад, 890 шабонарӯзро ташкил мекард. Дар асоси далелҳои мавҷуда пешниҳод намудан мумкин, шояд, ҳаёти аввалин дар табақаҳои болои замини акнун пайдошудаи ҷавон, ки дар таркибаш об ва элементи пайвастагиҳои органикӣ, инчунин таъсири нурҳои электромагнитии Офтоб мавҷуд аст, ба амал омада бошад. Дар ин вақт зери таъсири боду ҳаво тағийрёбии ҷинсҳои кӯҳӣ, қабатҳои болоии замини ҷавон ба амал меоянд. Далелҳои дигаре исбот менамояд, ки дар охирҳои замони Катархей ва ибтидои марҳилаи Архей, 4-3,9 млрд. сол пеш дар сатҳи сайёра ҳаёти аввалини оддитарин дар шакли молекулаҳои органикӣ ба амал омадааст [12, с.43].

Бо ҳамин замони архей бо он машҳур гаштааст, ки дар вай аввалин шуда ҳаёт пайдо шуда, нақши об дар ин равандҳо бузург аст. Аз давраи пайдо шудани гидросфера дар минтақаҳои гуногуни сатҳи сайёра, ташкилшавии уқёнусҳо, баҳрҳо, дарёҳо ва кӯлҳо ба амал омад. Аз таъсири гардиши об равандҳои вайроншавии ҷинсҳои кӯҳӣ дар қитъаҳои замин оғоз ёфта, аз ҷое ба ҷойи дигар ба воситаи ҳаракати об маводи вайроншударо ба уқёнусҳо ва баҳрҳо бурда, таҳшини ҷинсҳои кӯҳиро ба амал меоваранд, ки таркибашон аз қум, рег, лой ва гаҷ иборат буд. Чунин ҳодисаҳои ба амал омадану вайрон шудани таҳшинҳои кӯҳӣ дар таърихи геологияи сайёра чандин борҳо такроран ба амал омадаанд.

Чи тавре маълум аст, об компоненти муҳим воситаи асосии ҳаракати элементҳои химиявӣ ва омехташавии онҳо дар табиати зиндаю ғайризинда мебошад. Аслан таърихи геологияи замин ба се давраи асосӣ: 1) Давраи аккретсия (ба амалоӣ), 2) Давраи гудохташавӣ ва 3) Давраи моҳтоб (қишри аввал) ҷудо мешавад.

1) Дар давраи аккретсия Замин то 95% шакли ҳозираи худро мегирад, ки барои ба амал омадани он 17 млн. сол лозим шуд (баъзеҳо 400 млн. сол), вале таркиби замин ҳоло ҳам сард буд. Дар охири давраи аккретсия, дар натиҷаи афтидани ишҳобпораҳои ҳаҷман хурду бузург замин, гарм шуда, ҳама маводи сахти таркиби он об шудан мегирад.

2. Дар давраи гудохташавӣ бошад, обшавии маводҳо идома ёфта, 4-4,6 млрд сол пеш ядрои замин ва мантияи вай ба амал меояд. Баъдтар қишри замин ба амал омад, ки болои он массаи обакии газмонандро мемонд. Болои уқёнуси ҷушидаистодаро абрҳои ғафсе пӯшонида буданд, ки ягон чакраи об ба сатҳи замин омада наметавонист.

3. Дар давраи Моҳтоб уқёнуси гарм ба сардшавӣ шуруъ намуда, афтидани ишҳобпораҳо кам мешавад, ки дар натиҷа қабати базалтии замин ташкил меёбад. Дар давраи моҳтоб оҳиста – оҳиста сардшавии замин идома ёфтан мегирад. Вақте, ки ҳарорати замин аз 100^0C паст мешавад, аз таркиби атмосфера ҳама оби дар фазо ҷамъшуда ба сатҳи замин фаромада, болои онро пурра мепӯшонад, ки дар натиҷа обанборҳо ва уқёнуси ҳақиқии аввалин Тетис ба амал меоянд. Дар таърихи геологияи замин замонҳои гуногунро ҷудо менамоянд, ки дар онҳо дигаргуниҳои зиёде ба амал омада, иқлим тағйир ёфтааст. Тақрибан 5 млрд. сол пеш то замони муосир замонҳои геологии зерин: криптозой, катархей, архей, протеразой, палеозой, мезозой ва кайнозой маълуманд.

Пайдо шудани заминро дар расонаҳои гуногун 5 млрд сол пеш муайян мекунанд. Пайдо шудани ҳаётро бошад, дар замони архей 3,5-3,7 млрд сол пешгӯйи менамоянд. Дар ин замон ҳуҷайраҳои зиндаи аввалин аз қабили прокариотҳо пайдо мешаванд. Бештар онҳо шакли оддии организмҳои зиндаи паҳнгашта, гирди саққомонанд, аз қабили бактерияҳои коккӣ, обсабзҳои хлороккокӣ ва ғайра буданд. Ин организмҳо

маводи ғизоиро дар шакли маҳлул (ҳалшуда) аз таркиби обу ҳаво ва хок бо тамоми рӯи ҳуҷайра ҷаббида мегирифтанд, яъне як ҳуҷайра функсияи организмро иҷро менамуд. Аз ин рӯ, шарти асосии ташаккули шакли рустаниҳо бузург шудани рӯи атрофи онҳо барои зиёд шудани қабули ғизо буд.

Вале дар сурати афзудани андозаи ҳуҷайраҳо, ки шакл тағйир намеёбад, андозаи атрофи онҳо ду ва ҳаҷмашон чор маротиба меафзояд. Аз ин рӯ, чунин афзудани андозаю ҳаҷм барои мураккабшавии онҳо имкон намедод. Аз ин хотир, организмҳо маҷбур шуданд, ки барои таъмин ба маводи ғизои муътадил шакли худро тағйир диҳанд.

Оҳиста - оҳиста рустаниҳо шакли гирди худро ба шаклҳои силиндрӣ, чӯбчамонанд, риштамонанд, сершоха ва ғайра иваз намуданд, ки ин ба мураккабшавии шаклу сохти онҳо ҳидоят намуд. Шаклҳои ҳаётии номбаршуда миёни организмҳои якҳуҷайраи гуногун, ки ҳоло вуҷуд доранд тасдиқи ин гуфтаҳост. Аз ин рӯ, эволютсияи рустаниҳо бо роҳи мураккабшавии сохти бисёрҳуҷайрагӣ гузашт (араморфоз). Шаклҳои гуногуни ҳуҷайраҳои нав ба амал омада, мувофиқ ба иҷрои вазифаашон тағйир ёфтан гирифтанд.

Ҳуҷайраҳое, ки вазифаи мустаҳкам нигоҳ доштани рустаниҳоро дар фазо иҷро менамуданд, қобилияти тақсимшавиашонро зиёд намуда, протоплазма ва хлоропластҳояшон нест ё кам мешуданд. Вазифаи сабзишро бештар як ҳуҷайраи нугӣ ба ӯҳда мегирад, ки дар оянда вай номи нуқтаи сабзишро гирифт. Аз ин лиҳоз, дар организмҳо тафовут ё қутбҳо ба амал омадаанд, ки ҳуҷайраҳои дар асоси фард ҷойдошта вазифаи ҷаббиши обу маводи маъдании маҳлулшударо иҷро мекарданду, ҳуҷайраҳои муқобил вазифаи тақсимшавӣ ва сабзиши онро, ки ҳоло хоси ҳамаи рустаниҳои олӣ мебошанд, номи ароморфозро гирифтааст.

Ароморфоз аз калимаи юнонӣ - airo мебардорам ва morphosis – нусха, шакл, тағйирёбии эволютсиониест, ки боиси такомули сохт ва функсияи организм шуда, барои онҳо аҳаммияти умуми дораду ба тағйирёбии морфофизиологӣ ҳидоят мекунад, ки ин ба прогресси биологӣ оварда, зинда мемонад. Дар натиҷаи ароморфоз организм барои худ сифатан имконияти истифодаи муътадили маводро ба даст меоварад. Яъне табиатро дуруст истифода мекардагӣ мешавад. Аромарфозҳои калонтарине, ки сабаби мураккабшавӣ ва мутобиқшавии рустаниҳо гардидаанд, инҳо мебошанд: ба сатҳи хушкӣ баромадани онҳо, инкишофи бофтаҳо ва пояю реша, пайдо шудани ҷинсҳо, ба амал омадани спораю тухму гулу меваҳо. Инкишофи лучтухмҳо дар давраи палеозой ва перм. Инкишофи пӯшидатухмҳо ва паҳншавии онҳо.

Мураккабшавии шакли организмҳо бештар зери таъсир ва алоқаи зичи онҳо бо муҳити иҳотакарда ба амал омадааст. Баробари таъсири муҳит дар мураккабшавии сохти рустаниҳо гуногунии ғизо низ таъсири худро расонда аст. Чи тавре мебинем, муносибати организмҳо миёни худ ва муҳит барои дарёфти ғизо сар мезанад, ки хеле гуногунанд. Зери таъсири омилхои абиотии муҳит барои дарёфти ҷои сукунат, рӯшноӣ, намӣ ва маводи ғизо муборизаи дохилинамудӣ бештар тезу тунд мегузарад. Ҳамин тавр, ҳамаи рустаниҳое, ки организми онҳо ба узвҳои нашвӣ - баргу поя ва реша ҷудо нашудааст, рустаниҳои талломӣ меноманд. Ба ин гурӯҳи рустаниҳо обсабзҳо, занбӯруғҳо, гулсангҳо ва қисми зиёди ушнаҳои ҷигарӣ шомиланд.

Мураккабшавии сохт, андоза, шакл ва пайдоиши олами наботот аз вақти ба сатҳи хушкӣ баромадани онҳо оғоз ёфтааст. Вақто, ки рустаниҳо аз мухити обӣ ба сатхи хушкӣ мебароянд, сараввал узви ҷаббанда барои онҳо дар шакли ризоидҳо ба амал омадаанд, то ки онҳоро дар ҳолати омудӣ нигоҳ дошта, ба маводи маъданӣ ва об таъмин намоянд. Решаҳои ҳақиқӣ пас аз паҳншавии рустаниҳо дар ноҳияҳои гуногуни нав ва пайдо шудани зарурати таъмин намудани организми ҳаҷман бузург ба обу маводи ғизои ба амал омадаанд.

Оид ба пайдоиши пояю барг фикри ботаникҳо якхела намебошад. Гуногунии фикри олимон дар ҳалли ин проблема сараввал аз он сар мезад, ки далелҳои исботкунанда начандон кифоя буданд. Як гурӯҳи ботаникҳо меҳисобиданд [10, с.140; 11, с.115], ки гӯё сараввал узвҳои баргмонанд ба амал омаданду пасон поя ҳамчун узв

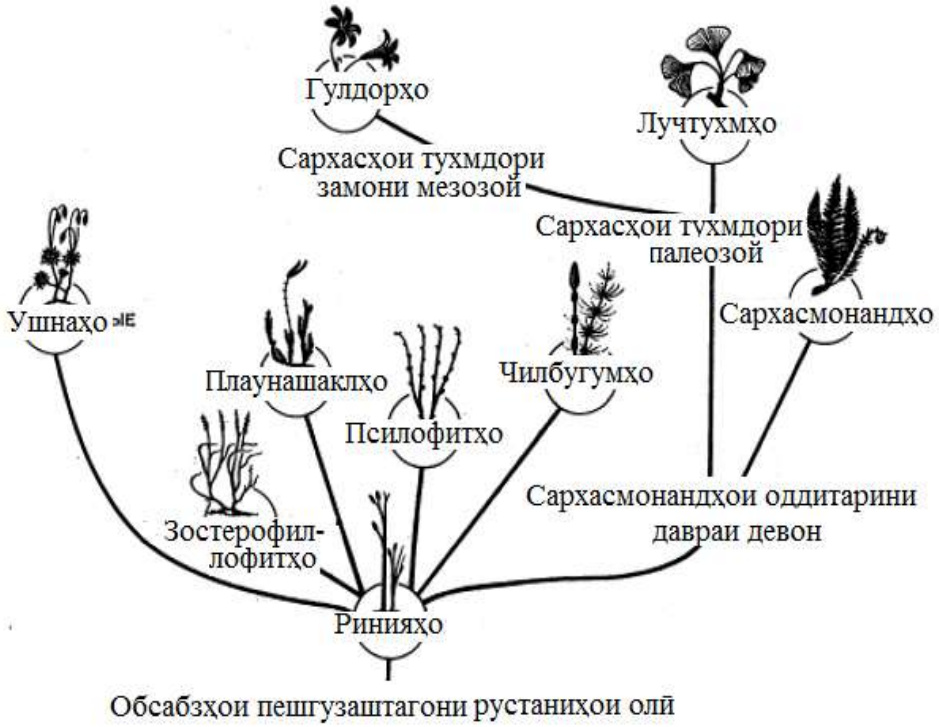
барои ҷойгиршавии баргҳо. Гурӯҳи дигари ботаникҳо меҳисобиданд, ки гӯё пояю барг баробар аз ягон узви он аз таллом (тана) ба амл омаданд. Гурӯҳи сеюмини ботаникҳо меҳисобанд, ки сараввал узви поямонанд ба амал омада, баъдтар баргҳо дар сурати якҷояшудани қисмҳои поямонанд ё пайдошудани муғчаҳо поя ба амал омадааст. Тасдиқи ин назарияҳоро дар мисоли астероксилонҳою ринияҳо дарёфт намудан мумкил аст. Далелҳои дарёфт шудаи нав низ ба ҳақиқат наздик будани назарияи охирин шаҳодат медиҳанд.

Оид ба пайдоиши гул низ фикру ақидаи ботаникҳою морфологҳо якхела нест [16, с.37; 18, с.208]. Яке аз назарияҳои машҳур доир ба пайдоиши гул назарияи псевдантии Веттштейн буд, ки ҳоло аҳаммияти таърихӣ дорад. Мувофиқи ин назария пешгузаштагони рустаниҳои гулдор аз қабили якпардадорон - Monochlamydaea сарчашмаи гули худро аз намояндаи лучтухмҳо «тудагули» эфедра гирифтанд.

Назарияи дигар, назарияи стробиларии Арбер ва Паркин мебошад. Онҳо исбот намуданд, ки пешгузаштагони рустаниҳои пушидатухм оғози пайдоиши гули худро аз стробили гурӯҳи лучтухмҳои замони мезазой – беннеттитҳо, ки шаклан «гулҳои дучинса» - стробилҳо доштанд, гирифтаанд.

Назарияи теломию морфологӣ бошад, заминаи тасдиққунандаи назарияи теломии худро аз кушоишҳои солҳои 1917-1920 – псилофитҳо исбот менамоянд. Псилофитҳою ринияҳо яке аз рустаниҳои оддитарини дараҷаи олӣ буда, сараввал сархасмонандҳо ва ба воситаи сархасмонандҳо лучтухмҳою пӯшидатухмҳоро ба амал овардаанд (расми 1).

Оид ба пайдоиш ва инкишофи барг бошад, ақидаҳои гуногун низ мавҷуд аст. Вале ин гуногунии ақидаю фарзияҳо пас аз дарёфт шудану омӯхтани боқимондаи рустаниҳои аввалин - псилофитҳои ба сатҳи хушкӣ баромада, ба як ҷараёни муайяне ворид гардид.



Расми 1. Дарахти филогенетикии рустаниҳои дараҷаи олӣ (аз жизнь растений)
Рис. 1. Филогенетическое древо высших растений
Pic. 1. Phylogenetic tree of higher plants (az life of plants)

Боқимондаи рустаниҳои аввалини ба сатҳи хушкӣ баромадаро соли 1917 набототшиносҳои Шведсарӣ дар коргоҳҳои ангишт аввалин шуда дарёфт намуда буданд. Онҳо сараввал фақат намояндаи се авлоди ин рустаниҳоро мисли риния,

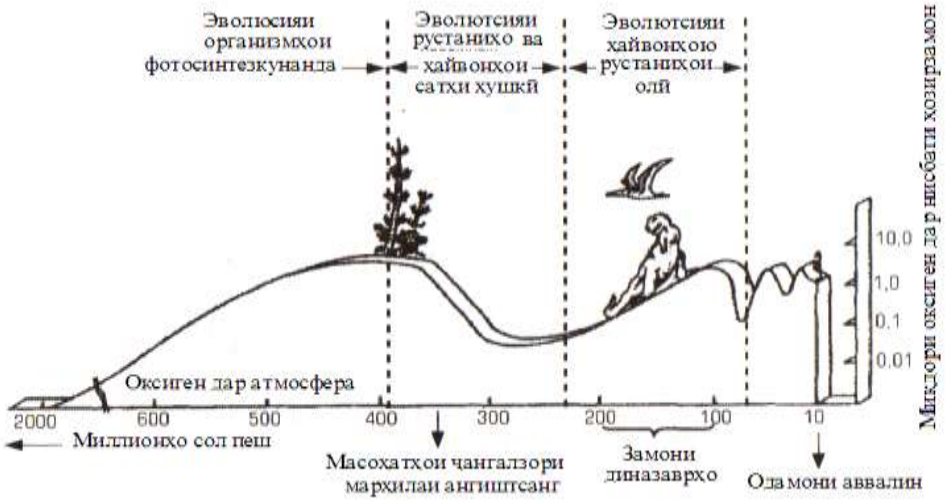
хернеофита ва астероксилонро пайдо намудаанд, ки ҳоло шумораашон ба 20 авлод расидааст [1, с.664; 19, с.120; 20, с.75].

Дар рафти омӯзиш муайян гаштааст, ки намояндаи авлодҳои номбаршуда дар даврањои силур ва девон ба амал омадаанд. Пасон намояндаи ин рустаниҳоро қариб дар тамоми қитъаҳои олам дарёфт намудаанд. Намояндаи псилофитҳои дарёфт шуда, ҳоло на реша доштанду на барг. Танаи нашвии онҳо фақат аз тири уфуқии ба танареша монанд иборат буду аз вай тири дихотомии рӯи заминӣ ба боло нигарон инкишоф меёфту шакли ба пояи бебарг монанд буд. Дар нӯги баъзеи ринияҳо спорангияҳо пайдо шудаанд. Як гурӯҳи псилофитҳо, аз ҷумла астероксиллонҳо дар «танареша»-и худ хорчаҳо ё худ лундачаҳои гуногуни зиёде доштанд [7, с.21].

Дар раванди эволютсия инкишофи рустаниҳо роҳҳои гуногунро интихоб намуданд. Дар гурӯҳи дигари онҳо теппачаҳо ё пулакчаҳои хурде пайдо шуда, ҳаҷман афзуда, шакли паҳнро ба амал оварданд, ки ин шакл барои гузаштани фотосинтез қулай буд. Дар онҳо баъдан бандчаҳои гузаронанда ба амал омаданд, ки ба бофтаҳои гузаронандаи тири меҳвар пайваст буданд. Ҳамин тавр, ин тарзи инкишоф сабаби ба амал омадани рустаниҳои олии спорадори хурдбарг, мисли плаунҳо, чилбуғумҳо гардид, ки барги онҳо пайдоиши худро аз теппачаҳо ё пулакчаҳои тири астероксилонҳо, ки энатсия ном доштанд оғоз намудаанд. Роҳи дигари эволютсия, ки сабаби ба амал омадани рустаниҳои калонбарг, мисли сархасҳо гардид, аз роҳи пешина ба кулли фарқ доштаанд. Дар ин ҷо баргҳои калонҳаҷм дар натиҷаи бо ҳам пайвастшавии якчанд тири «навдаҳо»-и дихатомӣ пайдо шудаанд. Дар раванди пайвастшавӣ теломҳои дихатомӣ сохти радиалии худро ба сохти радлиалию дорзовентралӣ иваз намуда, қобилияти доимии дарозшавандаи худро гум намуданд. Тахмин меравад, ки бо ин усул барги сархасҳои фавтидаю ҳозира, сархасҳои тухмдори фавтида, саговикҳою беннетитҳои фавтида низ инкишоф ёфтаанд. Барои тасдиқи ин гуфтаҳо дарозшавии нӯгии бардавоми барги сархасҳо, рагронии дихтомии барги як қисм сархасҳою лучтухмҳои қадима ва ғайра мисол шуда метавонанд. Пайдо шудани фардҳои пояю баргдор дар рустаниҳои сатҳи хушкӣ як марҳилаи муҳими инкишофи эволютсияи онҳо дар сатҳи замин ба ҳисоб мерафт. Пайдо шудани баргҳои калонҳаҷм сабаби афзудани суръати фотосинтез ва бухоршавӣ гардид, ки ин дар навбати худ, сабаби афзудани қобилияти ғизогирии ҳавоӣ ва решагии онҳо гашта, афзудани бухоршавӣ дар навбати худ, сабаби афзудани қобилияти ҷаббиши обу маводи маъдании таркиби хок гардид. Ҳоло қисми зиёди морфологҳо ва систематикҳо чунин меҳисобанд, ки рустанихои пӯшидатухм аз сархасҳои тухмдор ба амал омадаанд. Агар ин фикри онҳо дуруст бошад, дар он сурат барги рустаниҳои пӯшидатухм дар натиҷаи якҷояшавии якчанд теломҳои дихотомӣ пайдо шудаанд. Аз ин рӯ, қисми зиёди морфологҳо баргҳои панҷамонанди парradорро, ки рагронии панҷамонанд доранд, баргҳои оддитарин мешуморанд. Дар раванди эволютсия аз ин баргҳо аввало баргҳои оддии яклухт ба амал омадаанд. Дар оянда аз баргҳои панҷамонанди парradор ва аз эҳтимолият дур нест, ки аз баргҳои оддии яклухт дар шакли дубора баргҳои мураккаб пайдо шудаанд. Рагронии панҷамонанди баргҳо бошад, шояд аз дихотомиҳои қадима пайдо шудаанд. Агар рагронии панҷамонанд дар навбати худ аз як тараф баргҳои пармонанд, ки хоси дупаллагиҳо мебошанд, аз дигар дар натиҷаи оддишавии лавҳаи барг рагронии камоншакл, пас аз вай рагронии мутавозӣ, ки бештар хоси якпалагиҳост ба вуҷуд омадаанд. Наздбаргҳо бештар хоси рустаниҳои қадимаи дупаллагӣ буда, дар раванди эволютсия сараввал лавҳаи барг, баъдтар думчаи барг пайдо шудаанд. Аз ин рӯ, тахмин менамоянд, ки баргҳои аввалин пайдо шуда, думча надоштанд. Дар масъалаи ҷойгиршавии баргҳо низ фикри морфологҳо якхел нест. Баъзе аз онҳо меҳисобанд, ки аввалин шуда, барги рустаниҳои пӯшидатухм, ки ҷойгиршавии муқобили якдигар доранд ба амал омаданд. Дигарон меҳисобанд, ки баргҳои муқобили якдигар нею баргҳои бонавбат ҷойгиршуда пайдоиши аввалин доранд. Агар ин масъаларо аз назари муқоиса бо сархасҳою лучтухмҳои одди ва намояндаи баъзе аз рустаниҳои пӯшидатухм, ки ҷойгиршавии баргҳояшон бо навбат аст, ба эътибор гирем, дар он ҳолат фикри морфологҳои гурӯҳи дуюм ба ҳақиқат

мувофиқ меояду ҷойгиршавии муқобили якдигар аз ҷойгиршавии бо навбат пайдо шудаанд.

Яке аз ароморфозҳои муҳим дар эволютсияи биосфера фотосинтез ба ҳисоб мерафт, ки нақши асосиро дар биосеноз иҷро карда, сабаби тезондани эволютсияи олами материалӣ гардид. Дар ин замон бартариро организмҳои аэробӣ соҳиб шуда, ба он мутобиқ шуданд, ки танҳо дар муҳити оксигендор фаъолият намоянд. Дар натиҷаи фотосинтез тағйир ёфтани таркиби атмосфера ба амал омада, ҳаҷми оксиген зиёд шуд, ки дар баландиҳои муайяни фазо қабат ё пардаи озонӣ ба амал омада, таркиби об дар обанборҳо тағйир ёфт ва ғайра. Ҳамин тавр, раванди ба амал омадани организмҳои зинда аз ғайризинда (биогенез) таъсири худро ба эволютсияи сайёраи замин расонд. Ҳисоб шудааст, ки оксигени ҳозираи таркиби атмосфера (21%), 250 млн. сол муқаддам дар замони палеозой ба амал омада аст, вале раванди пайдоиши он дар замони архей оғоз шуда буд (расми 2).



Расми 2. Пайдошавии оксиген дар таркиби атмосфера (аз рӯи Ю. Одум, 1976)
Рис. 2. Распространенность кислорода в составе атмосферы (по Я. Одуму, 1976)
Pic. 2. Oxygen abundance in the atmosphere (according to J. Odum, 1976)

Дар замони протерозой (1,8 млрд. сол муқаддам) организмҳои эукариотӣ ба амал меоянд, ки ҳуҷайраи онҳо ядро дошта, бештар ба шароити нав мувофиқ буданд. Яъне ин ҳодиса ароморфози дигар буд. Тақрибан 1 млрд. сол муқаддам тақсимшавии эукариотҳо ба ҳуҷайраҳои ҳайвоннию рустанигӣ оғоз мешаванд. Дар оянда ҳуҷайраҳои рустанигӣ инкишофи худро бо роҳи истифодаи энергияи зарурӣ таъмин намудан ба тарафи фотосинтез ва ҳуҷайраҳои ҳайвонӣ бошанд, ба тарафи такмилдиҳӣ барои ҳаракат равона намуданд.

Дар таърихи пайдоиши бисофера вақтҳое буданд, ки зери таъсири онҳо инкишофи босуръати организмҳо қатъ шуда буд, вале то ҳолати таназзулӣ нарасид.

Хулоса, барои исботи ин гуфтаҳо ароморфозҳои гуногунро дар замонҳои таърихи пайдоиши биосфера таҳлил намудан лозим:

1. Пайдо шудани ҳуҷайраҳои оддитарин – прокариотҳо;
2. Пайдо шудани ҳуҷайраҳои муташаккил – эукаритҳо;
3. Якҷояшавии ҳуҷайраҳои эукаритӣ ва пайдо шудани организмҳои бисёрҳуҷайра – ба сатҳи хушкӣ баромадани набототу ҳайвонот;
4. Пайдо шудани организмҳои чӯбу устухондор ва ташаккулёбии ҳайвонҳои олӣ – пайдо шудани бофтаҳои гуногун;
5. Дар ҳайвонҳои дараҷаи олӣ пайдо шудани системаи асаби тараққикарда ва мағзи сар ҳамчун узви ба системадорӣ, нигоҳдории ахбории организм;
6. Инкишофи хирад ҳамчун шакли олии фаъолияти мағз;
7. Пайдо шудани ҷамъияти инсонӣ ҳамчун барандаи хирад.

АДАБИЁТ

1. Будико М.И. Эволюция биосферы в фанерозое / М.И. Будико. М.: Геохимиздат, 1979. - №5. – С.643-653.
2. Вавилов Н.В. Научные основы селекции пшеницы / Н.В. Вавилов. М., 1935. – 248с.
3. Геккель Э. Основной биогенетический закон / Э. Геккель, Ф. Мюллер. М.-Л.: Акад. наук СССР, 1940. – 292с.
4. Гексли Т.Г. Наши сведения о причинах явлений органической природы / Т.Г. Гексли. М.: Либроком, 2012. – 232с.
5. Давлатов А. Пайдоиши биосфера ва нигоҳдории он / А. Давлатов // Илм ва фановарии ДМТ. - Душанбе, 2021. – 293с.
6. Давлатов А. Набототи канори дарёҳои кӯхӣ ва хусусияти фарқкунандаи онҳо / А. Давлатов // Илм ва фановарии ДМТ. -Душанбе, 2024. -№1. – 183с.
7. Дубинин Н.П. Эволюция популяции и радиации / Н.П. Дубинин. -М.: Атомиздат, 1966. – 744с.
8. Завадский К.М. Вид и видообразование / К.М. Завадский. Л.: Наука, 1968. – 404с.
9. Комшилов М.М. Эволюция биосфер / М.М. Камшилов. М.: Наука, 1979. – 256с.
10. Кандратьев К.Я. Эволюция биосферы / К.Я. Кандратьев. М., 1977. - Т.16. - №11. – С.11-51.
11. Коваленский А. О березе, о морозе, елках да иголках / А. Коваленский. М.: Гос. изд-во, 1928. - 22с.
12. Мечников И.И. О дарвинизме / И.И. Мечников. М.-Л. Акад. Наук СССР, 1946. – 244с.
13. Мечников И.И. Этюды о природе человека / И.И. Мечников. М.: Юрайт, 2018. 6-изд. – 248с.
14. Опарин А.И. Возникновение жизни на земле. / А.И. Опарин. М.: АН СССР, 1957. -458с.
15. Пианка Э. Эволюционная экология / Э. Пианка. Под ред. М. Гилярова. -М.: Мир, 1981. – 400с.
16. Разумов В.А. Экология / В.А. Разумов. -М.: Инфра-М, 2013. – 304с.
17. Розанов А.Ю. Что произошло 600 млн. лет назад / А.Ю. Розанов. -М. Наука, 1986. – 96с.
18. Северцов А.Н. Главные направления эволюционного процесса. / А.Н. Северцов. -М., Изд. МГУ, 1925. /Изд. 3-е, 1967. – 202с.
19. Сукачев В.Н. Основы лесной биогеоценологии / В.Н. Сукачев. М.: Наука, 1964. – 573с.
20. Темирязов К.А. Земледелия и физиология растений / К.А. Темирязов. -М.: «Библиотечный фонд», 1934. – 355с.
21. Четвериков С.С. О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики / С.С. Четвериков // Журн. эксперим. биол, 1926. Сер. А. - Т.2. - №1. - С.3-54.

АҲАММИЯТИ АРОМОРФОЗҲО ДАР ТАҒЙИРЁБӢ ВА ИНКИШОФИ РУСТАНИҲОИ БИОСФЕРА

Дар мақола сухан доир ба таҳлилу тағйирёбӣ ва инкишофи рустаниҳои биосфера меравад. Маълумотҳо доир ба эволютсияи биосфера яку якбора ба амал наомадааст. Барои пайдо шудани фикрҳои эволютсионӣ масофаи дуру дарозро тай намудан лозим буд. Мувофиқи яке аз сарчашмаҳои бонуфузи илмӣ фарзияи пайдоишу ривоҷи сайёраи Замин тақрибан 20 млрд сол пеш мувофиқ ба ҳисоби ҳозираи вақти заминӣ аз омехтаи газу гардҳои таркиби кайҳонӣ оғоз шудааст. Ин даврaро мутахассисони ин соҳаи илм ба ду фасл: то пайдо шудани ҳайёт (фанерозой) ва фасли пайдоишу инкишофи паст (катархей) ҷудо менамоянд, ки тақрибан 4,5 млрд сол пеш сар шуда буд. Дар замони фанерозой танҳо қисми абиотии биосфераи оянда ташкил шудан мегирад, ки дар натиҷа барои пайдо шудану инкишофи биосфера ва ҳаёт дар сайёраи Замин шароит пайдо мешавад. Атмосфераю гидросфера хеле баъд аз пайдошудани сайёраи Замин дар натиҷаи аз қаъри он ҷудо шудани газҳое, ки таркиби химиявиашон аз таркиби газҳои ҳозиразамон тамоман фарқ доштанд ташкил шудаанд. Аслан ин газҳои инертӣ буда, газҳои асили фоидаовар буданд. Зери таъсири нурҳои электромагнитии Офтоб реаксияҳои фотохимиявӣ гузашта, маводи нав ба нав ҳосил шудан мегирад, ки дар натиҷа таркиби химиявии атмосфера тағйир меёбад.

Калидвожаҳо: ароморфоз, атмосфера, биосфера, прокариотҳо, эуткариотҳо, организмҳои бисёрҳуҷайра, организмҳои чубу устухондор, инкишофи хирад, ҷамъияти инсонӣ.

ЗНАЧЕНИЕ АРОМОРФОЗОВ В ИЗМЕНЕНИИ И РАЗВИТИИ РАСТЕНИЙ БИОСФЕРЫ

В статье рассматриваются изменение и развитие растений в биосфере. Данные об эволюции биосферы появились не сразу. Потребовалось много времени, чтобы появились эволюционные идеи. Согласно одному из самых авторитетных научных источников, гипотезы о происхождении и развитии планеты Земля, ее развытие началась примерно 20 миллиардов лет назад по современному исчислению земного времени из смеси газов и пыли космического состава. Специалисты в этой области науки делят этот период на два периода: период до возникновения жизни (фанерозой) и период медленной эволюции (катархей), начавшийся примерно 4,5 млрд лет назад. В фанерозойскую эру начинает формироваться только абиотическая часть будущей биосферы, что, в конечном итоге, создает условия для возникновения и развития биосферы и жизни на планете Земля. Атмосфера и гидросфера образовались спустя долгое время после образования Земли в результате выделения из ее недр газов, химический состав которых совершенно отличался от состава современных газов. Первоначально это были инертные и благородные газы. Под воздействием электромагнитного излучения Солнца происходят

фотохимические реакции, в результате которых образуются новые материалы, что, в свою очередь, изменяет химический состав атмосферы.

Ключевые слова: ароморфоз, атмосфера, биосфера, прокариоты, эукариоты, многоклеточные организмы, позвоночные, развитие интеллекта, человеческое общество.

THE IMPORTANCE OF AROMORPHOSES IN THE CHANGE AND DEVELOPMENT OF BIOSPHERE PLANTES

The article examines the change and development of plantes in the biosphere. Data on the evolution of the biosphere did not appear immediately. It took a long time for evolutionary ideas to emerge. According to one of the most authoritative scientific sources, the hypothesis about the origin and development of planet Earth began approximately 20 billion years ago by modern calculation of earth time from a mixture of gases and dust of cosmic composition. Specialists in this field of science divide this period into two periods: the period before the emergence of life (Phanerozoic) and the period of slow evolution (Hatarchean), which began approximately 4.5 billion years ago. In the Phanerozoic era, only the abiotic part of the future biosphere begins to form, which ultimately creates the conditions for the emergence and development of the biosphere and life on planet Earth. The atmosphere and hydrosphere were formed long after the formation of the Earth as a result of the release of gases from its depths, the chemical composition of which was completely different from the composition of modern gases. Initially, these were inert and noble gases. Under the influence of electromagnetic radiation from the Sun, photochemical reactions occur, as a result of which new materials are formed, which, in turn, changes the chemical composition of the atmosphere.

Keywords: aromorphosis, atmosphere, biosphere, prokaryotes, eukaryotes, multicellular organisms, vertebrates, development of intelligence, human society.

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Давлатов Абдулло*** – Институти ботаника, физиология ва генетикаи АМИТ, ходими пешбари илмии шуъбаи флора ва систематикаи растаниҳо, номзади илмҳои биологӣ, дотсенти кафедраи экологияи ДМТ. **Суроға:** 734025, ш. Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, х. Рӯдакӣ, 33. Тел: **(+992) 918-48-69-00**. E-mail.: **davlatov-abdullo2020@mail.ru**

Сведения об авторе: ***Давлатов Абдулло*** – Институт ботаники, физиологии и генетики растений НАНТ, ведущий научный сотрудник по отделу флоре и систематике растений, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии ТНУ. **Адрес:** 734025, г. Душанбе, Республика Таджикистан, пр. Рудаки, 33. **Тел: (+992) 918-48-69-00**. E-mail: **davlatov-abdullo2020@mail.ru**

Information about the author: ***Davlatov Abdullo*** - Institute of Botany, Physiology and Plant Genetics of the National Academy of Sciences of the Russian Federation, leading researcher in the department of flora and plant taxonomy, candidate of biological sciences, associate professor of the Department of Ecology of TNU.**Tel: (+992) 918-48-69-00**. E-mail: **davlatov-abdullo2020@mail.ru**

Мақола ба редаксия ворид шуд: 29.11.2024
Аз тақриз баргашт: 28.12.2024
Ба чоп тавсия шуд: 14.03.2025

ТДУ: 581.412:633.877

ПАРВАРИШИ МИКРОҚАЛАМЧАҲОИ КАРТОШКА ДАР ШАРОИТИ *IN VITRO* БО ИСТИФОДА АЗ МАВОДИ ЗИДДИВИРУСИИ РИБАВЕРИН

Астанакулова Г.М.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Картошка дар Ҷумҳурии Тоҷикистон муҳимтарин зироатиозуқаворӣ ва саноатӣ буда, назар ба гандум 3 баробар ва назар ба ҷуворимакка 1-1,5 баробар зиёд сафеда дорад. Сафедаи лӯндаи картошка дорои як қатор аминокислотаҳо мебошад, ки аз рӯи арзиши ғизоӣ аз ҳама сафедаҳои растанӣ афзалият дорад. Аммо тайи солҳои охир дар натиҷаи тағйирёбии иқлими ҷаҳонӣ тамоюли паст шудани ҳосил ва сифати он дар натиҷаи шӯршавии заминҳои корам ва таъсири касалиҳои вирусии зарарровар ва дигар касалиҳои бактериявӣ ва занбурӯғӣ мушоҳида мешавад [1,5,11].

Истеҳсоли маҳсулот пеш аз ҳама ба он вобаста аст, ки хоҷагиҳои кишоварзӣ бо тухмии хушсифати ватани таъмин карда шаванд. Солҳои охир истеҳсоли маводи тухмӣ барои ба даст овардани маводи солимгардонидашуда бо истифода аз усулҳои биотехнологӣ васеъ истифода бурда мешавад. Ин аҳаммияти ҳалли амнияти озуқаворию ҷумҳуриро тавассути коркарди усулҳои нави парвариш ва ба даст овардани картошка бевирус амалӣ менамояд [2,9].

Усулҳои биотехнологӣ имкон медиҳад, ки навъҳои ба таъсири омилҳои стрессӣ устувори растании картошка ва серҳосил ба вуҷуд оварда шаванд, ки ин барои истеҳсоли тухмии солим шароит фароҳам меорад ва барои истеҳсоли маводи тухмии солимгардонидашуда бо хароҷоти кам замина мегузорад [5,8,9].

Мақсади ин таҳқиқот парвариши микроқаламчаҳои картошка дар шароити *IN VITRO* бо истифода аз маводи зиддивирусии рибаверин мебошад.

Корҳои илмӣ таҳқиқоти дар заминаи Институти ботаника, физиология ва генетикаи растании АМИТ ва кафедраи биотехнологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон гузаронида шудааст. Ҳамчун объекти таҳқиқотӣ эксплантҳои асептикии картошка навъи ватании сермаҳсули Тоҷикистон истифода шудааст. Навъи Тоҷикистон дар натиҷаи селексияи клонҳо аз дурагаи насли якум- F_1 (387521,3 х Афродита) соли 2005 ба даст оварда шудааст. Навъи Тоҷикистон навъи миёнапаз мебошад. Давраи нашъунамо - 110-115 рӯз мебошад. Миқдори лӯнда дар як растанӣ 10-13 дона, вазни як лӯнда 70- 90 г, ҳосилнокии ҳар гектар 40-45 с/га мебошад. Гулаш бунафшранг, лӯндааш сурх ва пӯсташ нарм аст. Ба хушксолӣ ва бемориҳо тобовар мебошад. Дар ноҳияҳои Ҷиргатол, Мӯъминобод, Роғун, Мастчоҳи Кӯҳӣ, Рашт ва дигар минтақаҳои картошкапарвари парвариш карда мешавад.

Картошкаи ватании навъи Тоҷикистон серҳосил, сурхмева, дорои хосиятҳои аълои мазза ва таъм буда, дар минтақаҳои гуногуни картошкапарварии экологӣ (кӯҳ, доманакӯҳ) ҳосили доимии баланд ба даст овардан мумкин аст. Навъ ба таъсири ҳарорати баланд ва шӯршавии хок устувор буда, дар лӯндаи он $FeCl_2$-и дувалента захира мешавад, ки барои одамоне, ки миқдори гемоглобини хунашон паст аст, муфид аст. Навъи картошкаи Тоҷикистон бо қарори Вазорати кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон ҳамчун навъи стандартӣ қабул карда шуд, ки дар навбати худ объекти таҳқиқотӣ барои ҳалли амнияти озуқаворӣ ба шумор меравад. Марҳилаҳои асосии ба даст овардани картошкаи солим дар асоси микроқаламчакунии майсаҳои картошка дар диаграмма нишон дода шудааст.



Расми 1. Нақшаи майдақаламчакунии растаниҳои аз вирус солимгардонидашуда аз микроэксплантҳои майсаи картошка бо истифода аз препарати зиддивирусии рибаверин

Пештар зиёдкунии растании картошка, аз он ҷумла парвариши растаниҳои солимгардонидашуда дар шароити *IN VITRO* бо роҳи микроқаламчакунии дар муҳити ғизоии Мурасиге-Скуг (МС), ки дорои макро- ва микроэлементҳо, витаминҳо, сахароза, глитсерин, НУК, агар-агар, ба даст овардани растаниҳои меристемавӣ ва растанӣ-регенерантҳо, ки 2 соат дар давоми 6-7 шабонарӯз бо ҳарорати +4+5°С таъсир карда мешуданд.

Камбудии ин усули парвариши картошка суръати пасти нашъунамои растаниҳои барқароршаванда дар шароити *IN VITRO*, баромади ками микрорастаниҳо, сатҳи баланди вирусҳо дар растанӣ-регенерантҳо ва фоизи баланди регенератсияҳои мутантӣ ба шумор меравад, ки ба зинда мондани растаниҳо дар шароити табиӣ ва ба ноустувории ҳосилнокии наслҳои минбаъда ва дар навбати худ арзиши аслии растанӣ-регенерантҳоро кам менамояд, таъсири манфӣ мерасонад.

Аз ҳамин лиҳоз дар кори илмӣ-таҳқиқотӣ раванди ба даст овардани растаниҳои аз вируси картошка озод дар шароити *IN VITRO* бо истифода аз препарати кислотаи фолий танзимшаванда ва препарати зиддивирусии 1,β-д-рибофуранзил-1,2,4-тиазол-3-карбоксамид (рибаверин) аз наврустаи картошка ба ҳисоб мераванд.

Моҳияти усули мазкури солимгардонии картошка ва зиёдкунии микроклоналии он дар шароити *IN VITRO* бо он алоқаманд аст, ки қисми апикалии (0,3-0,5 мм) сабзаҳои этиолӣ ҷудо карда мешавад ва дар давоми 7 дақиқа дар хлориди меркурийи 0,15% стерилизатсия карда мешавад.

Минбаъд майсаҳои наврустаи бо спирти этили 70%-а шуста шуда, се маротиба бо оби холиси стерилизатсияшуда боз такроран шуста мешаванд. Баъд болои навдаҳоро (0,2-0,5 мм) дар муҳити Мурасиге-Скуг (МС) бо иловаи кислотаи фолий (5 мг/л) ва препарати зиддивирусии рибаверин-1, β-д-рибофуранзил-1,2,4-триазол -3-карбоксамид (8 мг/л), ки аз растании солим ба даст оварда шудааст, мегузаронанд ва дар найчашиша (2х28 см) майдақаламчакунӣ намуда, дар фитотрон дар давоми 16/8 соат парвариш менамоянд. Дар ҷадвали 1 таркиби муҳити ғизоӣ, ки аз ҷониби дигар муаллифон дар муҳити ғизоии пешниҳоднамуда истифода шудаанд, нишон дода шудааст. Аён аст, ки таркиби моддаи ғизоии истифода шуда, аз таркиби маҳлулҳои ғизоии мавҷуда то андозае фарқ мекунад. Бори аввал препарати зиддивирусии

рибаверин ва кислотаи фолий ба маҳлули ғизоӣ илова карда шуд, то ки регенераитсияи эксплантҳоро дар қисми апикалии навдаҳои этиолӣ тезонида шавад.

Дар ҷадвали 1 маълумот оид ба реҷаи безарраргардонии майсаҳои картошка оварда шудааст. Аз рӯи маълумотҳо аён аст, ки 7 дақиқаи безарраргардонӣ бо маҳлули хлориди симоб 0,15 % самараноктар аст. Дар ин шароит шумораи эксплантҳои зинда ба 89% мерасад. Дар дигар реҷаҳои безарраргардонӣ натиҷаҳои гуногун нишон доданд ва хеле пасттар буданд.

Бо чунин усулҳои безарраргардонӣ фоизи эксплантҳои зиндаи стерилизатсияшуда дар шароити парвариш дар муҳити Мурасига-Скуг (МС) ба 58%, дар маҳлули ғизоӣ бо иловаи 0,15% хлориди симоб - 89% ҳангоми коркард бо омехтаи этаноли 76% ва пероксиди гидроген ба 20%, мерасад, ки ин натиҷаҳо барои расидан ба мақсад мувофиқ ба шумор меравад (ҷадвали 1).

Ҷадвали 1. Таъсири реҷаи безарраргардонии майсаҳои картошка

№	Усулҳои безарраргардонӣ	Миқдори растанӣ-регенерантҳо, дона	Миқдори аз вирус солимгардонида шудаи растанӣ-регенерантҳо, дона	Фоизи регенерантҳои бевирус, %
1	Хлориди меркурий: 4 дақиқа (0,15%)	28	5	18
	7 дақиқа	28	25	89
	10 дақиқа	28	2	7
2	70% спирти этилӣ +20% гидрооксиди гидроген: 4 дақиқа	28	16	58
	7 дақиқа	28	5	18
	10 дақиқа	28	0	0

Ҳангоми таъсири консентратсияи пасти стерилантҳо фоизи захролудшавии маҳлули ғизоӣ бо микроб ва микроорганизмҳои занбӯруғӣ хеле баланд аст. Таъсири дарозмуддати стерилантҳо ба афзоиши эксплантҳо, новобаста аз навъ ва дараҷаи солимнокии лӯндаи картошка таъсири бад мерасонанд. Ҳангоми банақшагирии кор, инчунин хусусиятҳои генотип ва дараҷаи солимии онҳоро ба назар гирифтан лозим аст. Чи тавре, ки аз рӯйи маълумотҳои ҷадвали 3 айён аст, дараҷаи солимии лӯндаҳо ҳангоми безараргардони бо стерилантҳои гуногун фоизи эксплантҳои зиндаро зиёд менамояд. Ғайр аз он, ҳангоми клонкунии дарозмуддат, регенерантҳои майсаҳои картошка дар шароити *IN VITRO* ба даст овардашуда нибат ба растанӣ-регенерантҳои меристемавӣ, ки такрорёбии клонкунӣ бо 4 ё 5 буридан маҳдуд аст, ба нигоҳ доштани хусусияти генотип мусоидат менамояд.

Бо ин мақсад мо бори аввал препарати зиддивирусии рибаверинро истифода бурдем, ки он ба пурра аз вирусҳо тоза намудан ва кислотаи фолий бошад ба сифати маводи идоракуни рушду нумӯи растаниҳои картошка мусоидат мекунад. Миқдори вирусҳо ҳангоми истифодабарии ин усул 0,02-0,08%-ро ташкил медиҳад (ҷадвали 2).

Ҷадвали 2. Миқдори эксплантҳои қобили ҳаёт вобаста ба дараҷаи солим будани генотипи картошка бо иловаи рибаверин (8 мг/л)

Генотип	Миқдори эксплантҳо; дона	Миқдори эксплантҳои зинда, дона	Эксплантҳои зиндаи аз	Миқдори вирусҳо, %

			вирус озод, %	
Жуковскийи барвақтӣ (солимгардонидашуда) + рибаверин	28	20	71	0,03
Жуковскийи барвақтӣ бе иловаи рибаверин	33	29	87	9,4
Пикассо (солимгардонидашуда)	28	23	82	11,8
Пикассо + рибаверин	28	26	93	0,08
Клон 73 + рибаверин (солимгардонидашуда)	28	18	64	0,02
Клон 73 бе рибаверин	28	25	89	7,4
Пикассо (саросар такрористеҳсолкунӣ)	28	9	32	17,4
Жуковский (саросар такрористеҳсолкунӣ)	28	8	28	76,6
Тоҷикистон+рибаверин	28	26	93	0,02

Ҳангоми истифодаи майсаи лӯндаҳои картошка дар такрористеҳсоли умумӣ, фоизи эксплантҳои зинда нисбат ба истифодаи майсаҳои лӯндаи маводи солимгардонидашуда ду маротиба камтар мешавад. Бояд қайд намуд, ки майса ё навдаҳои аз лӯндаи такрористеҳсолшудаи умумӣ озодгардонидашудаи растанӣ-регенерантҳоро аз сироятҳои вирусӣ кафолат намедиҳад. Усули коркард намудаи мо, растаниҳоро аз вирусҳо ва дигар сироятҳо комилан тоза менамояд ва имкон медиҳад, ки дар муддати кӯтоҳ ба миқдори зиёди растаниҳои регенератсияшуда, ки барои истеҳсоли картошкаи элитаи тухми аҳаммияти калон дорад, ба даст оварда шавад [2,5,8].

Ин усул аз усулҳои мавҷуда фарқ мекунад:

а) сатҳи баланди зиндамонии растанӣ-регенерантҳо дар шароити *IN VITRO;*

б) якчанд маротиба кам намудани вақти ба даст овардани растаниҳои солимгардонидашуда дар шароити *IN VITRO*;

в) паст будани дараҷаи растанӣ-регенерантҳои мутантӣ нисбат ба парвариши меристемавӣ;

г) барои аз вирус тоза намудан нисбатан самараноктар (то 100%).

Ҷадвали 3. Хусусиятҳои муқоисавии усулҳои беҳтар намудани солимгардонии картошка дар шароити *IN VITRO*

Эксплант	Муддати регенератсия, моҳ	Баромади маводи солимгардонида шудаи 1 эксплант, дона	Фоизи вирусҳо дар регенерантҳо, %	Арзиши аслӣ, сомони
Меристемаи апикалӣ	6-9 моҳ	1400-3500	0,3-0,5	18-25
Майсаҳо	1-2 моҳ	13-17	95-100	1-2
Усули пешниҳодшуда	2-2,5 моҳ	3800-6000	0,02-0,03	5-8

Ҳамин тавр, ҳангоми истифодаи парвариши меристемаҳои апикалӣ дар маҳлули ғизоии Мурасига-Скуга ҳангоми pH=6,7-6,9 бо иловаи фитогормонҳо (кинетин, 6-

БАП, НУК, ИМК) ва консентратсияи баланди сахароза (70-80 г/л) аз меристемаҳои апикалӣ дар давоми 6-9 моҳ ба даст овардан мумкин аст (ҷадвали 3).

Баъд онҳоро ба миқдори зарурии микро-растаниҳо зиёд карда шуданд, то растаниҳои аз вирусҳо ва сироятҳо солимгардонидашуда ба даст оварда шавад. Камбудии ин усул дар он аст, ки дар он таъсири сахароза ҳангоми регенератсияи меристемаҳои апикалӣ ба назар гирифта намешавад ва консентратсияи баланди сахароза ва фитогормонҳо боиси пайдоиши регенератсияҳои сершумори мутантӣ мегардад, ки аз онҳо интихоб кардани регенератсияҳои хоси растаниҳои модарӣ душвор аст. Барои интихоби регенератсияҳои солим хароҷоти вақт ва меҳнатӣ иловагиро талаб мекунад. Аз ин сабаб, ин усул самаранокии паст дорад ва танҳо барои навъҳои муайяни картошка хос мебошад.

Ғайр аз ин, регенратсияи (барқароркунии растаниҳо) аз решанавдаҳо дар парвариши растанӣ-регенерантҳо зиёда аз 3-5 моҳ давом менамояд, ки ин ҳам ба ташаккулёбии растаниҳои мутантӣ мусоидат мекунад ва ба раванди пурзӯршавии регенерантҳо таъсири манфӣ мерасонад.

Ҳамин тавр, мо технологияи нави ба даст овардани навдаҳои солимро коркард намудем, ки марҳилаҳои зеринро дар бар мегирад:

•Аз майса ё навдаҳои наврустаи лӯндаи картошкаи эксплантҳои ибтидоӣ ба даст оарда шуданд. Барои ҷудо намудани эксплантҳои ибтидоӣ истифода бурдани майсаҳои 10-15 рӯзаи лӯндаи картошка дар ҳарорати 20-22^{0}С (дар торикӣ) мувофиқ аст. Майсаҳои наврустаи ё навдаҳоро бо маҳлули хлориди симоб (0,15%) дар муддати 7 дақиқа коркард намуда, қисми апикалии онро ба андозаи 0,3-0,5 мм ҳамчун экспланти аввалия истифода бурда шуд ва мувофиқи усули МС ва илова кардани препарати зиддивирусии рибаверин (8 мг/л) парвариш карда шуданд.

• Дастур оид ба ташаккулёбии навдаҳо аз экспланти ибтидоӣ дар муҳити парвариши МС бо микро- ва макроэлементҳо, витаминҳо, сахароза ва агар мувофиқи усули МС, вале бе илова намудани кинетин ва 6-БАП-а (бензиламинопурин) гузаронида шуд. Истифодаи ин усул барқароршавӣ аз 73 то 89% -ро таъмин мекунад.

• Барои ба таври максималӣ аз вирусҳо ва дигар сироятҳо тоза намудан дар муҳити МС мувофиқи тавсияи МС ва бо иловаи ИМК (2 мг/л), рибаверин (8 мг/л); кислотаи фолий (50 мг/л) парвариш намудан лозим аст.

Минбаъд баъзе нишондиҳандаҳои физиологии растанӣ-регенерантҳои солимгардонидашударо, ки аз қисми апикалии сабзидаи лӯндаи картошка ҳосил карда шуданд, бо истифода аз препарати зиддивирусии рибаверин дар шароити муътадил ва дар зери таъсири омилҳои стрессӣ ба даст оварда шуданд, мавриди омӯзиш қарор дода шуданд. Тавсия дода мешавад, ки барои клонкунӣ дар шароити *IN VITRO* танҳо лӯндаи солими картошкаро истифода бурдан мумкин аст.

АДАБИЁТ

1. Астанакулова Г.М. Влияние брассиностероидов на активность пероксидазы у растений *Solanum tuberosium* в условиях водного дефицита / Г.М. Астанакулова, С.Ф. Сайдализода, З.С. Киёмзода // Материалы республиканской научной конференции «Биоразнообразие горных экосистем Памира в связи с изменением климата». -Хорог, 2021. –С. 136-137.
2. Астанакулова Г.М., С.Ф. Сайдализода, З.С. Қиёмзода Назарзода Н.Н. Алиев К. Тарзи ҳосил намудани картошкаи бе вирус дар шароити *in vitro* Шаҳодатномаи № 1219. - Душанбе, 2021.
3. Астанакулова Г.М. Водный гомеостаз и уровень про-и антиокислительных систем растений *Salanum tuberosum L* при засухе / Б.М. Сабуров, З.С. Киёмзода, С.Ф. Сайдализода, Г.М. Астанакулова, К Алиев // Наука и инновация Таджикского национального университета. - Душанбе. - 2021. - №1. - С. 140-149.
4. Астанакулова Г.М. Морфологический потенциал сортов картофеля в условиях солевого стресса / Г.М. Астанакулова, З.С. Киёмова, М.Л. Азимов, К.Ф. Ашурзода, К. Алиев // Наука и инновация Таджикского национального университета. - Душанбе. - 2020. - №1. - С. 121-127.
5. Ефимова М.В. Брассиностероиды регулируют транскрипцию пластидных генов у растений / М.В. Ефимова, В.В. Кузнецов, Кравцов А.Х. // Доклады РАН. 2012. -Т.445. -№6. -С. 693-697.
6. Киёмова З. С. Морфофизиологические параметры и активности супероксиддисмутазы растений картофеля в условиях стресса / З. С. Киёмова // Материалы Республиканской конференции

Достижения современной биохимии / З.С.Киёмова, Г.Астанакулова, К.Алиев. – Душанбе. – 2019. -С. 75-79.
7. Кузнецов В.В. Полиамины при стрессе: биологическая роль, метаболизм и регуляция / В.В. Кузнецов, Н.Л. Радюкина, Н.И. Шевякова // Физиология растений. 2006. Т. 53. -С. 658-684.
8. Сайдализода С.Ф. Эндогенная регуляция устойчивости растений картофеля к стрессу [Текст] / С.Ф. Сайдализода, З.С. Киёмова, Г.М. Астанакулова, К.А. Алиев // Материалы международной научно-практической конференции: Сб. науч. тр. факультета агрономии, агрохимии и экологии / Под ред. В.А. Федо-това. – 2019. – С. 261-266.
9. Шевякова Н.И. Пролин при стрессе: биологическая роль, метаболизм, регуляция / Н.И. Шевякова, В.В. Кузнецов // Физиология растений. 1999. -Т. 46. - С. 234–243.
10. Alcazar R., Marco F., Cuevas J.C., Patron M., Fernando A., Carrasco P., Tiburio A.F., Altabella T. Involvement of Polyamines in Plant Response to Abiotic Stress//Biotechnol. Lett. 2006. -V. 28. -P. 1867-1876.
11. Bates L.S. Leare Rapid determination of tree proline for water stress studies / Bates L.S., Waldran R.P. // Plant soil. 1973. Vol. 39. -P. 205-208.
12. Давлятназарова З.Б. Действие регулятора роста на антиоксидантую систему у генотипов картофеля в условиях засоления [Текст] / З.С. Киёмова, С.Ф.Караев, Н.Н. Назарова и др. // Механизмы устойчивости растений и микроорганизмов к неблагоприятным условиям среды. – М., 2018. – С. 1264-1267.
13. Веселов А.П. Гормональная и антиоксидантная системы при ответе растения на тепловой шок: автореф. дис. док-ра биол. наук / А.П. Веселов. -М.: ИФР. 2001. -40 с.
14. Власов Н.Ф. О сортовой специфичности изоферментов супероксиддисмутазы кормовых белков / Н.Ф. Власов // Сельскохозяйственная биология. 2000. -№ 5. -С. 93-96.
15. Давлятназарова З.Б. Влияние засоления и засухи на при – антиоксиданты хлоропластов растений картофеля / З.Б. Давлятназарова, З.С. Киёмова, Н.Х. Норкулов, С.Х. Ашуров, К.Алиев. – ДАН РТ, 2013, -Т.56, -№ 9. -С. 745-749.

ПАРВАРИШИ МИКРОҚАЛАМЧАҲОИ КАРТОШКА ДАР ШАРОИТИ *IN VITRO* БО ИСТИФОДА АЗ МАВОДИ ЗИДДИВИРУСИИ РИБАВЕРИН

Дар мақола маълумотҳо оид ба парвариши микроқаламчаҳои картошка дар шароити *IN VITRO* бо истифода аз маводи зиддивирусии рибаверин дарҷ гардидааст. Дар таҳқиқот маводи рибаверин барои аз вирусҳо озод намудан ва кислотаи фолий ба сифати маводи идоракунандаи рушду нумӯи микроқаламчаҳои картошка истифода шуданд. Бо чунин усулҳои безарраргардонӣ фоизи эксплантҳои зиндаи стерилизатсияшуда дар шароити парвариш дар муҳити Мурасига-Скуг (МС) ба 58%, дар маҳлули ғизоӣ бо иловаи 0,15% хлориди симоб - 89% ҳангоми коркард бо омехтаи этаноли 76% ва пероксиди гидроген ба 20%, мерасад, ки ин натиҷаҳо барои расидан ба мақсад мувофиқ ба шумор меравад. Моҳияти усули мазкури солимгардонии картошка ва зиёдкунии микроклоналии он дар шароити *IN VITRO* бо он алоқаманд аст, ки қисми апикалии (0,3-0,5 мм) сабзаҳои этиолӣ ҷудо карда мешавад ва дар давоми 7 дақиқа дар хлориди меркурийи 0,15% стерилизатсия карда мешавад. Бо ин мақсад мо бори аввал препарати зиддивирусии рибаверинро истифода бурдем, ки он пурра аз вирусҳо тоза намудан ва кислотаи фолий бошад ба сифати маводи идоракуни рушду нумӯи растаниҳои картошка мусоидат мекунад. Растанӣ-регенерантҳои солимгардонидашуда, ки аз нуқтаи сабзиши қисми апикалии лӯндаи картошка ҳосил карда шуданд, минбаъд барои парвариши истеҳсолӣ тавсия карда мешаванд.

Калидвожаҳо: рибаверин, картошка, зиддивирусӣ, парвариш, микроқаламча, регенерантҳои солимгардонидашуда.

КУЛТИВИРОВАНИЯ МИКРОПАЛОЧЕК КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ IN VITRO С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОТИВОВИРУСНОГО ПРЕПАРАТА РИБАВЕРИН

В статье представлена информация о выращивании микропобегов картофеля в *IN VITRO* с использованием противовирусного препарата рибаверин. В исследованиях использовался рибавирин для профилактики вирусов и фолиевая кислота в качестве регулятора роста картофеля. При таких методах стерилизации процент стерилизованных живых эксплантов в условиях выращивания на среде Мурасиги-Скуга (МС) достигает 58%, в питательном растворе с добавкой 0,15% сулемы - 89%, при обработке смесью этанола 76% и перекиси водорода - 20%, эти результаты считаются пригодными для достижения цели. Сущность данного метода улучшения здоровья картофеля и его микроклонального размножения IN VITRO связана с тем, что верхушечную часть (0,3-0,5 мм) этиальных ростков отделяют и стерилизуют в 0,15% растворе хлористой ртути в течение 7 минут. С этой целью мы впервые использовали противовирусный препарат рибаверин, который полностью уничтожает вирусы, а фолиевая кислота помогает контролировать рост и внешний вид растений картофеля. Восстановленные растения-регенеранты, полученные из точки прорастания верхушечной части клубня картофеля, в дальнейшем рекомендуются для промышленного выращивания.

Ключевые слова: рибаверин, картофель, противовирусный, выращивание, микропрививка, здоровые регенеранты.

GROWING OF POTATO MICROSCULPTIONS IN VITRO CONDITIONS USING THE ANTIVIRICAL SUBSTANCE RIBAVERIN

This article presents data on the cultivation of potato microsclericals in vitro using the antiviral substance ribaverin. In the studies, ribaverin was used to free the potato microsclericals from viruses and folic acid was used as a growth regulator. With such sterilization methods, the percentage of sterilized live explants under conditions of growth on Murashigi-Skoog (MS) medium reaches 58%, in a nutrient solution with the addition of 0.15% corrosive sublimate - 89%, when treated with a mixture of 76% ethanol and hydrogen peroxide - 20%, these results are considered suitable for achieving the goal. The essence of this method of improving the health of potatoes and their microclonal propagation in vitro is related to the fact that the apical part (0.3-0.5 mm) of the etiologic sprouts is separated and sterilized in a 0.15% solution of mercury chloride for 7 minutes. For this purpose, we used for the first time the antiviral drug ribavirin, which completely destroys viruses, and folic acid helps control the growth and appearance of potato plants. The regenerated plants, which were obtained from the apical sprouts of potato tubers, are recommended for further production cultivation.

***Keywords*:** ribaverin, potato, antiviral, cultivation, microsclericals, regenerated regenerants.

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Астанакулова Гурдофарид Маҳрамшоҳевна*** **-** Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои биология, ассистенти кафедраи биотехнология. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Рӯдакӣ, 17. Телефон: **917844465.** E-mail: **gurdofarid.mahramshohevna@mail.ru**

Сведения об авторе: ***Астанакулова Гурдофарид Махрамшохевна*** - Таджикский национальный университет, кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры биотехнологии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **917844465.** E-mail. **gurdofarid.mahramshohevna@mail.ru**

Information about the author: ***Astanakulova Gurdofarid Mahramshohevna*** - Tajik National University, Candidate of Biological Sciences, assistant of the Department of Biotechnology. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Street 17. Phone: **917844465**. E-mail. **gurdofarid.mahramshohevna@mail.ru**

Мақола ба редаксия ворид шуд: 23.11.2024
Аз тақриз баргашт: 21.12.2024
Ба чоп тавсия шуд: 14.03.2025

ТДУ: 631.842.4

БАҲОДИҲИИ ТАҶРИБАВИИ ТАЪСИРИ ЗАҲРОЛУДШАВИИ НИТРАТӢ БА ҲУҶАЙРАҲОИ ЛЕЙДИГИ КАЛЛАМУШҲОИ НАРИНА

Каримзода М.С.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Истифодаи васеи нитритҳо ва нитратҳо дар хоҷагии халқи ҷумҳурӣ ва дар саноати хӯрокворӣ ба сифати консервантҳо хавфи муайянро барои саломатии одамони синнусоли гуногун дорад [5,7]. Солҳои охир муҳаққиқон муайян карданд, ки дар организми одамон ва ҳайвонот намакҳои нитрогенӣ ва кислотаҳои нитрогендор ба оксиди нитроген (NO) табдил меёбанд. Оксиди нитроген доимо дар организми мо аз аминокислотаи аргинин ҳосил мешавад ва ба вояҳои паст дар равандҳои физиологӣ ва патофизиологии ҷисми зинда нақши муҳимро мебозад [1,3,10,11].

Маълум аст, ки NO пайдоиши эндогенидошта дар танзими вазифаҳои репродуктивӣ дар ҷинси нарина нақши муҳим мебозад [13,14,15]. Нитритҳое, ки ба организм ворид мешаванд, ба NO табдил ёфта, на танҳо самараи захролудкунии хосро ба амал меоранд, балки ба мисли оксиди нитрогени эндогенӣ ба системаи репродуктивии мардона таъсироти ҳамшабеҳ доранд [2,4,6,8].

Мувофиқи маълумоти адабиёт заҳролудшавии музмини нитрати натрий ба ташаккулёбии маҷмӯи нобасомониҳои морфологӣ дар ғадудҳои ҷинсии мардона, ба монанди тағйироти дистрофикӣ ва аплазияи эпителии сперматогенӣ, махсусан дар марҳилаҳои ниҳоии инкишофи он, пастшавии индекси сперматогенез, нобасомонӣ дар рагҳои микросиркуляторӣ, инчунин ба спермаи ҳайвоноти лабораторӣ таъсири зараровар мерасонад, ки он дар пастшавии шумораи мутлақи сперматозоидҳо, қобилияти ҳаётӣ ва ҳаракатнокии онҳо инъикос мегардад [9,15]. Яке аз механизмҳои имконпазири таъсири зикршудаи патогении нитратҳо метавонад фаъолшавии равандҳои туршшавии перекисии липидҳо (ОПЛ) ва ҳосилшавии барзиёди шаклҳои фаъоли оксиген (ШФО) бошад.

Заҳрнокии нитрат барои одам ба барқароршавии эндогении нитратҳо то нитритҳо алоқаманд мебошад, ки дар навбати худ он бо аминҳои дуюмин таъсири ҳамдигарӣ намуда, дар натиҷа N-нитрозоаминҳо ҳосил мешаванд. Баъзе N-нитрозоаминҳо консерогенҳои сахттаъсир ба шумор мераванд [16]. Таҳлили меъда баъди истеъмоли ғизоҳое, ки дар таркибашон нитрит доранд, нишон дод, ки нитрозаминҳои бухоршаванда дар шароитҳои ҳамшабеҳ дар in vivo метавонанд ҳосил шаванд. Тадқиқотҳо дар ҳайвонот нишон доданд, ки нитратҳо, нитритҳо ва N-нитрозопайвастагиҳо қобилияти аз монеаи ҳамроҳакӣ гузаштанро доранд ва ба ҷанини комил таъсир мерасонанд, инчунин бачапартоиро дар ҳайвоноти таҷрибавӣ ба амал меоранд [16]. Пайвастагиҳои нитрогенӣ самараи тератогениро зоҳир намекунанд. Нишондиҳандаҳои фертилнокӣ ва ҳомиладории гӯсфандоне, ки нитрати калийро қабул кардаанд, назар ба ҳайвоноти таҷрибавӣ ба маротиб паст мебошад. Дар ин ҳайвонот ҳангоми қабул намудани нитрати калий ба миқдори 5 мг/кг дар шабонарӯз нишондиҳандаҳои мазкур то 36% ва ҳангоми 10 мг/кг дар як шабонарӯз то 33% паст мешавад. Ҳангоми воридкунии 20 мг/кг KNO_3 пастшавии эструс назар ба гурӯҳи санҷишӣ то 32% ба қайд гирифта шуда, вале даври рафтори ҷинсӣ тағйир намеёбад [17].

Таъсири нитрат ва нитритҳо ба системаи репродуктивӣ - ҳодисаи кам омӯхташуда мебошад. Хусусан механизмҳои сохтории аз нав ташаккулёбии нутфадонҳо ҳангоми заҳролудшавии нитратӣ нокифоя тавсиф шудаанд. Дар робита ба ин, мо таъсири маҳсули растанигии Фитолит-С ба ҳуҷайраҳои Лейдиги нутфадон дар вақти заҳролудшавии нитратӣ дар каламушҳои лабораторӣ омӯхтем.

Мавод ва усулҳои омӯзиш. Корҳои тадқиқотӣ дар кафедраи морфологӣ дар солҳои 2021-2023 гузаронида шуданд. Ба сифати объекти озмоишии биологӣ каламушҳои болиғи безот истифода шуда, таҷрибаҳо 35 рӯз давом кард ва дар 60

каламуши болиғ гузаронида шуд. Озмоишҳо дар тобистон дар ҳуҷраи ҳарорат аш +22-25°С ва намии нисбӣ - 67-70% гузаронида шуданд. Корҳои тадқиқотӣ дар калламушҳои синнашон 2,5 - моҳа ва вазнашон 200-250 гр. гузаронида шуд. Ҳайвонот дар реҷаи умумии вивария нигоҳ дошта шуда, онҳо дастрасии озод ба об ва ғизо доштанд. Гурӯҳи санҷишии ҳайвонотро калламушҳое ташкил медоданд, ки онҳо синнусол ва ҷинси монанд доштанд, дар реҷаи умумии вивария парвариш мешуданд, аммо бидуни таъсири омилҳои таҷрибавӣ. Гурӯҳи дуюм маводи растанигии "Фитолит-С"-ро бо роҳи интрагастралӣ ба 2 мл/кг қабул намуд. Дар гурӯҳи сеюм маҳлули нитрати натрийро муддати 35 рӯз ҳамарӯза дар оби дистилат то ғизодиҳӣ омода намуда, ба вояи 200 мг/кг вазни ҳайвон бо роҳи интрагастралӣ дохил намудем. Дар гурӯҳи чорум маҳлули нитрати натрийро ба вояи 200 мг/кг вазни ҳайвон ва маводи растанигии Фитолит-С ба 2 мл/кг бо роҳи интрагастралӣ ворид кардем.

Баъди ба итмом расидани мӯҳлати таҷриба декапитатсияи ҳайвонотро дар зери таъсири наркоз (эфир бо хлороформ (1:1) бо риояи принсипҳои башардӯстона ба амал овардем. Ба сифати маводи тадқиқотӣ ғадудҳои ҷинсии наринаи калламушҳои болиғ истифода шуданд ва аз рӯйи методикаи В.В. Семченко препаратҳои гистологӣ омода намудем [6]. Омӯзиши ғадудҳои ҷинсии нарина ва сперматогенези калламушҳо дар дараҷаи микроскопии рӯшноигӣ гузаронида шуд.

Микрофотографияҳо ба воситаи камераи рақамии AxioCam MRc5 (ZEISS, Япония) гирифта шуда, коркарди минбаъдаи онҳо дар барномаи компютерии Abode Photoshop Elements 1 гузаронида шуданд. Ченкунии морфометрикии сохторҳои нутфадон ҳангоми калонкунии 10х10, 40х10 ва 100х10 гузаронида шуд. Таҳлили миқдории ҳуҷайраҳои Лейдиг ва ҷамъшавии онҳо бо истифода аз тӯри окулярии Автандилов ва окуляр-микрометри винтӣ гузаронида шуд.

Параметрҳои асосии миқдориро дар тадқиқоти мазкур ташкил медоданд: масоҳати бофтаи интерститсиалӣ, миқдори ҳуҷайраҳои Лейдиг дар воҳиди шартии масоҳат (дар ин ҷо n- миқдори майдонҳои биниш ба ҳисоби миёна барои ҳар як ҳайвон), диаметри ядрои ҳуҷайраҳои Лейдиг ва миқдори ҳуҷайраҳои Лейдиг дар як минтақаи интерститсиалӣ [1,9,13].

Барои коркарди омории маълумотҳои бадастомада аз барномаи Microsoft Office Excel истифода бурдем. Ҳисоби миёнаи арифметикӣ (X) ва хатои миёнаи арифметикии (±m) ҳар як нишондиҳандаро муайян кардем.

Натиҷаи тадқиқот. Ҳуҷайраҳои Лейдиг ё ҳуҷайраҳои интерститсиалӣ дар ғадудҳои ҷинсии калламушҳои нарина пайдоиши мезенхимавӣ дошта, онҳо унсурҳои аз ҷиҳати эндокринӣ фаъол мебошанд. Ҳуҷайраҳои Лейдиг андрогенҳоро синтез мекунанд, ки дар марҳилаҳои онтогенез аҳаммияти гуногуни метаболикӣ ба организм доранд. Аммо вазифаи асосие, ки онро андрогенҳо амалӣ менамоянд, танзими сперматогенез ба шумор меравад. Осеббинии ҳуҷайраҳои Лейдиг, ки ба таъсири омилҳои номусоиди гуногуни берунӣ алоқаманд мебошанд, нобасомониҳоро дар дараҷаҳои гуногуни танзими вазифаи репродуктивӣ муайян мекунанд.

Дар рафти таҷрибаҳо дар калламушҳои лабораторӣ муайян карда шуд, ки ҳангоми таъсири маводи растанигии Фитолит–С ва маҳлули $NaNO_3$ дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ тағйирёбии миқдории ҳуҷайраҳои сперматогенӣ дар найчаи каҷукилеби нутфадон ба қайд гирифта мешавад. Ҳиссиётнокии ҳуҷайраҳои сперматогенӣ ба маводҳои дар боло зикршуда яксон нест. Аз ин лиҳоз, ба мақсад мувофиқ аст, ки дар давраҳои гуногуни раванди сперматогенез ҳангоми таъсири маводи растанигии Фитолит–С ва маҳлули $NaNO_3$ тағйирёбии миқдори типҳои алоҳидаи ҳуҷайраҳои ҷинсӣ муайян карда шавад.

Дар ҳайвоноти гурӯҳи дуюм миқдори ҳуҷайраҳои сперматогенӣ дар найчаи каҷукилеби нутфадон тағйир ёфта, ҳосилшавии ҳамаи ҳуҷайраҳои сперматогенӣ дар муқоиса аз гурӯҳи сеюм меафзояд: сперматогония - 13,31%, сперматоситҳо - 12,47%, сперматидаҳо - 16,68% ва сперматозоидҳо 26,98%. Дар фарқият аз гурӯҳи санҷишӣ ҳангоми таъсири маҳлули $NaNO_3$ миқдори сперматогония - 8,10%, сперматоситҳо - 9,06%, сперматидаҳо - 20,47% ва сперматозоидҳо 24,84% кам мешавад.

Дар гурӯҳи чорум (Фитолит-С+$NaNO_3$) тағйирёбии камтари миқдории ҳуҷайраҳои сперматогенӣ дар найчаи каҷукилеби нутфадон дар фарқият аз гурӯҳи ҳайвоноти танҳо ба таъсири $NaNO_3$ дучоршуда мушоҳида мешавад, ки нишондиҳандаҳои мазкур таносубан дар сперматогонияҳо - 5,60%, сперматоситҳо - 5,74%, сперматидаҳо - 12,69% ва сперматозоидҳо ба 22,31% баробар аст.

Таҳқиқи миқдории ҳуҷайраҳои сперматогенӣ дар найчаҳои каҷукилеби нутфадон нишон доданд, ки дар ҳайвонҳои гурӯҳи дуюм дар найчаҳои каҷукилеби нутфадон дар муқоиса аз гурӯҳи сеюм афзудани миқдори фоизи ҳуҷайраҳои сперматогенӣ дар эпителияи сперматогенӣ мушоҳида мешавад, ки ба шумораи умумии ҳуҷайраҳои ҷинсӣ 4,48% бештар мебошад. Ҳангоми заҳролудшавии нитрогенӣ дар калламушҳои тақрибавӣ миқдори ҳуҷайраҳои сперматогенӣ дар найчаҳои каҷукилеби нутфадон кам шуда, нишондиҳандаи мазкур назар ба гурӯҳи санҷишӣ 3,98% пасттар аст. Тадқиқот нишон доданд, ки дар зери таъсири $NaNO_3$ миқдори ҳуҷайраҳои ноболиғи сперматогенӣ — сперматогонияҳо кам мешавад. Ғайр аз ин, камшавии миқдори ҳуҷайраҳои болиғи сперматогенӣ – сперматидаҳо низ ба қайд гирифта шуд. Камшавии ҳуҷайраҳои мазкур омили номусоид ба шумор меравад.

Таҳқиқи стромаи байни найчаҳои каҷукилеби нутфадон дар гурӯҳи сеюм нишон дод, ки дар фарқият аз гурӯҳи санҷишӣ калоншавии масоҳати бофтаи интерститсиалии байни найчаҳои нутфадонҳои каҷукилеб (30,24%), камшавии масоҳати ҳуҷайраҳои Лейдиг (58,24%), диаметри ҳуҷайраҳои Лейдиг (35,22%), инчунин шумораи ҳуҷайраҳои мазкур дар минтақаи строма байни каналҳо (39,21%) ба қайд гирифта мешавад (ҷадв.). Тағйироти мазкур ба он вобаста аст, ки ҳуҷайраҳои Лейдиг дар ҳолати оромӣ қарор доштанд.

Ҳангоми омӯзиши таносуби масоҳати бофтаи интерститсиалӣ ба масоҳати найчаҳои каҷукилеби нутфадон муайян карда шуданд, ки он дар як майдони биниши препарат ба 1:30 дар ҳайвоноти озмоишӣ, 1:31 дар ҳайвоноти гурӯҳи дуюм ва 1:28 дар ҳайвоноти гурӯҳи чорум баробар мебошад. Ҳангоми заҳролудшавии нитратӣ таносуби масоҳати бофтаи интерститсиалӣ ба масоҳати найчаҳои каҷукилеби нутфадон дар як майдони биниши препарат 1:23 ташкил медиҳад, ки аз варамкунии бофтаи интерститсиалӣ шаҳодат медиҳад.

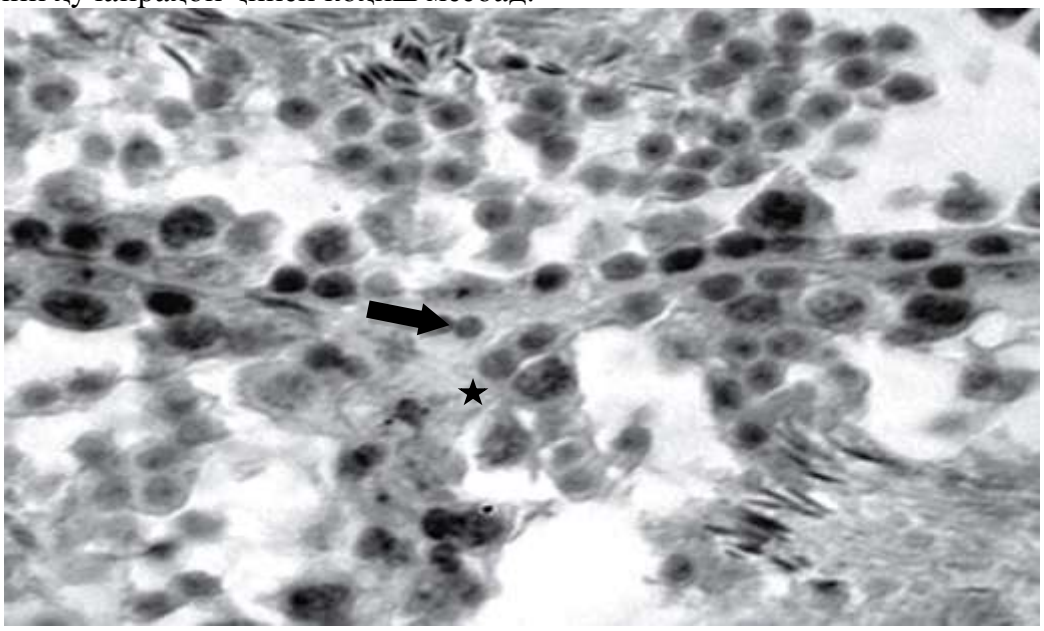
Ҳамин тариқ, маҷмуи маълумоте, ки дар ҷараёни тадқиқоти тақрибавӣ ба даст овардем, нишон медиҳанд, ки ҳангоми заҳролудшавии нитратӣ дар ғадудҳои ҷинсии каламушҳои нарина чунин тағйироти морфологӣ ва физиологӣ ба мушоҳида мерасад: камшавии массаи нутфадонҳо, масоҳат ва ғафсии эпителии сперматогенӣ, пастшавии пролифератсияи ҳамаи ҳуҷайраҳои эпителияи сперматогенӣ (пеш аз ҳама сперматогонияҳо ва сперматидаҳо) ҳамчун омили номусоиди пешгӯишаванда, камшавии шумораи ҳуҷайраҳои Лейдиг ва ҳуҷайраҳои Сертоли.

Ҷадвал. Нишондиҳандаҳои морфометрии бофтаи интерститсиалии ғадудҳои ҷинсии каламушҳои наринаи лабораторӣ

Нишондиҳандаҳои бофтаи интерститсиалӣ	Гурӯҳи санҷишӣ	Фитолит -С	$NaNO_3$	Фитолит -С+ $NaNO_3$
Масоҳати бофтаи интерститсиалӣ, мкм^2	1118, 95±114,32	1224, 34±109,52	1604,12±131,52	1388, 22±101,75
Масоҳати ҳуҷайраҳои Лейдиг, мкм	38,8±2,68	41,1±3,46	16,2±1,27	31,6±1,63
Диаметри ядрои ҳуҷайраҳои Лейдиг, мкм	7,41±1,15	7,83±1,13	4,8±1,24	5,9±1,72
Миқдори ҳуҷайраҳои Лейдиг дар як	10,2±1,30	11,0±1,42	6,2±1,50	8,5±1,16

минтақаи интерститсия				

Тағйирёбии масоҳати бофтаи интерститсиалии нутфадонҳо пеш аз ҳама бо камшавии масоҳати ҳуҷайраҳои Лейдиг муайян карда мешавад (ҷадв.). Дар ин ҳолат барои шумораи зиёди ҳуҷайраҳои Лейдиг пикноз ва деформатсияи ядроҳо, эозинофилияи ситоплазма, вакуолизатсияи сохторҳои асосии ҳуҷайра ба мушоҳида мерасанд, ки тағйироти мазкур ба авҷгирии дистрофияи строма дар натиҷаи нигоҳдории имконнопазири ҳаҷми перфузияи микросиркуляторӣ алоқаманд мебошанд. Дар асл, интерститсияи нутфадонҳо варам карда, ҳодисаи лейкодиапедез мушоҳида карда мешаванд. Камшавии миқдори ҳуҷайраҳои Лейдиг ва ҳуҷайраҳои Сертоли ба паст шудани синтези тестостерон ва сафедаи андрогенпайвасткунандаи оварда мерасонад. Дар натиҷа, раванди сперматогенез суст мешавад ва тақсимшавии редуксионии ҳуҷайраҳои ҷинсӣ коҳиш меёбад.



Рас. Бофтаи интерститсиалии нутфадон (ситорача) ва ҳуҷайраҳои Лейдиги аз ҷиҳати вазифа нофаъол (хатча). х 400.

Ғайр аз ин, ҳангоми заҳролудшавии нитратӣ тағйирёбии дараҷаи фаъолнокии функсионалии ҳуҷайраҳои алоҳидаи Лейдиг, аз он ҷумла камшавии диаметри ядро ва таносуби ядрою ситоплазматикӣ мушоҳида карда мешавад. Тағйироти мазкур ба камшавии фаъолнокии синтетикии эндокриноситҳо оварда мерасонад. Ҳамзамон, ҳангоми камшавии диаметри ядро тақрибан ҳаҷми он дар таносуб ба ситоплазма 1,2 маротиба меафзояд, ки он аз редуксияи органеллаҳои аппарати синтезии ҳуҷайра дар ситоплазма шаҳодат медиҳад.

Ҳамин тавр, дар ҳайвоноти таҷрибавие, ки маҳлули $NaNO_3$ қабул намуда буданд, пастшавии индекси сперматогенез мушоҳида мешавад, ки он аз коҳишёбии фаъолнокии функсионалии ғадудҳои ҷинсии калламушҳои нарина шаҳодат медиҳад. Ғайр аз ин, индекси балоғатрасӣ (19,44%) ва индекси фаъолнокии мейотикӣ (23,07%) меафзояд, ки он бартарии ҳуҷайраҳои ҷавонро бар ҳуҷайраҳои нисбатан болиғи сперматогенӣ инъикос менамояд. Дар натиҷа қатъшавии балоғатрасии ҳуҷайраҳои ҷинсии мардона мушоҳида мешавад. Инчунин, дар давраи балоғатрасӣ шиддатнокии инкишофи сперматозоидҳо тағйир меёбад.

Дохилшавии нитрат ва нитритҳо ба организми каламушҳои наринаи болиғ ба вайроншавии вазифаи секретории нутфадонҳо оварда мерасонад, ки дар камшавии консентратсияи сперматозоидҳо дар эякулят, миқдори фоизии гаметаҳои

ҳаракаткунанда ва зиёдшавии ҳиссаи шаклҳои аз ҷиҳати морфологӣ иллатдори сперматозоидҳо зоҳир мегардад. Зуҳуроти вайроншавии параметрҳои сперматограмма аз давомнокии таъсири моддаҳои нитрогендор вобастагии мустақим дорад. Истифодаи маводи растанигии Фитолит-С дар пасманзари захролудшавӣ бо нитратҳо тағйироти номусоидати параметрҳои миқдорӣ ва сифатии сперматограммаи калламушҳоро кам мекунад, зеро маводи растанигии Фитолит-С бо хун таъминшавии нутфадонҳоро беҳтар сохта, пролифератсия ва дифференсировкаи ҳуҷайраҳор танзим менамояд ва апоптози оксидативиро қатъ мегардонад.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боков Д.А. Деструктивно- дегенеративные изменения в семенниках лабораторных крыс в условиях хронической подострой формальдегидной интоксикации / Д.А.Боков, Н.Ю.Гоцкина, Д.В. Вдовенко // Вестник Мордовского университета. – 2009. - № 1. -С. 107–108.
2. Галимов, Ш. Н. Кризис сперматозоида и техногенное загрязнение окружающей среды: факты и гипотезы / Ш.Н. Галимов, З. К. Амирова, Э. Ф. Галимова // Проблемы репродукции. – 2005. – № 2. – С. 19-22.
3. Денисенко, С.В. Динаміка змін перекисного окислення ліпідів і антиоксидантного захисту в сім‘яниках при хронічній нітратній інтоксикації / С.В. Денисенко // Пробл. екол та мед. – 2002. – Т.6, №5. – С.8-10.
4. Жунисов Б.К. Морфофункциональные изменения семенников при острой интоксикации желтым фосфором и их коррекция / Б.К.Жунисов, А.Н.Темирбеков // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 8-4. – С. 55-57.
5. Каримзода А.И. Физиолого-биохимические особенности влияния нитратов на организм животных: дис. ... канд. биол. наук / А.И. Каримзода. -Душанбе, 2010. - 121с.
6. Каримзода М.С., Холбеков А.Ҷ., Исокова И.Дж. Морфофункциональное исследование действия нитратной интоксикации на клетки Лейдига самцов крыс // Матер. Международной науч.конфер. "Эволюция жизни и инновации в биологических науках: новые взгляды в генетике, морфологии и гистологии", Термез, 2024. -С. 162-163.
7. Холбеков А.Дж., Бурханов Д.Б. Развитие репродуктивной системы человека и животных в связи с влиянием экологических факторов (литературный обзор) // Вестник ТНУ, серия естеств. наук. – Душанбе: Сино, 2016, -№1/3(200), -С. 226-231.
8. Холбеков А.Дж., Меҳрангези С., Давлатов М. Омӯзиши морфофункционалии ғадудҳои ҷинсии нарина ва сперматогенез дар калламушҳои лабораторӣ ҳангоми таъсири нитрати натрий// Илм ва фановарӣ. -Душанбе: 2019, -№4, -С. 240-246.
9. Холбеков А.Ҷ., Меҳрангези С., Муродов Ш.С., Раҳимов О.С. Таъсири маводи растанигии Фитолит-С ба нишондиҳандаҳои физиологии сперматогенез ҳангоми захролудшавии нитратӣ дар калламушҳои лабораторӣ // Маҷаллаи илм ва фановарии ДМТ. -Душанбе: 2022, -№2. -С. 67-77.
10. Brunning-Fann, C.S., Kaneene, J.B., The effects of nitrate, nitrite and N-nitroso compounds on human health: A review, Vet. Hum. Toxicol., Vol. 35, -P. 521-538, 1993.
11. Bukowski, J., Somers, G., Bryanton, J., Agricultural contamination of groundwater as a possible risk factor for growth restriction or prematurity. J. Occup. Environ. Med., Vol. 43, -P. 377-383.
12. Esciocak, S., Dundar, C., Basoglu, T., Altaner, S., The effects of taking chronic nitrate by drinking water on thyroid functions and morphology, Clin. Exp. Med., Vol. 5, pp. 66 -71, 2005.
13. Gray, L.E. Jr., Ostby, J., Furr, J., Price, M., Veeramachaneni, D.N., Parks, L., Perinatal exposureto the phthalates DEHP, BBP, and DINP, but not DEP, DMP, or DOTP, alters sexual differentiation of the male rat, Toxicol. Sci., Vol. 58, pp. 350-365, 2000.
14. Ma, M., Miyawaki, E., Hirose, A., Kamata, E., Decreased anogenital distance and increased incidence of undescended testes in foetuses of rats given monobenzyl phthalate, a major metabolite of butyl benzyl phthalate, Reprod. Toxicol., 2003, Vol. 17, -Pp. 407-412.
15. Yarube, I.U. Halim, M.A., Osaka, M.E., Ayo, J.O., Olorunshola, K.V., Antioxidant Vitamins C and E Alleviate the Toxicity Induced by Chronic Sodium Nitrate Administration on Sperm Count and Serum Testosterone Level in Wistar Rats, Eur. J. Scientific Res., Vol. 25, -PP. 35-41, 2009.

БАҲОДИҲИИ ТАҶРИБАВИИ ТАЪСИРИ ЗАҲРОЛУДШАВИИ НИТРАТӢ БА ҲУҶАЙРАҲОИ ЛЕЙДИГИ КАЛЛАМУШҲОИ НАРИНАИ ЛАБОРАТОРӢ

Дар мақолаи мазкур баҳодиҳии таҷрибавии таъсири захролудшавии нитратӣ ба ҳуҷайраҳои Лейдиги калламушҳои наринаи лабораторӣ омӯхта шудааст. Нишон дода шудааст, ки дохилшавии нитрат ва нитритҳо ба организми калламуши наринаи болиғ ба вайроншавии вазифаи секретории нутфадонҳо оварда мерасонад. Ҳолати мазкур дар камшавии консентратсияи сперматозоидҳо дар эякулят, миқдори фоизии гаметаҳои ҳаракаткунанда, афзудани ҳиссаи шаклҳои аз ҷиҳати морфологӣ аномалии сперматозоидҳо зоҳир мешавад. Истифодаи маҳсули растанигии Фитолит-С дар пасманзари захролшудавии нитратӣ тағйироти номусоиди нишондиҳандаҳои миқдорӣ ва сифатии

сперматограммаи калламушҳоро кам менамояд, зери маҳсули мазкур бо хун таъминшавии нутфадонро беҳтар намуда, пролифератсия ва дифференсировкаи ҳуҷайраҳоро танзим мекунад ва апоптози оксидативиро қатъ мегардонад. Ҳамин тавр, дар ҳайвоноти таҷрибавие, ки маҳлули $NaNO_3$ қабул намуда буданд, пастшавии индекси сперматогенез мушоҳида мешавад, ки он аз коҳишёбии фаъолнокии функционалии ғадудҳои ҷинсии калламушҳои нарина шаҳодат медиҳад. Ғайр аз ин, индекси балоғатрасӣ (19,44%) ва индекси фаъолнокии мейотикӣ (23,07%) меафзояд, ки он бартарии ҳуҷайраҳои ҷавонро бар ҳуҷайраҳои нисбатан болиғи сперматогенӣ инъикос менамояд. Дар натиҷа қатъшавии балоғатрасии ҳуҷайраҳои ҷинсии мардона мушоҳида мешавад.

Калидвожаҳо: ҳуҷайраи Лейдиг, захролудшавии нитратӣ, Фитолит-С, нутфадон, найчаҳои каҷукилеби нутфадон, эпителияи сперматогенӣ, сперматогенез, сперматозоид, эякулят, системаи репродуктивӣ.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ДЕЙСТВИЯ НИТРАТНОЙ ИНТОКСИКАЦИИ НА КЛЕТКИ ЛЕЙДИГА САМЦОВ КРЫС

В данной статье изучена экспериментальная оценка действия нитратной интоксикации на клетки Лейдига самцов крыс. Показано, что поступление нитрат и нитритов в организм половозрелых самцов крыс приводит к нарушению секреторной функции семенников, что проявляется уменьшением концентрации сперматозоидов в эякуляте, процентного содержания подвижных гамет, увеличением доли морфологически аномальных форм сперматозоидов. Применение растительного продукта Фитолит-С на фоне интоксикации нитратами уменьшает неблагоприятные изменения количественных и качественных параметров сперматограммы крыс, поскольку этот продукт улучшает кровоснабжение семенников, стимулирует пролиферацию и дифференцировку клеток, угнетает оксидативный апоптоз. Таким образом, у экспериментальных животных, получавших раствор NaNO3, наблюдалось снижение индекса сперматогенеза, что свидетельствует о снижении функциональной активности половых желез крыс-самцов. Кроме того, увеличиваются индекс созревания (19,44%) и индекс мейотической активности (23,07%), что отражает доминирование молодых клеток над относительно зрелыми сперматогенными клетками. В результате прекращается созревание мужских половых клеток.

Ключевые слова: клетка Лейдига, нитратная интоксикация, семенник, извитые семенные канальцы, сперматогенная эпителия, сперматогенез, сперматозоид, эякулят, репродуктивная система.

EXPERIMENTAL ASSESSMENT OF THE EFFECT OF NITRATE INTOXICATION ON LEYDIG CELLS OF MALE RATS

This article studies the experimental assessment of the effect of nitrate intoxication on Leydig cells of male rats. It is shown that the intake of nitrates and nitrites into the body of sexually mature male rats leads to a violation of the secretory function of the testes, which is manifested by a decrease in the concentration of spermatozoa in the ejaculate, the percentage of motile gametes, and an increase in the proportion of morphologically abnormal forms of spermatozoa. The use of the plant product Fitolite-C against the background of nitrate intoxication reduces adverse changes in the quantitative and qualitative parameters of the spermatogram of rats, since this product improves the blood supply to the testes, stimulates proliferation and differentiation of cells, and inhibits oxidative apoptosis. Thus, in experimental animals that received NaNO3 solution, a decrease in the spermatogenesis index is observed, which indicates a decrease in the functional activity of the gonads of male rats. In addition, the puberty index (19.44%) and the meiotic activity index (23.07%) increase, which reflects the predominance of young cells over relatively mature spermatogenic cells. As a result, a cessation of puberty of male sex cells is observed.

Keywords: Leydig cell, nitrate intoxication, Fitolite-C, testis, seminiferous tubules, spermatogenic epithelium, spermatogenesis, spermatozoon, ejaculate, reproductive system.

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Каримзода Меҳрангези Сулаймон*** - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ассистенти кафедраи морфологии факултети тиббӣ. **Адрес:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, х. Рӯдакӣ, 17.Телефон: **(+992) 902 29-04-04**

Сведения об авторе: ***Каримзода Мехрангез Сулаймон*** - Таджикский национальный университет, ассистент кафедры морфологии медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рӯдакӣ, 17. Телефон: **(+992) 902 29-04-04**

Information about the author: ***Karimzoda Mehrangez Sulaimon*** - Tajik National University, assistant of the Department of morphology, medical faculty. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave. 17. Phone: **(+992) 902 29-04-04**

Мақола ба редаксия ворид шуд: 23.11.2024
Аз тақриз баргашт: 21.12.2024
Ба чоп тавсия шуд: 14.03.2025

ТДУ: 611.018.51

ТАЪСИРИ ШАРБАТИ ШИРИНБИЯ, ЗАРИНРЕША ВА КАЧИМ БА НИШОНДОДҲОИ СУРХИ ХУН

Шерализода О.З., Шамсудинов Ш. Н.

**Донишкадаи тарбияи ҷисмонии Тоҷикистон ба номи С.Раҳимов,
МД "Пажӯҳишгоҳи гастроэнтерология" Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон**

Мувофиқи таҷрибаҳои гузаронидашуда ба чунин хулоса омадан мумкин аст, ки мутобиққунандаҳои набототӣ маводҳои фаъоли биологие мебошанд, ки устувории организмро ба таъсири шароитҳои номусоиди муҳити атроф баланд мебардоранд.

Ба ин гурӯҳ маводҳои доругиеро, ки аз растаниҳо, ҳайвонот ҳосил карданд, ё ин ки синтез карда шудаанд, дохил намудан мумкин аст. Хусусияте, ки онҳоро дар як гурӯҳ муттаҳид мекунад, баланд бардоштани муқовимати организм ба таъсири шароитҳои номусоид мебошад. Аксарияти олимон, чунин ақида доранд, ки моддаҳои фаъоли биологие, ки таъсири мутобиққунандагӣ доранд, моддаҳои безарар буда, хусусияти табобатӣ дошта, ба организми одамони солим таъсири на он қадар пурқувват мерасонанд, вале ҳангоми иҷрои сарбории варзишӣ тобоварии организмро тақвият мебахшанд.

Таъсири ғайримахсуси маводҳои мутобиққунандаҳо аз он иборат аст, ки онҳо муқовимати организмро нисбати таъсири зараровари омилҳои физикӣ, химиявӣ ва биологӣ баланд мебардоранд [2]. Яке аз хусусияҳои маводҳои мутобиққунанда, новобаста аз таъсири ин омилҳо, муътадил гардонидани равандҳои физиологӣ ва биохимиявӣ ба ҳисоб меравад. Таъсири мутобиққунандаҳои набототӣ махсус набуда, онҳо таъсири ҳамаҷониба расонида, дар зери таъсири онҳо, устувори нисбати омилҳои табиӣ, техногенӣ ва омилҳои шадиди номатлуб тақвият меёбад [1;10].

Ин маводҳо, на танҳо аз ҳисоби ба ангезиш овардани ҷараёнҳои физиологӣ ва биохимиявӣ, балки аз ҳисоби муътадил гардонидани мубодилаи моддаҳо ва муҳофизати ҳуҷайраҳои хун аз вайроншавӣ ба организм таъсир мерасонанд.

Пурсамар фаъолият намудани мушакҳои скелетии организм аз таъминоти оксиген вобастагӣ дорад. Маълум аст, ки ҳангоми пуршиддат ба тамрин машғул шудан, дар навбати аввал, мушакҳо таҷзияи беоксигении моддаҳои органикиро истифода мебаранд, ки самаранокии на он қадар баланд дошта, сабаби ҷамъ шудани маҳсули нопурраи таҷзияи моддаҳои органикӣ, кислотаи ширӣ ва кислотаи пироангурӣ мегардад.

Мақсади асосии ин таҳқиқот. Омӯзиши таъсири шарбати ширинбия, заринреша ва качим ба миқдори эритроситҳо консентратсияи гемоглобин, нишондоди гематокрит ва дигар нишондодҳои ҳуҷайраҳои сурхи хун ба ҳисоб меравад..

Мавод ва услҳои таҳлил. Барои омӯзиши таъсири шарбати ширинбия, заринреша ва качим ба нишондодҳои ҳуҷайраҳои сурхи хун эритроситҳо таҳқиқотро дар варзишгарони соҳаи гӯртингирӣ гузаронида шуд. Дастаи варзишгаронро ба се гурӯҳ ҷудо намудем:

1. Гурӯҳи варзишгароне, ки шарбати ширинбияро як маротиба бо миқдори 5мл як шабанарӯз, дар давоми як моҳ истеъмол менамуданд.
2. Гурӯҳи варзишгароне, ки шарбати заринрешаро як маротиба бо миқдори 5мл як шабанарӯз, дар давоми як моҳ истеъмол менамуданд.
3. Гурӯҳи варзишгароне, ки шарбати касимро як маротиба бо миқдори 5мл як шабанарӯз, дар давоми як моҳ истеъмол менамуданд.

Ҳаммаи таҳлилҳо пеш аз шуръ намудани таҳқиқоти илмӣ барои як маротиба истеъмол намудани шарбатҳои омӯхташаванда ва баъди як моҳ гузаронида шудаанд.

Миқдори эритроситҳо ва дигар нишонодоҳои ҳуҷайраҳои сурхи хун тавасутти анализатори гемотологи, ки тамғаи ширкати Миндрайд гузаронида шуд.

Принсипи фаъолияти ин таҷҳизот аз он иборат аст, ки тавассути усули кондуктометрӣ ё усули апертуро-импендансиониметрӣ истифода бурда мешавад. Моҳияти ин усул аз он иборат мебошад, ки аз найчаи борик, ки бо ду электрод муҷаҳҳаз буда, дарунаш пур аз моеи баркгузаронанда иборат мебошад, ҳангоми аз ин найча гузаштани ҳуҷайраҳои хун муқовимат пайдо шуда, импулси баркӣ пайдо мешавад, ки он бо роҳи чен кардани импулсҳои ҳосилшуда миқдори ҳуҷайраҳои аз ин найча гузашташударо чен мекунад. Дар дохили таҷҳизот ду камера ҷойгир шудааст. Камераи якум барои ҳисоб кардани ҳуҷайраҳои хун, эритроситҳо, лейкоситҳо ва тромбоситҳо исифода бурда мешавад. Камераи дуюм бошад, барои муайян намудани консентратсияи гемоглобин хизмат мекунад.

Эритроситҳо ҳуҷайраҳои сурхи хун буда, дар мағзи сурхи устухон ҳосил мегарданд. Қисми зиёди вазни эритроситҳоро пигменти гемоглобин ташкил медиҳад. Вазифаи муҳимтарини эритроситҳо кашонидани гази оксиген ба тамоми узву бофтаҳо ба ҳисоб меравад. Ҳангоми кам шудани миқдори эротроситҳо ва консентратсияи гемоглобин дар таркиби хуни канорӣ камхунӣ ба амал омада, дар натиҷа қариб ҳамаи ҳуҷайраҳои организм ба гуруснагии оксиген дучор мегарданд. Бинобар ин, омӯзиши миқдори эритроситҳо ва консентратсияи гемоглобин, хусусан барои варзишгарон яке аз нишондодҳои муҳимтарин оиди динамикаи тамрин ва тайёрӣ ба мусобиқаҳои байналхалқӣ ба ҳисоб меравад. Тамринҳои тулонӣ ва норасоии ғизои солим боиси он мегардад, ки нишондодҳои сурхи хуни канорӣ, қобилияти коршоямӣ ва натиҷаҳои варзишии онҳо паст мегарданд.

Дар замони муосир таъсири омилҳои номатлӯби беруна ва дар заминаи гармшавии иқлими сайёра таъсири ин омилҳо ба варзишгарон бештар ба назар мерасад. Дар маҷмуъ ин омилҳо ба паст шудани натиҷаҳои варзишӣ оварда мерасонанд. Бинобар ин, олимони соҳаи физиология, тиб ва мутахассисони дорусозиро зарур аст, ки маводҳои нави доругиро дар заминаи гиёҳҳои шифобахши Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки таъсири пуркуввати адаптогенӣ дошта, қобилияти коршоямии варзишгаронро дар муддати кӯтоҳ барқарор менамоянд. Аз сабаби он ки дар тибби халқӣ, ниёгон ва муосир решаи гиёҳи ширинбия, заринреша ва качимро истифода мебаранд, мо мақсад гузоштем, ки хусусияти адаптогении экстракти аз решаи ин се гиёҳ омода намударо мавриди омӯзиш қарор диҳем.

Дар ҷадвали 1. маълумотҳо оид ба миқдори нишондодҳои ҳуҷайраҳои сурхи хуни канории варзишгарони соҳаи намуди гӯштингирӣ пеш аз истеъмоли шарбатҳои таъсири адаптогенӣ дошта ва баъд аз он дарҷ гардидаанд. Пеш аз истеъмоли шарбатҳои адаптогенӣ миқдори эритроситҳо дар таркиби ҳар се гурӯҳи варзишгарон қариб ки ба ҳамдигар монанд буда, ба ҳисоби миёна, дар гурӯҳи якум 4,6±0,20х10^{12}/л, дар гурӯҳи дуюм 4,8±0,06х10^{12}/л ва дар гурӯҳи сеюм 4,7±0,04 х10^{12}/л -ро ташкил намуд. Дар гурӯҳи аввали варзишгарон, ки шарбати решаи ширинбияро ба миқдори 5мл дар давоми як моҳ қабул менамуданд, миқдори эритротситҳо каме зиёд шуда, ба ҳисоби миёна 4,9±0,05,-ро ташкил дод, ки 5%-ро дар бар мегирад. Дар гурӯҳи дуюми варзишгарон, ки шарбати заринрешаро ба миқдори 5мл дар давоми як моҳ қабул менамуданд зиёдшавии миқдори эритротситҳо 10,4%-ро ташкил намуд. Натиҷаҳои боз ҳам беҳтарро мо дар гурӯҳи сеюми варзишгарон, ки шарбати решаи качимро ба миқдори 5мл дар давоми як моҳ қабул менамуданд, мушоҳида намудем. Дар ин гурӯҳи варзишгарон ба ҳисоби миёна миқдори эритроситҳо 5,5±005х10^{12}/л ташкил намуд, ки нисбати пеш аз қабули шарбати омӯхташаванда зиёдшавии миқдори эритроситҳо 17%-ро ташкил медиҳад (ҷадвали 1) .

Консентратсияи гемоглобин бошад, пеш аз қабули шарбати ширинбия дар гурӯҳи якуми варзишгарон 136,2±4,0 г/л, дар гурӯҳи дуюми варзишгарон, ки шарбати заринрешаро қабул менамуданд, 138±3,8 г/л ва дар гурӯҳи сеюми варзишгарон, ки шарбати качимро қабул менамуданд, 137±3,5 г/л-ро ташкил намуд. Дар вақти

гузаронидани таҳқиқот мо кӯшиш намудем, ки гурӯҳҳои интихобкардашудаи варзишгарон аз ҷиҳати нишондодҳои физиологӣ ва ҷисмонӣ аз якдигар фарқияти калон надошта бошанд.

Ҷадвали 1. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва качим ба миқдори умумии эритроситҳо, консентратсияи гемоглобин ва миқдори гематокрит дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ

Номгӯй ва вояи моддаҳои омӯхташаванда	Миқдори умумии эритроситҳо 10^{12}/л		Миқдори умумии гемоглобин гл		Нишондодҳои гематокрит бо фоиз %	
	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди як моҳ истеъмол намудани шарбат	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди як моҳ истеъмол намудани шарбат	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди як моҳ истеъмол намудани шарбат
Шарбати ширинбия ба миқдори 5мл	4,6±0,05*	4,9±0,05**	136,2±4,2*	147,8±3,7**	41,5±2,6*	43,8±2,7**
Шарбати заринреша ба миқдори 5мл	4,8±0,06*	5,3±0,05**	138±3,8*	156±4,1**	45,1±2,4*	46±2,5**
Шарбати качим ба миқдори 5мл	4,7±0,04*	5,5±0,05**	137±3,5*	159±4,4**	44,3±2,1*	46,5±2,3**

Эзоҳ: *- P<0,01 пеш аз истеъмоли шарбат ва ** - P<0,06, пас аз истеъмоли шарбат

Дар гурӯҳи якум пас аз як моҳ истеъмол намудани шарбати ширинбия миқдори гемоглобин 8,5%, дар гурӯҳи дуюм, ки шарбати заринрешаро қабул намуданд, 13% ва дар гурӯҳи сеюм, ки шарбати качимро қабул намуданд, 16%–ро ташкил намуд.

Пеш аз истеъмоли шарбатҳои мутобиқкунандаҳои набототи миқдори гематокрит дар таркиби организми варзишгарони намуди гӯштингирӣ муайян карда шуд, ки ба ҳисоби миёна дар гурӯҳи якум, ки аз шарбати ширинбия истеъмол намудан ба 41,5±2,6 %, дар гурӯҳи дуюм, ки шарбати заринреша истеъмол намуданд ба 45,1±2,4%, ва дар гурӯҳи сеюм, ки аз шарбати качим истеъмол намуданд ба 44,3±2,1%, баробар гардид. Дар баробари зиёдшавии миқдори эритроситҳо ва консентратсияи гемоглобин мо мустақиман зиёдшавии нишондоди гематокрипро мушоҳида намудем. Баъди қабули як моҳаи шарбатҳои омӯхташаванда бо миқдори 5 мл дар давони чк шабонарӯз миқдори гематокрит ба ҳисоби миёна дар гурӯҳи якум, ки шарбати ширинбияро истеъмол намуданд ба 43,8±2,7%, дар гурӯҳи дуюм бошад, ки аз шарбати заринреша истеъмол менамуданд ба 46±2,5%, ва дар гурӯҳи сеюм, ки аз шарбати качим исеъмол менамуданд зиёдшавии ин нишондод ба 46,5±2,3% баробар гардид (ҷадвали 1).

Дар ҷадвали 2. оид ба ҳаҷми миёнаи эритроситҳо консентратсияи миёнаи гемоглобин дар як ҳуҷайра ва консентаратсияи миёнаи гемоглобин дар эритроситҳо маълумот дарҷ гардидааст. Дар гурӯҳи якуми варзишгарон пеш аз истеъмоли шарбати ширинбия ҳаҷми миёнаи эритроситҳо ба ҳисоби миёна 86,7±3,0 Фл, дар гурӯҳи дуюми варзишгарон пеш аз истеъмоли шарбати заринреша ҳаҷми миёнаи эритроситҳо ба ҳисоби миёна 88,6±2,6ФЛ ва дар гурӯҳи сеюми варзишгарон пеш аз истеъмоли

шарбати качим ҳаҷми миёнаи эритроситҳо ба ҳисоби миёна 87,5±2,5 ФЛ –ро ташкил дод. Баъди 1 моҳи қабули шарбати решаи ин се гиёҳи шифобахш мо зиёдшавии на онқадар боваринокии ҳаҷми миёнаи эритроситҳоро мушоҳида намудем (ҷадвали 2). Ҳаҷми миёнаи консентратсияи гемоглобин дар як эритросит бошад, пеш аз қабули шарбат ширинбия 28,1±2,9 пг, заринреша 29,6±1,8пг ва качим 27,5±1,7 пг-ро ташкил намуд. Баъди истеъмоли шарбати ширинбия дар давоми 1 моҳ, ин нишондод 29,6±1,4 пг, заринреша 30,5±1,2 пг ва качим 31,6±1,6 пг-ро ташкил дод.

Консентратсияи миёнаи гемоглобин (КМГ) дар эритроситҳо бошад пеш аз қабули шарбати ширинбия 322,5±7,5%, шарбати заринреша 325±5,8% ва шарбати качим 330±5,7%-ро ташкил намуд. Баъди қабули шарбатҳои омӯхташаванда бошад, мо ба монанди дигар нишондодҳои ҳуҷайраҳои сурхи канорӣ зиёдшавии консентратсияи миёнаи гемоглобинро мушоҳида намудем.

Ҷадвали 2. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва качим ба ҳаҷми миёнаи эритроситҳо, ҳаҷми миёнаи гемоглобин дар эротротсит ва консентратсияи миёнаи гемоглобин дар эритротситҳо дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ

Номгӯй ва вояи моддаҳои омӯхташаван-да	Ҳаҷми миёнаи эротроситҳо ФЛ		Ҳаҷми миёнаи гемоглобин дар эротросит Пг		Консентратсияи миёнаи гемоглобин дар эротроситҳо бо фоиз %	
	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди як моҳ истеъмол намудани шарбат	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди як моҳ истеъмол намудани шарбат	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди як моҳ истеъмол намудани шарбат
Шарбати ширинбия ба миқдори 5мл	86,7±3,0*	88±2,8**	28,1±1,9*	29,6±1,4**	322,5±7,5*	326±4,4**
Шарбати заринреша ба миқдори 5мл	88,6±2,6*	91,2±2,5**	29,6±1,8*	30,5±1,2**	325±5,8*	328±5,9**
Шарбати качим ба миқдори 5мл	87,5±2,5*	92,5±2,4**	27,5±1,7*	31,6±1,6**	330±5,7*	335±6,3**

Эзоҳ: * - P<0,01 пеш аз истеъмоли шарбат ва ** - P<,0,06 баъд аз истеъмоли шарбат.

Ҳамин тариқ, дар се гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ, ки дар муддати якмоҳ шарбати решаи ширинбия, заринреша ва качимро ба миқдори 5мл қабул менамуданд, зиёдшавии миқдори эритротситҳо, консентратсияи гемоглобин, нишондоди гематокрип ва дигар ченакҳои физиологии эритроситҳоро мушоҳида намудем.

Дар ҷадвали 3. миқдори умумии лейкоситҳо, лимфоситҳо ва моноситҳо дарҷ гардидааст. Миқдори умумии лейкоситҳо дар ин се гурӯҳи санҷишии варзишгарон пеш аз қабули шарбатҳои омӯхташаванда дар ҳудуди меъёр қарор дошта, аз ҳамдигар фарқияти боварибахш надоранд. Баъди як моҳи қабули шарбати омоданамудаи ширинбия, миқдори умумии лейкоситҳо 19%, заринреша 28% ва качим 40% зиёд гардидааст. Миқдори мутлақи лифоситҳо бошад, пеш аз қабули ширинбия 1,8±0,10, заринреша 1,9±0,10 ва качим 1,7±0,11х10^9/л –ро ташкил намуд. Баъди қабули шарбати ширинбия ин нишондод ба 33%, заринреша ба 36,8% ва шарбати качим бошад ба 64,7% зиёд гаридааст.

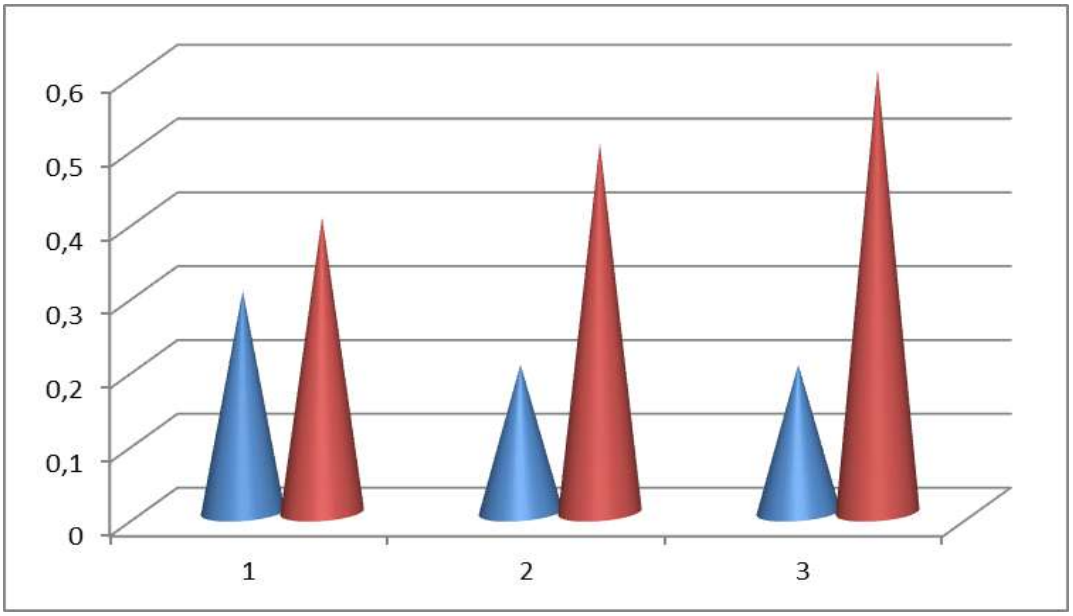
Нисбати миқдори мутлақи моноситҳо бошад, баъди қабули як моҳи шарбати ширинбия 33,3%, шарбати заринреша 2,5 маротиба ва баъди қабули шарбати качим 3 маротиба зиёдшавии ин ҳуҷайраҳо ба мушоҳида расид.

Ҷадвали 3. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва качим ба миқдори нишондодҳои миқдори умумии лейкоситҳо, лимфоситҳо ва моноситҳо дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ

Номгӯй ва вояи моддаҳои омӯхташаванда	Миқдори умумии лекоситҳо		Миқдори мутлақи лимфоситҳо	
	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмоли шарбат	Пеш аз истеъмоли шарбат	Баъди 1-моҳ истеъмоли шарбат
Шарбати ширинбия бо миқдори 5мл	5,1±0,20*	6,1±0,21**	1,8±0,10*	2,4±0,15**
Шарбати заринреша бо миқдори 5мл	5,3±0,22*	6,8±0,23**	1,9±0,10*	2,6±0,16**
Шарбати качим бо миқдори 5мл	5,2±0,21*	7,3±0,30**	1,7±0,11*	2,8±0,18**

Эзоҳ:*- P<0,03, пеш аз истеъмоли шарбат ва**- P<0,12, баъди истеъмоли шарбат.

Аз омӯзиши муқоисавии ин се гиёҳи шифобахш, ки аз решаи онҳо шарбат омода намуда будем, маълум шуд, ки онҳо таъсири нисбатан пурқувватари адаптогениро зоҳир намуда, дар ҷойи аввал шарбати качим, дар ҷойи дуюм бошад шарбати заринреша ва дар ҷойи сеюм бошад, шарбати ширинбия қарор гирифтанд.



Расми 1. Таъсири шарбати решаи ширинбия, заринреша ва качим ба миқдори мутлақи моноситҳо дар варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ

Дар хатти ординат нишондоди лактат.

Дар хатти абссис гурӯҳҳои санҷишӣ.

1. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати ширинбия ва баъди як моҳи қабули он.

2. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати заринреша ва баъди як моҳи қабули он.

3. Гурӯҳи варзишгарони соҳаи гӯштингирӣ пеш аз қабули шарбати качим ва баъди як моҳи қабули он.

Аз натиҷаҳои бадастоварда маълум гардид, ки миқдори мутлақи моноситҳо дар таркиби организми варзишгарони намудси гӯштингирӣ пеш аз қабул намудани шарбати ширинбия 0,3±0,01, шарбати заринреша 0,2±0,01, ва шарбати качим бошад, 0,2±0,01-ро ташкил намуд.

Баъди як моҳ истеъмол намудани шарбати ширинбия миқдори мутлақи моноситҳо дар гурӯҳи якуми варзишгарон 0,4±0,05, дар гурӯҳи дуюм пас аз истеъмоли шарбати заринреша 0,5±0,04 ва дар гурӯҳи сеюм пас аз истеъмоли шарбати качим 0,6±0,05–ро ташкил намуд.

Ҳамин тариқ, аз натиҷаҳои бадастомада маълум гардид, ки истеъмоли шарбати ширинбия, заринреша ва качим ба миқдори 5мл/ш рӯз дар давоми як моҳ ба миқдори мутлақи моноситҳо дар организми варзишгарон таъсири мусбат расонид. Нисбати таъсири мусбӣ ба миқдори мутлақи моноситҳо дар ҷойи аввал шарбати качим, дар ҷойи дуюм бошад шарбати заринреша ва дар ҷойи сеюм шарбати ширинбия қарор доранд.

АДАБИЁТ

1. Абзалов, Р.А. Показатели ударного объема крови юношей, занимающихся физическими упражнениями динамического и статического характера / Р.А. Абзалов // Теория и практика физической культуры. – 2002. -№2. -С.13-14.
2. Абуали ибн Сино. Канон врачебной науки: Кн.2. / Абуали ибн Сино. - 1982. -832 с.
3. Абумансур Муваффақ. Гиёҳнома / Абумансур Муваффак. –Душанбе: Ирфон, 1989. -192 с.
4. Агаджанян, Н.А. Функциональные резервы организма и теория адаптации / Н.А. Агаджанян, Р.М. Баевский, А.П. Берсинева // Вестник восстановительной медицины. - 2004. -№3. -С.4-11.
5. Адаптоген: прошлое, настоящее / В.Е. Погореый [и др.] // Актуальные проблемы создания новых лекарственных препаратов природного происхождения Фитофарм 5-7 июля 2003г. –СПб: Петродворец, 2001. -С.250.
6. Азонзод, Ҷ. Рустаниҳои шифои ва ѓизоӣ / Ҷ.Азонзод. –Душанбе: Адиб, 2010. -688 с.
7. Акопян, А.Н. Психомоторные характеристики как показатели функционального состояние организма студентов в предэкзаменационный период / А.Н. Акопян // Функциональное состояние и здоровье человека. Материалы I Всероссийской научно-практической конференции. 25-29 сентября, 2006. -Ростов-на/Д: Изд-во «ЦВВР», 2006. -С.65-67.
8. Андреева, Н.С. К вопросу об адаптации к учебной и физической нагрузке / Н.С. Андреева, И.И. Голицина, Е.В. Перевозчикова // Альманах. Новые исследования. - 2004. - №1-2. -С.53-54.
9. Андрианов, В.В. Вариабельность сердечного ритма при выполнении различных результативных задач / В.В. Андрианов, Н.А. Василюк // Физиология человека. - 2001. - Т.27. - №4. -С.50.
10. Анфиногенова, В.А. Психофизиологическая устойчивость человека к эмоциональному стрессу и её повышение с использованием биологической обратной связи: автореферат дис. на соиск. канд. мед. наук / В.А. Анфиногенова. - Волгоград, 2001. - 22 с.
11. Брехман, И.И. Человек и биологически активные вещества / И.И. Брехман. -М.: Наука, 1980. -119 с.
12. Будукоол, Л.К. Влияние физической нагрузки на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы / Л.К. Будукоол, Т.В. Струльникова // Альманах. Новые исследования. - 2004. -№1-2. -С.93-94.
13. Виноградов, В.М. Фармакологическая защита мозга от гипоксии / В.М. Виноградов, Б.И. Криворучко // Психофармакол. и биол. наркол. 2001. -Т.1. -№1. -С.27-37.
14. Влияние алиментарного фактора на биологический возраст девочек-подростков с различным уровнем двигательной активности / А.А. Капустина, В.В. Степаненко, Н.К. Артемьева, М.А. Липатникова // I съезд Физиологов СНГ: научные труды. -Сочи - Дагомыс, 19-23 сентября 2005. -М.: Медицина - Здоровье. Сочи, 2005. -С.153.
15. Макарова, Г.А. Общие и частные вопросы фармакологической поддержки спортсменов / Г.А. Макарова // Наука в олимпийской спорте. -2013. -№3. -С.59-64.
16. Макарова, Г.А. Общие принципы оптимизации постнагрузочного восстановления спортсменов / Г.А. Макарова, С.А. Локтев, Л.Н. Порубайко // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. -2017. -№4. -С.187-18.

ТАЪСИРИ ШАРБАТИ ШИРИНБИЯ, ЗАРИНРЕША ВА КАЧИМ БА НИШОНДОДҲОИ СУРХИ ХУН

Омӯзиши миқдори эритроситҳо ва консентратсияи гемоглобин, хусусан барои варзишгарон яке аз нишондодҳои муҳимтарин оиди динамикаи тамрин ва тайёрӣ ба мусобиқаҳои байналхалқӣ ба ҳисоб меравад. Тамринҳои тулонӣ ва норасоии ғизои солим боиси он мегардад, ки нишондодҳои сурхи хуни канорӣ, қобилияти коршоямӣ ва натиҷаҳои варзишии онҳо паст мегарданд. Дар раванди таҳқиқот маълум гардид, ки дар зери таъсири шарбати ширинбия, заринреша ва качим миқдори эритроситҳо ва консентратисияи гемоглобин дар таркиби хуни канории варзишгарони соҳаи гӯштингири ба таври боварибахш баланд гардид. Баландшавии миқдори эритроситҳо ва консентратсияи гемоглоби аз як тараф ба таъсири мусбии шарбатҳои омӯхташаванда ба маѓзи сурхи сустухон ба амал омада бошад, аз тарафи дигар каме зиёдшавии ҳаҷми эритроистҳо ва сершавии онҳо бо гемоглобин ба вуҷуд омадааст. Дар баробари зиёд гардонидани миқдори эритроситҳо, консентратсияи гемоглобин, нишондоди гемотокрип инчунин ҳаҷми миёнаи эритроситҳо, консентратсияи гемоглобин дар як ҳуҷайра низ баланд гардидааст. Зиёдшавии нишондодҳои ҳуҷайраҳои сурхи хун шаҳодат аз он медиҳанд, ки бо оксиген таъминшавии мушакҳо ва узвҳои муҳимтарини бадан беҳтар гардида, самаранокии сарфи энергия баланд мегардад.

Калидвожаҳо: миқдори эритроситҳо, консентратсияи гемоглобин, шарбат, мутобиқшавӣ, бо оксиген таъминшавӣ, ширинбия, заринреша, качим.

ВЛИЯНИЕ СИРОПА РОДИОЛЫ, СОЛОДКИ И КАЧИМА НА ПОКАЗАТЕЛИ КРАСНОЙ КРОВИ

Исследование количества эритроцитов и концентрации гемоглобина, особенно у спортсменов, является одним из важнейших показателей динамики тренировок и подготовки к международным соревнованиям. Длительные тренировки и отсутствие здорового питания приводят к снижению количества эритроцитов периферической крови, работоспособности и спортивных результатов. В процессе исследования выяснилось, что под действием сиропов родиолы, солодки и качима наряду с повышением показателей красных клеток крови, таких как количество эритроцитов, концентрация гемоглобина, показатель гематокрита, оказали также выраженное влияние на количество белых клеток крови, в том числе общее количество лейкоцитов, абсолютное количество лимфоцитов, нейтрофилов. Кроме того, выявлено, что под действием изучаемых сиропов также достоверно возрастает фагоцитарная активность нейтрофилов и количество проглоченных частиц латекса. Таким образом, у трех групп спортсменов-борцов, принимавших сироп корней солодки, родиолы и гипсофилы, мы наблюдали увеличение числа эритроцитов, концентрации гемоглобина, индекса гематокрита и других физиологических показателей эритроцитов. При сравнительном изучении этих трёх лекарственных растений, выяснилось, что они проявляют относительно более сильный адаптогенный эффект, причем на первом месте расположился сироп гипсофилы, на втором месте – сироп родиолы, на третьем месте – сироп солодки.

Ключевые слова: количество эритоцитов, концентрация гемоглобина, сироп, адаптация, обеспечение оксигеном, солодка, родиола.

EFFECT OF RHODIOLA, LICORICE AND KACHIMA SYRUP ON RED BLOOD INDICATORS

Study of the number of erythrocytes and hemoglobin concentration, especially in athletes, is one of the most important indicators of the dynamics of training and preparation for international competitions. Long-term training and lack of healthy nutrition lead to a decrease in the number of erythrocytes in peripheral blood, performance and sports results. During the study, it was found that under the influence of rhodiola, licorice and kacchima syrups, along with an increase in red blood cell indicators, such as the number of erythrocytes, hemoglobin concentration, hematocrit, they also had a pronounced effect on the number of white blood cells, including the total number of leukocytes, the absolute number of lymphocytes, neutrophils. In addition, it was found that under the influence of the studied syrups, the phagocytic activity of neutrophils and the number of swallowed latex particles also significantly increase. Thus, in three groups of wrestlers who took syrup of licorice, rhodiola and gypsophila roots, we observed an increase in the number of erythrocytes, hemoglobin concentration, hematocrit index and other physiological indices of erythrocytes. In a comparative study of these three medicinal plants, it was found that they exhibit a relatively stronger adaptogenic effect, with gypsophila syrup in first place, rhodiola syrup in second place, and licorice syrup in third place.

Key words: number of erythrocytes, hemoglobin concentration, syrup, adaptation, oxygen supply, licorice, rhodiola.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Шерализода Орзуҷон Зафар***– Донишкадаи тарбияи ҷисмонии Тоҷикистон ба номи С.Раҳимов, муаллими калони кафедраи тибби варзиш, унвонҷӯйи кафедраи анатомия ва физиологияи факултети биология. **Суроға:** шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, маҳаллаи Лучоб, 53. Телефон: **918197363**. E-mail: **Orzuchon.mirzoyev@mail.ru**

Шамсудинов Шабон Нажмудинович–МД "Пажуҳишгоҳи гастроэнтерология"-и Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон, корманди калони илмӣ, мудири шуъбаи ҷигар ва

ғадуди зери меъда. **Суроға:** 734064, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Маяковский, 2. E-mail: **gastrotj@yandex.ru** Телефон:**935-08-56-14**

Сведения об авторах: ***Шерализода Орзуджон Зафар*** – Институт физической культуры Таджикистана имени С. Рахимова, старший преподаватель кафедры спортивной медицины, соискатель кафедры анатомии и физиологии биологического факультета. **Адрес:** город Душанбе, Республика Таджикистан, поселок Лучоб, 53. E-mail: **Orzuchon.mirzoyev@mai.ru** Телефон: **918197363**.
Шамсудинов Шабон Нажмудинович – ГУ «Институт гастроэнтерологии" Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, кандидат биологических наук, заведующий печоночно- панкреальным отделом. **Адрес:** 734064, г.Душанбе, Республика Таджикистан, ул.Маяковский, 2. E-mail: **gastrotj@yandex.ru**. Телефон: **900-14-00-08.**

Information about the authors: ***Sheralizoda Orzujon Zafar***- Institute of Physical Culture of Tajikistan named after S. Rakhimov, Senior Lecturer of the Department of Sports Medicine, Applicant of the Department of Anatomy and Physiology of the Faculty of Biology. **Address:** Dushanbe, Republic of Tajikistan, Luchob village, 53. Phone: **918197363.** E-mail: **Orzuchon.mirzoyev@mail.ru**
S*hamsudinov Shabon Nazhmudinovich* – SI «Institute of Gastroenterology" of the Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan, Candidate of Biological Sciences, Head of the Hepatic-Pancreatic Department. **Address:** 734064, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Mayakovskaya, 2. E-mail: **gastrotj@yandex.ru** Phone: **900-14-00-08**

Мақола ба редаксия ворид шуд: 22.11.2024
Аз тақриз баргашт: 19.12.2024
Ба чоп тавсия шуд: 14.03.2025

ТДУ: 547,426,231 97.43

ТЛИГЛИСЕРИДҲОИ ТАРКИБИ ЗАРДОБИ ХУНОБА ВА РОҲҲОИ МУАЙЯНКУНИИ ОН

Пиров Ғ.З., Зиёдамои С., Шокирова Ҳ. И., Рустамзода Н.А.

Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав

Триглисеридҳо равғанҳое мебошанд, ки ҳамчун манбаи энергия барои бадан амал мекунанд. Миқдори асосии он дар ҳуҷайраҳои бофтаи равған мавҷуд аст, миқдори ками он дар хун мавҷуд аст, [1-2 с.56-59]. Он ба зудӣ пас аз хӯрокхӯрӣ аз ҳисоби ҷабби фаъоли равғанҳо дар рӯдаҳо меафзояд. Пас аз ворид шудан ба хун, триглисеридҳо ба сафедаҳои махсуси нақлиётӣ пайваст мешаванд ва онҳоро ба нигоҳдорӣ дар ҳуҷайраҳои фарбеҳ интиқол медиҳанд.

Мазмуни аз ҳад зиёди равған хатари инкишофи атеросклероз ва патологияҳои ба он алоқамандро ба таври назаррас зиёд мекунад: бемории ишемияи дил, вайроншавии хун ба майна ва ғайра [2, с.29-35]. Дар лабораторияи SM-Clinic дар Маскав ҳар як шахс метавонад барои муайян кардани сатҳи умумии триглисеридҳо дар зардоб санҷиши биохимиявии хун гузаронад, инчунин дигар тадқиқотҳоро гузаронад, ки барои арзёбии мубодилаи чарбҳо ва ҳисоб кардани хатари инкишоф зарур аст [3-4, с. 152-55].

Агар натиҷаҳо аз меъёр дуршавӣ пайдо кунанд, шумо метавонед бо мутахассис муроҷиат кунед, ки тактикаи минбаъдаи ташхисро муайян мекунад ва дар ҳолати зарурӣ табобатро таъин мекунад.

Муайян кардани сатҳи триглисеридҳо ба ташхиси ҳамаҷониба дохил карда мешавад. Он ба арзёбии мубодилаи чарбҳо ва муайян кардани хатари инкишоф ё бад шудани атеросклероз нигаронида шудааст. Нишондодҳо барои таҳлил инҳоянд: муоинаи мунтазами бемор бо мақсади сари вақт муайян кардани хатари афзоиши бемориҳои дилу раг;

• диабети қанд;

• гипертонияи артериалӣ;

• вайроншавии мубодилаи моддаҳои холестирин ва дигар равғанҳо (аз ҷумла ирсӣ);

• синдроми метаболикӣ, вазни зиёдатӣ ё аз ҳад зиёди бадан;

• бефаъолияти музмини ҷисмонӣ

• тамокукашӣ, нӯшокии спиртӣ, хӯрокҳои аз ҳад зиёди равғанӣ дар парҳез;

• синну сол аз 45-сола боло (барои мардон) ё 55-сола (барои занон);

• инфаркти миокард, инсулт, бемории ишемикии мавҷудаи дил;

• аломатҳои илтиҳоби шадиди гадуди зери меъда: дил беҳузурӣ, қайкунӣ, дарди шикам.

Натиҷаи таҳлилӣ; Баландшавии сатҳи триглисеридҳо метавонад аз сабаби мушкилоти зерин ба амал ояд:

• осеби музмини ҷигар ва гадуди зери меъда, аз ҷумла дар натиҷаи истеъмоли машрубот;

• норасоии музмини гурда;

• синдроми нефротикӣ;

• инфаркти миокард қаблӣ (афзоиш пас аз сактаи дил 2-3 моҳ давом мекунад);

• панкреатити шадид;

• диабети декомпенсацияшуда;

• гипотиреоз;

• подагра.

Санҷиши триглисеридҳо барои ташхиси ихтилоли мубодилаи моддаҳо, арзёбии хатари бемориҳои дилу рагҳо ва муайян кардани сабабҳои панкреатитҳои шадид ва музмин таъин карда мешаванд [6, с.42-43].

Барои омӯзиши триглисеридҳо усули Гонделл ва Зилверсмит истифода шудааст. Принсипи усул аз он иборат аст, ки триглисеридҳо гидролиз шуда, глисеринро ҷудо мекунанд, ки он тавассути периоди натрий ба формалдегид оксид мешавад, [11, с.464-468]. Йодатҳои ҳосилшуда ва периодҳои реаксиянашуда бо бисулфати натрийи зиёдатӣ коҳиш меёбанд, баъд аз он формалдегид бо реаксияи рангӣ бо кислотаи хромотропӣ муайян карда мешавад.

д) барои муайян кардани миқдори умумии липидҳо усули ягона ба реаксияи рангӣ бо реагенти сульфофосфанилин асос ёфтааст. Маҳсулоти таҷзияи липидҳо маҷмӯи ранга бо реагент аз кислотаҳои сулфат, ортофосфорӣ ва ванилинро ташкил медиҳанд, [13,с.152-157].

д) липопротеинҳои хунобаи мувофиқи усули [Е.Я. Маграчева, 1973]. Липопротеинҳои хунобаи қаблан доғдоршуда дар самти боло ба поён дар сутуне, ки бо чор қабати гели полиакриламидӣ пур карда шудаанд, ба электрофорез гузаронида шуданд, [14-15, с.118-21].

МУАЙЯН КАРДАНИ МИҚДОРИ ТГ ДАР ХУН БО АСЕТИЛАСЕТОН

ТГ-ҳо аз хунобаи хун гирифта мешаванд. Глисерол, ки дар натиҷаи гидролизи ишқорӣ ҷудо мешавад, бо истифода аз метапериодати натрий ба формалдегид оксид мешавад.

Формалдегиди ҳосилшуда 3,5-диасетил-1,4-дигидролутидинро бо асетилсетон дар маҳлули заиф асетитӣ ба вуҷуд меорад, ки шиддатнокии ранги он ба таркиби ТГ мутаносиб аст.

Реактивҳои зарурӣ барои муайян кардани ТГ:

1. Гептан;
2. Спирти изопропил (изопропанол);
3. 0,08 N кислотаи сулфат (тақрибан 2,2 мл консентратсияи H_2SO_4 ба 1 литр об);
4. Калий каустики, 6,25 мол/л: 17,8 г гидроксиди калий КОН-ро дар 50 мл гудохта, бо эхтиёт доначаҳои ишҚорро ба об илова карда, хунук карда, омехта мекунанд;
5. кислотаи сирко, 50 г/л;
6. Кислотаи даврӣ: 0,6 г HO_4 х $2H_2O$ (кислотаи даврӣ) дар 100 мл кислотаи 5% сирко ҳал кунед;
7. Атсетати аммоний, 2 мол/л: 154 г атсетати аммонийро дар об гудохта, ҳаҷмашро ба 1 л мувофиқ кунед;
8. Реагенти асетилсетон: 1,5 мл асетилсетон ($CH_3COCH_9COCH_3$) бо маҳлули асетати аммоний то ҳаҷми умумии 200 мл маҳлул карда мешавад. Дар як контейнер шишаи торик нигоҳ доред;
9. Маҳлули калибркунии триолейн, 2 ммол/л. Дорои 170 мг триолейн дар 100 мл спирти изопропил аст. Дигар ҳалли калибрченкунӣ, ки дар ёддошт оварда шудаанд, метавонанд истифода шаванд.

Агар барои калибрченкунӣ маҳлули триолейнро дар спирти изопропилӣ истифода баред, пас аз истихроҷ ва ҷудокунӣ ҳаҷми фазаи боло дар намунаҳои калибрченкунӣ нисбат ба намунаҳои тақрибавӣ калонтар мешавад, ки ин боиси нодида гирифтани натиҷаҳои таҳлил мегардад. Барои роҳ надодан ба ин хато тавсия дода мешавад, ки маҳлули калибрченкуниро мувофиқи дастурҳои зерин омода созед: 510 мг триолейнро дар 100 мл спирти изопропил, аз маҳлули ибтидоии калибрченкунӣ, ки дорои 6 ммол/л мебошад, тайёр кунед, маҳлули калибрченкунии кории дорои 1,2 тайёр кунед. ммол/л ба қадри зарурӣ, 1 ҳаҷми маҳлули калибрченкунии аслиро бо 4 ҳаҷм об об кунед.

Муайянкунии ТГ бо усули колиберкунӣ. Ба 0,5 (0,05) мл зардоб 2 (0,2) мл гептан, 3,5 (0,35) мл спирти изопропил ва 1 (0,1) мл кислотаи сулфати 0,08 Н, омехта карда, 5 дақиқа сентрифуга мекунанд. Аз қабати боло (гептан) 0,4 (0,2) мл гирифта, 2 (1) мл спирти изопропил ва 1 қатра 6,25 Н КОН илова карда мешавад. Абр кунед, пӯшед ва дар ванна об барои 10 дақиқа дар 70ºС гарм кунед. Баъди хунук шудан ба 0,2 (0,1) мл реагенти периодат ва 1 (0,5) мл реагенти асетилсетон илова кунед, пас аз омехта

кардан, боз стопор ва 10 дақиқаи дигар дар ҳарорати 70ºС гарм кунед. Ранги зард-сабз ба вуҷуд меояд, ки шиддатнокии онро бо фотометрия дар дарозии мавҷи 425 нм дар кюветҳо бо дарозии роҳи оптикии 0,5 см нисбат ба намунаи холӣ, ки ҳамон тавре ки намунаи таҷрибавӣ ҷойгир шудааст, чен карда мешавад, аммо ба ҷойи он аз маводи озмоиш 0,5 мл об гирифта мешавад.

Намунаи калибрченкунӣ ҳамон тавре ки намунаи таҷрибавӣ ҷойгир карда мешавад, вале ба ҷойи хуноба 0,5 (0,05) мл маҳлули калибрченкунӣ ва 0,5 (0,05) мл об гирифта мешавад; ранги инкишофёбанда ба ранги намунаи таҷрибавӣ мувофиқат мекунад, ки дар таркиби он хуноба бо миқдори ТГ 2 ммол/л буд. Ҳисобкунӣ аз рӯйи қоидаи таносуб ё аз рӯйи графики калибрченкунӣ гузаронида мешавад. Агар маҳлули калибрченкунӣ, ки аллакай, об дорад, истифода бурда шавад, пас ҳангоми гузаронидани таҷрибаи калибрченкунӣ 0,5 мл маҳлули калибркунии корӣ гирифта, об илова накунед.

Ташхиси клиникӣ чи аҳаммият дорад, зиёдшавии ғализияти триглитсерин (гипертриглисеридемия) ҳангоми гиперлипемия ва аввалин гиперлипопротеидемия ба назар мерасид. Чунин меҳисобанд, ки муайян намудани триглисерин яке аз нишондиҳандаҳои ҳалкунанда барои ташхиси навъҳои алоҳидаи вайроншавии ирсии мубодилаи липидҳо мебошад.

Триглисеридҳо эфирҳои глицероли спирти се атомӣ ва кислотаҳои равғании олӣ мебошанд. Триглисеридҳо манбаи асосии энергия барои ҳуҷайраҳо мебошанд. Интиқоли триглисеридҳо аз рӯда ба бофтаҳо дар шакли хиломикронҳо ба амал меоянд.

Триглисеридҳо равғанҳо мебошанд, ки яке аз манбаъҳои асосии энергия барои ҳуҷайраҳои бадан мебошанд. Баланд бардоштани сатҳи онҳо хатари бемориҳои дил ва рагҳо, инчунин хатари инкишофи панкреатитҳои шадидро зиёд мекунад.

МАЪЛУМОТ ДАР БОРАИ ТАҲЛИЛ

Нишондиҳанда Триглисеридҳо ҳосилаҳои глицерин ва кислотаҳои равғанӣ мебошанд. Ташаккули онҳо дар рӯдаҳои хурд ва ҷигар рух медиҳад. Дар буня онҳо нақши манбаи энергияро мебозанд.

Санҷиши консентратсияи триглисеридҳо метавонад баъзе бемориҳоро муайян кунад. Масалан, сатҳи баланди ин моддаҳо ҳамроҳӣ мекунанд

гипертония, атеросклероз, гепатитҳои этиологияи вирусӣ, подагра, баста шудани рагҳои хун дар майна бо лахтаҳои хун, диабети қанд.

Мақсад: Ҳамчун як қисми профили липидҳо барои арзёбии мубодилаи чарбҳо, скрининги диабети қанд ва ҳангоми зиёд шудани омилҳои хавф барои бемориҳои дилу рагҳо таъин карда мешавад.

Интиқоли триглицеридҳо аз рӯда ба бофтаҳо дар шакли хиломикронҳо ба амал меоянд. Равғани нейтралии пайдоиши экзогенӣ аз ѓизо, дар люмени рӯдаи хурд то глицерин ва кислотаҳои равғанӣ гидролиз мешавад, баъдан, вақте ки онҳо дар девори рӯда ҷаббида мешаванд, ресинтези триглицеридҳо ба амал меоянд ва онҳо ба таркиби хиломикронҳо дохил мешаванд. Баъзе триглисеридҳо дар ҷигар аз бофтаи равған ҳангоми липолизҳои кислотаҳои равғании озод ба гардиши хун ворид мешаванд; дар шакли липопротеинҳои зичии хеле паст (ЛПЗНП) меояд. Вақте ки миқдори триглисеридҳо дар зардоби хун аз 5,6 ммол/л зиёд аст, ѓализӣ мушоҳида мешавад (зардоб тира мешавад).

Дар аксари ҳолатҳо, чунин триглисеридемия натиҷаи парҳез аст. Сатҳи триглицеридҳо одатан таѓйироти назарраси ҳаррӯзаро нишон медиҳанд. Масъалан триглисеридемия аксар вақт дар бемориҳое ба мисли диабети қанд, норасоии гурда, триглисеридҳо аз сабаби ихтилоли ирсии мубодилаи липидҳо зиёд мешаванд (дар ин ҳолат, арзишҳо аз ҳадди болоии арзишҳои истинод даҳҳо маротиба зиёд мешаванд).

Панкреатитҳои музмин ва шадид, фарбеҳӣ ва майзадагии музмин мушоҳида мешавад. Инчунин триглицеридемияи ибтидоӣ вуҷуд дорад, вақте, ки пас аз хӯрдани миқдори триглитсеридҳо дар зардоби хун дар давоми 15-30 дақиқа зиёд шуда, танҳо

пас аз 9-12 соат ба сатҳи аввала бар мегарданд. Сатҳи триглитсеридҳо дар хун асосан аз синну сол вобаста аст. Муайян кардани триглитсеридҳо қисми ҷудонашавандаи ташхиси лабораторию бемориҳое мебошад, ки ин ё он дараҷа бо вайроншавии мубодилаи липидҳо (панкреатитҳои шадид ва музмин, сиррози ҷигар, синдроми нефротикӣ ва ѓайра) алоқаманданд. Норасоии музмини гурда, диабети қанд ва бемориҳои гуногуни эндокринӣ. Сатҳи триглисеридҳо дар пешгӯйии хатари бемории ишемиявӣ ва атеросклероз, дар таснифи ихтилоли модарзодӣ ва мубодилаи моддаҳои мубодилаи липидҳо нақши муҳим дорад.

ТРИГЛИТСЕРИДҲОИ МУҚАРРАРӢ

Консентратсияи триглисеридҳо дар хун дар давоми рӯз ба таври назаррас фарқ мекунанд. Ҳамин тариқ, 15-30 дақиқа пас аз хӯрок хӯрдан, мундариҷаи триглисеридҳо якбора ва ба таври назаррас (5-10 маротиба!) меафзояд. Нишондиҳанда танҳо пас аз 9-12 соат пас аз хӯрок ба сатҳи аввалаи худ бар мегардад. Дар баъзе одамон, консентратсияи триглисеридҳо метавонад дар давоми як моҳ то 40% таѓйир ёбад - ин хусусияти биологӣ патология ҳисобида намешавад. Сатҳи муқаррарии триглисеридҳо аз синну соли бемор вобаста аст.

Кӯдакони навзод сатҳи триглисеридҳоро нисбат ба калонсолон тақрибан 20% камтар доранд. Вақте ки шумо калон мешавед, консентратсияи онҳо дар хун меафзояд.

Дар занон, сатҳи триглисеридҳо бо синну сол каме таѓйир меёбанд, ки онҳо аз ҷониби эстрогенҳои ҷинсӣ назорат карда мешаванд. Пас аз менопауза (ба ҳисоби миёна пас аз 55 солагӣ), сатҳи триглитсеридҳо метавонанд зиёд шаванд.

Дар мардон эҳтимолияти зиёдшавии сатҳи триглицеридҳо бо синну сол зиёд мешавад. Барои назорат кардани ин афзоиш дар бадани мард эстроген кофӣ нест.

АДАБИЁТ

1. Справочник по элементарной химии. Под общ. ред. А. Т. Пилипенко. Изд. 2-е, перераб и доп. – Киев: «Наукова думка», 1977. – 56-59 с.
2. Konoshina S.V. Accumulation of heavy metals in leaf litter of different tree species in urban areas / S.V.Konoshina, N.L. Khilkova //Вестник Орловского государственного аграрного университета. - 2015. - Т. 53. – № 2. – С. 29-35.
3. Коношина С.Н. Аллелопатическая активность листового опада древесных растений Орловской области / С.Н.Коношина, Н.Л.Хилкова, Е.Г. Прудникова // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Естественные, технические и медицинские науки. - 2014. - № 3. -С. 152-155.
5. Лобков В.Т. Аллелопатические свойства почвы как фактор плодородия / В.Т. Лобков, С.Н. Коношина // Сельскохозяйственная биология. – 2004. – № 3. – С. 67-71.
6. Кравченко А.В. Нанотехнологии /А.В.Кравченко, Н.В. Зарянкова // Пищевая промышленность. - 2010. -№2. -С.42-43.
7. Масалова Н.В. Влияние пюре из корня лопуха большого на структурно-механические свойства творожных десертов / Н.В. Масалова, Л.В.Левочкина // Пищевая промышленность. -2015. -№3. -С.44-47.
8. Коношина С.Н. Методы анализа макро- и микронутриентов в продуктах питания / С.Н. Коношина и др. Учебное пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 19.03.03 – Продукты питания животного происхождения. -Орел, 2015.
9. Коношина С.Н. Лабораторный практикум по химии пищи для студентов направления подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» с использованием активных методов обучения / Орел, 2015.
10. Пиров, Г.З. Исследование некоторых биохимических параметров под действием «Урсослит» и «Урсофальк»-а при экспериментальном холелитиазе [Текст] / Г.З. Пиров, А.Х. Кадыров, М.М. Якубова, Ш.А. Кадыров, Ё.К. Холов, З.Н Расулова // Вестник Таджикского национального университета. - 2017. - №3. – С. 181-186.
11. Пиров, Г.З. Разработка состава и фармакологические исследования холеретических свойств бальзама из растительных экстрактов [Текст] / Г.З. Пиров, З.Н. Расулова, З.К. Мухидинов, А.Х. Кадыров, С.Р Усманова // Журнал «Актуальная биотехнология». - 2018. - №3 (26). –С. 464-466.
12. Пиров, Г.З. Уровень желчных кислот при различной патологии печени. [Текст] / Г.З. Пиров, А.Х. Кадыров, Н.Ю. Самандаров, К.С. Рахимова, Н.Б. Бораджабова // Журнал «Актуальная биотехнология». - 2019. -№3(30). – С. 380-384.

13. Кадыров А.Х. Определение конъюгированных желчных кислот методом газожидкостной хроматографии. «Желчнокаменная болезнь» [Текст] / А.Х Кадыров // Мат. Всесоюзного симпозиума. Дониш. – Душанбе. - 1981, - С. 152-157.
14. Кадыров, А.Х. Уровень желчных кислот при различной патологии печени [Текст] / А.Х. Кадыров, Г.З. Пиров, Н.Ю. Самандаров, Х.С. Рахимова, Н.Б. Бораджабова // Журнал Актуальная Биотехнология. - 2019. - №2. -С. 118- 121.

ТЛИГЛИСЕРИДҲОИ ТАРКИБИ ЗАРДОБИ ХУНОБА ВА РОҲҲОИ МУАЙЯНКУНИИ ОН

Дар мақола роҳҳои муайян кардани холестирини умумӣ дар зардоби хун ва баъзе аз ҷиҳатҳои биохимиявии организмро муайян намудем. Аз ин рӯ, муайян кардани миқдори холестирин, кислотаҳои сафро ва кислотаҳои равғании баланд дар объектҳои биологӣ дар соҳаҳои клиникӣ барои ташхиси дуруст ва табобати самаранок, инчунин ба назар гирифтани рафтори ин параметрҳои биохимиявӣ дар зери таъсири доруҳои гуногуни истифодашаванда аҳаммияти калон дорад. Омӯзиши мубодилаи липидҳо, холестирин, бар хилофи дигар санҷишҳои ташхисӣ, аҳамияти иҷтимоӣ дорад, зеро онҳо барои пешгирии бемориҳои дилу рагҳо чораҳои таъхирнопазирро талаб мекунанд. Ин далел боиси пажуҳишҳои густурда дар ин самт тайи солҳои охир шудааст. Дар кори илмӣ роҳҳои муайянкунии триглисеридҳо ба ташхиси ҳамаҷониба дохил карда мешавад. Он ба арзёбии мубодилаи чарбҳо ва муайян кардани хатар инкишоф шудани атеросклероз нигаронида шудааст. Мақсади асосии таҳлил дар озмоишҳо гузарознидашуда аз якчанд бемориҳо вобастагӣ дорад; Майзадагӣ; Мақсад аз гузаронидани ташхисҳо, ин пешгири аз беморӣ муайян карда мешавад. Аҳаммияти ташхиси триглисеридҳо яке аз нишондиҳандаҳои ҳалкунанда барои ташхиси навъҳои алоҳидаи вайроншавии ирсии мубодилаи липидҳо мебошад.

Калидвожаҳо: зардоби хун, хун, кислотаҳои олии чарбӣ, хлороформ, пробирка, спирти этил, зарфҳои иловагӣ, эфирҳо, пероксиди гидроген, кислотаи атсетат, фотометрия, об.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ОБЩЕГО ХОЛЕСТЕРИНА В СЫВОРОТКЕ КРОВИ МЕТОДОМ БИОХИМИИ

В статье мы рассмотрели методы определения общего холестерина в сыворотке крови и базу данных биохимических показателей в организме. Поэтому определение количества холестерина, желчных кислот и высших жирных кислот в биологических объектах клинической практики имеет большое значение для правильной диагностики и эффективного лечения, а также учета поведения этих биохимических показателей под влиянием различных применяемых препаратов. Исследования липидного обмена, холестерина, в отличие от других диагностических тестов, имеют социальное значение, поскольку требуют неотложных мер по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний. Этот факт привел к обширным исследованиям в этой области в последние годы. В научной работе способы определения триглицеридов входят в комплексную диагностику. Оно направлено на оценку жирового обмена и определение риска развития атеросклероза. Основная цель анализа в проводимых тестах зависит от нескольких заболеваний; Алкоголизм; цель проведения обследований определена как профилактика заболеваний. Значение диагностики триглицеридов является одним из решающих показателей для диагностики некоторых видов наследственных нарушений липидного обмена.

Ключевые слова: сыворотка крови, кровь, высшие жирные кислоты, хлороформ, пробирка, этиловый спирт, дополнительные емкости, эфиры, перекись водорода, уксусная кислота, фотометрия, вода.

DETERMINATION OF THE LEVEL OF TOTAL CHOLESTEROL IN BLOOD SERUM BY BIOCHEMISTRY METHOD

In the article, we reviewed methods for determining total cholesterol in blood serum and a database of biochemical indicators in the body. Therefore, determining the amount of cholesterol, bile acids and higher fatty acids in biological objects in clinical practice is of great importance for correct diagnosis and effective treatment, as well as taking into account the behavior of these biochemical parameters under the influence of various drugs used. Studies of lipid metabolism and cholesterol, unlike other diagnostic tests, are of social importance, since they require urgent measures to prevent cardiovascular diseases. This fact has led to extensive research in this area in recent years. In scientific work, methods for determining triglycerides are included in complex diagnostics. It is aimed at assessing fat metabolism and determining the risk of developing atherosclerosis. The main purpose of analysis in the tests performed depends on several diseases; Alcoholism; The purpose of the examinations is defined as disease prevention.
The value of diagnosing triglycerides is one of the decisive indicators for diagnosing certain types of hereditary disorders of lipid metabolism.

Keywords: blood serum, blood, higher fatty acids, chloroform, test tube, ethyl alcohol, additional containers, ethers, hydrogen peroxide, acetic acid, photometry, water.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Пиров Ғафор Зардакович*** - Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав, номзадӣ илмҳои биологӣ, досенти кафедраи химияи органикӣ ва биологӣ. **Суроға:**

735140, шаҳри Бохтар, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Айнӣ, 67. Тел: **(+992) 889-27-41-41**. E-mail: **pirov.gafor@bk.ru**
Зиёдамоҳи Саттор **-** Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав, муаллими кафедраи химияи органикӣ ва биологӣ. **Суроға:** 735140, шаҳри Бохтар, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Айнӣ, 67. **Тел: 800008991**
Шокирова Ҳафиза Иброҳимовна, Донишгоҳи Давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав, муаллими кафедраи биологияи умумӣ. **Суроға:** 735140, шаҳри Бохтар, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Айнӣ, 67. **Тел: 781121000**
Рустамзода Назархони Авалхон - Донишгоҳи давлатии Бохтар ба номи Носири Хусрав, магистри курси 1-уми ихтисоси химия. **Суроға:** 735140, шаҳри Бохтар, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи Айнӣ, 67.Тел: **887199995**

Сведения об авторах: ***Пиров Гафор Зардакович*** - Бохтарский государственный университет имени Носира Хусрава, кандидат биологических наук, доцент кафедры органической и биологической химии. **Адрес:** 735140, г. Бохтар, Республика Таджикистан, улица Айни, 67. Тел: **(+992) 889-27-41-41**. E-mail: **prov.gafor@bk.ru**
Зиёдамои Саттор - Бохтарский государственный университет имени Насира Хусрава, преподаватель кафедры органикический и биологический химии. **Адрес:** 735140, г. Бохтар, Республика Таджикистан, улица Айни, 67. **Тел: 800008991**
Шокирова Хафиза Иброҳимовна - Бохтарский государственный университет имени Насира Хусрава, преподаватель кафедры обшей биологии. **Адрес:** 735140, г. Бохтар, Республика Таджикистан, улица Айни, 67. **Тел: 781121000**
Рустамзода Назархани Авалхан – Бохтарский государственный университет имени Носира Хусрава, магистр 1 курса химического факультета. **Адрес:** 735140, г. Бохтар, Республика Таджикистан, улица Айни, 67. Тел: **887199995**

Information about the authors: ***Pirov Gafor Zardakovich*** - Nasiri Khusrav State University of Bokhtar, Candidate of Biological Sciences, Docent of the Department of Organic and Biological Chemistry. **Address:** 735140, Bokhtar, Republic of Tajikistan, Aini street, 67. Tel: **(+992) 889-27-41-41**. Email **pirov.gafor@bk.ru**
Ziyodamoi Suttor - Lecturer, Department of Organic and Biological Chemistry, Bakhtar State University named after Nasir Khusraw. **Address:** 735140, Bokhtar, Republic of Tajikistan, Aini street, 67. Tel: **800008991**
Shokirova Hafiza Ibrohimovna - Lecturer, Department of General Biology, Bakhtar State University named after Nasir Khusrav. **Address:** 735140, Bokhtar, Republic of Tajikistan, Aini street, 67. Tel: **781121000.**
Rustamzoda Nazarkhani Avalkhan **-** Master's student of the 1st course of chemistry at Bakhtar State University named after Nasiri Khusrav. **Address:** 735140, Bokhtar, Republic of Tajikistan, Aini street, 67. Tel: **887199995**

Мақола ба редаксия ворид шуд: 04.11.2024
Аз тақриз баргашт: 02.12.2024
Ба чоп тавсия шуд: 14.03.2025

ТДУ: 634.8.06

ФАЪОЛИЯТИ ФОТОСИНТЕТИКИИ БАРГ ВОБАСТА БА САРБОРИГУЗОРӢ ВА ШАКЛДИҲИИ ТОК ДАР НАВЪИ АНГУРИ ЗАРИФ ДАР ШАРОИТИ ЗАМИНҲОИ ЛАЛМИИ ТОҶИКИСТОНИ ҶАНУБӢ

Рахмонов Ш.Р.

Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Шириншоҳ Шоҳтемур

Токпарварӣ яке аз соҳаи муҳим ва ояндадори хоҷагии қишлоқи ҷумҳурӣ ба шумор рафта дар ҳолати тараққӣ додани он метавонад дар ҳалли бисёр масъалаҳои иқтисодӣ ва соҳавӣ нақши ҳалкунандаро бозад.

Солҳои охир ҷумҳурӣ оид ба интенсификацияи ин соҳа дар прогресси илмӣ – техникӣ муваффиқиятҳои зиёд ба даст оварда аст. Оиди мутамарказкунонӣ ва махсусгардонии ин соҳа корҳои зарурӣ барои баланд намудани самаранокии он гузаронида шудааст.

Бо вуҷуди ин дар марҳалаи ҳозира ва ояндаи наздик вақте, ки дастрас кардани заҳр химикатҳо душвор шуда, масъалаи дар истеҳсолот ҷорӣ намудани навъҳои ояндадоре, ки ба касалию ҳашаротҳои зараррасон ва таъсири иқлим тобовар бошанд, инчунин бо хароҷоти кам ҳосили фаровону хушсифат диҳанд, ба миён меояд.

Бинобар ин, барои навъҳои хусусиятҳои зикршударо доштан зарур аст, ки технологияи парвариши онҳо кор карда баромада шавад. Алалхусус, яке аз масъалаҳои муҳим дар навъи барвақтпази ангури Зариф омӯхтани ду намуди шаклдиҳии серпанҷаи бодбезакшакл ва танабаланд омӯхтани сарбори ва ба дарози буридани химчаҳо мебошад. Дар ин навъи интихоб гардида то ҳол ягон корҳои илми технологияи парвариши он гузаронида нашудааст. Бо вуҷуди он ин навъи Зариф ноҳиябандӣ карда шуда, кайҳо дар истеҳсолот бо тарзи шаклдиҳии серпанҷаи бодбезакшакл ҷорӣ шуда парвариш карда шуда истодааст. Ҳоло бошад дар таҷрибаи гузошташуда яке аз усулҳои беҳтарини танабаланд 120 см якумин маротиба омухта мешавад. Дар интенсификатсияи токпарварӣ шаклдиҳии танабаланд ва сарбори гузори оптимали танҳо дар навъи хӯрокабоби Тойфи гулоби дар шароити заминҳои лалми пурра омӯхта шудааст.

Барои ҳамин ҳама омӯхтани масъалаи технологияи шаклдиҳӣ, сарбории бехи ток ва дараҷаи буридани химчаҳои он вазифаи дигари такмили технологияи парвариши токзор ин муътадил ва камхароҷот кардани элементҳои технологӣ мебошад, ки сабаби кам шудани арзиши аслии ҳосил ва баланд шудани маҳсулнокии меҳнат гашта, ба истеҳсолот ворид намудани шакли танабаланд дар хавозаи уфуқӣ сабаби интенсификатсияи соҳа мегардад.

Таҳқиқот дар токзори бо навъи «Зариф», ки дар ноҳияи Хуросон хоҷагии Асадулло дар шароити заминҳои лалмӣ гузаронида мешавад. Дар онҷо сарбори ва ба дарози буридани химчаҳои ток дар ду намуди шаклдиҳи омӯхта мешавад.

Таҷрибаи ду фактора. Нақшаи таҷриба ортогонали. Такрори таҷриба 3 карата. Ҳамаги 6 вариант, 3 варианти сарборӣ. 1 варианти ба дарози буридани химчаҳо ва 2 варианти шаклдиҳи танабаланд 120 см ва назорати серпанҷаи бодбезак.

Яке аз омилҳои муҳим, ки ба таъсири умумӣ ба маҳсулноки ток ин сатҳи барг мебошад. Истифодаи оқилонаи системаи ҷойгиршавӣ ва шаклдиҳии ток бо сатҳи баланди асимилятсия ва самаранок ҷо ба ҷо кардани маҳсули фотосинтетикӣ яке аз аввалиндараҷа дар токпарварӣ мебошад.

Доир бо ин масъала омӯхтани маҳсулноки сатҳи барг олимон бахшиданд [5, с.28-31],[3, с.208], [1, с.53-60, 2, с.208].

Таҷрибаҳои гузаронидаи олимон [4, с.3-55], [12, с.64], [15, с.184-185], увофики банди [6.с.35-37, майдони минималии сатхи барг барои гирифтани 10 грамм ҳосили ангур барои ҳар навъ 150-200см 2 мебошад. [16,с.25-30], [13,с.17-20], муқаррар кардааст, ки шакли хокии вентилшакли бутта назар ба шакли стандарти баланд масоҳати сатҳи барг калонтар дорад. Аммо охирин, аз сабаби камтар соя кардани тоҷ ва кори пурмаҳсули баргҳо, қодир аст, ки бештар маҳсулот (ҳосили шакар) ва ба воҳиди сатҳи барг истеҳсол кунад.

Мувофики маълумоти мувофиқи [6.с.35-37], майдони минимали сатҳи барг барои гирифтани 10 грамм ҳосили ангур барои ҳар навъ 150-200 см2 мебошад. [16,с.25-30], [13,с.17-20], мукаррар кардааст, ки шакли хокии вентилшакли бутта назар ба шакли стандарти баланд масоҳати сатҳи барг калонтар дорад. Аммо, охирин сабаби камтар соя кардани тоҷ ва кори пурмаҳсули баргҳо, қодир аст, ки бештар маҳсулот (ҳосили шакар) ва ба воҳиди сатҳи барг истеҳсол кунад.

Мувофиқи маълумоти [11,с.15-20], шумораи баргҳо, андоза ва масоҳати сатҳи барги бутта дар заминҳои лалмӣ назар ба зироати обӣ хеле кам аст. Дар токзори объёришаванда майдони сатҳи барги бутта дар охири моҳи август ба ҳадди максималӣ мерасад, дар заминҳои лалмӣ бошад, нашъунамои навдаҳо ва баргҳо дар охири моҳи июл қатъ мегардад [11, с.15-20], шумораи баргҳо, андоза ва масоҳати сатҳи барги бутта дар заминҳои лалмӣ назар ба зироати обӣ хеле кам аст. Дар токзори объёришаванда майдони сатҳи барги бутта дар охири моҳи август ба ҳадди максималӣ мерасад, дар заминҳои лалмӣ бошад, нашъунамои навдаҳо ва баргҳо дар охири моҳи июл қатъ мегардад [8,с.11-54]. Барои муайян кардани сатҳи умумии фаъолияти фотосинтетики дар бисёри растаниҳо яке аз нақши муҳим мебозад ин фаолияти фотосинтетики сатҳи барг динамикаи ташаккулёбӣ мумкин, ки дар муддати тулони пайдоиши ҳолати функсионалиро бештар фаъол мегардонад [17,с.110-118]. Чунин мешуморад, ки сабаби асосии таъсиррасонӣ ба рушд ва ҳосилнокии буттаҳои ангур бо минтақаҳои гуногуни ғизо ва ташаккул омилҳои дохилии биологии рушди растанӣ мебошанд. Ташаккул ва сохтори пояи як буттаи ангур аз воридшавии ассимилантҳо, ба андозаи сатҳи баргҳои растанӣ ва узвҳои он вобаста аст.

Майдони барг дар плантацияхои ангур хеле фарк мекунад (аз 20 то 40 хазор м2/га) ва аз хусусиятҳои биологии навъхо, системаи шинонидан, ташаккули буттахо ва дарачаи агротехника вобаста аст [10,8, с.165, 187-200].

Мувофики маълумотҳои [9,с. 30-33], [14, 11-54], сатҳи барги бутта бо зиёд шудани майдони ғизодиҳӣ ва сарбории бехи куракҳо табиатан зиёд шуда, ба ҳисоби ҳар гектар кам мешавад. Самаранокии аппарати барг дар ба даст овардани қанд дар ниҳолҳои зич назар ба ниҳолҳои камоб 30 фоиз зиёд аст. Дар суръати аз 3 то 4 метр зиёд шудани байни қаторҳо масоҳати сатҳи барг дар қатори 100 метр қариб бетағйир мемонад, аммо майдони барг дар ҳар гектар хеле кам мешавад [18, с. 20-25], нишондиҳандаҳои зерини инкишофи сатҳи азхудкунии буттаҳои ангур вобаста ба шароити таъмини намиро медиҳад: дар бехи ангури лалмӣ миқдори баргҳо ба ҳисоби миёна ба 910 дона ва масоҳати

сатҳи барги бутта 3,6 метри мураббаъ як маротиба 10 - 15 метр чен карда шудааст.

Мувофики теъдодҳои [6.с.35-37],, майдони минималии сатҳи барг барои гирифтани 10 грамм ҳосили ангур барои ҳар навъ 150-200 см 2 мебошад.

Олимон [16,с.25-30], [13,с.17-20], муқаррар кардааст, ки шакли хокии вентилшакли бутта назар ба шакли стандарти баланд масоҳати сатҳи барг калонтар дорад. Аммо охирин, аз сабаби камтар соя кардани тоҷ ва кори пурмаҳсули баргҳо, қодир аст, ки бештар маҳсулот (ҳосили шакар) ва ба воҳиди сатҳи барг истеҳсол кунад.

Мувофиқи маълумоти [11,с. 5-20], шумораи баргҳо, андоза ва масоҳати сатҳи барги бутта дар заминҳои лалмӣ назар ба зироати обӣ хеле кам аст. Дар токзори объёришаванда майдони сатҳи барги бутта дар охири моҳи август ба ҳадди максималӣ мерасад, дар заминҳои лалмӣ бошад, нашъунамои навдаҳо ва баргҳо дар охири моҳи июл қатъ мегардад.

Дар таҷрибаҳои гузаронидаи мо ҳисоби сатҳи барг ва маҳсулнокии барг имконият медиҳад, ки бештар истифодаи дар шаклдиҳии гуногун, нақшаи шинондан ва сарборигузорӣ бо чашмак дар ток самаранок мебошад.

Аз мушоҳидаҳои гузаронидаи мо маълум гардид, ки аз зиёдшавии сарбори сатҳи барг новобаста ба шакли ток ҳам дар як бех ток ва дар як га зиёд мешавад.

Ҷадвали 1. Вобастагии ҳосил ва қанднокӣ аз сатҳи барг дар навъи ангури Зариф бо шаклдиҳии гуногун ва сарборигузорӣ

Сарборӣ бо чашмак		Ҳосил		Қанднокӣ шарбати ангур %	Сатҳи барг	
Дар як ток адад	Дар 1га ҳазор. адад	Дар /ток	Дар /га тонна		м^2/ток	ҳазор м^2/га
Серпанҷаи бодбезак шакл (назоратӣ)						
60	75,0	7.3	9.1	20.4	9,5	11.8
Шакли танабаланд (120 см)						
45	56,3	7.1	8.9	20.3	8,5	10.6
60	75,0	7.6	9.5	20.5	10,5	13.1
75	93,7	7,8	9,7	19.9	12,5	15,6

Дар ҷадвали 1 нишон дода шудааст, ки дар варианти назоратӣ бо сарборигузории 60 чашмак бо дарози буридани химчаи 8 чашмак сатҳи барг 9,5 м^2 дар як бех ток ва 11.8 ҳазор м ^{2} дар як га мерасад. Ҷадавали 1.

Дар ин ҳолат дар вариантҳои таҷрибавӣ дар шаклдиҳии танабаланд 120 см бо дарози буридани химчаҳо 4 чашмак сатҳи барг нисбатан аз шакли бодбезаки серпанҷа зиёд буда, ки дар сарбори гузориҳои 45; 60 ва 75 чашмак сатҳи барг мутаносибан ба 8,5; 10,5 ва 12,5 дар як бех ток ва инчунин 10,6; 13,1 ва 15,6 ҳазор м ^{2} расидааст. Дар ин ҷо мушоҳидаҳо нишон додааст, ки дар сарборигузорӣ 60 чашмак дар шакли танабаланд дар навъи барвақтӣ Зариф сатҳи барг нисбатан беҳтар буда барои ташакули фаъолияти фотосинтетики зиёд шуда, нашъунамои сабзиши ток ва ҳосил бо истеҳсоли қанд хело хуб мусоидат мекунад.

Дар соли аввали таҷриба чунончи дар ҷадвали 1 нишондода шудааст, ки бо зиёдшавии сатҳи барг фаъолияти фотосинтетики зиёд шуда ба ҳосили ток ва ташаккулёбии қанд нақши муҳим мебозад. Ҳосилнокии ток вобаста аз зиёдшавии сатҳи барг дар сарборii 60 чашмак дар ҳардуи шаклдиҳии ток дар назоратӣ ва дар танабаланд 120 см ҳосили дилхоҳ бо ҳисоби миёна 7,3 ва 7,6 кг дар як бех ток ва 9,1 ва 9.5 т/га бо ташаккулёбии қандноки шарбати ангур ба 20,4 ва 20,5 % -ро ташкил кардааст.

Аз таҷрибаҳои гузаронидашуда ба чунин хулоса омадан мумкин аст, ки дар омӯзиши фаъолияти сатҳи барг новобаста аз шакли ток маълум гардид, ки ба ҳолати нашъунамои ток, ва сифати ангур ва ташаккулёбии қанд каму зиёдшавии сатҳи барг вобаста аз сарборигузорӣ аҳаммияти калон дорад.

АДАБИЁТ

1. Абдурахманов Н.А. Содержание и состояние пластидных пигментов в листьях винограда сорта Тайфи розовый в зависимости от нагрузки / Н.А. Абдурахманов // Селекция и агротехника винограда. Сборник научных трудов. -Том 2. –Душанбе, 1986. -С.53-60.
2. Абдурахманов Н.А. Нагрузка виноградного куста и его фотосинтетическая деятельность в богарных условиях Таджикистана: автореф. на соиск. уч. степ. канд.с.-х.н. / Н. А. Абдурахманов. – Душанбе, 1984. – С.-15.
3. Амирджанов А.Г. Солнечная радиация и продуктивность винограда / А.Г. Амирджанов– Ленинград, Гидрометеоиздат, 1980. – 208с.
4. Амирджанов А.Г. Методические указания по учету и контролю важнейших показателей фотосинтетической деятельности винограда в насаждениях для ее активизации / А.Г. Амирджанов. – Баку, 1982. – С.3-55.
5. Бушин П.М. Потребление воды виноградной лозой в отдельные фазы вегетации / П.М. Бушин // Виноделие и виноградарство СССР, -№ 2. 1960. – С.28-31.
6. Гаджиев Б.Л. Зависимость между нагрузкой кустов урожаем и качеством винограда сорта Агадай.- //Виноделие и виноградарство СССР, 1963. -№2, -С.35-37.
7. Горбач В.И. Влияние системы ведения и густоты посадки на фитоклимат и агробиологические особенности кустов винограда: автореф. дисс…на соиск. учен. степ. канд.с.-х.н. / В.И. Горбач. - Самарканд, 1962. – С.2-16.
8. Кордуняну Н.В., Михайлюк И.В., Станко С.А. Влияние типов шпалер и формировок виноградного кустов на некоторые физиологические процессы, урожай и его качество. – Тр. Молд. НИИСВ и В. Т15, 1967. – С.187-200.
9. Мальтабар Д., Воропай П. Влияние площади питания кустов на продуктивность виноградников сорта Саперави северной //Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. -№9, -1984. – С.30-33.
10. Мержаниан А.С. Виноградарство / А.С.Мержаниан . – М.: Пищепром. издат, 1951. –165с.
11. Мирзахидов Д.М. Богарное виноградарство в предгорно-горной зоне Самаркандской области Узбекской ССР: автореф. на соиск. уч. степ. канд.с-х.наук / Д.М. Мирзахидов. – Ташкент, 1966. –С. 15 - 20.
12. Насыров Ю.С. Генетика фотосинтеза и селекция (Новое в жизни, науке и технике. Сер.: Биология) / Ю.С.Насыров. -М., Знание, 1982, -№12. -64с.

13. Никифорова Л.Т., Гитерман Е.А. О высокоштамбовой культуре винограда в условиях юга Украины. //Ж. Виноделие и виноградарство СССР. №2, 1968. – С.17-20.
14. Ничипорович А. А. В кин.: Итоги науки и техники. Сер.: физиология растения. М., Т.3, 1977. -С.10-53.
15. Саидмуродов Ш.Д.Тез. докл. ВОФР / Ш.Д. Саидмуродов, М.М. Якубова. -М.,1992, Ч.2. -С.184-185.
16. Сарнецкий Г.А. Опыт высокоштамбовой культуры винограда в промышленных насаждениях Крыма / Г.А. Сарнецкий //Виноделие и виноградарство СССР. №8, 1968. – С.25-30.
17. Рябчун О.П. Биологические основы повышения урожайности насаждений и интенсивности культуры винограда. – В кн.: Интенсификация виноградарства. Сб. науч. работ/ВНИИВиВ, -Т.13 (21), 1977. – С.110-118.
18. Турянский Г.Ф. Орошение виноградников на супесчаных и песчаных почвах южной степи Крыма / Г.Ф.Турянский, Е.Н. Немировская //Виноделие и виноградарство СССР. -№4, 1966. - С.20-25.

ФАЪОЛИЯТИ ФОТОСИНТЕТИКИИ БАРГ ВОБАСТА БА САРБОРИГУЗОРӢ ВА ШАКЛДИҲИИ ТОК ДАР АНГУРИ НАВЪИ ЗАРИФ ДАР ШАРОИТИ ЗАМИНҲОИ ЛАЛМИИ ТОҶИКИСТОНИ ҶАНУБӢ

Дар мақолаи мазкур мушоҳидаҳои фаъолияти фотосинтетикии барг дар навъи ангури Зариф вобаста аз сарбори гузорӣ ва шаклдиҳии ток дар шароитҳои заминҳои лалмии Тоҷикистони Ҷануби гузаронида шудааст. Дар таҷриба омӯхтани яке аз омилҳои муҳим, ки ба таъсири умумӣ ба маҳсулноки ток ин сатҳи барг мебошад омӯхта шудааст. Истифодаи оқилонаи системаи ҷойгиршавӣ ва шаклдиҳии ток бо сатҳи баланди асимилятсия ва самаранок ҷобаҷо кардани маҳсули фотосинтетики яке аз якуминдараҷа дар токпарварӣ мебошад дар таҷрибаи гузаронидаи мо теъдотҳои ноил шуда дарҷ гардидааст. Дар таҷрибаҳои гузаронидаи мо ҳисоби сатҳи барг ва маҳсулнокии барг имконият медиҳад, ки бештар истифодаи дар шаклдиҳии гуногун, нақшаи шинондан ва сарбори гузорӣ бо чашмак дар ток самаранок мебошад ва барои ҳосили дилхоҳ гирифтан ва ташаккулёбии қанд нақшаи муҳим мебозад, ноил мегардонад. Дар таҷриба сатҳи барг ва таъсири он ба маҳсулнокии ток дар шаклдиҳии танабаланд 120 см бо сарбориҳои 45; 60 ва 75 бо дарозӣ буридани химча 4 чашмак ва назоратӣ шакли серпанҷаи бодбезак бо сарбории тавсия шуда 60 чашмак бо дарозӣ буридани химчаҳо 8 чашмак омӯхта шудааст. Натиҷаҳо нишон додан, ки аз ҳама беҳтарин сатҳи барг дар вариантҳои танабаланд 120 см дар сарбориҳо чунин дида мешавад 8,5; 10,5; 12,5 м^2, ки ин далолати он аст, ки бо зиёдшавии сарборӣ сатҳи барг зиёд мешавад.

Калидвожаҳо: сатҳ, барг, вариант, сарборӣ, шаклдиҳи, танабаланд, химча, маҳсулноки, лалмӣ, фаъолият, фотосинтез.

ФОТОСИНТЕТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЛИСТОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАГРУЗКИ И ФОРМИРОВАНИЯ КУСТА У СОРТА ВИНОГРАДА ЗАРИФ В БОГАРНЫХ УСЛОВИЯХ ЗЕМЕЛЬ ЮЖНОГО ТАДЖИКИСТАНА

В статье проведены наблюдения за фотосинтетической активностью листьев сорта винограда Зариф в зависимости от нагрузки и формировки виноградного куста в условиях богарных земель Южного Таджикистана. В ходе эксперимента изучался один из важных факторов, оказывающих общее влияние на продуктивность виноградной лозы: площадь листьев. Рациональное применение системы посадки и формирования винограда с высоким уровнем усвоения и эффективного использования продуктов фотосинтеза является одним из первоочередных приоритетов в виноградарстве, и наш опыт показал, что это достигается.В наших экспериментах расчет площади листьев и продуктивности листьев позволяет нам определить, какие из них наиболее эффективны при формировании, посадке и обрезке виноградных лоз, а также играет важную роль в достижении желаемой урожайности и образовании сахара. В опыте приведены данные листовой поверхности и его влияние на продуктивность формировки на высоком штамбе 120 см, при нагрузке 45; 60 и 75, с длиной обрезки 4 глазка, а также кантрольный вариант веерной формировкии с рекомендуемой нагрузкой 60 глазков, с длиной обрезки 8 глазков. Результаты показывают, что лучший уровень листьев в вариантах высотой 120 см наблюдается при нагрузке 8,5; 10,5; 12,5 м2, а это значит, что с увеличением нагрузки площадь листьев увеличивается.

Ключевые слова: уровень, лист, изменчивость, нагрузка, форма, густота, урожайность, продуктивность, осадки, активность, фотосинтез.

PHOTOSYNTHETIC ACTIVITY OF LEAVES DEPENDING ON THE LOAD OF PLANTING AND VINE FORMATION IN THE ZARIF GRAPE VARIETY IN THE CONDITIONS OF THE DRY LANDS OF SOUTHERN TAJIKISTAN

The article made observations of the photosynthetic activity of leaves of the Zarif grape variety depending on the load and formation of the grape bush in rainfed conditions of the lands of Southern Tajikistan. The experiment studied one of the important factors that has a general impact on grapevine productivity: leaf area. Rational application of the planting and training system of grapes with a high level of

assimilation and efficient use of photosynthesis products is one of the top priorities in viticulture, and our experience has shown that this is achieved. In our experiments, calculating the leaf area and leaf productivity allows us to determine which of them are most effective in the formation, planting and pruning of grapevines, and also plays an important role in achieving the desired yield and sugar formation. The experiment provides data on the leaf surface and its effect on the productivity of forming on a high bole of 120 cm at a load of 45; 60 and 75 with a cutting length of 4 eyes, as well as a control version of a fan-shaped design with a recommended load of 60 eyes with a cutting length of 8 eyes. The results show that the best leaf level in the 120 cm height variants is observed at a load of 8.5; 10.5; 12.5 m2, which means that with increasing load the leaf area increases.

Keywords: level, leaf, variability, load, shape, density, yield, productivity, precipitation, activity, photosynthesis.

Маълумот дар бораи муалиф: ***Раҳмонов Шарифхон Рахматович*** - Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Ш.Шоҳтемур, унвойнҷӯй. **Суроға:** 734325, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Таджикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 21а. Телефон: **(+992) 918499641.** E-mail: **rsharifkhon@mail.ru**

Сведения об авторе: ***Рахмонов Шарифхон Рахматович*** - Таджикский аграрный университет имени Ш.Шотемура, соискатель. **Адрес:** 734325, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 21а. Телефон: **(+992)918499641**. E-mail: **rsharifkhon@mail.ru**

Information about the author: ***Rakhmonov Sharifkhan Rakhmatovich*** **-** Tajik Agrarian University named after Sh. Shotemur, applicant. **Address:** 734325, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki prospect 21a. Phone: **(+992) 918499641**. E-mail: **rsharifkhon@mail.ru**

Мақола ба редаксия ворид шуд: 30.11.2024
Аз тақриз баргашт: 28.12.2024
Ба чоп тавсия шуд: 14.03.2025

ТДУ: 581.123(575.33)

ХУСУСИЯТҲОИ БИОЭКОЛОГӢ ВА МОРФОФИЗИОЛОГИИ НАВЪҲОИ ОЯНДАДОРИ ҶАВ ДАР ШАРОИТИ ХОКУ ИҚЛИМИ ВОДИИ ҲИСОР

Хаитматова М. А., Эргашев А.Э., Сайдализода С.Ф.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Ҷав яке аз зироатҳои сермаҳсул ва муҳим дар соҳаи кишоварзӣ ба ҳисоб меравад. Ҷавро дар минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон, аз ҷумла водии Ҳисор парвариш мекунанд. Водии Ҳисор бо иқлими хос ва хоки ҳосилхез барои рушди зироатҳои кишоварзӣ шароити мувофиқ фароҳам меорад. Омӯзиши биохимиявии таркиби дони ҷав дар ин минтақа барои муайян кардани навъҳои ояндадори ҷав, ки ба шароити экологӣ мутобиқ ҳастанд ва таркиби бойи ғизоӣ доранд, аҳаммияти бузург дорад. Дар ин мақола хусусиятҳои дар боло зикр шудаи ҷав баррасӣ карда мешавад, ки дар он ҷузъҳои асосии таркиби дони ҷав аз қабили карбогидратҳо, сафедаҳо ва дигар нишондиҳандаҳои биохимиявӣ мавриди таваҷҷуҳ қарор дода мешавад.

Ҷав аз рӯйи истифодабариаш зироати серсоҳа буда, аҳаммияти озуқаворӣ, хӯрокӣ ва техникӣ дорад. Яке аз зироатҳои ғалладонагии асосӣ ба ҳисоб рафта, бо мақсадҳои зиёд истифода бурда мешавад. Донаи ҷав хӯроки чорво, дар саноати озуқаворӣ ҳамчун ашёи хоми техникӣ истифода бурда мешавад. Бо мақсади ему хошок (барои фарбеҳ кардани моли майда, чорвои калони шохдор ва парранда), барои истеҳсоли ярма, орд, аз талқони ҷав нушокии кофедори бе кофеин ва аз оби ҷав фуқӯҳнушоба тайёр мекунанд. Шираи оби онро дар тиб, саноати нассоҷӣ ва коркарди чарм истифода мебаранд [3].

Аҳаммияти зироат бо сифатҳои пурқимати биологияш, аз қабили барвақт пухта расидани он баҳо дода мешавад. Ин хусусияти ҷав имкон медиҳад, ки дар минтақахои гуногуни экологӣ парвариш карда шавад. Ба хушксолӣ ва хоки сернамак тобовар аст. Миқдори “сафедаи хоми” донаҳо аз 7 то 25% аст. Дар ҷанин 26-36% протеин, эндосперм 8-14% ва дар пусташ 7 - 10% сафеда мавҷуд аст. Арзиши биологии ҷав нисбатан паст аст - 51,2%, нисбат ба ҷавдор - 83,4% ва гандум - 59,9%. Миқдори карбогидратҳо 44 - 56% буда, қисми асосии онро крахмал ташкил медиҳад. Ин ба беҳтар шудани сифати фуқӯҳнӯшобаи ҷавӣ (пиво) мусоидат мекунад. Дар дон инчунин ферментҳо витаминҳо – тиамин, рибофлавин, кислотаи никотинӣ, каротин, токоферол мавҷуд аст [1].

Омӯзиши навъҳои нави ҷави киштшаванда дар минтақаҳои гуногунӣ экологӣ (хоку иқлими ҳархела) аҳаммияти махсуси илмӣ ва амалӣ дорад. Яке аз хусусиятҳои хоси асосии ҷав он аст, ки ин зироат нисбат ба дигар зироатҳои ғалладонагиҳои хӯшадор тез пӯхта мерасад ва аз хушкиҳои тобистон зарар намебинад.

Дар Тоҷикистон ҳосилнокии миёнаи дони ҷав дар даҳсолаи охир аз 9,9 то 15,1 с/га баланд шудааст. Ҷав аз боришоти давраи тирамоҳу зимистон ва аввали баҳор самаранок истифода мебарад. Аз ин ҳисоб ҳосилнокии ҷави тирамоҳӣ дар шароити мусоид нисбат ба ҷави баҳорӣ 1,5-2,0 маротиба зиёд мебошад.

Натиҷаҳои тадқиқот

Таҳқиқотҳои морфофизиологии навҳои нави ҷав дар муқоиса бо навъҳои пешин дар шароити хоку иқлими водии Ҳисор метавонад дар истеҳсоли ғалладона нақши муҳим бозад. Муқоисаи навъҳои нави ҷави Нодир ва Меҳан бо навъҳои пешини навъи ҷави Пӯлодӣ ва Баракат нишон медиҳад, ки навъҳои нав ба шароити стрессҳои абиотикӣ мутобиқтар буда, бо ҳосилнокии баланд ва истифодаи самаранокӣ захираҳо фарқ мекунанд. Чуноне ки аз ҷадвали № 1. дида мешавад, пояи аз ҳама дарозтарин дар ҷави навъи Нодир, ки 80 см- ро ташкил мекунад мушоҳида шуд, дар ҷави наъи Механ 79 см, дар ҷави навъи Баракат 62 см ва аз ҳама ҷаве, ки пояи паст дошт ин ҷави навъи Пӯлодӣ буд. Шумораи гиреҳҳо дар пояи ҷави навъи Нодир 7 -то, дар ҷави навъи Пӯлодӣ ва навъи Меҳан 6 –то, дар ҷави навъи Баракат 5 –торо ташкил кард.

Ҷадвали №1. Нишондодҳои морфофизиологии навъҳои ҷав

№	Навъҳои ҷав	Дарозии Поя	Шумораи гиреҳҳо дар поя	Муҳлати нашъунамои навъҳои чав	Масоҳати як барг см^2	Шумораи дона дар як хуша	Вазни 100 дона дон мг	Муқовимат ба беморӣ
1	Нодир	80	7	142	25,2	23	4100	0
2	Меҳан	79	6	150	27,5	28	5300	+
3	Баракат	60	6	159	16,4	21	5000	0
4	Пӯлодӣ	62	6	166	24,6	20	5100	+

Муҳлати нашъунамои навъҳои ҷав гуногун ба назар расид, чуноне ки аз ҷадвали №1. дида мешавад, инкишофи ҷави навъи Нодир нисбат ба дигар навъҳои ҷав бармаҳал мушоҳида карда шуд, ки -142 рӯзро дар бар гирифт. Аз ҳама ҷави дерпаз дар байни навъҳои мазкур ҷави навъи Баракат буда, давраи инкишофаш - 165 рӯзро ташкил намуд. Ҷавҳои навъи Пӯлодӣ ва Меҳан бошад аз 155 то 165 рузро дар бар гирифт.

Масоҳати калонтарини як барг дар навъи Меҳан -27,5см^2 мушоҳида мешавад, камтарин масоҳат дар навъи Баракат -16,4см^2, масоҳати барги навъи Нодир ва Пӯлодӣ бошад, 25,2 ва 24,6см^2- ро ташкил менамояд.

Дар миқдори умумии донҳои як хӯшаи навъҳои таҳқиқ шуда фарқиятҳо дида мешавад. Аз ҳама бисёр дар хӯшаи Меҳан -28 дон вуҷуд дорад, дар навъҳои Пӯлодӣ, Баракат ва Нодир 20,21 ва 23 дон доштанд.

Аз тадқиқотҳои гузаронида шуда маълум гашт, ки ҳосилнокии ҷав вобаста ба шароити агротехникӣ ва хусусиятҳои худи навъҳои ҷав фарқкунанда мебошад. Санҷидани вазни 100 дона дон яке аз нишондиҳандаҳои сифат ва маҳсулнокии ҷав мебошад. Вазни аз ҳама баландтар дар навъи ҷави Меҳан дида шуд, ки -5300 мг-ро ташкил намуд, навъҳои Баракат ва Пӯлодӣ бошад, 5000-5100мг, вазни аз ҳама камтарин дар навъи Нодир, ки 4100 мг ташкил намуд, дида шуд.

Навъҳои ҷави Нодир ва Баракат ба бемориҳои (замбӯругӣ) тобовар буданд, аммо навъҳои ҷави Меҳан ва Пӯлодӣ ба бемориҳои мазкӯр тобо наоварданд.

Навъҳои ҷав. Яке аз омилҳои асосии гирифтани ҳосили баланди ҷав, дуруст интихоб кардани навъҳои серҳосил вобаста ба шароити экологӣ мебошад. Дар Тоҷикистон навъҳои зерини ҷав ноҳиябандӣ шудаанд: Ченад - 345, Сиклон, Баракат, Росава; барои кишти баҳорӣ – ҷави пӯстдор, ҷави кабутак, Пулодӣ, Нодир, Меҳан, Ифтихор - 86, Вахш – 34.

Омӯзиши сифати навъҳои нави ҷави киштшаванда дар минтақаҳои гуногунӣ экологӣ (хоку иқлими гуногун) аҳаммияти илмӣ ва амалӣ дорад. Аз ин рӯ, барои таҳқиқотҳои илмӣ мо ду навъи ҷав (Нодир ва Меҳан) дар муқоиса бо ду навъи ҷави навъи пешин (Пулодӣ ва Баракат)–ро ҳамчун обеъкти омӯзиш қарор додем. Равандҳои физиологӣ ва биохимиявии навъҳои Нодир ва Меҳанро дар шароити хоку иқлими водии Ҳисор омӯхта, мушоҳидаҳои морфометрикӣ ва таҳқиқотҳои физиологӣ гузаронидем. Дар зери тавсифи навъҳои таҳқиқшаванда ва хусусиятҳои биологии онҳо пешниҳод шудааст:

Ҷави навъи “Нодир” (дуфасла). (Муаллифони навъи Нодир – Юсупов В.Д., Эшонова З., Саидзода Р.Ф., Ятимов Б.К. Буклет (ш.Ҳисор-2022))

Навъи ихтирокардаи Институти зироаткории Ҷумҳурии Тоҷикистон мебошад. Аз соли 2016 бо комиссияи давлатии навъсанҷӣ супорида шуда, соли 2020 минтақабоб дониста шудааст. Ин навъ бо роҳи интихоби умумӣ аз навъҳои (ИКАРДА №MOROS 9-75//WI2291/WI2269, ICB93-1132-OAP-31AP-5TR-31AR-0AR, (IBYT-LRA-C) гирифта шудааст. Ба хели Палидум дохил мешавад. Хушааш қилтиқдори зард, донаш зард,

дарозии хушааш – 18 см, хусусиятҳои биологии навъ миёнапаз буда, давраи нашъунамояш вобаста ба кишт то 152 рӯзро ташкил медиҳад, ки нисбат ба стандарти «Пӯлодӣ» 3-4 рӯз тезтар мепазад.

Навъи мазкур ба касалиҳои замбуруғи, занги зард ва қаҳва устувор аст. Баландии пояаш то- 87,3 см ба хобоварӣ устувориааш 5 балро ташкил медиҳад.

Навъи "Меҳан" (дуфасла). (Муаллифони навъи Меҳан – Юсупов В.Д.,Эшонова З.Ш., Асоев Н.М., Давлатов Б.Р.Буклет (ш.Ҳисор-2022))

Навъи ихтирокардаи Институти зироаткории Ҷумҳурии Тоҷикистон мебошад. Аз солӣ 2015 бо комисияи давлатии навъсанҷӣ супорида шуда соли 2018 минтақабоб интихоб шудааст. Бо усули интихоби фардӣ аз навъҳои (ИКАРДА N44PSTO/3/ LDIRAN/UNA80//LIGNEEGMO/4/BLL(IBVT-HT) ҷудо карда шудааст. Ин навъ низ ба хели Палидум дохил мешавад. Сохти хӯшааш қилтиқдори зард, донаш зард, дарозии хӯшааш -18 см. Хусусиятҳои биологӣ: навъи миёнпаз буда, давраи нашъунамояш вобаста ба кишт то - 152 рӯзро ташкил медиҳад.

Навъи Баракат. Дар Пажуҳишгоҳи илмӣ-таҳқиқотии зироаткории Тоҷикистон соли 1992 бо роҳи интихоб аз намунаҳои ҷави Нутанс 24 ҷави Кабутак Пажуҳишгоҳи биологии Помири Академияи илмҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон аз тарафи Карамхудоев Л. ва Лошкарёва А.Ф. бароварда шудааст. Навъи палидум, хӯша шашқатора, дарозиаш 4-5 см. Дарозии поя 90-100 см, ба хамшавӣ устувор мебошад. Тезпазак, вазни мутлақи 1000 дона 30-38 г., ҳосили миёна 49 с/га. Меъёри миқдори тухми кошташаванда 150 кг/га мебошад.

Навъи Пулодӣ. Дар Пажуҳишгоҳи илмӣ-таҳқиқотии зироаткории Академии илмҳои кишоварзии Тоҷикистон, дар соли 1997, бо роҳи интихоби оммавӣ аз намунаҳои №19 ALCANDA-01|4|AZIZON5908, ATNS|ASSE|3|F208-74 ИКАРДА, аз ҷониби Холиқов П.Х. ва Холиқова С.П. бароварда шудааст. Навъи палидум, ранги хӯша зард, шашқатора, ҷафс, дарозиаш 5-6 см. Дарозии поя 100-110 см, ба хамшавӣ устувор аст. Тезпазак, вазни 1000 дона 32-38,4 г., ҳосили миёна 42-44 с/га-ро тартиб медиҳад. Меъёри миқдори тухми кошташаванда 150 кг/га мебошад.

Марҳилаҳои инкишоф. Тухми ҷав барои сабзиш ниёз ба гармӣ, об ва оксиген дорад. Дар шароити оптималии ин омилҳо, ниҳол дар рӯзҳои 5 - 7 пайдо мешавад. Агар гармӣ ба қадри кофӣ набошад, инкишофи ниҳол дар рӯзҳои 15-20 мушоҳида мешавад. Барои сабзиши тухмӣ нисбат ба вазни хӯшк 48 -65 фоиз об лозим аст.

Марҳилаи аввали инкишоф баъд аз коштани тухм дар рӯзҳои 6-ум ва 7-ум дар ҷавъи нави Нодир бараъло ба назар расид (7,8 наврӯста), ки ҳарорати муҳит он вақт 10^0 С рӯзона ва 3^0 С шабонаро ташкил мекард. Инкишофи ҷави навъи Меҳан дар ин шабонарӯз аз 5 то 6 наврӯста буд. Дар навъҳои ҷави Баракат ва Пӯлодӣ аз 1 то 3 наврӯста мӯшоҳида карда шуд.

Нашъунамои тухми ҷавро дар 1 - 3^0С мушоҳида кардан мумкин аст, аммо ҳарорати оптималии он 18 - 25^0С ва ҳарорати максималӣ 28 -30^0С. Ба нашъунамоӣ тухмӣ омилҳои камобӣ, паст будани ҳарорат, фишӯрда шудани хок, пайдо шудани чуқурӣ дар қабати хок, намии аз ҳад зиёд, ба инкишофи ниҳолҳо таъсири манфӣ мерасонад. Дар давраи нашъунамо решаҳои ҷанин ва ҷанин ба вуҷуд меояд. Решаҳои ҷанин ба хок медароянд ва барги аввал, ки бо колеоптилҳои беранг ҳифз шудааст, ба сатҳи болоии хок мебарояд. Навдаҳои муқаррарӣ бо пайдоиши се барг анҷом меёбад.

Ҷав дар байни зироатҳои ғаллагии гурӯҳи якум бо хусусиятҳои ба хушкӣ ва гармӣ тобовариаш фарқ мекунад. Лекин қайд кардан лозим аст, ки дар 40^0С масомаҳои баргаш фалаҷ мешаванд. Давраи хатарноки норасоии намӣ барои ҷав ба давраҳои найчабандӣ рост меояд. Норасоии об сабаби пайдошавии хӯшаҳои пуч мегардад. Ҷав аз боришоти давраи замистону аввали баҳор самаранок истифода мебарад [2,8].

Хӯшабандӣ. Оғози давра вақте ба назар мерасад, ки аз бағалаки барги болоӣ 1\3 ва 1\5 қисми хӯша ҳосил мешавад. Давраи хӯшабандӣ дар ҷавҳои навъи Нодир ва Меҳан нисбат ба ҷавҳои навъи Баракату Пӯлодӣ бармаҳал ба назар расид, ки фарқияти онҳо аз 14 то 16 рӯзро ташкил кард. Дар ҳавои гарм ва хушк, хӯша аз бағали

барг маълум намешавад. Давомнокии давраи нашъунамои ниҳолҳо хеле гуногун аст. Ин ба шароити ҷуғрофӣ, экологӣ ва хусусиятҳои биологии навъ вобастагӣ дорад. Аз мушоҳидаҳои фенологии гузаронида шуда, ба хулосае омадан мумкин аст, давраи хӯшабандӣ ва пӯхта расидани дон дар ҷавҳои навъи нави Нодир ва Меҳан, дар муқоиса бо навъҳои пешини ҷави Баракату Пӯлодӣ бартарӣ дида шуд.

Ба ҳисоби миёна ҷав дар шароити рӯзҳои кӯтоҳ назар ба ҷануб дар шароити кӯтоҳи рӯз тезтар мебарояд. Давраи нашъунамоӣ ниҳолҳо ба омилҳои муҳит, махсусан ҳарорат ва рӯшноӣ хеле осебпазир аст. Дар ин давра ба дона на намӣ ва на моддаи хушк ворид намешаванд, аммо табдилёбии биокимиёии моддаҳои ба вай воридшуда давом меёбанд. Давомнокии даври вегетатсионӣ аз шароити обу ҳаво сахт вобаста мебошад ва аз 2-3 то 8-12 рӯз давом мекунад [10].

Вобаста аз марҳилаи рушд, муқоввимати растанӣ ба сардӣ гуногун аст. Ҷави тирамоҳӣ дар муқоиса бо гандуми тирамоҳӣ ва хусусан бо ҷавдори тирамоҳӣ камтар ба сардии зимистон устувор мебошад. Бо фарорасии рӯзҳои гарми баҳорӣ ҷави тирамоҳӣ тез қад мекашад. Давраи вегетатсионӣ ба 12-16 рӯз нисбат ба ҷави баҳорӣ ва ба 6-9 рӯз нисбат ба гандуми тирамоҳӣ кӯтоҳтар мебошад [4].

Майсаҳои ҷав ба хунукии 7-8^{0}С тобоваранд. Ҷав нисбат ба гандуму ҷавдор ба хунукӣ кам тобовар аст. Ҳатто, ҳарорати – 12^{0}С барои майсаҳояш хатарнок мебошад [9,7]. Аз таҷрибаҳои гузаронидашуда дар шароити водии Ҳисор (солҳои 2022- 2023) нишон дод, ки навъҳои нави ҷави навъи Нодир, навъи Меҳан нисбати ба навъҳои ҷави пешин Пулодӣ ва навъи Баракат ба сардии то - 23^{0}С мутобиқат доранд [11].

Ҷавро дар хокҳои гуногун кишт кардан мумкин аст. Бо вуҷуди ин, хокҳои турш, хушк ва торфӣ барои нашъунамои ҷав мувофиқ нестанд. Реаксияи оптималии pH 6-7. Дар хоки pH-аш 3-5 ҷав сабзиш намекунад.

Тибқи натиҷаҳои таҳқиқоти се сола ошкор шудааст, ки ҳосили бештарини ҷав дар хокҳои глеевии миёна- ва сабук гилнок дар нишебии шимолӣ ва қуллаи он тибқи вариант бо татбиқи компости тайиноти серҳадаф, мувофиқан 2,89 ва 2,32 т/га ва дар регхоки сустоглееви – дар нишебии ҷанубӣ дар мувофиқати он бо N_{60} P_{60} K_{60} - 2,59 т/га таъмин карда шуд. Қайд кардан зарур аст, ки дар вариантҳо бо сатҳи нисбатан баланди таѓзия дар нишебии шимолӣ ва қуллаи он хамшавии растаниҳо мушоҳида шуд, ки ба камшавии ҳосил оварда [5,6].

Хокҳои дар ҳудудҳои Ҷумҳурии Тоҷикистон бештар паҳншуда тирахокҳо ва хокҳои қаҳваранг мебошанд. Дар ҳудудҳои минтақаи тирахок (водии Ҳисор) зернавъҳои: тирахокҳои сиёҳтоб, тирахокҳои алафзӣ, тирахокҳои навобёришаванда, тирахокҳои кӯҳна обёришаванда мавҷуданд. Дар имрӯз тирахокҳои сиёҳтоби водии Ҳисор бештар омӯхташудаанд. Тирахокҳои сиёҳтоб қисми болоии минтақаи тирахокро фаро гирифтаанд. Барои ноҳияҳои алоҳидаи ҷумҳурӣ сарҳадҳои паҳншавии тирахокҳои сиёҳтоб гуногун ва асосан бо шароити иқлимӣ алоқаманд мебошанд.

Дар қисми ғарбии Ҷумҳурӣ (Водии Ҳисор) онҳо дар баландии аз 700 то 1000 м ташаккул меёбанд. Ҷинсҳои хокташкилкунанда, ки дар онҳо тирахокҳои сиёҳтоб ташаккул меёбад, бо зардхок ва гилхокҳои зардхокмонанд, аҳёнан бо гилхокҳои аллювиалӣ ва инчунин бо қабатҳои пролювиалӣ ва делювиалии сангзор аз ҷинсҳои таҳшинӣ пайдо шудаанд. Онҳо дар шароити нисбатан намнок ташаккул меёбанд.

Намунаи хоки қитъаи таҷрибавӣ (Ҷадвали 2).

Ҷадвали 2. Миқдори моддаҳои ғизоӣ дар хоки қитъаи таҷрибавӣ ва бо иловаи нуриҳо дар шаҳраки донишҷӯёни ДМТ, (2022)

№ р	Вариантҳо	Чуқурӣ, см	Гумус, %	мг/кг				pH
				$N\text{-}NH_4$	$N\text{-}NO_3$	P_2O_5	K_2O	
11	Назоратӣ,бе нурӣ	0-30	1,14	10,2	9,40	56,3	240	7,8
		30-50	0,59	8,73	5,00	52,08	130	
22		0-30	1,25	13,40	21,30	63,14	260	7,4

	Назорати бо нурӣ $N_{90}P_{90}K_{60}$	30-50	0,60	5,55	13,33	44,87	140	

Натиҷаҳои ташхиси озмоишгоҳӣ Институти хокшиносии АИКТ (Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон) нишон дод, ки таъмин будан аз нитрогени маъданӣ барои хок - хеле паст (10,02 -8,73 мг/кг) мебошад, бинобар ин нурии нитрогении барои ин қитъаи замин тавсияшуда + 50% аз меъёрҳои тавсияшуда дода шуданд. Дар таъмин будан бо фосфор, дар дараҷаи баланд (P_20_5) намунаҳои хоки № 1;2; инчунин ба намунаҳои хокҳо реаксияи маҳлули хоки миёна – ишқорӣ (pH – 7,8) мебошад.

Дар таъмин будан намунаи хоки № 1 аз 130 то 240 мг/кг K_20 дорад ва ба дараҷаи миёна таъмин будан дахл дорад, намунаи №2 бошад аз 160 то 260 мг/кг K_20 дорад, ки миёнатаъмин мебошад. Дар давраи аз найча баромадан, ҷав қариб 2/3 калий ва 46% фосфор, дар давраи гулкунӣ 85% моддаҳои ғизоӣ истеъмол мекунад. Барои тартиб додани системаи нуриҳои маъданӣ аз ҳисоби зироатҳо аз моддаҳо ғизо гирифтан, бо моддаҳои ғизоӣ таъмин будани заминро ба назар гирифта, коэффисентҳои аз худкунии моддаҳои ғизоии хок ва нуриҳои ҳосилбаланд кунандаро донистан лозим.

Додани нуриҳои минералӣ ба сабзиши нисбатан шиддатноки растаниҳо ва ҷамъшавии моддаи хушк мусоидат мекунад. Нишондоди максималии моддаи хушк ҳангоми додани нуриҳо барои гирифтани 50 с/га - N125 P197 ба даст омадааст, зиёдшавии баъдина то N167 P214 ба камшавии сатҳи ҷамъшавии моддаи хушк мутаносиб мебошад [5].

Натиҷаҳои ташхиси биохимиявии дони навъҳои ҷав.

Натиҷаҳои ташхиси биохимиявии дони навъҳои ояндадори ҷав дар шароити водии Ҳисор, асосан ба омӯзиши таркиби ғизоии ин навъҳо (Пулодӣ, Меҳан, Нодир ва Баракат), аз ҷумла миқдори сафедаҳо, карбогидратҳо, намнокӣ, бофта, хокистар марбут мебошад. Таҳқиқоти мазкур имконият медиҳад, ки навъҳои ҷави мувофиқтар барои ин минтақа муайян карда шавад.

Омӯзиши биохимиявии таркиби дони навъҳои ояндадори ҷав вобаста ба омилҳои экологии водии Ҳисор аҳаммияти хос дорад, зеро шароити хоку иқлим ба сифати зироат таъсири мустақим мерасонад. Чуноне, ки дар боло зикр намудем, водии Ҳисор бо хусусиятҳои хоси иқлимӣ, аз ҷумла ҳарорати муътадил, дараҷаи баланди офтобгирӣ ва мавҷудияти хокҳои ҳосилхез маъруф аст.

Дар шароити хоку иқлими водии Ҳисор, ки иқлими хос дорад, навъҳои ҷав аз рӯи чандин нишондоди биохимиявӣ таҳлил мегардад. Омили асоси дар ин тадқиқот миқдори карбогидратҳо ва сафеда мебошад, зеро он барои ғизонокии хӯроки чорво муҳим аст.

Ташхиси биохимиявии дони навъҳои ҷав дар Муассисаи давлатии “Комиссияи давлатии озмоиши навъи зироатҳои кишоварзӣ ва муҳофизати навъҳо”-и Вазорати кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон гузаронида шуд.

Ташхиси биохимиявии дони навъҳои ҷав, ки дар Муассисаи давлатии “Комиссияи давлатии озмоиши навъи зироатҳои кишоварзӣ ва муҳофизати навъҳо”-и Вазорати кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон гузаронида нишон дод, ки навъҳои ҷави мутобиқ ба шароити водии Ҳисор миқдори зиёдтари сафеда ва карбогидратҳо доранд, ки ин барои беҳтар шудани сифати маҳсулоти ғизоӣ дар саноати хӯрокворӣ ва соҳаи чорводорӣ мусоидат мекунад.

Дар доираи тадқиқоти биохимиявӣ оид ба таҳқиқи дони навъҳои ҷав, таҳлилҳо нишон доданд, ки ҳар як навъ дорои хусусиятҳои хосси худ мебошад. Дар ҷвдвали таҳияшуда, нишондиҳандаҳои асосии биохимиявӣ, аз қабили намнокӣ, сафеда, крахмал (оҳар), бофта ва хокистар барои ҳар як навъ бо се ченаки такрорӣ ва ҳисоби миёнаи онҳо оварда шудаанд. Ҳар яке аз ин нишондиҳандаҳо барои муайян кардани сифат ва самаранокии истифодаи навъҳои ҷав дар хоҷагии қишлоқ, махсусан дар истеҳсоли маҳсулоти ғизоӣ ва кишоварзӣ муҳим мебошад.

Таҳлили мазкур чаҳор навъи ҷавро (дуто навъи нави ҷав Нодир, Меҳан) (дуто навъи пешин Баракат, Пулодӣ) - ро фаро гирифт.

Ҷадвали 3. Маълумот оид ба натиҷаи ташхиси биохимиявии навъҳои ҷави Нодир, Меҳан, Баракат, Пӯлодӣ

№	Номгуи навъҳои ҷав	Намнокӣ	Сафеда	Крахмал (оҳар)	Бофта	Хокистар
1	Навъи Нодир	11,3%	8,7%	51,6%	6,3%	1,7
2	Навъи Меҳан	11,1%	8,4%	52,3%	6,6%	1,6
3	Навъи Баракат	11,0%	8,5%	52,9%	6,9%	1,6
4	Навъи Пулодӣ	10,5%	8,2%	52,3%	7,6%	1,5

Чуноне ки дар ҷадвали 3 бармеояд, намнокии дони навъҳои ҷав дар шароити хоку иқлими водии Ҳисор кишт карда шудааст, гуногун мебошад: намнокии баландтар дар дони навъи Нодир дида мешавад – 11,3%, навъи Меҳан – 11,1%, навъи Баракат – 11,0%, навъи Пӯлодӣ – 10,5%- ро ташкил мекунад. Миқдори сафеда бештар дар дони навъи Нодир дида шуд – 8,7%, дар навъи Меҳан – 8,4%, навъи Баракат – 8,5%, навъи Пӯлодӣ – 8,2%. Крахмал (оҳар) – и таркиби дони ҷави навъи Баракат нисбат ба дигар навъҳои ҷав зиёдтар аст, ки – 52,9%- ро ташкил медиҳад, навъи Меҳан ва навъи Пӯлодӣ -52,3%, навъи Нодир – 51,6% мебошад. Ин нишондиҳандаҳо барои нигоҳдории маҳсулот ва пешгирӣ аз вайроншавии он аҳаммияти калон дорад.

Бофта бештар дар таркиби дони ҷави навъи Пӯлодӣ – 7,6%, навъи Баракат -6,9%, навъи Меҳан – 6,6%, навъи Нодир – 6,3% дида шуд.

Миқдори хокистар дар таркиби дони ҷави наъҳои Нодир ва навъи Меҳан бештар мебошанд, ки -1,7% - ро ташкил кард. Дар навъи Баракат – 1,6%, навъи Пӯлод – 1,5% дида шуд.

Натиҷаи ташхиси биохимияви дони навъҳои ҷав нишон медиҳад, ки ҳар як навъ дорои хусусиятҳои хосси биохимияваст, ки метавонанд дар соҳаҳои гуногунӣ истеҳсоли озуқаворӣ ва кишоварзӣ истифода шаванд. Навъҳои бо миқдори баландтари крахмал ва сафеда метавонанд барои истеҳсоли маҳсулоти озуқавории серғизо муввофиқ бошанд, дар ҳоле ки навҳои бо намнокии паст метавонанд барои нигоҳдории тулонӣ ва беҳтар кардани сифати маҳсулот кумак расонанд.

Ҳамин тавр, таҳлили натиҷаҳои бадастомада нишон медиҳад, ки навъҳои таҳқиқшудаи ҷав дар шароити хоку иқлими водии Ҳисор, дар маҳаллаи Буни Ҳисораки шаҳраки донишҷӯён фарқиятҳои биохимиявии ба худ хос дошта, маҳсулнокии онҳо низ дар сатҳи гуногун ташакул ёфтаанд. Ин гуногунии таркиби биохимиявии дони навъҳои ҷав, дар зери таъсири омилҳои экологӣ, нишондиҳандаҳои маҳсулнокии онҳо дар сатҳи гуногун ташакул ёфта, реаксияи ҷавобии онҳо ба таъсири омилҳои муҳити иҳотакардаро нишон медиҳад. Аз ин рӯ, омӯзиши равандҳои тағйирпазирии нишондиҳандаҳои мазкур дар шароитҳои табии экологӣ аҳаммияти махсус дошта, барои муайян кардани сатҳи (потенсиалӣ) маҳсулнокии биологи ва хоҷагӣ зарур мебошад.

АДАБИЁТ

1. Атабаева Х.Н. Растениеводство / Х.Н.Атабаева, Н.С. Умарова. –Ташкент, -2015, -С. 33-34.
2. Андреев, Н.Н. Урожайность пивоваренного ячменя при обработке семян регуляторами роста и микроэлементами [Текст] / Н.Н. Андреев, В.В. Ермошкин // Зерновое хозяйство. - 2006. -№4. -С.14-15.
3. Бахтеев, Ф.Х. Ячмень [Текст] / Ф.Х. Бахтеев. -М.-Л.: Сельхозизд, 1955. - 188с.
4. Вавилов, П.П. Растениеводство [Текст] / П.П. Вавилов, В.В. Гриценко, В. С Кузнецов. - М.: Изд. 4. Колос, 1979. - С.60.
5. Вигель, Т. Ф. Урожайность и качество корма озимого ячменя [Текст] / Т.Ф Вигель, Н.М. Шахзадов // Науч. труды. Ставрополь. НИИСХ. -1980. -Т.1, -Вып. 43. -С.270-272.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов иследований) / Б.А. Доспехов. 5-е изд, доп и перераб. -М.: Агропромиздат,1985. –С. 351.

7. Джабборов Т.Д. Приемы возделывание ячменя осеннего посева в огрошаемых условиях Гиссарской долины: автореф.дис.на.соиск.уч.степени к.с.-х.наук / Т.Д. Джабборов. -Душанбе, ТАУ, 2000.
8. Петрова Л.И., Артемьев А.Е., Н.К. Первушина, В.Н. Лапушкина Влияние удобрений на фотосинтетическую деятельность посевов ячменя в различных агроландшафтных условия [Текст] // Зерновое хозяйство России. -М.,-2016. -№4. -С.49-52.
9. Қасымов Ҷ.Қ. Сардоров М.Н. ва диг. Растанипарварӣ бо асосҳои тухмишиносӣ / Ҷ.Қ. Қасымов, М.Н. Сардоров ва диг. -Душанбе, 2011. -С.70-72.
10. Минеев, В.Г. Агрохимические основы повышения качества зерна пшеницы [Текст] / В.Г. Минеев, А.Н. Павлов. -М.: Колос, 1981. -288с.
11. Хаитматова М.А. Нишондиҳандаҳои маҳсулнокии навъҳои ояндадори ҷав дар шароити водии Ҳисор / М.А. Хаитматова // Кишоварз. – 2023 - №4 (101). -С.47-49.

ХУСУСИЯТҲОИ БИОЭКОЛОГӢ ВА МОРФОФИЗИОЛОГИИ НАВЪҲОИ ОЯНДАДОРИ ҶАВ ДАР ШАРОИТИ ХОКУ ИҚЛИМИ ВОДИИ ҲИСОР

Дар ин мақола хусусиятҳои дар боло зикр шудаи ҷав баррасӣ карда мешавад, ки дар он ҷузъҳои асосии таркиби дони ҷав аз қабили карбогидратҳо, сафедаҳо ва дигар нишондиҳандаҳои биохимиявӣ мавриди таваҷҷуҳ қарор дода мешавад. Таҳлили натиҷаҳои бадастомада нишон медиҳад, ки навъҳои таҳқиқшудаи ҷав дар шароити хоку иқлими водии Ҳисор, дар маҳаллаи Буни Ҳисораки шаҳраки донишҷӯён фарқиятҳои биохимиявии ба худ хос дошта, маҳсулнокии онҳо низ дар сатҳи гуногун ташаккул ёфтаанд. Ин гуногунии таркиби биохимиявии дони навъҳои ҷав, дар зери таъсири омилҳои экологӣ, нишондиҳандаҳои маҳсулнокии онҳо дар сатҳи гуногун ташаккул ёфта, реаксияи ҷавобии онҳо ба таъсири омилҳои муҳити иҳотакардаро нишон медиҳад. Ин гуногунии таркиби биохимиявии дони навъҳои ҷав, дар зери таъсири омилҳои экологӣ, нишондиҳандаҳои маҳсулнокии онҳо дар сатҳи гуногун ташаккул ёфта, реаксияи ҷавобии онҳо ба таъсири омилҳои муҳити иҳотакардаро нишон медиҳад. Аз ин рӯ, омӯзиши равандҳои тағйирпазирии нишондиҳандаҳои мазкур дар шароитҳои табии экологӣ аҳаммияти махсус дошта, барои муайян кардани сатҳи (потенсиалӣ) маҳсулнокии биологӣ ва хоҷагӣ зарур мебошад.

Калидвожаҳо: ҷав, навъ, иқлим, водии Ҳисор, сафеда, крахмал, бофта, биохимиявӣ, маҳсулнокӣ, ташаккул, омилҳои экологӣ, маҳсулнокии биологӣ.

БИОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ И МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ЯЧМЕНЯ В ПОЧВЕННО – КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ГИССАРСКОЙ ДОЛИНЫ

В данной статье рассматриваются вышеупомянутые свойства ячменя, особое внимание уделяется основным компонентам зерна ячменя, таким как углеводы, белки и другие биохимические показатели. Анализ полученных результатов показывает, что исследованные виды ячменя в условиях почвенно – климатической зоны Гиссарской долины, в районе Буни Хисорак, студенческого городка, имеют свои биохимические различия, а их продуктивность также формируется на разных уровнях и показывает их реакцию на влияние факторов внешней среды. Такое разнообразие биохимического состава зерна ячменя под влиянием факторов внешней среды обуславливает разный уровень показателей его продуктивности, отражающий его реакцию на факторы внешней среды. Поэтому изучение процессов изменчивости этих показателей в естественных экологических условиях имеет особое значение и необходимо для определения уровня (потенциала) биологической и хозяйственной продуктивности.

Ключевые слова: ячмень, сорт, климат, Гиссарская долина, белок, крахмал, ткань, биохимический анализ, продуктивность, формирование, экологические факторы, биологическая продуктивность.

BIOECOLOGICAL AND MORPHOPHYSIOLOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PROMISING VARIETIES OF BARLEY IN THE SOIL AND CLIMATIC CONDITIONS OF BARLEY IN THE SOIL AND CLIMATIC CONDITIONS OF THE GISAR VALLEYS

This article discusses the above mentioned properties of barley, with special attention to the main components of barley grain such as carbohydrates, proteins and other biochemical indicators. Thus, the analysis of the obtained results shows that the studied barley varieties in the conditions of the soil and climate zone of the Hissar Valley, in the Buni Hisorac area of the student town, have their own biochemical differences, and their productivity is also formed at different levels. With such a diversity of the biochemical composition of the grain of barley varieties, under the influence of environmental factors, their productivity indicators are formed at different levels and show their reaction to the influence of environmental factors. Therefore, the study of the processes of variability of these indicators in natural ecological conditions is of particular importance and is necessary for determining the level (potential) of biological and economic productivity.

Keywords: barley, variety, climate, Gisar valley, protein, starch, tissue, biochemical analysis, masulnoki, tashakkul, omyl ecologists, masulnoki biologists.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Хаитматова Моҳира Азаматовна*** **-** Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, докторант (**PhD)**-и кафедраи физиологияи растаниҳо. **Суроға:** 734025, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. **Телефон:** 907-17-48-46. E-mail: **mohirahaitmatova0@gmail.com**
Эргашев Абдулло Эрагевич **-** Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, доктори илмҳои биологӣ, профессори кафедраи физиологияи растаниҳо. **Суроға:** 734025, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. **Телефон:** 926-07-66-27. **E-mail:** Ergashev. 42 mail.ru
Сайдализода Саидвали Файзалӣ - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои биологӣ дотсенти кафедраи физиологияи растаниҳо. **Суроға:** 734025, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. **Телефон:** 918-88-63-60. **E-mail:** Saidvali-1989@mail.ru

Сведения об авторах: ***Хаитматова Мохира Азаматовна*** **-** Таджикский национальный университет, докторант (PhD), кафедры физиология растений. **Адрес:** 734025, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. **Телефон:** 907-17-48-46. E-mail: **mohirahaitmatova0@gmail.com**
Эргашев Абдулло **-** Таджикский национальный университет, доктор биологических наук, профессор кафедры физиологии растаний. **Адрес:** 734025, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. **Телефон:** 926-07-66-27. **E-mail:** Ergashev. 42 mail.ru
Сайдализода Саидвали Файзали -Таджикский национальный университет, кандидат биологических наук, доцент кафедры физиологии растений. **Адрес:** 734025, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. **Телефон:** 918-88-63-60. **E-mail: Saidvali-1989@mail.ru**

Information about the authors: ***Haitmatova Mohira Azamatovna***- Tajik National University, doctor of PhD, the Department of Plant Physiology: **Address:** 734025, Dushanbe city, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 17. Telephone: **907-17-48-46**. E-mail: **mohirahaitmatova0@gmail.com**
Ergashev Abdullo - Tajik National University, Associate Professor of the Department of Plant Physiology. **Address:** 734025, Dushanbe city, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 17. Telephone: **926-07-66-27**. E-mail: **Ergashev. 42 mail.ru**
Saidalizoda Saidvali Fayzali - Tajik National University, Associate Professor of the Department of Plant Physiology: **Address:** 734025, Dushanbe city, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 17. Telephone: **918-88-63-60**. E-mail: **Saidvali-1989@mail.ru**

Мақола ба редаксия ворид шуд: 23.11.2024
Аз тақриз баргашт: 21.12.2024
Ба чоп тавсия шуд: 14.03.2025

ТДУ:638.1(575.3)

РАСТАНИҲОИ ШАҲДДОРИ НОҲИЯИ МУЪМИНОБОД ВА АҲАММИЯТИ ОНҲО БАРОИ СОҲАИ ЗАНБӮРИАСАЛПАРВАРӢ ДАР ИН МИНТАҚА

Мирзозода С.М.
Донишгоҳи Давлатии Кӯлоб ба номи Абӯабдуллоҳи Рӯдакӣ

Дар байни гуногунии биологии захираҳои растанӣ, аҳаммияти муҳимро растаниҳои шаҳддор мебозанд, ки манбаи ғизои занбӯри асал мебошанд. Ин гурӯҳи растаниҳо манбаи муҳим барои ба даст овардани маҳсулоти соҳаи забӯриасалпарварӣ буда, дар соҳаҳои гуногуни хоҷагии халқи ҷумҳурӣ васеъ истифода мешаванд. Аз ин рӯ, мероси умумиҷаҳонии наслҳои ҳозира ва оянда ба ҳисоб меравад. Ҳамзамон, таҳқиқотҳои солҳои охир нишон медиҳанд, ки натиҷаи рушди иқтисодиёти мамлакатҳо ба кам шудани гуногунрангии намудҳои захираи растаниҳои шаҳддиҳанда ва заминаи камҳосилии истеҳсоли асали табиӣ таъсири калон расонда истодааст [13]. Муайян карда шудааст, ки зиёда аз 60% намудҳои растаниҳои ҷаҳон дар хатари нобудшавӣ қарор доранд [12].

Дар ин маврид, солҳои охир диққати калон барои баҳисобгирии захираи растаниҳои шаҳддиҳанда, муайян намудани маҳсулнокии растаниҳои худрӯй ва киштшаванда дода мешавад ва ташкил намудани шароити мусоид барои тараққӣ додани соҳаи занбӯриасалпарварӣ чораҳои афзалиятнок дар ин самт башумор меравад.

Мувофиқи таҳқиқоти олимони соҳа маълум гардид, ки 70-80% растаниҳои энтомофилӣ тавассути занбӯри асал гардолуд карда мешавад. Роҷеъ ба ин дар ҳар як минтақа растаниҳои ба худ хоси шаҳдҷудокунанда марӯянд, ки вобаста ба иқлими маҳал, боду ҳаво, гармӣ, миқдори муайяни шаҳдро ҳосил мекунанд.

Аз ин лиҳоз, дар ноҳияҳое, ки ба соҳаи занбӯрпарварӣ машғул нестанд, боиси хушкшави ва шустани шаҳди растаниҳо тавассути борон мегарданд. Дар таҳқиқотҳои худ А. Шарипов иброз менамояд, ки занбӯри асал барои ҷустуҷӯйи ризқи худ ба гули растанӣ нишаста дар навбати худ онро гардолуд менамояд ва якбора аз он ҷой шаҳд ё гарди гул оварда барои нигоҳубини насли худ масраф менамояд [8,11].

Асали сарф менамудаи як оилаи занбӯри асал дар як сол аз 85 кг асал иборат буда, барои тарбияи 1400-4800 насл, гирифтани оилаи хурд сохтани лона баровардани ширешу об, ивази микроиқлими лона ва дигар амалҳо истифода мешавад.

Олимони Руссия А.Ф.Губин, И.Н.Клинген ҳисоб карданд, ки даромади хоҷагии халқ аз ҳисоби гардолудкунӣ назар ба маҳсулоти занбӯри асал даҳҳо маротиба зиёд аст. Хоҷагиҳое, ки ба сабзаворкорӣ дар гармхонаҳо машғуланд, барои гардолудкунӣ, ҳоло оилаи занбӯри асалро истифода мебаранд. Гардолудкуниро аз меҳнати дастӣ ба оилаи занбӯриасал гузаронидаанд. Таҷрибаҳо нишон доданд, ки дар як гектар майдони кишти бодиринги бо занбӯри асал гардолудшуда назар ба гармхонаи бо даст гардолудкунанда 110с. ҳосили зиёдатӣ ба ҳисоб гирифта шуд.

Ин амал кори душвори дастиро аз байн бурда, иқтисодиёти хоҷагиро ду маротиба меафзоянд. Дар натиҷаи истифодаи агротехникаи саривақтӣ истифодаи нуриҳои минералию ҳар гуна пестесидҳо, сафи занбӯрони асали

ягонаи кории гардолудкунанда сол аз сол кам гардидаанд, ки ҷойи онҳоро занбӯрпарвар бояд донад, ки дар як гектар замин чӣ қадар растанӣ ҳаст ва чанд оилаи занбӯр онҳоро пурра гардолуд менамояд. Ҳисоб карда шудааст, ки барои гардолудкунии 1, г офтобпараст 0,5-1 оила, марҷумак 2-3 экспарсеп 3-4 полезиҳо 0,5, боғи себ ва ғайраҳо лозим аст. Дар мамлакатҳои хориҷӣ барои гардолудкунии растаниҳои энтомофилӣ ба ҳар як оилаи занбӯри асал музди муайян дода мешавад [8].

Ба ақидаи Баротов Ҷ.Қ. занбурпарварӣ дар минтақаи Кӯлоб яке аз соҳаҳои сердаромади кишоварзӣ мебошад, ки дар он 64% -и асали вилояти Хатлон истеҳсол карда мешавад. Дар маълумотҳои омории Баротов Ҷ.Қ. ёдрас шудааст, ки занбурпарварӣ бештар дар ноҳияҳои кӯҳӣ (Муъминобод, Ш.Шоҳин, Балҷувон, Ховалинг) инкишоф ёфтааст, чунки шароити табии ин мавзеъҳо барои парвариши оилаҳои занбӯри асал мусоид мебошад. Ӯ иброз намудааст, ки солҳои охир истеҳсоли асал дар минтақаи Кӯлоб меафзояд. Чунончӣ, соли 2006 171т. соли 2010-334т асал истеҳсол карда шуда бошад, аммо ин нишондиҳанда соли 2012 бошад, ба 438 тонна расидааст. Яъне, истеҳсоли асал сол то сол афзоиш ёфта истодааст. Аз ҷумла, дар ноҳияи Муъминобод 146 т, Ш.Шоҳин 54 т, Данғара 47 т, Восеъ 18 т, Ҳамадонӣ 10 тонна асал истеҳсол карда шудааст [1].

Мувофиқи маълумотҳои оморӣ дар мамлакат соли 1991 ҳамагӣ 61 ҳазор оилаи занбӯри асал нигоҳубин мешуд,ки ба ҳисоби миёна аз ҳар як оила 9,7 килограмм асали хушсифат ғундоштанд, ки дар маҷмуъ 593 тонна асал ҷаъоварӣ гардид.

Ноҳияи Муъминобод нисбат ба дигар ноҳияҳои минтақаи Кӯлоб барои парвариш ва нигоҳубини занбӯри асал хело мувофиқ мебошад, зеро дар ин ноҳия растаниҳои шаҳддор аз қисмати тадаштҳо то ба доманакӯҳҳо ва баландкӯҳо бо миқдори зиёд паҳн гардидаанд, ки яке аз манбаи асосӣ барои ҷамъоварии асали табиӣ аз ҷиҳати экологӣ тоза ба шумор меравад [1].

Дар ноҳияи Муъминобод ҳар як занбурпарвар метавонад, дар як фасли сол то ду маротиба ва дар солҳои фаровонҳосили то се маротиба асали хушсифат ва аз ҷиҳати экологӣ тоза ҷамъоварӣ намояд, яъне аввали баҳор дар минтақаҳои даштӣ ва назди кӯҳӣ гузоштани қуттиҳои замбӯри асал ва дар тобистон ҷойгир намудани онҳо дар қисмати минтақаҳои баландкӯҳ самараи хуб ба занбӯриасалпарварон медиҳад. Дар натиҷаи корҳои таҳқиқотии мо дар ин ноҳия муайян карда шуд,ки олами растаниҳои шаҳддори алафӣ дар ин минтақа мерӯйидагӣ хеле бой буда, намудҳои зиёдеро дар бар мегирад. Намояндагони растаниҳои шаҳддори алафии яксола ва бисёрсолаи н.Муъминободро мо дар ҷадвали 1 ба таври зайл нишон додем.

Ҷадвали 1. Растаниҳои алафии шаҳддор (ноҳияи Муъминобод)

т/р	Номи растаниҳо	Номи лотинӣ	Фаровонӣ, 1-5
1	Талха	*Acroptilon repens*	4
2	Уштурхор	*Alhagi canescens*	2
3	Пиёзи анзур	*Alium stipitatum*	2
4	Лифтоқи токбарг	*Ampelopsis vitifolia*	2
5	Кавар	*Capparis spinosa*	4
6	Сафедхорак	*Centaurea iberica*	4

7	Коснӣ	*Cichorium inthybus*	2
8	Шамантулоқхорак	*Cusinia sp.*	3
9	Сабзии худрӯй	*Daucus carota*	2
10	Доғи биберштейн	*Echium biebersteinii*	1
11	Хори харак	*Echinops maracandica*	2
12	Сичаки Олга	*Eremurus olgae*	4
13	Сичи азимҷуса	*Eremurus robustus*	4
14	Камол	*Ferula gigantea*	1
15	Рошак	*Ferula violacea*	2
16	Шунук	*Galagania fragranthissima*	2
17	Ширинбия	*Glicyrrhizia glabra*	4
18	Чойкаҳак	*Hypericum perforatum*	3
19	Чоқла	*Inula macrophylla*	2
20	Камасия	*Lathyrus aphaca*	1
21	Шимоқ	*Lindelofia macrostila*	2
22	Пӯдинаи дарозбарг	*Medicago minima*	3
23	Юнучқаи лундашакл	*Medicago orbicularis*	1
24	Асалришқа	*Melilotus officinalis*	3
25	Тугмачагул	*Malva neg1ecta*	4
26	Юнучқа	*Medicago sativa*	3
27	Қатраборони балҷувонӣ	*Onobrychis baldshuanica*	3
28	Қатраборон	*Onobrychis pulchella*	1
29	Гусфандхорак	*Onopordum acantium*	1
30	Кокутӣ	*Origanum tittanthum*	5
31	Торон	*Polygonum coriarium*	3
32	Юған	*Prangos pabularia*	5
33	Мушкбӯя	*Psoralia drupacea*	3
34	Чамбилак	*Ziziphora brevicalyx*	4
35	Қоқу	*Taraxacum officinalis*	4
36	Себаргаи қаратовӣ	*Trifolium karatavicum*	2
37	Гулиговаки фахшуда	*Centaurea sguarrosa Willd*	3
38	Мунҷи муқаррарӣ	*Vicia sativa*	3
39	Мунҷ	*Vicia tenuifolia*	4

Ҳамзамон дар ҷадвали 2 мо растаниҳои шаҳддори буттагии ноҳияро ҷойгир намудем, ки занбӯри асал аз онҳо шаҳд ва гарди гул мегирад.

Ҷадвали 2. Растаниҳои буттагии шаҳддор (ноҳияи Муъминобод)

т/р	Номи растаниҳо	Номи лотинӣ	Фаровонӣ
1	Гулхор (хуч)	*Rosa canina*	3
2	Зелол	*Berberis heterobotrys*	1
3	Ирғай	*Cotoneaster*	3
4	Яхма	*Cerasus verrucosa*	1

Дар натиҷаи корҳои таҳқиқотиамон муайян намудем,ки аз растаниҳои шаҳддори дарахтии дар талу теппаҳо ва ҷангалзорҳои ноҳия мерӯяд, чунин растаниҳо мавҷуданд.

Ҷадвали 3. Растаниҳои шаҳддори дарахтӣ (ноҳияи Муъминобод)

т/р	Номи растаниҳо	Номи лотинӣ	Фаровонӣ, 1-5
1	Дулона	*Crataegus pontica*	3
2	Санҷит	*Elaeagnus orientalis*	4
3	Бодом	*Amygdalus communis*	3
4	Чормағз	*Juglans regia*	5
5	Себ	*Malus sieversii*	2
6	Фарк	*Acer turkestanica*	3
7	Олуча	*Prunus sogdiana*	2
8	Зардолу	*Armeniaca vilgaris*	3
9	Биҳӣ	*Cydonia oblonga*	2
10	Заранг	*Acer regelii*	2
11	Шулаш	*Sersis grinsitii (L)*	
12	Маҳлаб	*Padelus mahaleb*	2

Дар айни замон асал яке аз маҳсулотҳои пурқиммат ва дорувории беҳтарин барои инсон ба шумор меравад. Аз ин лиҳоз, парваришу зиёд намудани оилаҳои замбӯри асал яке аз роҳҳои судманди таъмини амнияти озуқаворӣ ва беҳдошти сатҳи зиндагии мардуми ҷумҳуриамон маҳсуб меёбад. Мо дар натиҷаи таҳқиқотҳои худ муайян намудем, ки доираи растаниҳои шаҳддори худрӯйӣ ва киштшавандаи минтақаи Кӯлоб шароитҳои гуногуни экологию географиро дар бар гирифта, онҳо на танҳо дар алоҳидагӣ аз дигар намудҳо, инчунин бо ҷамоаҳои намудҳои гуногуни растаниҳо ба монандӣ: байни дарахтону буттаҳо, бо чарогоҳу алафзорҳо, дар даштҳо, кӯҳҳо, ҷангалзорҳо, марғзорҳо, дар боғу саҳроҳо, дар минтақаи бешазор, дар ҷариҳо, дар соҳили дарёҳо, дар гирду атрофи маҳалли аҳолинишин, дар заминҳои кишт ва ғайра, мерӯйянд, балки байни растаниҳои худрӯй ва агросенозҳо низ инкишоф меёбанд.

Инчунин маълум гардид, ки растаниҳои шаҳддор, вобаста аз баландии маҳал, муҳлати гулкунӣ ва давомнокии ҳаёташон гуногун мебошад.

Минтақаи кӯҳӣ (минтақаи Чилдухтарон). Минтақаи баландкӯҳӣ (Минтақаи Ароб) дар баландиҳои 1200-2000 м. аз сатҳи баҳр ҷойгишудаанд.

АДАБИЁТ

1. Баротов Ҷ.К. Географияи минтақаи Кулоб / Ҷ.К Баротов**.** –Душанбе: Бухоро, -2015. -130с.
2. Бейдеман И.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ / И.Н. Бейдеман. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд., 1974. – 156 с.
3. Флора Таджикской ССР / гл. ред. П.Н. Овчинников. - Л.: Наука, 1968. -Т. 3. - 710 с
4. Флора Таджикской ССР / гл. ред. П.Н. Овчинников. - Л.: Наука, 1981. -Т. 6. - 725 с
5. Флора Таджикской ССР / под ред. А.П. Чукавиной. - Л.: Наука, 1984. -Т. 7. -562 с.
6. Флора Таджикской ССР/ под ред. Т.Ф. Кочкарёвой. - Л.: Наука, 1986. -Т. 8. - 519 с
7. Флора Таджикской ССР / под ред. М.Р. Расуловой. - Л.: Наука,1991. -Т.10 – 568с.
8. Шарипов А. Гардолудкунии растаниҳо ва истеҳсоли маҳсулоти занбӯри асал /А.Шарипов. – Душанбе, – 2010 с.

9. Остащенко-Кудрявцева А.К. Нектароносность некоторых культурных и дикорастущих растений / А.К. Остащенко-Кудрявцева. -Пятигорск, 1937. -96 с.
10. Павлов, Н.В. / Н.В. Павлов // Дикие полезные и технические растения СССР. -М., 1942. -641 с.
11. Панков, Д.М. Зависимость опыления медоносов от погодных условий / Д.М Панков //Современные проблемы науки и образования. - 2008. - № 6. - С. 75-79.
12. The Gran Canaria Declaration: calling for a Global Program foe Plant Conservation, Botanic Gardens Conservation News, Vol. 3, No. 4 (June 2000). -P. 2-5.
13. Наумкин В.П., Медоносная флора Центральной России / В.П Наумкин. И.Ю. Богатищева // Пчеловодство. – 2010. – № 7. – С. 21–24.
14. Флора Таджикской ССР / под ред. М.Р. Расуловой. - Л.: Наука, 1991. -Т. 10. - 568 с.

РАСТАНИҲОИ ШАҲДДОРИ НОҲИЯИ МУЪМИНОБОД ВА АҲАММИЯТИ ОНҲО БАРОИ СОҲАИ ЗАНБӮРИАСАЛПАРВАРӢ ДАР ИН МИНТАҚА

Дар мақолаи мазкур доир ба растаниҳои шаҳддиҳандаи ояндадори ноҳияи Муъминобод маълумот ҷамъоварӣ шудааст, ки дорои аҳаммияти муҳимми озуқаворӣ, иқтисодӣ, истеҳсолӣ, экологӣ, имию техникӣ ва иҷтимоӣ мебошад. Масъалаҳое, ки истифодаи устувори захираҳои асалро барои таъмини амнияти озуқаворӣ муҳайё мекунанд, баррасӣ мешавад. Нишон дода шудааст, ки вазифаи стратегии идоракунӣ ва истифодаи устувори захираҳои асали табии минтақа, ки барои таъмини амнияти озуқаворӣ ва пешрафти иқтисодии оилаҳо хидмат мекунад, баррасӣ ва ҳаллу фасл шудааст. Мо дар натиҷаи таҳқиқотҳои худ муайян намудем, ки доираи растаниҳои шаҳддори худрӯйӣ ва киштшавандаи минтақаи Кӯлоб шароитҳои гуногуни экологию географиро дар бар гирифта, онҳо на танҳо дар алоҳидагӣ аз дигар намудҳо, инчунин бо ҷамоаҳои намудҳои гуногуни растаниҳо ба монандӣ: байни дарахтону буттаҳо, бо чарогоҳу алафзорҳо, дар даштҳо, кӯҳҳо, ҷангалзорҳо, марғзорҳо, дар боғу саҳроҳо, дар минтақаи бешазор, дар ҷариҳо, дар соҳили дарёҳо, дар гирду атрофи маҳалли аҳолинишин, дар заминҳои кишт ва ғайра, мерӯйянд, балки байни растаниҳои худрӯй ва агросенозҳо низ инкишоф меёбанд. Дар мақола оиди вазифаи стратегии идоракунӣ ва истифодаи устувори неруи захиравии захираҳои табии минтақа, ки пеш аз ҳама ба талаботи таъмини рушди бехатар ва устувории иқтисодӣ оварда мерасонад, қайд гардидааст.

Калидвожаҳо: растаниҳои шаҳддор, оилаҳои занбӯри асл, соҳаи кишоварзӣ, зоти занбӯри асал, мавқеи ҷойгиршавии ҷуғрофӣ, доманакӯҳҳо ва баландкӯҳҳо, асал, мум, заҳри занбур, прополис, гарди гул ва гардолуд намудани растаниҳои гулдор.

МЕДОНОСНЫЕ РАСТЕНИЯ МУМИНАБАДСКОГО РАЙОНА И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ПЧЕЛОВОДСТВА В ЭТОМ РЕГИОНЕ

В статье рассматривается о перспективных медоносные растениях. В муминабаде собраны данные, имеющие важное продовольственное, экономическое, производственное, экологическое, техническое и социальное значение. Рассматриваются притчин, обеспечивающие устойчивое использование ресурсов меда для обеспечения продовольственной безопасности. В результате проведенных исследований установлено, что ареал дикорастущих и культурных нектароносов Кулябского региона охватывает разнообразные эколого-географические условия, и они произрастают не только изолированно от других видов, но и в сообществах с другими видами растений: среди деревьев и кустарников, на пастбищах и сенокосах, в степях, горах, лесах, лугах, в садах и пустынях, в лесистых местностях, в ручьях, по берегам рек, вокруг населенных пунктов, на возделываемых землях и т. д., но и развиваются среди дикорастущих растений и в агроценозах. Показано, что обсуждена и решена стратегическая задача управления и устойчивого использования природных медовых ресурсов региона, служащая обеспечению продовольственной безопасности и экономического прогресса семей. В статье также упоминается стратегическая задача управления и устойчивого использования природных ресурсов региона, которая, прежде всего, приводит к требованиям обеспечения безопасного развития и экономической стабильности.

Ключевые слова: Медоносные растение, местные пчелиные семьи, сельское хозяйство, породы пчел, географическое положение, предгорья и высокогорья, мёд, воск, пчелиный яд, прополис, нектар и опыление цветковых растений.

HONEY PLANTS OF THE MUMINABAD REGION AND THEIR IMPORTANCE FOR BEEKEEPING IN THIS REGION

The article discusses promising honey plants. Muminabad has collected data that is important for food, economic, productionenvironmental, technical and social significance. Parables are considered that ensure the sustainable use of honey resources to ensure food security.It is shown that the strategic task of managing and sustainable use of the region's natural honey resources has been discussed and solved, serving to ensure food security and economic progress of families. As a result of our research, we determined that the range of wild and cultivated nectar plants in the Kulyab region covers a variety of ecological and geographical conditions, and they grow not only in isolation from other species, but also with communities of different plant species: among trees and shrubs, with pastures and grasslands, in steppes, mountains, forests, meadows, in gardens and deserts, in wooded areas, in streams, on river banks, around settlements, on cultivated lands, etc., but also develop among wild plants and agrocenoses.The article also mentions the strategic task of managing and sustainable use of the region's natural resources, which, first of all leads to requirements for ensuring safe development and economic stability.

Keywords: Honey plants, local bee colonies, agriculture, bee breeds, geographical location, foothills and highlands, honey, wax, bee venom, propolis, nectar and pollination of flowering plants.

Маълумот дар бораи муаллиф: ***Мирзозода Сулаймон Мадислом*** **-** Донишгоҳи давлатии Кӯлоб ба номи Абӯабдуллоҳи Рӯдакӣ, ассистенти кафедраи биология ва методикаи таълими он. **Суроға**: 735360, ш.Кӯлоб, Ҷумҳурии Тоҷикистон, кӯчаи С.Сафаров, 16. Тел: **91814 01 89**

Сведения об авторе: ***Мирзозода Сулейман Мадислам*** – Кулябский государственный университет имени Абу Абдуллы Рудаки, ассистент кафедры биологии и методики ее преподавания. **Адрес:** 735360, ш. Куляб, Республика Таджикистан, улица С.Сафарова, 16. Тел: **918140189**

Information about the author: ***Mirzozoda Suleiman Madislam*** – Kulyab State University named after Abu Abdulla Rudaki, assistant, Department of Biology and Methods of its Teaching. **Address:** 735360, Kulyab Highway, Republic of Tajikistan, S.Safarov street, 16. Tel: **918140189**

Мақола ба редаксия ворид шуд: 23.11.2024
Аз тақриз баргашт: 21.12.2024
Ба чоп тавсия шуд: 14.03.2025

ТДУ:551.506.8(575.3)

ТАҒЙИРОТИ ФЕНОЛОГИИ ГАМБУСАКҲОИ ГЕРПЕТОБИОНТИИ ДАРАИ ВАРЗОБ

Шоев М.Ҷ., Қодиров А.Ҳ., Доруев Ф.Я.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Бояд қайд намуд, ки тағйирёбии боду ҳаво, боридани борону барф ба фаъолнокии ҳашарот мусоидати ҷиддӣ мерасонд. Ҳангоми гарм омадани фасли сол ва бармаҳал об шудани барфҳои мавзеҳои гуногун, шумораи намудҳои гуногуни гамбускони герпетобионт тағийр меёбад.

Маълум аст, ки обшавии барф аз моҳи март шуруъ мешавад, вале дар баъзе мавзеҳои офтобрас, дар охири моҳи феврал обшави сар мешавад. Умуман нашъунамои растаниҳо моҳи апрел – май мушоҳида мешавад, яъне боришот дар ҳамин давра хело зиёд аст. Дар ҳамин вақт, дар сатҳи болоии хок аввалин гамбускҳои герпетобионт аз авлоди *Prosodes, Carabus, Letrus* ва дигар намудҳо ба қайд гирифта шуд. Баҳисобгирии гамбускон бо истифодаи силиндрҳои энтомологӣ, дар охири моҳи апрел шуруъ карда шуд.

Бояд қайд намуд, ки тақсимшавии гамбускҳои герпетобионт, дар биотопҳои гуногун ва фаслҳои сол гуногун аст, ки оиди ин масъала олимони соҳаи энтомология, татқиқотҳои зиёд гузаронидаанд [1,2,4,5,6]. Дар қабати растаниҳои баландқади эфемерӣ афтидани шумораи зиёди гамбускони герпетобионт дар силиндрҳо моҳи май ва аввали июн ба қайд гирифта шуд. (Ҷадвали № 2). Ба ҷумлаи гамбускҳои герпетобионти эфемерӣ дохил мешавад, *Cicindela turcestanica*, ки дар ҷойҳои серрутубат бештар вомехӯрад, вале дар мавзеҳои офтобрас намудҳои *Pterostichus longiventris, Polyphila adspersa* ва намудҳои авлоди *Prosedes* ва *Carabus* ба қайд гирифта шуд, аммо шумораи гамбускҳо тобистон камтар мешавад. Аз ҳама бештар, шумораи онҳо, дар домҳои энтомологӣ охири моҳи май ба қайд гирифта шуд (99 фард дар 24 силиндр, дар як шабонарӯз), тобистон бошад, мобайнҳои моҳи июн ва мобайнҳои моҳи август (30 фард дар 24 силиндр, дар як шабонарӯз) [7].

Ба ҳашаротҳои дар фасли тобистон хос, намудҳои *Eocarterus chodschenticus, Harpalus sp., Amara aenea* ва баъзе намудҳои авлоди *Cetonia* ва аз оилаи сиёҳбаданҳо (Tenebrionidae) намудҳои *Blaps caraboides ва Gnathosia elogata* - ро ворид намудан мумкин аст [5,8]. Маълум аст, ки дар ин вақт намнокӣ кам шуда, вале ҳарорати гармии ҳаво зуд баланд мешавад. Аз ҳамин сабаб, шумораи гамбускҳои герпетобионт, дар сатҳи болоии хок коҳиш меёбад. Дар моҳи июн растаниҳои эфемерӣ ва ҳашароти ба онҳо алоқаманд буда аз байн меравад.

Дар баҳорон бошад, намудҳои бузурги гамбускҳои авлоди (*Prosodes* ва *Carabus*) рӯзона хело фаъол мебошанд. Аммо тобистон, ин гамбускон ва дигар намудҳои гамбускҳои герпетобионт фақат шабона фаъол мешаванд. Одатан фаъолнокии онҳо баъди фуру рафтани офтоб шуруъ шуда, шабона идома меёбад ва ин вобастааст ба омилҳои экологӣ. Шабона бештар шабнам меразад, ки фаъолнокии гамбускони герпетобионт ба ин вобаста аст. Махсусан, фаъолнокии аксарияти гамбускони герпетобионти бузург, ҳангоми дамидани субҳ бештар мушоҳида мешавад, чунки мусоидшавии боду ҳаво, намнокии сатҳи болоии хок ва намнокии гиёҳҳои қадпаст хело баланд мешавад (50-70%). Дар маҷмуъ бояд қайд намуд, ки гурӯҳҳои намудҳои баҳорӣ ва намудҳои аввали тобистон, намудҳои индикатории ин биотоп ба ҳисоб мераванд.

Ҳаминро ба назар гирифта мо фаъолнокии гамбускҳои герпетобионтро ба гурӯҳи баҳорӣ, баҳорӣ – тобистона ва тобистона ҷудо мекунем. Дар тирамоҳ тағйироти ҷиддӣ, дар таркиб ва шумораи гамбускҳои герпетобионт, дар биотопҳои эфемероидӣ ба назар мерасад [8]. Ин вобастааст ба хушкшавии сатҳи болоии хок, қатъ гаштани боришот, чаронидани доимии чорво, ки дар натиҷа қисмати болоии хок ва растаниҳо поймол мешавад. Ғайр аз ин ба тарзи зисти ин гамбускон бешубҳа

чаронидани чорво ва даравидани алафҳои яксола таъсири манфӣ мерасонад. Ба гамбускҳои фасли тирамоҳ, танҳо намудҳои авлоди *Cymindis* ворид мешавад, ки онҳо асосан ҷойҳои хушки офтобрасро меписанданд (Ҷадвали № 2).

Аз гамбускҳои оилаи сиёҳбадан (Tenebrionidae), баҳорон танҳо намудҳои (*Blaps caraboides* ва *Somocoelia pinguis*) вомехӯрад, ки онҳо ба гурӯҳи намудҳои тобистону - тирамоҳ дохил мешаванд. Бояд қайд кард, ки моҳи ноябр ҳолатҳои паст шудани ҳарорати рӯзона ва шабона ба амал меояд, ки ба фаъолнокии онҳо таъсир мерасонад ва шумораашон торафт кам мешавад, ки ин вобастааст бо тағйир ёфтани ҳарорат, намнокӣ ва дигар омилҳо.

Тағйирот дар гамбускҳои герпетобионти чормағзорҳо нисбатан ба дигар биотопҳо фарқ мекунад (Ҷадвали №1). Пеш аз ҳама шумораи гамбускҳои герпетобионт бо миқдори зиёдтар, дар зери баргҳои хазон ва дигар гиёҳҳои хушкшуда ба назар мерасад. Ҷамоаҳои чормағзорҳо нибат ба дигар биотопҳо аз ҷиҳати гуногунӣ ва шумораи намудҳои фардҳои алоҳида хело бой мебошад. Ин асосан вобастааст аз он, ки ҳолати бухоршавӣ, ҳатто дар вақтҳои боришоти кам, дар сояи дарахтон намнокӣ хуб нигоҳ дошта мешавад. Ғайр аз ин, дар ин биотоп шумораи зиёди куҳпораҳо афтода, намнокӣ зиёд мешавад, пояҳои дарахтон шикаста ҷамъшавии шохаю навдаҳо дида мешавад, ки муҳлатҳои дароз намнокии баланд нигоҳ дошта мешавад ва шабона ҳарорат муътадил аст. Бештари намудҳо дар атрофи кундаи дарахтон, ки ҳарорат муътадилтар аст, мушоҳида мешаванд.

Аз тарафи дигар, рутубат ва таъсири дигар омилҳо ба гамбускон имконият медиҳад, ки дар ин қитъаҳо маскан гиранд. Асосан гамбускҳои сиёҳбадани бузург аз авлоди (*Blaps*) ва визвизакҳо аз авлоди (*Carabus*) - ҳо, ки гигрофил мебошанд [9,10], дар қитъаҳои номбурда умр ба сар мебаранд. Ин ҳолат вобастааст ба дертар обшудани барф дар зери дарахтон, аммо дар қитъаҳои кушоди эфемероидӣ фаъолнокии гамбускҳои герпетобионт шакли дигарро дорад. Инчунин, дар моҳи апрел, дар дарахтон кушодашавии баргҳо мушоҳида мешавад, ки намнокиро дар қитъаҳои номбурда нигоҳ медорад, ки ин ба фаъолнокии гамбускон мусоидат мекунад.

Баҳорон дар биотопи номбурда бештар дар силиндрҳои энтомологӣ намуҳои зерин: аз оилаи вазвизакон (Carabidae*), Carabus stschurovskii, C. gusakovskii, Pterostichus liosomus, Laemostenus turkestanicus, Taphoxenus sp.*, аз оилаи лавҳачамуйлабдорон (Scarabaeidae), *Cetonia bogdanovi, C. turkestanica,* аз оилаи сиёҳбаданҳо (Tenebrionidae), *Prosodes bastrianus, P. nincens, Blaps anura, Platynoscelis regeli* ба қайд гирифта шуд. (Ҷадвали №1).

Баъзе гамбускҳои оилаи лавҳача муйлабдор (Scarabaeidae), ки дар ҷадвали № 1 оварда шудааст ба ҷумлаи гамбускҳои герпетобионтӣ фавқулода дохил мешаванд, чунки онҳо дар гиёҳҳои қадпаст вомехӯранд. Аммо, дар зери баргҳои рехта ва хазонҳою гиёҳҳои хушкшуда баъзе гамбускҳои авлоди *Cetonia* низ вомехӯранд. Умуман дар биотопи чормағзор шумораи гамбускҳои герпетобионт аз баҳорон шуруъ шуда, то нимаи моҳи июн авҷ мегирад ва миқдори зиёди онҳо ба силиндрҳои монда меафтад (50 фард, дар 24 силиндр дар як шабонарӯз). Тобистон дар биотопҳои чормағзор намнокии зиёд дар зери хазонҳои рехта, нигоҳ дошта мешавад, ки вобаста ба ҳамин ҳарорати ҳаво рӯзона ва шабона як хел нигоҳ дошта мешавад. Аз ҳамин сабаб ҳам, гуногунии намудҳои гамбускҳои герпетобионт афзун мегардад ва фоъолнокии бештари онҳо низ ба қайд гирифта мешавад. Индикатори биотопӣ мазкур, мисол, намудҳои авлодҳои зерин аз авлоди *Carabus, Calasoma* ва аз оилаи сиёҳбаданҳо (Tenebrionidae), *Prosodes rectilineata, Peatynoscelis modets, Zophesis deflexa* ба шумор меравад.

Намудҳои зикршуда аз рӯи фаъолнокиашон ба гурӯҳи тобистона дохил мешаванд. Мувофиқи маълумоти ба дастовардаи мо, нимаи дуюми моҳи июн, шумораи гамбускҳои герпетобионт коҳиш меёбад. Яке аз сабабҳои кам гаштани ин гамбускҳо дар биотопи мазкур, ин пайдо шудани чорво, ҷамъоварии алафҳои шифоӣ, ҷамъоварии мева, ҷамъоварии навдаҳои хушкшудаи зери дарахтон ва дигар омилҳо мебошад. Ҳамчунин, таҳлилҳои мо нишон дод, ки ба камшавии шумораи гамбускҳои

гепетобионтӣ минтақаҳои мезофилӣ, ба баланд шудани ҳарорат, кам шудани боришот, хушк шудани растаниҳои эфемероидӣ ва ғайраҳо сабаб шуда метавонад. Гамбускҳои герпетобионтӣ дар зери хазонҳо зисткунанда, тамоми мавсими гармӣ фаъол мебошанд, ки ин ҳолат то фасли тирамоҳ идома меёбад. Ин хусусият хос аст фақат ба гамбускҳои герпетобионтӣ ҷангалзорҳои паҳнбарг, ки қабати хушкшудаи сатҳи болоии хок хело ғафс аст. Аммо дар зери дарахтони чормағз, ки гиёҳҳо кам сабзиш мекунанд ва танҳо растании дастнарасон – **недатрога** - *Impatiens parviflora*, руидааст фақат гамбускҳои эфемероидӣ мушоҳида мешавад.

Маълумотҳои олим Арнольди К.В. [1], ки оид ба герпетобионтҳои чормағзорҳои ҷанубӣ Қирғизистон гузаронидааст шабоҳат дорад ба татқиқотҳои гузаронидаи мо, дар ҷангалзорҳои паҳнбарги ҷанубӣ қаторкуҳи Ҳисор [9].

Дар чунин маврид омилҳои антропогениро бешубҳа ба назар гирифтан лозим аст, махсусан чаронидани чорво, буридани дарахту бутаҳо, аз худ намудани мавзеҳои алоҳида барои кишт, ҷамъоварии растаниҳои шифоӣ ва ғайра, ки ин ба кам шудани шумора ва миқдори фардҳои гамбускҳои герпетобионт оварда мерасонад. Ғайр аз ин, ба камшавии гамбускҳои герпетобионт, ҷамъоварии гамбускон аз ҷониби колексионерҳо, таъсири манфӣ мерасонад.

Дар баробари ин, муҳоҷирати дигар намудҳои гамбускон аз дигар биотопҳо мушоҳида мешавад, ба мисоли лошахӯрон - (Silphidae), баъзеи гамбускҳо аз оилаи сиёҳбадан (Tenebrionidae), аз оилаи лавҳа чамуйлабдорон (Scarabaeoidae) ва дигар гамбускон, ки ба биотопӣ чормағзорҳо ворид мешаванд. Ин муҳоҷират ва пайдошавии намудҳои эвротопӣ ба монандшавии гамбускҳои герпетобионти ду биотоп оварда мерасонад, ки то як андозае ҷавобгӯйи қонунияти ҷойивазкунии макони зисти намудҳо мебошад (Бей – Биенко 1966) [2].

Маълум аст, ки шумораи гамбускҳои герпетобионт, дар фасли тобистон кам мешавад ва дар баробари ин намудҳои ксерофилӣ, аз қабили оилаи визвизакҳо (Carabidae), намуди *Cymindis mannerheimi* ва аз оилаи сиёҳбаданҳо (Tenebrionidae) намуди *Somocoelia pinguis* ва *Blaps caraboides*, аз оилаи лавҳачамуйлабдорон (Scarabaeoidae) ва лошахӯрон - мертвоеди (Silphidae) зиёд мегардад. Дар ин ҳолатҳо шумораи умумии гамбускҳои ба 24 силиндр афтода, дар як шабонарӯз то 15 фард мерасад. Аммо дар фасли тобистон, шумораи максималии гамбускҳои дар силиндр афтода то 110 фард, дар 24 силиндр мушоҳида карда шуд, вале фаъолнокии гамбускҳои герпетобионт, дар моҳи октябр ва аввали ноябр қатъ мегардад.

Фаъолнокии шабонарӯзии гамбускҳои герпетобионт дар биотопҳои гуногун шакли махсуси худро дорад, ки аввали фасли баҳор ҳарорат ҳоло паст аст, фаъолнокии онҳо рӯзона ва шабона ба қайд гирифта шуд. Тобистон бошад, фаъолнокии гасмбускон ба шакли дигар сурат мегирад. Мисол рӯзона ба силиндрҳо гамбускҳои дар зери хазон ва гиёҳҳои хушкшуда зист мекунанд фавқулода ба силиндрҳо меафтанд. Мисол: *Trechaloschema medusa, Coccinella septempunctata, Colosoma aurpunctata* [5,7]. Аммо, шабона бошад аз соатҳои 24^{00} то 12^{00} рӯз ба силиндрҳо гамбускҳои бузурги герпетобионт аз қабили намудҳои *Prosodes rectilineata, Blaps caraboides, Dila sedumcumstriata* меафтад ва ҳамзамон бисёре аз визвизакони (Carabidae) – и биотопӣ мазкур. Шабона дар силиндрҳо бо шумораи зиёд чирчиракҳо - **сверчки** (Gryllidae), баъзеи лошахурон - **мертвоеды** (Silphidae) ва визвизакон - жужелици (Carabidae) меафтанд. Фаъолнокии онҳо, дар соатҳои пеш аз тулуи офтоб ба чашм мерасад ва пас аз баромадани офтоб, фаъолнокии онҳо қатъ мегардад.

Фаъолнокии гамбускони герпетобионт дар биотопҳои гуногун, аввали баҳор ва тирамоҳ каме ҳамшабеҳ аст, ки ин алоқаманд аст ба боду ҳаво, ҳарорат, боришот ва ғайра.

Тағийрёбии микроклимат дар ҷангалзорҳо ва биотопҳо хусусияти махсуси худашро дорад ва таъсири омилҳои экологӣ якранг нест. Яке аз омилҳои таъсирбахш ба микроклимат ин расидани нурҳои офтоб ба ҳисоб меравад. Дар ҷангалзоре, ки дарахтон қисман бурида шудаанд ё зарар дидаанд таъсири омили рӯшнои бештар мегардад, вале дар қитъае, ки дарахтон зичанд нурҳои рӯшнои бештар ба сатҳи болоии

ин дарахтон таъсир мерасонад. Мувофиқи маълумотҳои ба даст овардаи мо дар қитъаи растаниҳои паҳнбарге, ки аз ду қабати растанигӣ (дарахтон ва бутаҳо) таркиб ёфтаанд нурҳои равшанӣ бо чунин шакл мушоҳида мешаванд: қариб 20%- и рӯшнои ба сатҳи дарахтони бузург мерасад, аммо бутаҳое, ки дар зери онҳо месабзанд аз нурҳои равшанӣ камтар аз 10% - ро аз худ мекунанд, фақат ба сатҳи болоии хок 5%- и равшанӣ омада мерасад.

Ҳамин тавр, нури равшанӣ ба қабатҳои растанигӣ таъсири гуногун дорад ва нашъу нумуи онҳо низ ба ҳамин омил вобаста аст. Аз ин лиҳоз, омили рӯшноӣ ба инкишофи гамбускҳои герпетобионт хело зарур аст, ҳато ҳаракатнокии онҳо ба рӯшноӣ ва ҳарорат вобаста аст. Омили рӯшноӣ ва гармӣ, бевосита ба намнокӣ ва рутубат дар сатҳи болоии хок таъсир мерасонад. Муътадилии ин омилҳо ба гамбускҳои герпетобионт хело муфид мебошад. Аз ҳамин ҷиҳат ҳам ба гурӯҳи гамбускҳои герпетобионт намудҳои мезофил (*Calasoma sycophanta*) гигрофил (*Calasoma auropunctatum*) ва ксерофил (*Blaps caraboides*) дохил мешаванд.

Ҳамин тариқ, маълумотҳо нисбати гамбускҳои герпетобионт дар мавзеҳо ва қитъаҳои гуногун муфассал омӯхта шуд, ки тағирёбии фенологии гамбускҳои герпетобионт дар тасмаи растаниҳои паҳнбарг ба таври мушаххас дар ҷадвалҳои №1ва 2 нишон дода шудааст. Фаъолияти ҳаррӯзаи гамбускон аз як қатор омилҳо вобаста будааст: ба намии ҳавои замин, ба андозаи камтар аз ҳарорат, рӯшноӣ ва фаъолияти даррандаҳо.

Мушоҳидаҳо нишон дод, ки сукунати гамбускҳои герпетобионт вобаста аст ба омилҳои экологӣ, ҷойгиршавии ҷангалзор ва таъсири омилҳои антропогенӣ. Аксарияти гамбускҳои герпетобионт дар ҷангалзорҳои паҳнбаргӣ нишебиҳои шимолии кӯҳ вомехӯранд, лекин таҷрибаҳои солҳои охири мо нишон дод, ки шумораи намудҳои герпетобионт дар мавзеъҳои гуногуни қаторкӯҳи Ҳисор хело сахт коҳиш ёфтааст. Пеш аз ҳама ба гамбускҳои герпетобионт буридани дарахту бутаҳҳо таъсири калон мерасонад. Маълум аст, ки тағйирёбии фитосенозҳо ба мавҷудот ва ҷонварони дар он зист намуда таъсири калон мерасонад. Аз ин рӯ, як зумра гамбускҳои герпетобионт аз ҷумлаи Carabus, Blaps ва Dila на фақат шумораашон кам шудааст, балки дар сатҳи нестшавӣ қарор доранд.

Хулоса бояд гуфт, ки фаъолияти ҳаррӯзаи гамбускони герпетобионт, такрори кӯтоҳи фаъолияти мавсимӣ мебошад. Ҳамчунин, татқиқотҳо нишон доданд, ки бештари гамбускони герпетобионте, ки дар зери баргҳои хазон ва гиёҳҳои хушкшудаи зери дарахтони паҳнбарг маскан мегиранд шумораашон ба маротиб кам шудааст.

ҶАДВАЛИ № 1. ТАҒЙИРЁБИИ ФЕНОЛОГИИ ГАМБУСКҲОИ ГЕРПЕТОБИОНТ ДАР ЧОРМАҒЗОРҲО

Муҳлати ҷамъоварӣ (Соли 2017)	26-30--04	30-04-04-05	04-10-05	10-16-05	16-21-05	21-27-05	27-04-05-06	04-08-06	08-11-05	11-16-06	18-24-06	25-30-06	01-04-07	09-13-07	13-20-07	20-24-07	25-30-07	04-10-08	10-30-08	12-15-09	15-22-09	22-27-09	27-05-09-10	10-20-10	24-28-10
	апрел - май - июн – июл - август - сентябр - октябр																								
Carabidae																									
1. Calasoma sycophanta	3	-	1	4	5	-	2	3	10	1	3	-	-	2	-	-	-	1	2	-	1	-	-	-	-
2. C. auropunctatum	-	-	-	3	2	-	-	1	2	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. Carabus stschurovskii	-	1	-	3	7	-	8	1	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. C. gussakovskii	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
5. Ditamus semicylindricus	2	-	1	-	-	3	-	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Acinopus laevigatus	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	4	-	2	1	-	-	1	-	-	-	-
7. Ophonus rufipes	-	1	-	1	-	-	1	-	3	2	-	-	3	1	1	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-
8. O. chlorizans	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9. Pterostichus cupreus	-	1	-	2	-	2	-	1	1	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
11. P. liosomus	5	1	-	1	1	-	1	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
11. P. longiventris	1	1	1	-	-	-	4	-	1	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
12. Neopangus hissarianus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	3	-	5	1	-	1	-
13. Cymindis mannerheimi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	9	5	5	1	-	-	4	-	-	1	1	-	-	1	-
14. Eocarterus chodschtntious	-	1	-	2	-	2	3	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15. Laemostenus turkestanicus	-	1	2	2	-	-	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16. Harpalus sp.	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17. H distinquendus	-	3	-	2	-	1	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18. Taphoxenus sp	-	5	-	-	-	1	3	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19. Cymindis sp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	1	-	1	-	2	-	1	-	1	1	-	-
20. Sabinus calidonius	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ҳамагӣ дар муҳлатҳо	14	15	8	21	16	10	26	13	32	21	18	8	15	13	8	3	9	5	6	2	8	4	2	2	-

Ҷадвали №2. ТАҒЙИРЁБИИ ФЕНОЛОГИИ ГАМБУСКҲОИ ГЕРПЕТОБИОНТ ДАР ЭФИМЕРОИДҲОИ БАЛАНДҚАД

Оилаи Carabidae	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1. Calasoma sycophanta	-	-	-	1	3	2	4	-	2	2	3	-	-	4	3	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
2. C. auropunctatum	-	4	-	3	1	1	1	7	2	2	3	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
3. Carabus schurovskii	4	6	1	1	8	10	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
4. C. staudingeri	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. Cicendella turkestanica	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Ditamus semicgeindrias	3	2	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. Acinopus laevigatus	1	1	1	-	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8. Ophonus rufipes	7	3	2	2	1	5	1	9	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9. O. chlorizans	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10. Pterostichus cupreus	1	1	1	1	1	1	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11. P. Congiventris	2	1	-	3	4	6	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12. Cymindis sp.	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13. Eocaryerus chodschen.	5	4	6	7	3	5	-	10	12	-	-	1	-	-	3	-	-	2	-	-	1	3	1	-	-
14. Laemostenus turkest.	-	4	-	-	-	1	1	-	-	10	12	-	-	1	-	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-
15. Harpalus sp.	-	-	-	3	5	2	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.Amara aenea	5	-	4	1	-	5	3	2	-	-	-	3	-	3	-	1	1	2	2	-	-	-	-	-	-
17. Pterostihus rufopicens	-	-	-	3	-	-	-	1	-	1	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ҳамагӣ:	31	26	20	27	26	40	15	40	20	21	13	8	-	10	8	2	2	4	2	-	1	3	1	-	-
Оилаи Scarabaeoidae	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1. Trochaloschema medusa	1	2	2	1	1	3	3	2	12	11	1	2	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.Potosia interuptacosta	5	1	1	1	3	2	1	4	2	1	4	3	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. P turkestanica	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	3	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. P bogdanovi	5	-	-	3	2	7	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5. P aggalomerata	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Oxytherea cinctella	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7. Polyphilla adspersa	3	2	1	1	3	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8. Onthophagus paygargus	-	-	-	-	-	5	4	1	-	-	9	1	-	-	-	11	-	2	-	-	-	-	-	-	-
9. O sibirius	-	-	-	-	-	7	-	-	1	2	5	5	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10. O taurus	-	-	-	-	5	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11. Gcotrupes impressus	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ҳамагӣ:	14	5	4	6	14	28	13	12	22	17	20	14	4	7	8	14	1	2	-	-	-	-	-	-	-
Оилаи Tenebrionidae	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**
1. Dila Sedumcumstriata	-	-	-	-	-	4	3	-	-	5	-	-	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2. Prasodes rectilinata	1	4	3	2	1	1	8	18	2	2	1	1	-	4	1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3. P bactrianus	3	-	3	2	1	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. P biformis	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5. P regicogtata	-	-	-	-	-	5	2	1	1	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Blaps caraboides	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	1	1	1	-	2	1	-	-	-	-	-
7. Platynoscelis modesta	-	3	1	1	5	4	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8. Popregeli	-	-	-	-	6	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9. Zophosis deflexa	-	1	1	1	2	-	-	-	-	2	1	1	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	--	-	-
10.Somocoelia pinguis	-	-	-	-	4	3	-	-	-	2	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.Gnathosia elongata	-	-	1	1	1	1	1	5	5	2	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ҳамагӣ:	4	8	10	7	21	24	16	25	8	15	11	3	6	9	5	6	1	-	2	2	-	-	-	-	-
Ҷамъи умумӣ дар оилаҳо	49	39	34	40	53	92	44	77	50	53	44	25	10	26	14	22	4	6	4	2	-	-	-	-	-

АДАБИЁТ

1. Арнольди К.В., 1949. Энтомофауна и экологические группировки насекомых района плодовых лесов южной Киргизии/ К.В. Арнольди// Сб. «Плодовые леса южной Киргизии». Изд. АН СССР.
2. Бей-Биенко. 1966. Смена местообитаний наземными организмами как биологический принцип/ Бей-Биенко //Ж. «Общая биология» XXVII. -№ 1.
3. Крыжановский О.Л. Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии / О.Л. Крыжановский // Изд. Наука. Москва – Ленинград. 1965, -419с.
4. Крыжановский О.Л. Жужелицы Средней Азии/ О.Л. Крыжановский // Изд. Академии наук СССР. Москва – Ленинград. 1953. -135с.
5. Лопатин И.К. Энтомофауна и экологические группировки насекомых широколиственных лесов Гиссаро-Дарваза. Труды факультета естественных наук, т.17. вып.3. – Сталинабад. 1958. -С. 31-37.
6. Кадыров А.Х. Жуки-чернотелки рода Prosodes (Coleoptera, Tenebrionidae) Южного Тянь-Шаня Гиссаро – Дарваз / А.Х. Кадыров, Х.Р. Дадабоев. -Душанбе –Opole. 2013. -145с.
7. Кадыров А.Х. Насекомые – вредители древесно-кустарниковой растительности Таджикистана. Душанбе: Изв-во «Панорама», 1992, -120с.
8. Мардкович В.Г. Население жуков-герпетобионтов в микроландшафтах Барбинской степи / В.Г. Мардкович // Зооолог. Журнал, том XIV. 1964.-Вып. 5.
9. Шоев М.Дж., Кадыров А.Х., Исоев К.С., Дадабаев Х.Р. Материалы по видам четырех родов пластинчатоусых (Scarabaeidae) и их распространению в Таджикистане/ М.Дж. Шоев, А.Х. Кадыров, К.С. Исоев, Х.Р., Дадабаев// Вестник ТНУ. № 1/6 (191). -с. 122-125. Душанбе – 2015.
10. Шоев М.Дж., Дадабоев Х.Р. Распределение некоторых групп жесткокрылых по биотопам в ущелье Такоб/ М.Дж. Шоев, Х.Р. Дадабоев// Маҷалаи «Кишоварз» - ДДАТ ба номи Ш. Шотемур -№ 3 (79), 2018. -С. 33-36.
11. Шоев М.Дж. К познанию жуков-герпетобионтов лесного пояса Гиссаро – Дарваза / М.Дж. Шоев, К.С. Исозода, Э.Н. Боймуродов // ТНУ. Наука и инновация, серия биологических наук. -№ 2. -С. 256-164. –Душанбе, – 2021.
12. Шоев М.Дж. Распределение жуков-герпетобионтов внутри биотопов/ М.Дж. Шоев, К.С. Исозода, О. Тошев // Мат-ли международной конф. «Актуальные вопросы охраны биоразнобразия» Башкирский государственный университет. г. Уфа – 2022.
13. Исоев К.С., Шоев М.Дж. Характер распространения жуков-навозников по биотопам / К.С. Исоев, М.Дж. Шоев // ХГУ. – Учёные записки, -№ 4(51). -С. 53-57. -2019.
14. Шоев М.Дж. Особенности жизни некоторых видов семейство Carabaidae/ М.Дж. Шоев, К.С. Исоев // Материалы республиканской научно-теоретической конференции, посвященной 80-летю памяти Заслуженного деятеля науки и техники РТ, Академика ТАСХН, д.б.н., профессора Х.М. Сафарова. “Физиологические механизмы адабтатции организма к различным условиям среды”. –Душанбе, 30-мая 2017 г. -С. 89 – 91.
15. Шоев М.Дж. Фенологическое изменение жуков - герпетобионтов ущелья Такоб / М.Ҷ. Шоев , А.Х. Кадыров // Фишурдаи маърӯзаи конференсияи ҷумҳуриявии илмию - назариявии ҳайати профессорону-устодони ДМТ. 2019. -С. 133.

ТАҒЙИРОТИ ФЕНОЛОГИИ ГАМБУСАКҲОИ ГЕРПЕТОБИОНТИИ ДАРАИ ВАРЗОБ

Дар мақола маълумот дар бораи гамбусакҳои герпетобионт ва робитаи зичи онҳо бо биотопҳои дар нишебиҳои гуногун ҷойгиршуда оварда шудааст. Ҳамчунин тағйироти фенологиӣ гамбускҳои герпетобионт ошкор карда шудааст. Тадқиқотҳо нишон дод, ки ба тақсимоти гамбускҳое, ки дар қабатҳои хок зиндагӣ мекунанд, ба як қатор омилҳо: ҳарорати хок ва партов, намнокӣ, нишебии куҳо, зичии сарпуши наботот, истифодаи одамон аз ин майдонҳо ва ғайра таъсир мерасонад. Бояд қайд кард, ки аксари гамбусакҳои герпетобионт дар тасмаи растаниҳои паҳнбарг зиндагӣ мекунанд. Зеро намӣ, дар сатҳи растаниҳои паҳнбарг, инчунин дар зери баргҳои рехтаю хушкшуда муддати дароз боқӣ мемонад. Аз ҳамин сабаб фаъолияти гамбускҳои герпетобионт дар ин биотопҳо аз аввали баҳор сар шуда, то охири тобистон давом мекунад. Аз ин рӯ, бештари гамбускҳои герпетобионт мезофил мебошанд, яъне дар қитъаҳои серрутубат зист мекунанд. Дар баробари ин гамбускҳои герпетобионт нисбатан ба дигар гурӯҳи гамбускон бузургтаранд ва ба тарзи роҳрави ҳаракат мекунанд. Махсусан, визвизакон хело чолок буда аз як мавзеъ ба мавзеи дигар ҳаракат мекунанд. Шакли гамбускон низ аз дигар гамбускон тафовут мекунанд. Одатан шакли дарозрӯя доранд, ки тарафи тахтапушташон барҷаста ва тарафи шикамашон ҳамвор аст.

Калидвожаҳо: Scarabaeidae, Tenebrionidae, Carabidae, герпетобионт, биотоп, тасмаҳои растанигӣ, фенология, мавзеъ, баҳор, паҳнбарг, гамбусакҳо, чолок.

ФЕНОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗМЕНЕНИЕ ЖУКОВ-ГЕРПЕТОБИОНТОВ УЩЕЛЬЯ ТАКОБ

В статье приводятся данные о жуках-герпетобионтах и их тесной связи с биотопами, расположенными в разных склонах. Выявлены также фенологические изменения жуков-герпетобионтов. Исследования показали, что на распределение жуков, обитающих в подстилке влияет

целый комплекс факторов температура почвы и подстилки, влажность, крутизна склонов, густота растительного покрова, использование данных участков человеком и т.д. Нужно отметить, что большая часть жуков-герпетобионтов обитает в поясе широколиственных растений. Потому что влага сохраняется на поверхности листовых растений, а также под опавшими листьями и засохшими растениями в течение длительного времени. По этой причине активность жуков-герпетобионтов в этих биотопах начинается с начала весны и продолжается до конца лета. Таким образом, большинство жуков-герпетобионтов являются мезофилами, то есть обитают во влажных районах. В то же время жуки-герпетобионты крупнее других групп жуков и передвигаются шагом. В частности жужелицы очень проворны и перемещаются с одного места на другое. Форма жуков также отличается от других жуков. Обычно они имеют удлиненную форму с выпуклой дорсальной стороной и плоской брюшной стороной.

Ключевие слова: Scarabaeidae, Tenebrionidae, Carabidae, герпетобионт, биотоп, растительные пояса, фенология, местоположение, весна, широколиственный, жуки, проворный.

PHENOLOGICAL CHANGES IN HERPETOBIONT BEETLES OF THE TAKOB GORGE

The article presents data on herpetobiont beetles and their close connection with biotopes located on different slopes. Phenological changes in herpetobiont beetles are also revealed. Research has shown that the distribution of beetles living in the litter is influenced by a whole range of factors: soil and litter temperature, humidity, slope steepness, vegetation density, human use of these areas, etc. It should be noted that most herpetobiont beetles live in the broadleaf plant belt. Because moisture is retained on the surface of leafy plants, as well as under fallen leaves and dried plants for a long time. For this reason, the activity of herpetobiont beetles in these biotopes begins in early spring and continues until the end of summer. Thus, most herpetobiont beetles are mesophiles, that is, they live in humid areas. At the same time, herpetobiont beetles are larger than other groups of beetles and move by walking. In particular, ground beetles are very agile and move from one place to another. The shape of the beetles also differs from other beetles. They usually have an elongated shape with a convex dorsal side and a flat ventral side.

Keywords: Scarabaeidae, Tenebrionidae, Carabidae, herpetobiont, biotope, vegetation belts, phenology location, spring, broadleaf, beetles, agile.

Маълумот дар бораи муаллифон: ***Шоев Муҳаммадҷон Ҷумаевич*** – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои биологӣ, дотсенти кафедраи зологияи факултети биология. **Суроға:** 734025, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Тел: **917-17-40-17. E-mail: Shoev.1969@mail.ru**
Қодиров Абдусалом Ҳафизович – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, доктори илмҳои биологӣ, профессори кафедраи зологияи факултети биология. **Суроға:** 734025, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Тел: **+917-36-39-53.**
Доруев Файзулло Якубович - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ассистенти кафедраи зологияи факултети биология. **Суроға:** 734025, шаҳри Душанбе, Ҷумҳурии Тоҷикистон, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Тел: **908-58-10-92.**

Сведения об авторах: ***Шоев Мухаммаджон Джумаевич*** **–** Таджикский национальный университет, кандидат биологических наук, доцент кафедры зоологии биологического факультета. **Адрес:** 734025, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. Тел: **917-17-40-17.** E-mail*:* **Shoev.1969@mail.ru**
Кадыров Абдусалом Хафизович **–** Таджикский национальный университет, доктор биологических наук, профессор кафедры зоологии биологического факультета. **Адрес:** 734025, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. Тел: **917-36-39-53**
Доруев Файзулло Якубджонович **–** Таджикский национальный университет, ассистент кафедры зоологии биологического факультета. **Адрес:** 734025, город Душанбе, Республика Таджикистан, проспект Рудаки, 17. Тел: **908-58-10-92**

Information about authors: ***Shoev Muchammadjon Jumaevich*** — Tajik National University, candidate of biological sciences, associate professor of the Department of Zoology of the Faculty of Biology. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 17. Phone: **917-17-40-17.** E-mail: **Shoev.1969@mail.ru**
Kadyrov Abdusalom Khafizovich **–** Tajik National University, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Zoology, Faculty of Biology. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 17. Tel: **917-36-39-53**
Doruyev Fayzullo Yakubdzhanovich **–** Tajik National University, Assistant of the Department of Zoology, Faculty of Biology. **Address:** 734025, Dushanbe, Republic of Tajikistan, Rudaki Avenue, 17. Tel.: **908-58-10-92**

Мақола ба редаксия ворид шуд: 23.11.2024
Аз тақриз баргашт: 21.12.2024
Ба чоп тавсия шуд: 14.03.2025

ИЛМҲОИ ТИББӢ – МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Юлдошева М.У., Рафиева З.Х., Раджабзода С.Р. Клинико-анамнестическая характеристика городских беременных женщин…….. **5**

Расулов Ё.Ф., Муминов Ш.Р., Рахматов А.Ш., Давронзода И. Оценка заболеваемости лямблиозом в городе Душанбе за 2020-2022 годы…… **12**

Тусматов Ш.М., Рахимов Д.А., Абдуллохаджаева Г.А., Мамурзода Б.М. Перспективы применения бактериофагов..... **21**

Обидов С.А., Олимов А.М., Ашуров Г.Г., Гурезов М.Р. Результаты многокритериальной оценки индикационных показателей полости рта и микробиоценоза десен при патологии пародонта у детей с врожденными несращениями верхней губы и нёба……. **29**

Намозова З.С., Мухамадиева С.М., Абдуллоходжаева Г.А. Упущенные возможности антенатального ухода у первородящих женщин, перенесших кесарево сечение …….... **37**

Рахматова Р.А., Шамсов Б.А., Давлатзода Д.А., Комили И.А. Гемодинамические нарушения при тяжелой пневмонии у детей раннего возраста и методы их коррекции……... **44**

Мухиддинов Х.Х., Зокиров Б.Н. Шарипов К.О. Медико-социальные аспекты кардиогенного шока……. **52**

Мирзабекова Б.Т. Динамика и структура причин ранней неонатальной смертности недоношенных новорожденных в Республике Таджикистан…… **60**

Шарипов А.М., Мазабшоев С.А., Дододжонов Ю.Т., Шарипов Н.Ш., Махмадалиев А.А. Случай успешного удаления инородного тела 12-перстной кишки у ребёнка 15 лет……. **66**

Киёмиддинзода М. Сравнение результатов различных методов досрочного родоразрешения женщин с тяжелыми преэклампсиями в сроки после 34 недель беременности……. **73**

Қурбонова Г. Ҳ., Зарипов А.Р. Изучение процессов формирования налета на несъемных ортопедических конструкциях по возрастной когорте для оптимизации профилактики и ухода…… **84**

Джумаев И.Н., Шамсиев Дж.А., Ризоев Х.Х., Пиров Т.А. Симптомы острого постренального повреждения почек при уролитиазе……. **91**

Камилова М.Я., Рахматуллоева Д.М. Методы, способствующие уменьшению кровопотери при акушерских кровотечениях во время операции кесарево сечение……. **98**

Ҷалолов Ш. Н., Раҳматова Р.А., Ғаниева М. А., Ашурова Н.С. Вайроншавии нишондодҳои иммунологӣ ҳангоми перитонити паҳншуда дар кӯдакон…… **105**

Ахмедова А.Р., Назаров Э.И., Уралов З.Т., Ғафурова С.С., Абдурахимов Р. М. Омӯзиши масъалаҳои ҳалталаб оид ба фарбеҳӣ ва роҳҳои оқилонаи бартараф кардани он..... **111**

Ашурова Н.С., Табарова Н.М., Ганиев А.Р., Ҷалолов Ш.Н. Хусусиятҳои эпидемиологӣ ва клиникии сироятҳои шадид дар рӯдаҳои кӯдакон дар марҳилаи муосир..... **119**

Каримова О.А., Шерова Ф.О., Фозилова З.А., Зокирова Р.С., Базарова Н.С. Нақши истифодабарии комплекси витаминию минералӣ ҳангоми ҳомилагӣ..... **126**

Қурбонова Г.Ш., Холбеков А.Ҷ., Муродов Ш.С., Раҳимов О.С., Аҳатова Г. С. Омӯзиши таъсири гормонҳои тиреоидӣ ба фаъолнокии вазифавии системаи репродуктивии занон **134**

Ф А Р М А Т С И Я - Ф А Р М А Ц И Я

Саидова М.Н. Алиев З.М. Фармацевтическая оценка состояния психиатрических больных в Республике Таджикистан…… **143**

Убайдулло М.О., Джалилов Дж.Н., Бобояров А.Р., Давлаткадамов С.М. Девясил высокий – применение в древней и современной народной и научной медицине (обзорная статья)..... **152**

Ниёзов С. Х. Анатомическое строение клубня цистанхе солончаковой (cistanche salsa (c. A. Mey.) G. Beck.) Сем. Заразиховых orobanchaceae vent..... **160**

Бобизода Г.М., Раджабова Д.У., Навруззода Г.Ф. Синтез активированных эфиров трипептидов, содержащих серин, глутаминовую кислоту и гистидин…… **166**

Гиёзода А.Ш. Лекарственные растения противодиабетического действия Республики Таджикистан…… **174**

Султонов Р.А., Рачабов У.Р., Юсуфӣ С.Ҷ., Эмомов М., Алиев Ф., Квачахия Л.Л. Таҳлили муқоисавӣ ва таҳқиқоти химикӣ-фарматсевтӣ, хосиятҳои антиоксидантии як қатор намудҳои чоқала (*INULA l)* **182**

Раджабов У.Р., Мадикроми А.М. Таҳлили физикӣ-химиявӣ, физиологӣ ва биологии пайвастагиҳои координатсионии нуқра (I) бо атсетилсистеин **192**

Султонов Р.А., Юсуфӣ С.Ҷ., Раҷабов У.Р., Ҳакимхоҷазода С.Н., Маҳкамов Ҳ.Қ., Шарипова Н.М. Тадқиқи химикӣ-фарматсевтӣ, фармакогностикӣ, физикӣ-химиявӣ ва хосиятҳои антиоксидантии аминокислотаҳо ва растаниҳои шифобахш дар Ҷумҳурии Тоҷикистон..... **200**

И Л М Ҳ О И Б И О Л О Г Ӣ - Б И О Л О Г И Ч Е С К И Е Н А У К И

Каримзода А.И., Алиева М.Т. Влияние климата на организм человека…… **209**
Шарипов Р.К., Дилшоди Х., Курбоналиева Т.А., Мирзоева З.А., Мамадюсуфова М.Г. Степень роста проростков корней и число боковых корешков у различных генотипов мягкой пшеницы в зависимости от уровня насыщенности почвы водорослями *IN VITRO* …….. **216**
Ашуров С.Ғ., Саидов С.С. Шоев С.Х. Вирус ящура и проблема создания синтетических вакцин…… **223**
Маниязова Н.А., Кобилов Ю.Т., Абдуллаев А., Сайдализода С.С., Саидмуродзода Н.Г. Повышение фотосинтетической активности бобовых культур в условиях почвенной засухи…… **235**
Мирзобаҳодурова Ш. Р., Ҳусенхоҷаева М. М., Мамадчонова Ф. Экология вороновых птиц Таджикистана…….. **243**
Давлатов А. Аҳаммияти ароморфозҳо дар тағйирёбӣ ва инкишофи рустаниҳои биосфера..... **250**
Астанакулова Г.М. Парвариши микроқаламчаҳои картошка дар шароити *IN VITRO* бо истифода аз маводи зиддивирусии рибаверин..... **258**
Каримзода М.С. Баҳодиҳии таҷрибавии таъсири захролудшавии нитратӣ ба ҳуҷайраҳои лейдиги калламушҳои нарина..... **265**
Шерализода О.З., Шамсудинов Ш.Н. Таъсири шарбати ширинбия, заринреша ва качим ба нишондодҳои сурхи хун..... **271**
Пиров Ғ.З., Зиёдамои С., Шокирова Ҳ.И., Рустамзода Н.А. Тлиглисеридҳои таркиби зардоби хуноба ва роҳҳои муайянкунии он **279**
Рахмонов Ш.Р. Фаъолияти фотосинтетикии барг вобаста ба сарборигузорӣ ва шаклдиҳии ток дар навъи ангури зариф дар шароити заминҳои лалмии Тоҷикистони Ҷанубӣ..... **285**
Хаитматова М. А., Эргашев А.Э., Сайдализода С.Ф. Хусусиятҳои биоэкологӣ ва морфофизиологии навъҳои ояндадори ҷав дар шароити хоку иқлими водии Ҳисор..... **291**
Мирзозода С.М. Растаниҳои шаҳддори ноҳияи Муъминобод ва аҳаммияти онҳо барои соҳаи занбӯрасалпарварӣ дар ин минтақа…….…. **299**
Шоев М.Ҷ., Қодиров А.Ҳ., Доруев Ф.Я. Тағйироти фенологии гамбусакҳои герпетобионтии дараи Варзоб…… **305**

НАУКА И ИННОВАЦИЯ
Научный журнал «Наука и инновация» основан в 2014 г.
Выходит 4 раз в год. Печатная версия журнала зарегистрирована в Министерстве культуры Республики Таджикистан от 28.05.2024 г., №362/ЖР-97. Журнал принимает научные статьи по следующим отраслям науки: Фармация; Клиническая медицина; Медико-биологические науки; Общая биология; Физиология

Журнал включен в базу данных
Российского индекса научного цитирования (РИНЦ),
регулярно предоставляет в РИНЦ информацию в виде метаданных.
Полнотекстовая версия журнала доступна на сайте издания
(www.niin.vestnik-tnu.com).

НАУКА И ИННОВАЦИЯ
2025. №1.
Над номером работали:
Ответственный редактор: Шовалиева Ф.С.
Редактор русского языка: О.Ашмарин

Издательский центр
Таджикского национального университета
по изданию научного журнала
«Наука и инновация»
734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе, проспект Рудаки, 17.
Сайт журнала: **www.niin.vestnik-tnu.com**
E-mail: **vestnik-tnu@mail.ru**
Тел.: **(+992 37) 227-74-41**

Сдана в печать: 14.03.2025