

ИЛМ ВА ФАНОВАРӢ

2020. №3.

НАУКА И ИННОВАЦИЯ

2020. №3.

SCIENCE AND INNOVATION

2020. No3.



МАРКАЗИ
ТАБӢУ НАШР, БАҶГАРДОН ВА ТАҶӢУМА
ДУШАНБЕ – 2020

ИЛМ ВА ФАНОВАРӢ

Муассиси маҷалла: Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Маҷалла соли 2014 таъсис дода шудааст. Дар як сол 4 шумора нашр мегардад.

Сармуҳаррир:

**Хушвахтзода
Қобилҷон Хушвахт**

Доктори илмҳои иқтисодӣ, 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 фарматсевтӣ, декани факултети 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 тақмили ихтисоси мутахассисони соҳаи фарматсияи Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ, (ш.Харков, Украина)

**Раменская Галина
Владиславовна**

Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи химияи фарматсевтии Донишгоҳи якуми давлатии тиббии Маскав ба номи И.М. Сеченов (ш.Маскав, Россия)

**Глембоцкая
Галина Тихоновна**

Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессори кафедраи иқтисод ва ташиқи 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 баъдидипломи ба номи П.Л.Шупик (Киев, Украина)

**Кисличенко
Виктория
Сергеевна**

Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи химияи пайвастиҳои табиии Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ (ш.Харков, Украина)

**Георгиянс
Виктория
Акоповна**

Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи химияи фарматсевтии Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ (ш. Харьков, Украина)

**Сайдов Нарзулло
Бобоевич
Юсуфӣ
Саломиддин
Чабоор**

Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, директори Институти илмӣ-таҳқиқотии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, муовини ректор оид ба илм ва нашрияи Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино, академики Академияи илмҳои тиб

Илмҳои тиббӣ

**Одинаев Фарҳод
Исматуллоевич**

Доктори илмҳои тиббӣ, профессори кафедраи терапияи факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, академики Академияи илмҳои тиббии Россия

**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 гинекологияи факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

**Талабов
Маҳмадалӣ
Сайфович**

Доктори илмҳои тиббӣ, профессор, декани факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

**Нуралиев
Маҳмадалӣ**

Номзади илмҳои тиббӣ, дотсент, мудири кафедраи морфологияи факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Дӯстмуродович

Илмҳои биологӣ

**Устоев Мирзо
Бобочонович**

Доктори илмҳои биологӣ, профессори кафедраи физиологияи одам ва ҳайвонҳо, факултети биология, Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

**Юлдошев
Ҳимониддин**

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

**Каримов Ақобир
Изатуллоевич**

Номзади илмҳои биологӣ, дотсент, декани факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Маҷалла дар Маркази таъбу нашр, баргардон ва тарҷумани 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 илмӣ соҳаҳои зерини илмро барои ҷоп қабул менамояд: 14.04.00 – фарматсия; 14.01.00 – Тибби клиникӣ; 14.03.00 – Илмҳои тиббӣ биологӣ;

03.02.00 – Биологияи умумӣ; 03.03.00 – Физиология

Маҷалла дар Индекси иқтибосҳои илмӣ 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:

Хушвахтзода
Кобилджон
Хушвахт

Доктор экономических наук, 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, декан фармацевтического факультета 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)

Раменская Галина
Владиславовна

Доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой фармацевтической химии Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (г. Москва, Россия)

Глембоцкая
Галина Тихоновна

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

Давтян Лена
Леоновна

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)

Георгиянц
Виктория
Акоповна

Доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой фармацевтической химии Национального фармацевтического университета (г. Харьков, Украина)

Саидов Нарзулло
Бобоевич

Доктор фармацевтических наук, профессор, директор научно-исследовательского института Таджикского национального университета

Юсуфи
Саломиддин
Джаббор

Доктор фармацевтических наук, профессор, проректор по науке и изданию Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино, академик Академии медицинских наук

Медицинские науки

Одинаев Фарход
Исматуллаевич

Доктор медицинских наук, профессор кафедры терапии медицинского факультета Таджикского национального университета

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

Талабов
Махмадали
Сайфович

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 физиологии человека и животных биологического факультета Таджикского национального университета

Юлдошев
Химониддин

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

Каримов Ақобир
Изатуллоевич

Кандидат биологических наук, доцент, декан биологического факультета 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: 14.04.00 – Фармация; 14.01.00 – Клиническая медицина; 14.03.00 – Медико-биологические науки; 03.02.00 – Общая биология; 03.03.00 – 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:

Hushvahtzoda
Kobiljon Hushvaht

Doctor of Economic Sciences, 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 Dean of the Faculty of Pharmacy 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)

Ramenskaya
Galina
Vladislavovna

Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Pharmaceutical Chemistry of the First Moscow State Medical University named after I.M. Sechenova (Moscow, Russia)

Glembotskaya
Galina

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

Tikhonovna
Davtian Lena
Levonovna

Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Pharmaceutical Technology and Biopharmacy Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education (Kiev, Ukraine)

Kislichenko
Viktoriya
Sergeevna

Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Chemistry of Natural Compounds, National Pharmaceutical University (Kharkov, Ukraine)

Georgiyants
Viktoriya
Akopovna

Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Pharmaceutical Chemistry, National Pharmaceutical University (Kharkov, Ukraine)

Saidov Narzullo
Boboevich
Yusufi Salomiddin
Dzhabbor

Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Director of the Research Institute of the Tajik National University

Doctor of Pharmacy, Professor, Vice-Rector for Science and Publication of the Tajik State Medical University named after Abuali Ibni Sino, Academician of the Academy of Medical Sciences

Medical sciences

Odinaev Farkhod
Ismatullaevich

Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Therapy of the Medical Faculty of the Tajik National University

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
Talabov

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Medical Faculty, Tajik National University

Makhmadali
Saifovich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Medicine of the Tajik National University

Nuraliev

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Morphology, Medical Faculty of the Tajik National University

Makhmadali
Dustmurodovich

Biological Sciences

Ustoev Mirzo
Bobojonovich
Yuldoshev

Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Human and Animal Physiology of the Faculty of Biology of the Tajik National University

Himoiddin

Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Biochemistry of the Biological Faculty of the Tajik National University

Satorov

Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Botany of the Faculty of Biology of the Tajik National University

Rakhmatullo
Boboevich

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Dean of the Faculty of Biology of the Tajik National University

Karimov Akobir
Izatulloevich

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 Tel. (+99237)2277441

The journal accepts scientific articles on the following scientific specialties:

14.04.00 - Pharmacy; 14.01.00 - Clinical medicine; 14.03.00 - Medical and Biological Sciences; 03.02.00 - General Biology; 03.03.00 - Physiology

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

УДК 616.314.18-002.4.084(075.8)

**РЕЗУЛЬТАТЫ УСТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ КОНСТИТУЦИИ
У ЛИЦ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ПРИВЫЧНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ И
РАЗЛИЧНОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ К ПАТОЛОГИИ ЗУБОВ И ТКАНЕЙ
ПАРОДОНТА**

Махмудов Д.Т., Ашуров Г.Г., Каримов С.М., Одинаев И.С.

**Государственное образовательное учреждение «Институт последипломного
образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан»
Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино**

Актуальность. Движение как основное проявление жизнедеятельности организма является ведущим гомеостатическим фактором. Дозированные физические нагрузки довольно широко применяются для повышения общей резистентности и функциональных возможностей организма. Признается их приоритетное значение в качестве важнейшего немедикаментозного средства профилактики и лечения сердечно-сосудистой патологии и функций опорно-двигательной системы [1, 2]. Вместе с тем, параметры физической активности, обеспечивающие оптимальный эффект для нормального состояния органов и систем, строго индивидуальны. Отсюда целесообразен индивидуально-типологический подход при оценке физиологических свойств и качеств организма, а также определение его устойчивости к различным формам патологии [3].

Авторами [4] предложена концепция типологической вариабельности физиологической индивидуальности. Для ее обоснования ими определены типовые характеристики индивидуальных особенностей уровня привычной двигательной активности. Проведенные ими исследования позволили выделить три функциональных типа среди обследованных - лиц с низкой, средней и высокой привычной двигательной активностью (ПДА). Комплексный подход к оценке ПДА (шагометрия, суточное мониторирование электрокардиограммы, ведение дневника физической активности) позволил также установить нормативные показатели суточного объема двигательной активности, некоторые особенности деятельности сердечно-сосудистой системы у лиц различных функциональных типов.

С учетом вышеизложенного, установление взаимосвязей распространенности и интенсивности основных стоматологических заболеваний, как наиболее распространенной патологии зубочелюстной системы у лиц с различным уровнем привычной двигательной активности, может способствовать не только дальнейшему научному обоснованию типовых характеристик индивидуального разнообразия двигательных показателей организма, но и установлению уровня кариес- и пародонтоустойчивости, что дает возможность эффективной прогностической и текущей оценки возникновения и развития патологии органов и тканей полости рта, а также более глубокому обоснованию комплексной терапии и проведению системной профилактики, что определяет актуальность планируемого исследования.

Цель исследования. Оценить взаимообуславливающие изменения распространенности стоматологической патологии в зависимости от индивидуально-типологического состояния организма и уровня привычной двигательной активности.

Материал и методы исследования. Клинические и комплексные функциональные исследования были проведены у соматически здоровых пациентов различных функциональных типов конституции с кариесологическим и пародонтологическим диагнозом в возрасте от 20 до 60 лет. Всего было обследовано 395 человек (227 женщин и 168 мужчин). Основную группу составили пациенты с различной выраженностью кариеса и заболевания пародонта.

В зависимости от функциональных типов конституции пациенты были разделены на 3 группы: 1-я группа - 106 человек (26,8%) с высокой привычной двигательной активностью, 2-я группа - 125 человек (31,7%) – со средней и 3-я группа 164 (41,5%) с низким уровнем привычной двигательной активности (рис. 1).

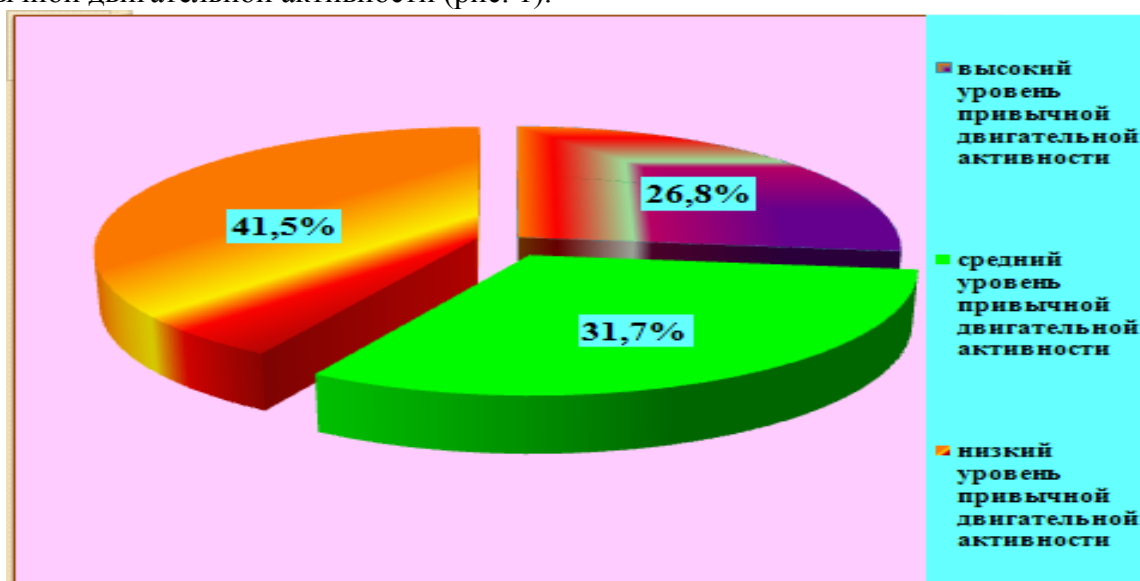


Рис. 1. Распределение соматически здоровых пациентов в зависимости от уровня привычной двигательной активности

Контрольную группу составили лица с интактными зубами и здоровым пародонтом без соматической патологии тех же возрастных групп: 180 человек (90 мужчин и 90 женщин), которые обращались для санации полости рта. Все пациенты проживали на одной территории (г. Душанбе), не имели на момент обследования острых заболеваний и обострения хронических заболеваний внутренних органов.

Статистическую обработку полученных материалов проводили в компьютерной программе Microsoft Excel. Для определения статистической значимости среднеарифметических показателей использовали критерий Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение. Полученные результаты позволили на первом этапе оценить процентное соотношение поражения тканей пародонта у мужчин и женщин опытной группы с различным уровнем привычной двигательной активности (ПДА): средним (СПДА) и высоким (ВПДА). При этом специальной выборки не проводилось, а учитывалась обычная последовательность пациентов по обращению к врачу-стоматологу. Так, у мужчин с различной выраженностью заболеваний пародонта 1-я группа в количественном отношении была наибольшей – 84 человека. В связи с этим мужчины с низкой ПДА (4231 ± 172 ; $P < 0,01$) составили 50,0%, 2-я группа – мужчины со средней ПДА (8230 ± 179 ; $P < 0,01$) была представлена 62 пациентами, что составило 36,9%. Группа мужчин с высокой ПДА (13641 ± 253 ; $P < 0,05$) была наименьшей – 22 человека и составила 13,1%. Аналогичная тенденция наблюдалась и у женщин с хроническим пародонтитом (соответственно, 51,2%, 40,9% и 7,9%).

Сопоставление данных по обращению к врачу-стоматологу лиц с патологией тканей пародонта и анализ их привычной двигательной активности указывает на то, что в основном (50,0% и 51,2%) – мужчины и женщины с низкой ПДА. Поскольку выборка пациентов шла на основе текущей обращаемости, то можно отнести наряду с другими факторами низкую ПДА к факторам риска развития пародонтита, а лиц со средней ПДА – условно к «группе риска», соответственно, лиц с высокой ПДА – к группе резистентных по отношению к заболеваниям пародонта.

Для подтверждения рабочей гипотезы на следующем этапе была определена интенсивность поражения и клиническая характеристика зубов и тканей пародонта у лиц с

различным уровнем ПДА. Так, среди обследованных пациентов установлена обратная зависимость между уровнем привычной двигательной активности, распространенностью и интенсивностью кариеса зубов. Так, у лиц с низкой привычной двигательной активностью усредненное значение распространенности кариеса зубов составило $99,3 \pm 3,6\%$ против исследуемого показателя у лиц с высокой привычной двигательной активностью ($85,7 \pm 2,8\%$). Отрицательная разница данного показателя между группами составила $13,7\%$. Аналогичная тенденция выявлена при изучении интенсивности кариеса зубов среди обследованных I и II групп (соответственно, $8,0 \pm 0,28$ и $4,60 \pm 0,19$ единиц пораженных зубов на одного обследованного пациента при отрицательной разнице $42,5\%$).

У лиц с низким уровнем двигательной активности общая распространенность заболеваний пародонта составила $99,9 \pm 1,5\%$ при минимальном ее значении среди обследованных с высоким уровнем привычной двигательной активности ($75,0 \pm 3,6\%$). Отрицательная разница при изучении распространенности заболеваний пародонта между группами составила $24,9\%$, что свидетельствует о благоприятном состоянии околозубных тканей у лиц с высокой привычной двигательной активностью.

О правомерности подобных утверждений свидетельствуют и полученные нами данные относительно интенсивности данной патологии у лиц с различным уровнем двигательной активности. Так, частота интенсивности болезни пародонта в среднем составила $6,0 \pm 0,12$ пораженного сегмента при низком уровне двигательной активности, составляя $4,5 \pm 0,07$ сегмента у лиц с высокой привычной двигательной активностью. Оценка итоговых показателей свидетельствует о чрезвычайно высоком уровне распространенности и интенсивности данной патологии у лиц с низким уровнем привычной двигательной активности.

В литературе мы не обнаружили сведений, характеризующих ассоциированные изменения распространенности стоматологической заболеваемости и частоту сердечных сокращений в зависимости от уровня привычной двигательной активности больных. Анализ полученных нами данных у лиц с низким уровнем привычной двигательной активности позволил выявить более высокую частоту сердечных сокращений ($78,5 \pm 0,6$ уд/мин), высокая интенсивность кариеса ($8,0 \pm 0,28$ ед.) и болезни пародонта ($6,0 \pm 0,12$ сегмент), по сравнению лицами с высокой двигательной активностью (соответственно, $75 \pm 0,6$ уд/мин, $4,60 \pm 0,19$ ед. и $4,5 \pm 0,07$ сегмент).

У лиц с низким уровнем привычной двигательной активности и высокой распространенностью стоматологической патологии установлен более низкий уровень систолического артериального давления ($113,5 \pm 0,4$ мм рт.ст.) по сравнению исследуемого показателя ($119,5 \pm 0,5$ мм рт. ст.) среди больных с высокой привычной двигательной активностью, у которых обнаружены низкие значения кариеса зубов и заболеваний пародонта.

Нами также изучена функциональная активность нервно-мышечного аппарата кистей рук у стоматологических пациентов с различным уровнем двигательной активности. В указанном аспекте определена прямая взаимосвязь между физической работоспособностью, уровнем стоматологической заболеваемости и привычной двигательной активностью. Чем выше уровень активности нервно-мышечного аппарата кистей рук справа и слева (соответственно, $43,69 \pm 0,4$ кг и $42,35 \pm 0,5$ кг), тем ниже показатели распространенности и интенсивности кариеса зубов (соответственно, $85,7 \pm 2,8\%$ и $4,60 \pm 0,19$ ед.) и заболеваний пародонта (соответственно, $75,0 \pm 3,6\%$ и $4,5 \pm 0,07$ сегмент). Вместе с тем, у лиц с низким уровнем привычной двигательной активности, когда обнаруживалась низкая активность нервно-мышечного аппарата кистей рук справа и слева ($40,24 \pm 0,3$ кг и $36,58 \pm 0,3$ кг), напротив, установлена достоверно высокая распространенность и интенсивность кариеса (соответственно, $99,3 \pm 3,6\%$ и $8,0 \pm 0,28$ ед.), а также заболеваний пародонта (соответственно, $99,9 \pm 1,5\%$ и $6,0 \pm 0,12$ сегмент).

На основе полученных данных нами выделены общие физиологические критерии для лиц с различной устойчивостью к кариесу и болезни пародонта. Среди обследованных лиц

с более низким риском стоматологического поражения выявлены высокий уровень привычной двигательной активности, высокая физическая работоспособность и сбалансированное состояние регуляторных механизмов вегетативной нервной системы, а также достаточная функциональная активность нервно-мышечного аппарата кистей рук.

Учитывая полученные данные, становится очевидным, что установление функциональных типов конституции с различным уровнем привычной двигательной активности, разной устойчивости зубов и тканей пародонта к патологическим изменениям, дает нам возможность дальнейшей разработки фундаментальной базы для обоснования уровня ежедневной физической активности, совместимой с оптимальным состоянием стоматологического аспекта здоровья, а также дает объективную основу для разработки оздоровительных программ, повышения функциональных возможностей и общей резистентности организма с целью улучшения состояния органов и тканей полости рта.

В указанном аспекте нами установлена определенная межгрупповая динамика по распределению пациентов с различной выраженностью поражения пародонта. Так, наибольшее количество пациентов с тяжелой формой поражения пародонта было характерно для мужчин 1-й группы (низкая ПДА) – 44,0%. Также установлено, что процент таких пациентов в группах со средним (2-я группа) и высоким (3-я группа) уровнями ПДА был ниже и составил, соответственно, 19,4 и 9,2%. Наименьшее количество с легкой формой поражения тканей пародонта наблюдалось у мужчин с низкой ПДА (16,7%), а наибольшее – у лиц с высокой ПДА (45,4%).

В ходе проведенных исследований также определено, что средняя степень поражения тканей пародонта в большей степени была характерна для мужчин со средним ПДА (48,4%). У мужчин 1-й и 3-й групп данная степень поражения тканей пародонта составляла, соответственно, 39,3% и 45,4%. Аналогичная тенденция наблюдалась и у женщин.

С целью изучения индивидуально-типологических особенностей реакций организма при патологии тканей пародонта мы оценили состояние сердечнососудистой системы при генерализованном пародонтите у лиц различных функциональных типов конституции (ФТК). Так, по нашему мнению, проблема болезни пародонта должна решаться с учетом не только структурной, микробиологической и органоспецифической характеристик очага, но и оценки нервно-вазомоторного механизма, влекущего за собой различные функциональные изменения во всем организме.

По сравнению с контрольной группой у пациентов с различной выраженностью поражения пародонта отмечается статистически значимое различие практически во всем показателям состояния сердечнососудистой системы в покое, а также физической работоспособности и максимального потребления кислорода. Наиболее выраженное изменение со стороны сердечнососудистой системы было отмечено у пациентов с низким уровнем привычной двигательной активности. По сравнению с контролем у пациентов с низкой ПДА отмечалось увеличение частоты сердечных сокращений (соответственно, $73,1 \pm 0,9$ и $81,6 \pm 0,63$; $P < 0,01$), систолического и диастолического давления (соответственно, $107,1 \pm 0,5$ и $125,2 \pm 0,8$; $74,6 \pm 1,03$ и $82,7 \pm 0,5$), общего периферического сопротивления сосудов (соответственно, 2225 ± 22 и 2484 ± 28 ; $P < 0,01$), а также снижение ударного (соответственно, $45,6 \pm 0,31$ и $39,4 \pm 0,3$; $P < 0,01$) и минутного (соответственно, 3332 ± 34 и 3214 ± 32 ; $P < 0,01$) объемов кровообращения.

При оценке вышеуказанных показателей у пациентов различных групп можно говорить о менее экономном функционировании сердечнососудистой системы у лиц 1-й группы с низким уровнем привычной двигательной активности. Последнее, по сравнению с данными 2-й и 3-й групп, характеризуется соответствующими значениями минутного объема кровотока (МОК), достигающих при более низких значениях пульсового давления (ПД) и ударного объема (УО) определенных величин за счет наибольших показателей частоты сердечных сокращений (ЧСС). Подтверждением вышеизложенного является наименьшая физическая работоспособность у данной группы пациентов, которая относилась к градации «ниже среднего» ($589 \pm 3,6$ кгм/мин; $P < 0,01$). Аналогичная тенденция

наблюдалась у женщин, что в целом позволяет говорить о низком уровне общей двигательной активности как факторе риска в развитии патологии пародонта.

Снижение функциональных возможностей организма тесно коррелирует с показателями как системного, так и регионального кровообращения, в том числе и в тканях пародонта. С учетом изложенного нами была дополнительно определена динамика показателей ритма сердца у лиц с различным уровнем двигательной активности и поражением тканей пародонта. Проведенные исследования позволили установить, что у пациентов обоих полов как со средним значением, так и по каждой группе с учетом уровня привычной двигательной активности (низкий, средний, высокий) отмечаются статистически значимые различия по всем показателям, в сравнении с контрольной группой. Эти различия сохранялись не только в состоянии относительного покоя, но и при выполнении функциональной нагрузки – клиноортостатической пробы.

Наиболее существенные различия по оценке степени напряжения регуляторных механизмов были установлены у пациентов с низким уровнем двигательной активности: у них была установлена наибольшая частота сердечных сокращений в покое ($81,6 \pm 0,63$; $P < 0,01$) и увеличение амплитуды моды ($42,1 \pm 0,5$; $P < 0,01$). На основании вышеизложенного можно говорить о наличии гиперсимпатикотонии у пациентов с низким уровнем привычной двигательной активности. При этом анализ полученных данных показал, что вегетативная реактивность у лиц с низкой ПДА и поражением тканей пародонта также характеризовалась по гиперсимпатикотоническому типу. Кроме того, у мужчин с низкой привычной двигательной активностью, по сравнению с пациентами 2-й и 3-й групп, наблюдалось увеличение индекса вегетативного равновесия ($302,9 \pm 1,6$; $P < 0,01$), что указывает на усиление активности центрального контура управления. Подтверждением вышеизложенного являются также наибольшие значения показателя адекватности регуляции ($57,24 \pm 0,8$; $P < 0,01$) и вегетативного показателя ритма ($9,78 \pm 0,07$; $P < 0,01$).

По сравнению с 1-й группой, у пациентов с высоким уровнем привычной двигательной активности (3-я группа) отмечались меньшая частота сердечных сокращений в покое ($75,4 \pm 0,82$; $P < 0,05$), снижение амплитуды моды ($39,3 \pm 0,8$; $P < 0,05$) и увеличение вариационного размаха ($0,18 \pm 0,015$; $P < 0,05$). В этой же группе у пациентов отмечался наименьший индекс напряжения ($137,1 \pm 2,3$; $P < 0,05$), что говорит об умеренном преобладании тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы – симпатикотонии. Однако вегетативная реактивность на клиноортостатическую пробу характеризовалась как гиперсимпатикотоническая. Вместе с тем у мужчин с высокой привычной двигательной активностью и поражением тканей пародонта, по сравнению с пациентами 1-й и 2-й групп, отмечались наименьший индекс вегетативного равновесия ($218,33 \pm 2,5$; $P < 0,05$), показатель адекватности процесса регуляции ($49,34 \pm 1,2$; $P < 0,05$) и вегетативный показатель ритма ($6,98 \pm 0,1$; $P < 0,05$), что, в целом, говорит о более выраженной уравновешенности между симпатическим и парасимпатическим отделами вегетативной нервной системы.

Проведенный анализ собственных данных позволяет констатировать, что патологические изменения в тканях пародонта у пациентов обоих полов существенно коррелируют с общей реакцией организма, которая характеризуется достаточно высокой степенью и реакциями общего организма, т.е. степень поражения тканей пародонта определена уровнем привычной двигательной активности. В связи с этим каждый функциональный тип имеет свои физиологические особенности показателей сердечнососудистой системы и соответствующую реакцию тканей пародонта на повреждающий фактор системного характера.

Каждый функциональный тип (пациенты с различным уровнем привычной двигательной активности) имеет свои физиологические особенности по параметрам системного кровообращения, физической работоспособности и характеру регуляции сердечной деятельности, что определяет индивидуально-типологическую реакцию организма при стоматологической патологии. Полученные данные объективизировали

основу для физиологического подхода к выделению крайних вариантов нормы при формировании «контингента риска» и групп, резистентных к заболеваниям пародонта.

Таким образом, установление функциональных типов конституции у лиц с разным уровнем привычной двигательной активности и различной устойчивостью к патологии зубов и тканей пародонта дает объективную основу для обоснования индивидуального подхода к системной профилактике и комплексному лечению пародонтита, а также разработки индивидуальных оздоровительных программ с целью повышения функциональных возможностей организма и его резистентности к заболеваниям зубочелюстной системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анищенко А.П., Костюк З.М. Особенности состава пародонтопатогенной микробной флоры у спортсменов и их связь со стоматологическим здоровьем // Стоматология для всех. 2015. № 2. С. 36-39.
2. Беляев И.И. Стоматологический статус юных спортсменов с различным уровнем адаптации сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. Санкт-Петербург, 2014. 17 с.
3. Anderson, M.H. Current concepts of dental caries and its prevention // Operative Dentistry. 2011. Vol. 6. P. 11-18.
4. Ekuni D., Yamamoto T., Koyama R. Relationship between body mass index and periodontitis in young Japanese adults // J Periodontol Res. 2012. Vol. 43. P. 417-421.

НАТИҶАҶОИ МУАЙЯНГАРДОНИИ НАМУДҶОИ КОНСТИТУТСИЯИ ФУНКЦИОНАЛӢ БАЙНИ ШАХСОНИ САТҶИ ГУНОГУНИ ФАӢОЛИЯТИ ҲАРАКАТИ ОДАТНОК ВА МУҚОВИМАТНОКИИ МУҲТАЛИФДОШТА НИСБАТИ ПАТОЛОГИЯИ ДАНДОН ВА БОҒТАҶОИ ПАРОДОНТ

Дар байни 395 нафар шахсони солими намудҳои конститутсияи гуногуни функционалидоштаи синнашон аз 20 то 60-сола дар яқоя бо таъхиси кариесологӣ ва пародонтологӣ дар байни онҳо тадқиқотҳои клиникию функционалӣ гузаронида шуд. Аз лиҳози конститутсияи гуногуни функционалии муоинашудагон профилактика системавӣ, инчунин таъботати маҷмӯавии бемориҳои дандон ва пародонт дар байни онҳо далелнок карда шуд. Реаксияҳои намунавӣ ва махсуси системаи дилу рағҳо дар байни шахсони муқовиматнокии гуногундошта нисбати бемориҳои дандон ва пародонт муайян карда шуд.

Калидвожаҳо: фаъолияти ҳаракати одатнок, кариес, пародонт, фаъолияти дил, қобиляти қори физикӣ.

РЕЗУЛЬТАТЫ УСТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ КОНСТИТУЦИИ У ЛИЦ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ПРИВЫЧНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ И РАЗЛИЧНОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ К ПАТОЛОГИИ ЗУБОВ И ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА

Проведены клинко-функциональные исследования у 395 соматически здоровых пациентов различных функциональных типов конституции с кариесологическим и пародонтологическим диагнозом в возрасте от 20 до 60 лет. С позиции функциональных типов конституции обосновывалась системная профилактика и комплексное лечение заболеваний зубов и пародонта в зависимости от привычной двигательной активности пациента. Выделены типовые и специфические реакции сердечно-сосудистой системы у лиц с различной устойчивостью к заболеваниям зубов и пародонта.

Ключевые слова: привычная двигательная активность, кариес, пародонт, сердечная деятельность, физическая работоспособность.

RESULTS OF THE DETERMINATION OF FUNCTIONAL TYPES CONSTITUTIONS BESIDE PERSONS WITH DIFFERENT LEVEL OF ACCUSTOMED MOTOR ACTIVITY AND DIFFERENT RESISTANCE TO PATHOLOGY OF TEETH AND PARODONTAL TISSUE

Organized clinic-functional studies beside 395 somatic sound patients of the different functional types of constitutions with carisology and parodontology diagnosis at the age from 20 to 60 years. With positions of the functional types of constitutions was motivated system preventive maintenance and complex treatment of the diseases teeth and parodont in depending of accustomed motor activity of the patient. Chosen standard and specific reactions of the cardiovascular system beside persons with different resistance to diseases of teeth and parodont.

Key words: accustomed motor activity, caries, parodont, activity of heart, physical capacity to work.

Сведения об авторах: *Махмудов Джурабек Тешаевич* – Государственное образовательное учреждение «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», к.м.н.,

докторант кафедры терапевтической стоматологии ГОУ ИПОвСЗ РТ. Адрес: 734026, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. И. Сомони, 59. Телефон: (992) 918721155.

Ашуров Гаюр Гафурович – Государственное образовательное учреждение «Институт последиplomного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», д.м.н., профессор, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии ГОУ ИПОвСЗ РТ. Адрес: 734026, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. И. Сомони, 59. Телефон: (992) 988710992.

Каримов Сафар Мунаварович – Государственное образовательное учреждение «Институт последиplomного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии ГОУ ИПОвСЗ РТ. Адрес: 734026, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. И. Сомони, 59. Телефон: (992) 918616208.

Одинаев Ислоmiddin Сангович - Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, к.м.н., директор Учебно-клинического центра «Стоматология» ТГМУ. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 139. Телефон: (992) 934444228.

Information about the authors: Makhmudov Dzhurabek Teshaevich - State Educational Establishment «Institute of Postgraduate Education in Health Sphere of the Republic of Tajikistan», Candidate of Medical Sciences, doctorant of the Therapeutic Dentistry Department SEE IPEHS RT. Address: 734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe, I. Somoni st. Phone: (992) 918721155.

Ashurov Gayur Gafurovich - State Educational Establishment «Institute of Postgraduate Education in Health Sphere of the Republic of Tajikistan», Djctor of Medical Sciences, Professor. Head of the Therapeutic Dentistry Department SEE IPEHS RT. Address: 734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe, I. Somoni st. Phone: (992) 988710992.

Karimov Safarakhmad Munavarovich - State Educational Establishment «Institute of Postgraduate Education in Health Sphere of the Republic of Tajikistan», Candidate of Medical Sciences, associate professor of the Therapeutic Dentistry Department SEE IPEHS RT. Address: 734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe, I. Somoni st. Phone: (992) 918616208.

Odinaev Islomiddin Sangovich - Avicenna Tajik State Medical University, Candidate of Medical Sciences, director of Scholastic-clinical centre «Dentistry» of ATSMU. Address: 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 139. Phone: (992) 934444228.

УДК: 616-089.5(575.3)

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПРИ ФИБРОБРОНХОСКОПИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

*Каримов Т.Н¹, Рахманов А.Р., Атакуллаев Н.Б², Сатторов С.Д, Джобиров К.,
Идиева Х. Ш., Назаров Э.И.*

**Таджикский национальный университет,
ГУ «Комплекс здоровья Истиклол», г. Душанбе**

Актуальность. Проблема диагностики и лечения больных бронхолегочной патологией на протяжении многих лет привлекает к себе внимание учёных и практических врачей. Это связано с высокой распространенностью данной группы болезней в структуре заболеваемости (Юшон Ж.Ж., 1997). При респираторной вирусной инфекции нарушается мукоцилиарный клиренс, снижается фагоцитарная активность альвеолярных макрофагов и создаются благоприятные условия для развития патологий бронхолегочной системы (Федосеев Г.Б. и соавт., 1998; Автандилов Г.Г, 2001).

С появлением и усовершенствованием общего обезболивания стала активно развиваться бронхоскопия. Прогресс бронхоскопии способствовало появление линзовых телескопов с прямой, боковой и ретроградной оптикой, разнообразных инструментов для биопсии, экстракторов, ножниц, электрокоагуляторов.

Бронхоскопические манипуляции выполнялись посредством фибробронхоскопических бронхоскопов. ФБС (фибробронхоскопия) манипуляции включает в себе диагностические, лечебные и контрольного характера. Исследования характеризуются как относительно непродолжительные, травматичные и повышенных рефлексогенных зонах. Требование к анестезии включает в себя адекватную анестезиологическую защиту, управляемую анестезию, достижение адекватного газообмена, минимальными осложнениями и посленаркозной депрессии. За 1 год в среднем

в ГУ " Комплекс здоровья Истиклол" г Душанбе проводятся в среднем около 200- 220 бронхоскопических исследований. Около 80% исследований проводилось под местной анестезией раствор 10% лидокаином орошением ротоглоточной области, после предварительной премидикации, раствор атропина 0,5 _ 1 мл, + раствор димедрола 10- 20 мл+ раствор платифиллина 0,2% - 1 мл.

Больные, которым планировалось проведение исследования в условиях местной анестезии, получали рег.ос . – сибазон 5млг на ночь и утром 5 млг, внутрь. С целью седатации и устранения тревоги, амбулаторные больные получали парентерально за 30 мин до манипуляции сибазон 10 млг в\м. Во время проведения манипуляции присутствие анестезиолога обязательно. Проведение мониторинга системы кровообращения, сатурация кислорода в крови и контроль системы дыхания необходимы, с целью предотвращения каких-либо анестезиологических осложнений во время проведения манипуляций.

Цель исследования. Применение тотальной внутривенной анестезии с применением гипнотика раствора пропофола и фракционным введением раствора центрального анальгетика фентанила. При фибробронхоскопических исследованиях применение тиопентала натрия, сомбревина, кетамина, тотальной внутривенной анестезии за счёт побочных нежелательных действий, кардитоксический эффект тиопентала Na, выраженный ваготонический эффект сомбревина галлюциногенной и психотический эффект кетамина заставляет воздержаться от применения этих препаратов.

Результаты исследования и их обсуждение. Нами было взято 150 больных для проведения бронхоскопических исследований от 20 - 60 лет. Число мужчин составляло 100 больных, женщин-50 больных. При проведении местной анестезии 10% раствором лидокаина, после предварительной премидикации атропина с димедролом была произведена фибробронхоскопическая манипуляция, наблюдался дискомфорт, повышение рвотного рефлекса, гипертензия, тахикардия, явления бронхоспазма, что заставляло применять дополнительно седативные и анальгетические средства. Проведение ФБС исследований под местной анестезией с применением в составе премидикации раствора промедола манипуляции относительно проходили гладко, но с сохранением повышенных рефлексогенных зон, отмечалось явление умеренной тахикардии, повышение артериального давления с сохранением дискомфорта. Но и этот метод был недостаточным при проведении анестезиологического пособия. В связи с этим, учитывая опыт других стран, нами было решено использовать применение анестетика гипнотика пропофола из расчёта 2,5мг/кг веса больного и введением раствора центрального анальгетика фентанила 00,5 мг- 0,1 мг в/в после предварительной премидикации раствора атропина сульфат + димедрол 10-20 мл+ платифиллина 0,2%. Наблюдалось умеренное снижение артериального давления, отсутствие тахикардии, снижение реакции рефлексогенных зон (тошнота, рвота, ларингоспазм) быстрое восстановление сознания и ориентации без серьёзных осложнений и незначительной посленаркозной длительности 30-40 минут. Статистическую обработку полученных данных проводили путем парных сравнений на ЭВМ с применением критерия t компьютерного банка данных.

Таблица №1 Мониторинг гемодинамики и насыщения кислорода в крови

Мониторинг	АД сист.	АД диаст.	АД сред.	SPO ₂
1.Местная анестезия 2.Местная анестезия+ Промедол	1.Повыш. 15-20% от исходн. 2.Повыш. 5-10%	1.Повыш. 10-20%от исход 2.Повыш. 15-20%	Повыш. 10-20% от исх. Повыш. 15-20%	15-20% ниже исх. 5-10%
1. ТВА (пропафол)+ фентанил	АД в норме умер. сниж. 10%	в норме умер, сниж 10%	в норме или сниж до 10%	SPO ₂ в норме 96-98%

Таблица №2 Частота осложнений

Виды осложнений	Местная анестезия	Местная анестезия+ премидикация	ТВА пропофол + фентанил
Тошнота, рвота	30-40 %	15-20%	1-3%
Боль при проведении манипуляций.	40-50%	10%	
Бронхоспазм	5-7%	1-2%	1,0%
Тахикардия или нарушение ритма сердца	5-10% 8-10%	3-5% 3-5%	1,2 % -

Таким образом, учитывая опасность манипуляции в повышенных рефлексогенных зонах, учитывая частоту осложнений, применение внутривенной общей анестезии гипнотика пропофола с фракционным ведением центрального анальгетика фентанила показало положительную динамику и применение при фибробронхоскопических исследованиях, уменьшение частоты осложнений до и после проведения манипуляции. Оценка гемодинамического течения, при в\в использования гипнотика пропофола из расчёта 2,5 мг на кг, веса и введение 0,05- 0,1 мг фентанила центрального анальгетика, оставалось положительным, отмечалось умеренное снижение АД, тахикардии как таковой не наблюдалось, оставалось в пределах нормы. Со стороны системы дыхания серьёзных осложнений по типу ларинго и бронхоспазма не наблюдалось, сатурация насыщение кислорода в крови оставалось в норме. Со стороны системы пищеварения проявления тошноты, рвоты и регургитации практически не отмечены.

ЛИТЕРАТУРА

1. Alexsander C. A., Leach A.B. The Laryngeal Mask- experience of its use in destrict general hospital Todai ,s Anesthesia- 1989; 4 137-139.
2. Akbar N.A., Muzi M., Lopatka C. W., Ebert T.J. Neurocirculatory Responses to intubation wich Either an Endotracheal Tube or Larungeal mask airway in Humans. Journal of Clinical Anesthesia, - 1998: 195-198
3. Brain A. L. J Further developments of the laryngeals mask. Anesthesia- 1990: 44: 551-5
4. Brain A. L. J Further developments of the laryngeals mask. Anesthesia- 1990: 44: 801-805
5. Brain A. L. J The intavent Larungeal mask airway in Humans. Journal of Clinical Anesthesia, - 1998: 195-198

ТАҲҚИҚОТИ АНЕСТЕЗИОЛОГӢ БО УСУЛИ (ФБС-ФИБРОБРОНХОСКОПӢ)

Усули таҳқиқотҳои ФБС усули осон ва безарар мебошад, гузаронидани дорувориҳои анестетикогипнотик маҳдуди пропофол ва анальгетик ва истифодаи фентанил.

1. Муҳофизати безарари анестезиологӣ.
2. ФБС (фибробронхоскопия) таҳқиқот дар натиҷаи таҳхис.
3. Натиҷаҳои таҳқиқоти дил ва рағҳои хунгард.
4. Мубодилаи газҳо.
5. Набудани оризаҳои хатарнок дар ҳолатҳои пас аз истифодаи воситаҳои эҳёгарӣ.

Калидвожаҳо: усули мадҳушкунӣ, мубодилаи газҳо, депрессияи баъди ҷарроҳӣ.

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ПРИ ФИБРОБРОНХОСКОПИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

При ФБС исследованиях наиболее оптимальным и безопасным является применение анестетико-гипнотика раствором пропофола и центрального анальгетика и раствора фентанила.

1. Адекватная безопасная анестезиологическая защита.
2. Управляемая анестезия по ходу ФБС (фибробронхоскопическое) исследование
3. Минимальная и безопасная сердечно-сосудистая нагрузка
4. Сохранение адекватного газообмена.
5. Отсутствие серьёзных осложнений и минимальной посленаркозной депрессии.

Ключевые слова: адекватная управляемая анестезия, газообмен, послеоперационная депрессия.

ANESTHETIC AIDS FOR FIBROBRONCHOSCOPIC RESEARCH.

The most optimal and safe use of fibrobronchoscopic studies is the use of anesthetic hypnotic with and a propofol solution a central analgesic fentanyl solution.

1. Adequate safe anesthetic protection
2. Guided anesthesia during fibrobronchoscopic examination.
3. Minimal and safe cardiovascular load.
4. Maintaining adequate gas exchange.
5. Absence of serious complications and minimal depression after anesthetic depression.

Key words: adequate controlled anesthesia, postoperative depression, gas exchange.

Сведения об авторах: *Рахмонов А.Р.* – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры хирургии медицинского факультета, врач анестезиолог высшей квалификационной категории Государственного учреждения "Комплекс здоровья Истиклол" г. Душанбе. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **98520-08-80**

Каримов Т.Н. – Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургии медицинского факультета, научный сотрудник отдела хирургии Государственного учреждения "Комплекс здоровья Истиклол" города Душанбе. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **907 99- 68 -38**

Атакуллоев Н.Б. - Государственное учреждение "Комплекс здоровья Истиклол" города Душанбе, заведующий отделением анестезиологии и реаниматологии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Негмата Карабаева, 54/1. Телефон: **918 42-83-42**

Сатторов С.Д. - Государственное учреждение "Комплекс здоровья Истиклол" города Душанбе, врач-анестезиолог-реаниматолог. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Негмата Карабаева, 54/1. Телефон: **918-83-64-54**

Джобиров К. - Государственное учреждение "Комплекс здоровья Истиклол" города Душанбе, врач - анестезиолог-реаниматолог. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Негмата Карабаева, 54/1. Телефон: **918- 42-02-58**

Идиева Х.Ш. - Таджикский национальный университет, старший преподаватель кафедры морфологии медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **919-82-94-42**

Назаров Э.И. - Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, доцент кафедры терапии медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **907-59-25-33**

Information about authors: *Rakhmonov A.R.* - Tajik National University, Assistant of the Department of Surgery of the Faculty of Medicine, anesthesiologist of the highest qualification category of the State Institution "Istiklol Health Complex" in Dushanbe. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue, 17. Phone: **98520-08-80**

Karimov T.N. - Tajik National University, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Surgery of the Faculty of Medicine, Researcher of the Department of Surgery of the State Institution "Istiklol Health Complex" in Dushanbe. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue, 17. Telephone: **907 99-68-38**

Atakullov N.B. - State institution "Istiklol Health Complex" in Dushanbe, head of the department of anesthesiology and resuscitation. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Negmat Karabaev avenue, 54/1. Phone: **918 42-83-42**

Sattorov S.D. - State institution "Istiklol Health Complex" of the city of Dushanbe, doctor-anesthesiologist-resuscitator. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Negmat Karabaev avenue, 54/1. Phone: **918-83-64-54**

Dzhobirov K. - State institution "Istiklol Health Complex" in Dushanbe, anesthesiologist-resuscitator. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Negmat Karabaev avenue, 54/1. Phone: **918- 42-02-58**

Idieva Kh.Sh. - Tajik National University, Senior Lecturer, Department of Morphology, Faculty of Medicine. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue, 17. Phone: **919-82-94-42**

Nazarov E.I. - Tajik National University, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Therapy of the Medical Faculty. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue, 17. Phone: **907-59-25-33**

**ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ КАК ФАКТОР НЕДОСТАТОЧНОЙ
ВЫЯВЛЯЕМОСТИ ПАРАЗИТАРНОГО ПОРАЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ**

Хасанов З.Г., Талабзода М.С., Абдуллаева М., Турсунов Р.А.

**Таджикский национальный университет,
Таджикский НИИ профилактической медицины**

Актуальность. Среди значительного числа наиболее распространенных заболеваний в мире заметное место занимает паразитарная пораженность населения, особенно среди детей. Можно признать, что эта группа заболеваний объединяет болезни, вызываемыми сотнями или тысячами видов паразитов. По данным ВОЗ, паразитарными болезнями в мире заражено более 4,5 млрд. человек, где около 1/3 случаев составляют гельминтозы. Медицинская статистика свидетельствует, что примерно около 1 миллиарда людей ежегодно заражаются гельминтами [1, 2]. В Республике Таджикистан, по различным данным, ежегодно регистрируется свыше 20 тыс. случаев гельминтозов, 80% из них – среди детей до 14 лет; при этом наибольшее число приходится на: энтеробиоз – 35%, аскаридоз – 35%, гименолепидоз – 25% и другие гельминтозы – 5% [3-6].

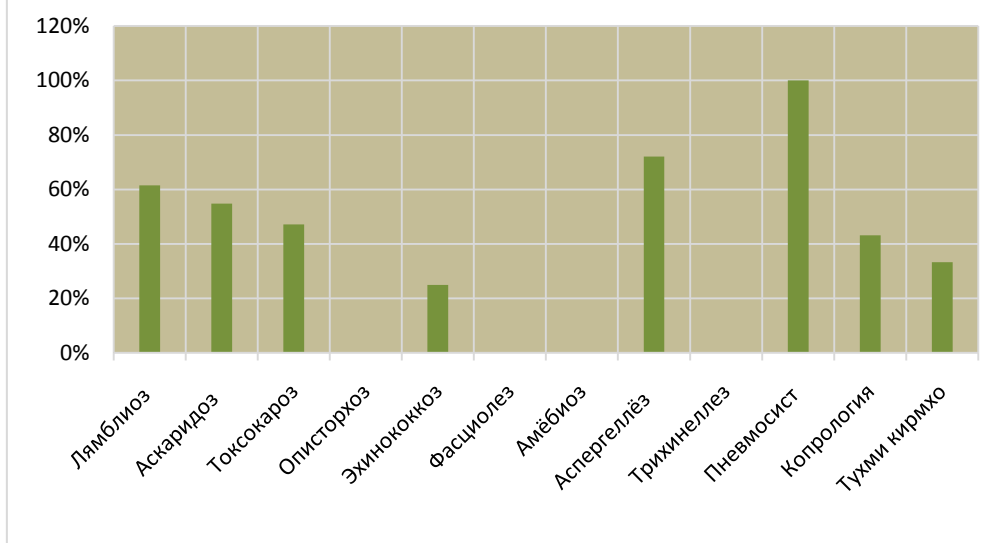
Цель исследования: Изучение распространенности паразитарных заболеваний среди населения, определение медицинских и социальных проблем диагностики гельминтозов, а также разработка рекомендаций по улучшению диагностики и формированию настороженности на различных уровнях оказания медицинской помощи среди родителей и семейных врачей по риску заражения гельминтозами.

Материал и методы. Основным методом проведения исследования было проведение качественного исследования с дополнительными данными количественного изучения, что являлось аргументированным подходом для выбранной цели. Помимо кабинетного исследования, были проанализированы данные 457 (проб кала) результатов лабораторных исследований, которые были проведены Отделом паразитологии Таджикского НИИ профилактической медицины МЗ и СЗН РТ. Нами были изучены лабораторные анализы кала всех лиц, независимо от причин направления на исследование, то есть был использован метод случайной выборки. Также нами были проанализированы результаты изучения материалов 50 историй развития ребенка на одном случайно выбранном сельском джамоате (Аштский район) и 20 интервью с родителями детей в возрасте до 14 лет. Изучение данных из различных источников и различными методами (принцип триангуляции) способствовало формированию более высокого уровня доверия к полученным данным.

Результаты и их обсуждение. Из общего числа проведенных лабораторных исследований 457 проб кала в специализированной лаборатории 240 проб были признаны положительными на предмет наличия паразитов в организме человека; также обнаруживались грибки-аспергиллы. Следует отметить, что копрология в трети случаев давала положительный результат на простейших или гельминты. Как было указано выше, уровень выявляемости в специализированных лабораториях в 5 раз превышал показатели обнаружения гельминтов на уровне первичного звена даже в столице. Логично предположить, что выявляемость на уровне села будет на порядок ниже. Поэтому более 5-кратная разница в выявляемости на более специализированном уровне по сравнению с ПМСП свидетельствует о том, что общенациональные показатели инвазивности населения являются заниженными как минимум в 4-5 раз. Важным параметром изучения были исследования на виды гельминтов, что крайне необходимо для назначения правильного адресного лечения (диаг.1).

Анализ этой таблицы показывает, что из 457 проб более чем в каждом шестом случае, соответственно, были обнаружены лямблии, аскариды или токсокары.

**Диаграмма 1 . Распределение выявленных
гельминтов по нозологии**



Результаты, проанализированные нами, опираются на исследования, которые были проведены на третичном уровне, то есть на уровне специализированной лаборатории. Важно отметить, что данный уровень исследования не является общедоступным для населения, в целом, по следующим причинам:

- данные исследования являются относительно дорогостоящими;
- лаборатории такого высокого уровня существуют в малом количестве;
- значительная часть жителей страны проживают в сельской местности и исследования в столице для них невозможны;
- не всегда население информировано о возможностях диагностики.

Для того, чтобы более достоверно изучить распространенность паразитарных заболеваний, особое значение имеет как информированность населения, так и информированность медицинских работников ПМСП относительно паразитарных болезней. С целью изучения этой стороны вопроса нами были разработаны анкеты для полуструктурированного интервью с медицинскими работниками и родителями, чтобы выяснить, были ли какие-либо признаки гельминтоза у детей и знают ли они о таких признаках.

Так, проведенные полуструктурированные интервью с родителями показали, что среди детей часто встречаются признаки гельминтной инвазии; чаще всего анемия, кожный зуд, особенно вокруг ануса, недомогание, тошнота, рвота, алопеция, недостаток веса, изменение аппетита, трудности в учебе и др. Об этих симптомах знают все опрошенные родители.

Принимая во внимание, что уровень пораженности может в 4-6 раз быть выше выявленных показателей, важно знать как родителям, так и врачам клинические симптомы глистной инвазии. В ходе сбора информации и изучения более 70% карточек детей в одном случайно выбранном сельском центре здоровья (джамоат Ашт) практически не были обнаружены никакие записи, которые могли бы свидетельствовать о паразитарном заражении ребенка. Хотя, как отмечают родители, признаки вероятной глистной инвазии они отмечали практически у каждого своего ребенка. В ходе проведения опроса было выявлено, что фактически каждая семья сталкивается с отдельными проявлениями паразитарной пораженности детей.

Наш опрос показал, что практически все респонденты назвали такие симптомы, как скрежетание зубами по ночам, повышенная утомляемость, трудности в учебе, тошнота, потеря веса, боли в брюшной полости, пятна на коже, особенно на лице. Обобщение

ответов позволяет нам признать, что практически у всех респондентов отмечаются проявления гельминтной инвазии. Один из важных аспектов проблемы – недооценка влияния паразитарных заболеваний на здоровье детей и взрослых, что является факторами социального характера, которые наряду с медицинскими факторами формируют низкий, недостаточный уровень выявляемости истинного поражения населения глистной инвазией или паразитами.

В таблице 1 приведены обобщённые результаты опроса респондентов относительно медицинских и социальных факторов низкой выявляемости гельминтозов.

**Таблица №1. Медицинские и социальные факторы
низкой выявляемости гельминтозов среди населения**

Медицинские факторы	Социальные факторы
1. Недостаточная настороженность и недооценка последствий гельминтных поражений со стороны семейных врачей.	1. Низкая информированность населения о серьезных последствиях гельминтозов, а также незнание / несоблюдение необходимых правил сбора лабораторного анализа
2. Отсутствие четкого алгоритма проведения максимально возможного выявления гельминтов с учетом доступности для населения	2. Недостаточная настороженность родителей и недооценка последствий гельминтоза со стороны родителей и самого больного с данной патологией
3. Особенности жизненного цикла гельминтов – возможность выявления на определенном отрезке жизненного цикла, зависимость от пола гельминта	3. Высокий уровень использования народных средств без обращения к врачу
4. Слабое техническое оснащение лабораторий первичного звена	4. Недостаточное соблюдение личной гигиены и гигиены приготовления пищи, ограниченный доступ к чистой питьевой воде
5. Недостаточное внимание организации к систематическому обучению лаборантского корпуса	5. Ограничение по доступности – географической, материальной. информационной
6. Стоимость исследования	6. Возможность самостоятельного приема антигельминтных средств без обращения к врачу.

Последствием недостаточного выявления паразитарного поражения является то, что население предпочитает принимать некоторые народные средства – например, тыквенные семечки. Но в то же время есть указание о приеме противоглистных препаратов; оно показывает, что около 16% сельских детей, по сравнению с 11% городского населения, принимали антигельминтные препараты. Применение препаратов без явного лабораторного подтверждения является не лучшим подходом, но в условиях низкой выявляемости, при наличии широко распространенных признаков гельминтной инвазии применение таких препаратов, вероятно, оправдано.

Главной находкой данного исследования является факт, что поражение паразитами / гельминтами не является причиной беспокойства у большинства родителей, и это значительно снижает успехи в проведении дегельминтизации населения в стране.

Заключение. В целом, паразитарное заражение населения, особенно детского, является значимым общественным вызовом для здоровья людей. Применяемые методы и методики обнаружения возможного заражения человека гельминтами или простейшими являются разнообразными, и они имеют разную степень выявляемости. Существует ряд факторов медицинского и социального характера, которые влияют на уровень

выявляемости гельминтозов. Очень высокие показатели пораженности населения, особенно детского, такими гельминтами и простейшими, как лямблии, аскариды, острицы, токсокарозом и др., свидетельствуют о том, что меры, направленные на повышение настороженности врачей первичного звена относительно гельминтной инвазии, ее раннего обнаружения, а также систематической дегельминтизации, недостаточны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Основные проблемы эпидемиологического мониторинга за паразитами на территории Российской Федерации / М.М. Асланова [и др.] // Здоровье населения и среда обитания. – 2018. – № 3. – С. 29-31.
2. Гаврилова Е.П. Гельминтозы: общая характеристика, диагностика, лечение / Е.П. Гаврилова [и др.] // Российский семейный врач. – 2016. – № 4. – С. 26-34.
3. Паразитарная пораженность населения Таджикистана: диагностика, выявляемость, структура инвазии / М.А. Абдуллоева, Т.М. Хамидова, К.М. Курбанов, М.Г. Отамбекова // Медицинские науки. Научный журнал. – 2020. – № 3 (48). – С. 67-71.
4. Абдуллоева М.А. Краткий анализ эпидемиологической ситуации паразитозов в Республике Таджикистан за 2017 г. / М.А. Абдуллоева, К.М. Курбанов, Т.М. Хамидова // Материалы Республиканской научно-теоретической конференции ТНУ. – Душанбе. – 2019. – С. 203-204.
5. Каюмова М.У., Талабзода М.С., Розиков Ш.Ш., Турсунов Р.А. Санитарно-эпидемиологический надзор за токсокарозом в Республике Таджикистан / Здравоохранение Таджикистана. – Душанбе. – 2018. – №3. – С.44-48.
6. Изучение и анализ факторов риска распространенности гельминтных заболеваний среди членов семей, проживающих в городе Истаравшан, Аштском районе Согдийской области, районе Хамадони Хатлонской области, городе Душанбе Республики Таджикистан / М.М. Ортикова, З.А. Мирзоева, М.О. Гуломова, Д.Д. Давлятова // Вестник ИПО в СЗ РТ. – 2008. – №2. – С. 64-70.

ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ КАК ФАКТОР НЕДОСТАТОЧНОЙ ВЫЯВЛЯЕМОСТИ ПАРАЗИТАРНОГО ПОРАЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

В статье анализируются результаты исследований лабораторного материала (457 проб), проведенных в 2019 году. Полученные данные показывают, что на первичном уровне выявляемость паразитарных болезней составила 10,2%, а по данным специализированной лаборатории республиканского уровня – почти в 5 раз выше (52,5%). Наиболее часто встречаются лямблии (17%), аскариды (18%), токсокароз (16%) и грибки - аспергиллёзы (15%). Такая разница выявляемости на разных уровнях оказания медицинской помощи свидетельствует о проблемах обнаружения гельминтозов, что, в свою очередь влияет на формирование низких статистических показателей паразитарного поражения населения.

Ключевые слова: паразиты, гельминты, простейшие, паразитарные болезни, лямблии, аскариды, токсокароз

ПРОБЛЕМАҲОИ ТАШХИС ЧУН ОМИЛИ АСОСИИ ДАРЁФИ ПАСТИ ГЕЛМИНТОЗҲО ДАР БАЙНИ АҲОЛӢ

Дар мақола натиҷаҳои таҳқиқоти маводи лабораторӣ (457 намуна), ки соли 2019 гузаронида шудааст, таҳлил карда мешаванд. Маълумоти бадастомада нишон медиҳад, ки дар зинаи ибтидоӣ сатҳи ошкоршавии бемориҳои паразитӣ 10,2%-ро ташкил додааст ва аз рӯйи маълумоти озмоишгоҳи махсусгардонидашудаи сатҳи ҷумҳуриявӣ бошад, қариб 5 маротиба зиёдтар аст (52,5%). Аз ҳама маъмултарин лямблия (17%), кирми мудаваар (18%), токсокароз (16%) ва замбӯруғҳо - аспергиллёз (15%) мебошанд. Ин фарқияти ошкоркунӣ дар сатҳҳои гуногуни ёрии тиббӣ мушкilotи ошкор сохтани гелминтозҳоро нишон медиҳад, ки дар навбати худ ба ташаккули нишондиҳандаҳои пасти статистикӣ сирояти паразитии аҳоли таъсир мерасонад.

Калидвожаҳо: паразитҳо, гелминтҳо, протозоа, бемориҳои паразитӣ, лямблия, кирмҳои мудаваар, токсокароз.

DIAGNOSTIC PROBLEMS AS A FACTOR OF INSUFFICIENT DETECTION OF PARASITIC DAMAGE OF THE POPULATION

The article analyzes the results of studies of laboratory material (457 samples), carried out in 2019. The data obtained show that at the primary level, the detection rate of parasitic diseases was 10.2%, and according to the laboratory of a specialized laboratory of the republican level, it was almost 5 times higher (52.5%). The most common are lamblia (17%), roundworm (18%), toxocariasis (16%) and fungi - aspergillosis (15%). Such a difference in detection at different levels of medical care indicates the problems of detecting helminthiasis, which in turn affects the formation of low statistical indicators of parasitic infection of the population.

Key words: parasites, helminthes, protozoa, parasitic diseases, lamblia, roundworms, toxocariasis

Сведения об авторах: *Хасанов Зафар Гурезович* – Государственного учреждение «Таджикский НИИ профилактической медицины», соискатель **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **(+992) 2219101**.

Талабзода Мухаммадали Сайф – Таджикский национальный университет, доктор медицинских наук, профессор, декан медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **(+992) 2219578**. E-mail: mtalabov@mail.ru

Абдуллаева Маришат – Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпидемиологии и инфекционных заболеваний. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **(+992) 2219578**. E-mail: marifat@list.ru

Турсунов Рустам Абдусаматович – Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, заместитель декана по науке и международным связям медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. E-mail: trustam.art@mail.ru

Information about the authors: *Khasanov Zafar Gurezovich* - State Institution "Tajik Research Institute of Preventive Medicine", applicant **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Phone: **(+992) 2219101**.

Talabzoda Muhammadali Sayf - Tajik National University, Doctor of Medical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Medicine. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Phone: **(+992) 2219578**. E-mail: mtalabov@mail.ru

Abdullaeva Marifat - Tajik National University, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Epidemiology and Infectious Diseases. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue, 17. Phone: **(+992) 2219578**. E-mail: marifat@list.ru

Tursunov Rustam Abdusamadovich - Tajik National University, candidate of medical sciences, deputy dean for science and international relations of the medical faculty. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. E-mail: trustam.art@mail.ru

УДК 616.993.161.22

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ЛЯМБЛИОЗА С ГИМЕНОЛЕПИДОЗОМ У ДЕТЕЙ

Ахмедова С.С., Сафарова Д.Б., Солиев А.А., Турсунов Р.А.

**Таджикский национальный университет,
Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИД**

Актуальность. По данным ВОЗ, паразитами страдают более 70% жителей стран Африки, Азии и Латинской Америки, причем большинство заражено несколькими видами паразитов [2,5,6]. В Республике Таджикистан кишечные паразитозы все еще занимают значительный удельный вес в красной патологии. Уровень пораженности кишечными паразитами в республике определяет детский контингент – 76% от общего числа выявленных больных [3,4].

Особенностью большинства паразитарных болезней является хроническое течение, связанное с длительным, иногда многолетним присутствием возбудителя в организме больного (при отсутствии специфического лечения), что определяется как продолжительностью жизни паразитов, так и отсутствием формирования стойкого иммунитета у переболевших, а значит, возможностью частых реинвазий [1,3,6].

Наиболее распространенными кишечными паразитами в странах Центральной Азии является лямблиоз, энтеробиоз, аскаридоз и гименолепидоз, которые наиболее часто регистрируются у детей и нередко сочетаются друг с другом. Известно, что при длительном течении кишечных паразитозов у детей может наблюдаться задержка как в физическом, так и в умственном развитии, что в значительной степени связано с нарушениями обмена веществ [1,4]. Таджикистан является эндемическим очагом по распространенности паразитозов. Поскольку у детей наибольшее распространение имеют энтеробиоз, аскаридоз и лямблиоз, то мы провели сравнительное изучение особенностей клинического течения моно - (лямблиоз, гименолепидоз) и смешанных паразитарных инвазий (лямблиоз в сочетании с гименолепидозом).

Цель исследования: изучить особенности клинического течения лямблиоза с гименолепидозом у детей.

Материал и методы исследования. Всего было обследовано 90 больных детей с паразитозами (36-лямблиоз, 24-гименолепидоз, 30– лямблиоз с гименолепидозом).

Клиническое обследование детей включало сбор жалоб, эпидемиологический анамнез, анамнез жизни, осмотр пациента. Проводились стандартные лабораторные методы исследования. Всем больным проведено копрологическое исследование, анализ кала на простейшие в лаборатории ДКИБ г. Душанбе за период 2018-2019гг.

Результаты и их обсуждение: Результаты исследования показали, что клиническая картина паразитозов у детей проявлялась болевым, диспепсическим и астеновегетативным синдромами, а также аллергическими проявлениями (табл. 1).

Таблица №1. Характеристика клинического симптомокомплекса у больных детей при кишечных паразитозах

Клинические симптомы	Частота симптомов					
	Лямблиоз (n=36)		Гименолепидоз (n=24)		Лямблиоз с гименолепидозом (n=30)	
	АБС	%	АБС	%	АБС	%
Слабость, утомляемость	22	61,1	8	33,3	21	70
Раздражительность	15	41,7	5	20,8	13	43,3
Головная боль	9	25	6	25	8	26,7
Головокружение	7	19,4	5	20,8	7	23,3
Расстройства сна	12	33,3	6	25	10	33,3
Бруксизм	4	11,1	4	16,7	4	13,3
Урчание и вздутие живота	5	13,9	3	12,5	4	13,3
Неустойчивый стул	10	27,8	3	12,5	9	30
Запор	7	19,4	2	8,3	5	16,7
Жидкий стул	16	44,4	7	29,2	12	40
Тошнота	8	22,2	4	16,7	10	33,3
Рвота	2	5,6	1	4,2	2	6,7
Снижение аппетита	17	47,2	10	41,7	16	53,3
Отставание в физическом росте	8	22,2	6	25	14	46,7
Слюнотечение	10	27,8	6	25	9	30
Боли вокруг пупка	21	58,3	11	45,8	19	63,3
Боли в эпигастральной области	14	38,9	9	37,5	12	40
Боли в правом подреберье	3	8,3	2	8,3	3	10
Боли внизу живота	2	5,6	2	8,3	2	6,7
Аллергический дерматит	21	58,3	7	29,2	19	63,3
Высыпание на коже	21	58,3	3	12,5	13	43,3
Депигментация кожи	20	55,6	11	45,8	16	53,3
Сухость кожи	11	30,6	9	37,5	9	30
Анальный зуд	2	5,6	2	8,3	2	6,7
Эозинофилия	11	30,6	6	25	11	36,7

Установлено, что наиболее характерным клиническим проявлением у детей являются боли вокруг пупка постоянного или периодического характера, на что жаловались 19 (63,3%) пациентов.

Диспепсический синдром характеризовался понижением аппетита у 16 (53,3%) больных, тошнотой – у 5 (16,7%), рвотой – у 2 (6,7%) больных.

Астенический синдром проявлялся в виде общей слабости у 21 (70%) детей, головных болей и головокружения – у 8 (26,7%), повышенной раздражительности и капризности – у 11 (36,7%).

Аллергодерматологический синдром проявлялся в виде атопического дерматита – у 14 (46,7%), крапивницы – у 8 (4,2%). Сухость кожи и появление участков депигментации были выявлены у 9 (30%) и 16 (53,3%) детей, соответственно.

Кроме того, у пациентов наблюдались также и другие симптомы: слюнотечение – у 12 (40%), скрежет зубами по ночам – у 4 (13,3%), зуд в области ануса – у 2 (6,7%).

Исследования показывают, что, по сравнению с моноинвазиями (лямблиоз и гименолепидоз), у больных лямблиозом в сочетании с гименолепидозом отмечается повышение частоты таких симптомов, как отставание в физическом росте, слабость, раздражительность, тошнота, рвота, боли вокруг пупка, в правом подреберье. Так, отставание в физическом росте выявлялось у больных лямблиозом в сочетании с гименолепидозом в 46,7 %, а у больных с моноинвазиями (лямблиоз и гименолепидоз) в 22,2 % и 25%, соответственно. Общая утомляемость, слабость – у 70%, 61,1%, 33,3%, соответственно. Раздражительность отмечалась у больных лямблиозом в сочетании с гименолепидозом в 43,3%, лямблиозом в 41,7 % и гименолепидозом в 20,8% случаев. У больных со смешанной инвазией лямблиоз в сочетании с гименолепидозом в 33,3% случаев отмечалась тошнота, у больных лямблиозом этот симптом выявлялся в 22,2% случаев и у больных гименолепидозом в 16,7% случаев, рвота – 6,7%, 5,6 % и 4,2%, соответственно. При сочетанном течении лямблиоза с гименолепидозом болевой синдром был выражен сильнее, носил приступообразный характер, а боли вокруг пупка и в правом подреберье отмечались чаще (63,3 % и 10%). Существенно не изменяется частота таких симптомов, как головная боль, тошнота, рвота, гиперсаливация, сухость кожи, диарея, чередование диареи и запора.

Заключение: Таким образом, клиническая картина лямблиоза с гименолепидозом у детей проявляется болевым, диспепсическим, астеновегетативным синдромами и аллергодерматозами. Характерными клиническими проявлениями лямблиоза с гименолепидозом у детей являются слабость (70%), снижение аппетита (53,3%), отставание в физическом росте (46,7%), боли вокруг пупка (63,3%), аллергический дерматит (63,3%) и депигментация кожи (53,3%).

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахмедова М. Д., Бабаходжаев С. Н., Захидова Н. А. Клиника, диагностика и лечение смешанных кишечных паразитозов у детей: Методические разработки. – Ташкент, 2010. – 31 с.
2. Дроздова С.Н. Современное течение лямблиоза у детей / Корниенко Е.А., Дроздова С.Н., Калинина Н.М., Чиненова Л.В. // Медицинский вестник. - 2008, - №15 (442). - С. 16-17.
3. Каримов С.С. Поражённость детей гельминтами в Республике Таджикистан/ С.С Каримов, М.Х. Бобиева // Матер. научно-прак. конфер. с межд. участ. Таджикского НИИ проф. медицины /Душанбе. -2006. - С. 160-164.
4. Талабов М.С. Особенности клинического течения кишечных полигельминтозов у детей / /Вестник Авиценны. -2011г. -№ 2. -С.93-96.
5. Приворотский В.Ф., Луппова Н.Е. Лямблиоз у детей: современное состояние проблемы // Педиатр. -2013. - Т. 4. - № 3 - С. 101-110.
6. Токмалаев А. К., Кожевникова Г. М. Клиническая паразитология: протозоозы и гельминтозы. М.: МИА. 2010. 432 с.

ХУСУСИЯТҲОИ КЛИНИКИИ ЛЯМБЛИОЗ БО ГИМЕНОЛЕПИДОЗ ДАР КӮДАКОН

Дар мақола натиҷаи омӯзиши клиникаи кӯдакони гирифтори паразитозҳо дар давраи солҳои 2018-2019 бо мақсади маълум сохтани хусусиятҳои саририи бемории лямблиоз бо гименолепидоз оварда шудааст. Омӯиши клиникаи 90 кӯдакони гирифтори бемории паразитӣ (аз он ҷумла 36 кӯдак бо таъхиси лямблиоз, 24-гименолепидоз, 30 - лямблиоз + гименолепидоз) гузаронида шуд. Тадқиқот нишон медиҳад, ки аломатҳои саририи лямблиоз бо гименолепидоз дар кӯдакон бо алоимҳои дарди шикам, диспептикӣ, астеновегетативӣ ва пӯсту-аллергикӣ падида меоянд. Аломатҳои саририи ҳосси лямблиоз бо гименолепидоз дар кӯдакон ҳастагӣ (70%), кам шудани иштиҳо (53,3%), ақибмонӣ аз рушди ҷисмонӣ (46,7%), дард дар мавзҳои ноф (63,3%), дерматити аллергияӣ (63,3%) ва депигментатсияи пӯст (53,3%) мебошанд.

Калидвожаҳо: гельминтозҳои рӯдавӣ, гименолепидоз, лямблиоз дар кӯдакон.

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ЛЯМБЛИОЗА С ГИМЕНОЛЕПИДОЗОМ У ДЕТЕЙ

В статье анализируются результаты клинического анализа больных детей паразитозами в период 2018-2019 гг. с целью выявления особенности клинического течения лямблиоза в сочетании с гименолепидозом. Было обследовано 90 больных детей с паразитозами (36 – лямблиоз, 24- гименолепидоз, 30 – лямблиоз с гименолепидозом). Исследование показывает, что клиническая картина лямблиоза с гименолепидозом у детей проявляется болевым, диспепсическим, астеновегетативным синдромами и аллергодерматозами. Характерными клиническими проявлениями лямблиоза с гименолепидозом у детей являются слабость (70%), снижение аппетита (53,3%), отставание в физическом росте (46,7%), боли вокруг пупка (63,3%), аллергический дерматит (63,3%) и депигментация кожи (53,3%).

Ключевые слова: кишечные гельминтозы, гименолепидоз, лямблиоз у детей.

FEATURES OF THE CLINICAL COURSE OF GIARDIASIS WITH HYMENOLEPIDOSIS IN CHILDREN

The article analyzes the results of clinical analysis of sick children with parasitosis in the period 2018-2019 in order to identify the features of the clinical course of giardiasis in combination with hymenolepiasis. 90 sick children with parasitosis were examined (36 - giardiasis, 24 - hymenolepiasis, 30 - giardiasis with hymenolepiasis).

The study shows that the clinical picture of giardiasis with hymenolepiasis in children is manifested by pain, dyspeptic, asthenovegetative syndromes and allergic dermatoses. Typical clinical manifestations of giardiasis with hymenolepiasis in children are weakness (70%), decreased appetite (53.3%), physical retardation (46.7%), pain around the navel (63.3%), allergic dermatitis (63, 3%) and skin depigmentation (53.3%).

Key words: intestinal helminthiasis, hymenolepiasis, giardiasis in children.

Сведения об авторах: *Ахмедова Санавбар Саидовна* - Таджикский национальный университет, старший преподаватель кафедры эпидемиологии и инфекционных болезней медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **+992 939090894**

Сафарова Дилором Бахриддиновна - Таджикский национальный университет, ассистент кафедры акушерства и гинекологии медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **+992 881119577**

Солиев Алиджон Азимджонович – Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИДом, заместитель директора по эпидвопросам. **Адрес:** 734018, Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Дехоти, 48, Телефон: **+(992 37) 234-34-42**. E-mail: aidscenter.tj@gmail.com

Турсунов Рустам Абдусаматович – Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, заместитель декана по науке и международным связям медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **+ (992 37) 221-95-78**. E-mail: trustam.art@mail.ru

Information about the authors: *Akhmedova Sanavbar Saidovna* - Tajik National University, senior lecturer of the Department of Epidemiology and Infectious Diseases of the Medical Faculty. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. Tel.: **+992 939090894**

Safarova Dilorom Bahriddinovna - Tajik National University, Assistant of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Medical Faculty of the. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. Tel.: **+992 881119577**

Soliev Alijon Azimdzhonovich – Republican Center for the Prevention and Control of AIDS, deputy director for epidemiological Issues of the. **Address:** 734018, Republic of Tajikistan, Dushanbe, st. Dehoti, 48. E-mail: aidscenter.tj@gmail.com.

Tursunov Rustam Abdusamadovich – Tajik National University; Candidate of Medical Sciences, Deputy Dean of the Medical Faculty for Science at the Senior Researcher of the SI "Tajik Research Institute of Preventive Medicine". **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. E-mail: trustam.art@mail.ru

**КОНТРАЦЕПТИВНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЧИСТО ПРОГЕСТИНОВЫХ
КОНТРАЦЕПТИВОВ (ЧПК) ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ У ЖЕНЩИН
ГРУПП ВЫСОКОГО РИСКА**

Ахмеджанова Г.А., Мухаммадиева С.М., Хайридинова Дж.А.

**ГУ «Национальный Центр репродуктивного здоровья МЗСЗРТ»,
ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения РТ»**

Актуальность. До настоящего времени отсутствуют единые взгляды о приемлемости и безопасности современных контрацептивных средств [2,5,7].

Экспертами Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) наиболее эффективными и безопасными методами предохранения от нежелательной беременности признаны ЧПК [13]. Для женщин в возрасте после 40 – 45 лет выбор подходящего средства представляет весьма сложную задачу. В первую очередь это связано с процессами угасания функции яичников, нарушением гормонального фона, а также наличием различных заболеваний [3,4,6,8,9,11,12]. В рекомендациях ВОЗ по использованию методов предохранения от нежелательной беременности указано, что ЧПК безопасны не только для молодых здоровых женщин, но и имеющих факторы риска тромбофилических осложнений, таких как ожирение, возраст после 40 лет, артериальная гипертензия, сахарный диабет, наследственная и приобретенная тромбофилия, а также в период грудного вскармливания [14]. Установлено, что при применении любого ЧПК наблюдаются побочные эффекты в виде нарушения менструального цикла, которые чаще возникают в первые месяцы приема гормональных контрацептивов (у 10-40% женщин), в последующем их частота снижается до 5-10% [1,10].

Цель исследования: оценить эффективность ЧПК пролонгированного действия у женщин групп высокого риска – жительниц Таджикистана и разработать предложения по расширению доступа контрацептивных услуг для данной категории пациенток.

Материал и методы исследования. Женщины репродуктивного возраста, использовавшие современные ЧПК: внутримышечные инъекции норэстерона ацетат (НЭ) - 85 пациенток (I группа), подкожный контрацептив импланон-78 женщин (II группа), внутримышечные инъекции Депо-провера 64 пользователя (III группа). Критериями включения явились женщины фертильного возраста (19-49 лет), отсутствие приема гормональных контрацептивов за последние три месяца до начала исследования, заинтересованность в надежной современной контрацепции, отсутствие противопоказаний к использованию гормональной контрацепции. Всем пациенткам проведено комплексное клиничко-лабораторное обследование, включающее: сбор анамнеза, УЗИ органов малого таза, щитовидной железы, почек и желчевыводящих путей; определение гормонов крови (ФСГ, ЛГ, пролактин, эстрадиол, Т3, Т4); липидный спектр крови; кольпоскопия простая и расширенная. Перед началом использования контрацептивов пациенткам проводилось консультирование по принципу «ПОМОГИ». Переносимость препарата оценивалась как «хорошая», «удовлетворительная», «плохая». Динамика наблюдения: 3, 6, 9, 12, 24 месяца.

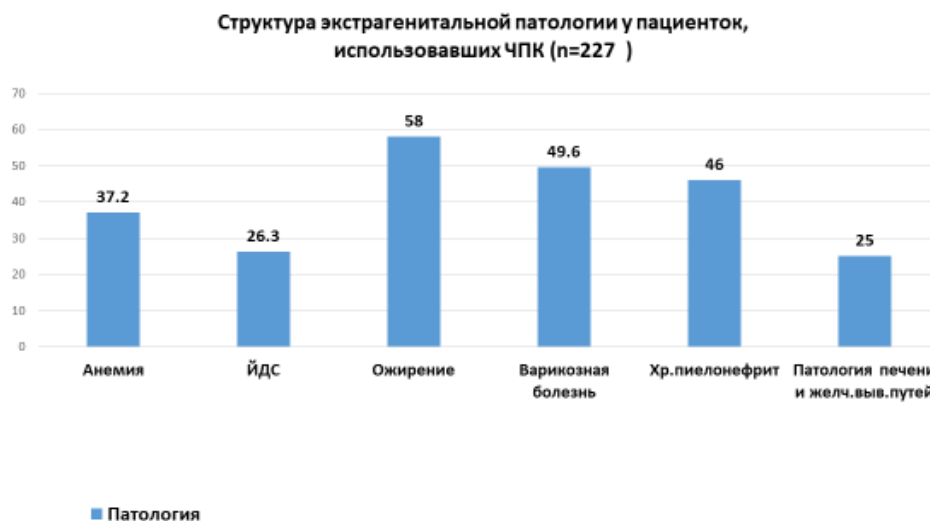
Статистическая обработка материала проводилась на программе IBM SPSS Statistic сборка 1.0.0.1298 по стандартным методикам вычислений показателей описательной статистики. Значимость различий определялась при $p \leq 0,05$.

Результаты исследований. Установлено, что среди 277 обследованных женщин, использовавших ЧПК, 54,1% пациенток позднего репродуктивного возраста (35-49 лет), 37,8% - активного (25-34 года) и в раннем репродуктивном возрасте (20-24 года) находились 6,2% пациенток. Средний возраст обследованных женщин составлял в среднем $30,75 \pm 0,31$ года. При анализе социального статуса пациенток, не выявлено достоверных различий: домохозяйка было - $62,6 \pm 0,07\%$, среднее образование имели - $63,4 \pm 0,77\%$, проживали в неудовлетворительных условиях - $46,7 \pm 0,6\%$. ($p > 0,05$). По паритету родов

каждая вторая была повторнородящей ($55,9 \pm 0,53\%$), многорожавшие составляли $40,1 \pm 0,08\%$, первородящих было $4 \pm 0,53\%$ (кесарево сечение в анамнезе). Установлено, что повторнородящих было больше в группе женщин, использовавших Депо-провера ($73,4\%$) и НЭ ($54,1\%$), а многорожавших – среди пациенток с установленным импланомом ($53,8\%$) ($p > 0,05$). У каждой третьей пациентки ($32,7\%$), использовавших ЧПК, интергенетический интервал был менее 2-х лет, при этом среди женщин, использовавших импланон - $39,7\%$, Депо-провера - $34,4\%$, НЭ - $30,6\%$ ($p > 0,05$). Более половины женщин, использовавших ЧПК ($57,7\%$) имели отягощенный акушерский анамнез, при этом в группе пациенток, использовавших НЭ их было более $60,0\%$ ($64,7 \pm 0,07\%$), Депо-провера - $51,6 \pm 0,06\%$, импланон - $49,7 \pm 0,07\%$ ($p > 0,05$),

Изучение контрацептивного анамнеза показало, что не использовали какие-либо методы предохранения от нежелательной беременности $26,2 \pm 0,73\%$ женщин. В структуре использованных методов контрацепции преобладали ВМС: в I-ой группе - $45,4 \pm 0,27\%$, во II-ой - $36,5 \pm 0,22\%$, в III-ей - $37,1 \pm 0,18\%$ ($p > 0,05$). Комбинированные оральные контрацептивы использовали в прошлом больше женщины, которым ввели подкожный контрацептив импланон ($18,7 \pm 0,1\%$) по сравнению с женщинами II-ой ($14,1 \pm 0,12\%$) и III-ей ($12,8 \pm 0,15\%$) групп ($p < 0,05$). Депо-провера использовали в прошлом всего $6,0 \pm 0,1\%$ женщин, при этом больше пациентки II-ой ($8,9 \pm 0,18\%$) и III-ей групп ($7,8 \pm 0,1\%$), по сравнению с пациентками, использовавшими НЭ ($3,5 \pm 0,15\%$) ($p < 0,05$). Барьерный метод контрацепции использовала каждая десятая супружеская пара I-вой и III-ей групп ($10,5 \pm 0,12\%$) и ($10,9 \pm 0,12\%$), по сравнению с III-ей группой ($7,6 \pm 0,1\%$) ($p > 0,05$). Причинами прекращения использованных средств контрацепции явились: неудовлетворенность метода ($64,7 \pm 0,07\%$), желание удлинить интервал перед следующими планируемыми родами (34%), решили прекратить деторождение, но отказались от стерилизации и других разновидностей контрацептивов ($46 \pm 0,06\%$).

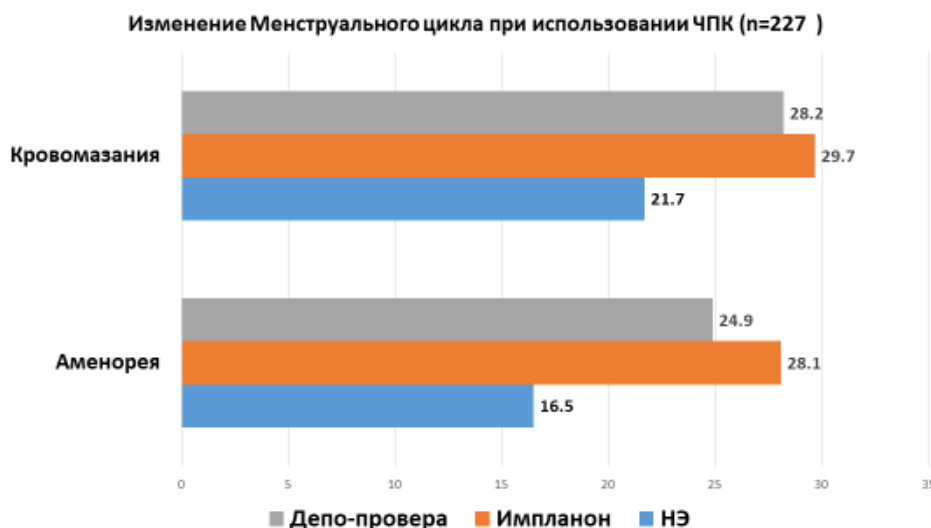
Практически здоровых пациенток среди обследованных женщин не было. У многих пациенток установлено сочетание 2-х, 3-х соматических заболеваний. Характер и частота экстрагенитальных заболеваний в обследованных группах были практически одинаковыми (hbc/1).



Как видно из представленных данных, анемией страдали $37,2 \pm 0,07\%$ женщин, йоддефицитными состояниями - $26,3 \pm 0,05\%$, каждая вторая пациентка имела ожирение различной степени ($58,0 \pm 0,06\%$) и варикозную болезнь ($49,6 \pm 0,04\%$), более 1/3 страдали хроническим пиелонефритом ($46,0 \pm 0,0\%$), каждая четвертая – заболеванием печени и желчевыводящих путей ($25,0 \pm 0,04\%$). Гинекологические заболевания имели $40,1 \pm 0,04\%$ пациенток, при этом хронические воспалительные заболевания органов малого таза (ВЗОТ)

- $45,5 \pm 0,07\%$, предраковые заболевания шейки матки выявлены у каждой третьей ($33,3 \pm 0,05\%$, $37,5 \pm 0,04\%$ и $29,2 \pm 0,02\%$, соответственно) ($p > 0,05$). Следует указать, что высокий процент ВЗОТ установлен среди пациенток, использовавших импланон ($61,1 \pm 0,07\%$), по сравнению с женщинами I-ой ($44,8 \pm 0,04\%$) и III-ей ($30,8 \pm 0,05\%$) группами ($p < 0,05$)

В ходе исследования профиль кровяных выделений при использовании ЧПК в течение 1-2-х лет изменился у каждой второй женщины ($50,6 \pm 0,22\%$): аменорея развилась в $23,3 \pm 0,21\%$ случаев, редкие кровянистые выделения – в $27,3 \pm 0,18\%$ (рис.2).



Установлено, что такие нарушения имели место больше среди женщин, использовавших импланон ($28,1 \pm 0,25\%$ и $29,7 \pm 0,21\%$), по сравнению с группами сравнения, где аменорея составила в I-ой группе $16,5 \pm 0,09\%$ ($p < 0,05$), межменструальные кровянистые выделения – $21,7 \pm 0,12\%$ ($p > 0,05$); в III –ей группе, соответственно, $26,9 \pm 0,5\%$ и $28,2 \pm 0,71\%$ ($p > 0,05$)

У женщин, использовавших ЧПК, гормональный фон практически не изменялся. К концу наблюдения отмечается незначительное снижение ЛГ с $3,85 \pm 0,02$ ММЕ/мл до $2,25 \pm 0,30$ ММЕ/мл ($p > 0,05$). Подобная картина прослеживается по отношению ФСГ, уровень которого в крови снизился с $5,84 \pm 0,33$ ММЕ/мл до $4,86 \pm 0,20$ ММЕ/мл. ($p > 0,05$). Концентрация эстрадиола достоверно снижалась и составляла, соответственно $277,4 \pm 0,3$ нмоль/л - $261,1 \pm 28,4$ нмоль/л ($p < 0,05$). Уровень прогестерона уже после второй инъекции препарата возрос с $2,33 \pm 0,20$ нмоль/л до $2,7 \pm 0,11$ нмоль/л. К концу исследования концентрация пролактина колебалась в пределах $238,4 \pm 17,2$ - $232,1 \pm 24,2$. Показатель ТТГ в ходе исследований незначительно снижался и составлял $1,86 \pm 0,08$ мЕ/л - $1,6 \pm 0,03$ мЕ/л ($p > 0,05$). Концентрация СТЗ незначительно повышалась после 2-ой ($6,51 \pm 0,66$ мЕ/л) и 3-ей ($6,33 \pm 0,07$ мЕ/л) инъекции и снизилась до $5,4 \pm 0,06$ к концу года, СТ4 - с $17,7$ мЕ/л $\pm 3,40$ мЕ/л до $14,3 \pm 2,88$ мЕ/л ($p > 0,05$).

Уровень общего холестерина ($3,66 \pm 0,8$ мЕ/л - $3,6 \pm 0,7$ мЕ/л) и Х-ЛПОНП ($0,40 \pm 0,03$) на протяжении использования препарата оставался стабильным ($p > 0,05$). Концентрация Х-НПНП уменьшилась (с $3,9 \pm 0,2$ мЕ/л до $3,5 \pm 0,02$ мЕ/л ($p > 0,05$)). Уровень ТГ увеличился (с $0,93 \pm 0,3$ мЕ/л до $0,98 \pm 0,08$ мЕ/л), а КА незначительно уменьшился (с $2,3 \pm 0,07$ мЕ/л до $2,2 \pm 0,2$ мЕ/л) ($p > 0,05$). Следует отметить незначительное повышение концентрации Х-НВНП, которая в начале исследования состояла $1,37 \pm 0,01$ мЕ/л, к концу - $1,5 \pm 0,02$ мЕ/л ($p > 0,05$).

В ходе исследования у $92,7 \pm 0,04\%$ женщин практически не изменялись данные УЗИ органов малого таза. Показатель М-эха уменьшился через 6 месяцев в 2,8 раза ($2,7 \pm 0,04$ мм),

а к концу исследования уменьшился и составлял $3,5 \pm 0,02$ мм, что связано с отсутствием эстрогенного компонента в используемых контрацептивах.

Среди пациенток с патологическими процессами шейки матки кольпоскопическая картина поражений шейки матки у $76 \pm 0,02\%$ пациенток характеризовалась состоянием эктопии и эктропиона, осложненные старыми разрывами, соединительнотканными рубцами и деформацией разной степени выраженности, у $69,8 \pm 0,01\%$ была представлена элементами хронического цервицита, у $52,6 \pm 0,03\%$ - гипертрофическими изменениями. Железистые полипы ШМ установлены в $7,5 \pm 0,05\%$ и в $5,4 \pm 0,04\%$ выявлен очаговый кератоз эпителия. Следует отметить, что грубые аномальные изменения в зоне трансформации ШМ на фоне осложненных форм эктопии и цервицита выявлены у $19,8 \pm 0,07\%$, то есть почти у каждой четвертой женщины. Через 6 месяцев число женщин с нормальными кольпоскопическими картинами составило $25 \pm 0,05\%$, через 12 – $35 \pm 0,03\%$, через 24 месяца – $56 \pm 0,04\%$.

Цитограммы в большей степени были воспалительного типа с дистрофическими изменением клеток ($31,2 \pm 0,03\%$), пролиферирующими клетками призматического эпителия ($57,8 \pm 0,04\%$) и в $18,7 \pm 0,07\%$ случаев выявлялись койлоциты, дискератоциты и многоядерные клетки плоского эпителия. Результаты исследований показали, что с патологическими цитограммами II ($40 \pm 0,07\%$) и III типа ($60 \pm 0,08\%$) через 6 месяцев аномальные кольпоскопические картины сохранялись у $75 \pm 0,05\%$ женщин, через 12 месяцев – у $65 \pm 0,04\%$, через 24 – $15 \pm 0,09\%$. Цитограмма II типа сохранялась через 6 месяцев – у $87,5 \pm 0,07\%$ женщин, через 12 – $62,5 \pm 0,06\%$, и через 24 месяца наблюдения – у $12,5 \pm 0,07\%$. Подозрительный тип мазка уменьшился через 12 месяцев у $58,3 \pm 0,04\%$ и к 24 месяцу патологический тип мазка сохранялся в $16,7 \pm 0,07\%$ случаев. Цитограммы I типа имели место через 6 месяцев у $12,5 \pm 0,04\%$, через 12 – $37,5 \pm 0,04\%$, через 24 месяца – у $7,5 \pm 0,07\%$. Цитограммы II типа нивелировались к концу года у $58,3 \pm 0,07\%$, через 2 года – у $83,3 \pm 0,06\%$ пациенток.

Случаев наступления беременности за весь период наблюдения не зарегистрировано ни у одной женщины. Решили перейти на другой метод контрацепции $14 \pm 0,2\%$ женщин. Подавляющее большинство женщин отмечали хорошую, субъективно «хорошую» переносимость используемого контрацептива в течение всего периода наблюдения отметили в I-ой группе после 3-х циклов $89,6 \pm 0,2\%$, во II-ой – $80,0 \pm 0,12\%$, III-ей $78 \pm 0,1\%$, к концу 12-го цикла первого года использования ($p < 0,05$)

Нежелательные эффекты при использовании ЧПК отметили $32,4 \pm 0,3\%$ женщин: головная боль – $5,6 \pm 0,2\%$, лабильность – $4,2 \pm 0,2\%$ и снижение либидо – $2,8 \pm 0,2\%$ ($p < 0,05$)

Несмотря на побочные эффекты, большинство женщин обеих групп указали удобство используемого метода: $89,6 \pm 0,1\%$ женщин в I группе, $92,4 \pm 0,2\%$, во II-ой и $78,2$ в III-ей.

Выводы. 1. Правильная оценка факторов риска, показаний и противопоказаний позволяют использовать ЧПК с максимальным эффектом и продолжительностью его использования. **2. Побочные (нежелательные)** эффекты при использовании ЧПК носят незначительный характер и не приводят к отказу от данного метода контрацепции при предоставлении контрацептивных услуг обученным специалистом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арндт И. Г., Олейник В. Ю. Анализ кровянистых выделений при применении подкожных гормональных контрацептивов // Молодой ученый. -2016. -№ 13–4. –С. 30–31.
2. Беликова Л. В., Горохов Е. А. Обзор современных методов контрацепции // Молодой ученый. — 2019. — №11. — С. 147-149.
3. Доброхотова Ю.Э., Боровкова Е.И., Залеская С.А. Прогестеронсодержащие контрацептивы: место в практической гинекологии (в помощь практикующему врачу). Гинекология. 2018; 20 (3): 48-51
4. Кравченко Е.Н., Мордык А.В., Пузырева Л.В. Гормональная контрацепция у пациенток групп риска (обзор литературы). Проблемы репродукции, 2016.-N 1.-С.60-66
5. Кузнецова И.В. Персональный подбор гормональной контрацепции. Гинекология, 2017, 19(2): 36-44.
6. Макаров И. О. Контрацепция у пациенток с ожирением / И. О. Макаров, Е. И. Боровкова // Акушерство, гинекология и репродукция. 2013. - № 1. - С. 3640.

7. Межевитина Е.А., Абакарова П.Р. Довлетханова Э.Р., Мгерян А.Н., Гормональная контрацепция – алгоритм выбора// Акушерство и гинекология: Новости, Мнения, Обучения, 2016, №4(14)
8. Олина А.А., Карпунина Н.С., Метелева Т.А., Шевлюкова Т.П. Возможности применения чисто прогестиновой гормональной контрацепции у пациенток с нарушениями ритма сердца. Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии, 2019.-N 3.-С.140-145
9. Пологойко Г.П. Гормональная контрацепция у женщин с аутоиммунным тиреоидным и диффузным нетоксическим зобом. Дисс.к.м.н.Санкт-Петербург.2015г.131с.
- 10.Пустонина О. А., Капустина И. В., Дубинин А. А. Нерегулярные маточные кровотечения при чистогестагенной пролонгированной контрацепции // РМЖ. - 2014. № 19.- С. 1397.
- 11.Радзинский. В.Е. Пролонгированная контрацепция. Удобство как залог надёжности/ информационное письмо, StatusPaesens. 2014.
12. Lopez LM, Edelman A, Chen M et al. Progestin-only contraceptives: effects on weight. Cochrane Database Syst Rev 2013; CD008815. (влияние на вес)
13. WHO. Medical Eligibility Criteria for Contraceptive Use. 5th ed. 2015. 125 p.
14. World Health Organization Department of Reproductive Health and Research Selected practice recommendations for contraceptive use Third edition 2016

САМАРАНОКИИ КОНТРАСЕПТИВИИ КОНТРАСЕПТИВҲОИ ТОЗА ПРОГЕСТИНИИ ДАРОЗМУҲЛАТ ДАР ЗАНҲОИ ГУРҶҲИ ХАВФНОК

Муоинаи ҳамаҷонибаи клиникӣ ва таҳлилии 277 занни синни репродуктивӣ, ки аз контрасептивҳои тоза прогестинии дарозмуҳлати намуди норестерон атсетат, импланон ва депо-провера истифода мебаранд, гузаронида шуд. Дар байни 277 занни муоинашуда, ки КТП-ро истифода бурданд, 54,1% беморони синни деринаи репродуктивӣ (35-49 сола), 37,8% - ҷаҳол (25-34 сола) ва дар синни барвақтии репродуктивӣ (20-24 сола) 6,2% буданд. Дар натиҷа маълум шуд, ки дар занҳои тақрибаваллуди синни ҷаҳол ва калони репродуктивӣ, дорои бемориҳои камхунӣ, норасоии йод, фарбеҳӣ, бемориҳои гурда ва талхадон самаранокӣ ин контрасептивҳо баланд аст. Ҳамчунин, КТП (контрасептивҳои тоза прогестинӣ) ҳангоми бемориҳои илтиҳобии узвҳои кӯси хурд ва бемориҳои гарданаки бачадон қобили қабуланд. Ҳолатҳои номатлуб, ба монанди тағйирёбии давраи ҳайзбинӣ, ночиз буда, боиси даст кашидан аз ин усули контрасепсия намешаванд. Беҳатарӣ ва давомнокии истифодабарӣ аз КТП аз сифати машваратдиҳӣ ва хизматрасонии контрасептивӣ вобаста аст.

Қалидвожаҳо: контрасептивҳои тоза прогестинии дарозмуҳлат, муоинаи ҳамаҷонибаи клиникӣ ва таҳлилий, самаранокӣ ин контрасептивҳо.

КОНТРАЦЕПТИВНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЧИСТО ПРОГЕСТИНОВЫХ КОНТРАЦЕПТИВОВ (ЧПК) ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ У ЖЕНЩИН ГРУПП ВЫСОКОГО РИСКА

Проведено комплексное клинико-лабораторное обследование 277 женщин репродуктивного возраста, использующих чисто прогестиновые контрацептивы пролонгированного действия: норэстерона ацетат, импланон и Депо-провера. Среди 277 обследованных женщин, использовавших ЧПК, 54,1% пациенток позднего репродуктивного возраста (35-49 лет), 37,8% - активного (25-34 года) и в раннем репродуктивном возрасте (20-24 года) находились 6,2% пациенток. Установлена высокая контрацептивная эффективность препаратов у повторнородящих пациенток активного и позднего репродуктивного возраста, страдающих анемией, йоддефицитными состояниями, ожирением, патологией почек и желчевыводящих путей. Показана приемлемость ЧПК при воспалительных заболеваниях органов малого таза и патологических процессах шейки матки. Побочные (нежелательные) эффекты в виде изменения менструального профиля носят незначительный характер и не приводят к отказу от данного метода контрацепции. Безопасность и продолжительность использования ЧПК зависят от качества предоставления контрацептивных услуг.

Ключевые слова: чисто прогестиновые контрацептивы пролонгированного действия, комплексное клинико-лабораторное обследование, контрацептивная эффективность препаратов.

CONTRACEPTIVE EFFICIENCY OF PURE PROGESTIN CONTRACEPTIVES (PNC) WITH PROLONGED ACTION IN WOMEN AT HIGH RISK

A comprehensive clinical and laboratory examination of 277 women of reproductive age using long-acting pure progestin contraceptives (PPC) was conducted: noresterone acetate, implanone and depo-test. Of the 277 women examined who used PCI, 54.1% of patients of late reproductive age (35-49 years old), 37.8% were active (25-34 years old) and in early reproductive age (20-24 years old), 6.2% of patients were. The high contraceptive effectiveness of the drugs was established in multiparous patients of active and late reproductive age, suffering from anemia, deficient conditions, obesity, pathology of the kidneys and biliary tract. The acceptability of PPC in inflammatory diseases of the pelvic organs and pathological processes of the cervix is shown. The side (undesirable) effects in the form of a change in the menstrual profile are insignificant and do not lead to the abandonment of this method of contraception. Assessment of risk factors, indications and contraindications will allow the use of PCB with maximum effect and duration of its use. Safety and duration of use of PPC depend on the quality of contraceptive services.

Key words: purely progestin-only contraceptives of prolonged action, complex clinical and laboratory examination, contraceptive efficacy of drugs.

ГУ «Национальный Центр репродуктивного здоровья МЗСЗРТ»,

Сведения об авторах: *Мухаммадиева Саодатхон Мансуровна* - ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения РТ», доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии №1. **Адрес:** 734002, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект И.Сомони. Телефон: **939999128**. E-mail: **saohon@mail.ru**.

Ахмеджанова Гулнора Авасовна – Национальный центр репродуктивного здоровья МЗ и СЗН РТ, заведующая отделом медицинских услуг. Телефон: **+992919240100**. E-mail: **avazovna@bk.ru**.

Хайридинова Дж.А. – ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения РТ», кандидат медицинских наук, ассистент кафедры акушерства и гинекологии №1. Телефон: **900887999**. E-mail: **jononaimurod@bk.ru**.

Information about the authors: *Mukhammadiyeva Saodatkhon Mansurovna* - State Educational Institution "Institute of Postgraduate Education in Healthcare of the Republic of Tatarstan", Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology No. 1. **Address:** 734002, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, I. Somoni Avenue. Phone: **939999128**. E-mail: **saohon@mail.ru**.

Akhmedzhanova Gulnora Avasovna - National Center for Reproductive Health of the Ministry of Health and Social Welfare of the Republic of Tatarstan, head of the department of medical services. Phone: **+992919240100**. E-mail: **avazovna@bk.ru**.

Khairidinova J.A. - GOU "Institute of Postgraduate Education in Healthcare of the Republic of Tatarstan", candidate of medical sciences, assistant of the Department of Obstetrics and Gynecology No. 1. Phone: **900887999**. E-mail: **jononaimurod@bk.ru**.

УДК 616.993.161.22-053.2

ПРОБЛЕМЫ ВЫЯВЛЯЕМОСТИ ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Абдуллаева М., Солиев А.А., Кодирова М.А.

Таджикский национальный университет,

Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИД

Актуальность. С развитием медицинской науки и технологий, позволяющих изучать мир микроорганизмов, отмечается тенденция все большего исследования самых разнообразных поражений организма человека простейшими и гельминтами. Данная группа заболеваний является одной из наиболее распространенных и опасных групп заболевания, особенно среди детей [1, 2]. Кажущаяся безобидность гельминтозов в силу их высокого поражения среди населения способствует формированию заниженной оценки степени негативного влияния на состояние здоровья различных групп людей, что является существенным фактором не обращения родителей к врачу. Также важно отметить, что высок удельный вес врачей первичного звена, которые считают паразитарное поражение обыденным явлением, не требующим пристального внимания.

В то время как, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) паразитарными болезнями в мире заражено более 4,5 млрд. человек, где около 1/3 случаев составляют гельминтозы; также тревожными фактами является то, что примерно около 1 миллиарда людей ежегодно заражаются гельминтами [1, 3]. Не является исключением и Республика Таджикистан, где из 70 регистрируемых гельминтозов, 20 имеют широкое распространение, хотя только 14 из них подлежат официальной регистрации [2]. Принимая во внимание, что климатические условия Таджикистана являются практически идеальными для жизнедеятельности и размножения в почве значительной группы гельминтов (жаркий климат, благоприятные уровни влажности, особенно вдоль рек и озер), риск паразитарного заражения населения, особенно сельского, достаточно высок. С учетом путей заражения (грязные руки, ограничения доступа к чистой питьевой воде, проблемы с соблюдением личной гигиены и гигиены питания, правильного мытья овощей и фруктов и т. д.), наибольшей группой риска следует признать детей школьного и старшего дошкольного

возраста. Отмечается, что более 75% гельминтозов были выявлены именно среди детей и подростков в возрасте до 17 лет [4]. По данным литературы, в стране ежегодно регистрируется свыше 20 тыс. случаев гельминтозов, 80% из них — среди детей до 14 лет; наиболее частые виды поражений, это энтеробиоз — 35%, аскаридоз — 35%, гименолепидоз — 25% и др., учитывая низкую выявляемость, реальные цифры заболеваемости гельминтозами могут быть значительно выше [4, 5].

Цель исследования: Изучение проблем выявляемости паразитарными заболеваниями среди населения, исследование взаимосвязи между различными аспектами образа жизни и используемыми методами диагностики на первичном звене с последующей разработкой по улучшению выявляемости гельминтозов среди населения.

Материал и методы исследования: Данное исследование было проведено с применением количественного и качественного исследования изучения причин недостаточной выявляемости паразитарной зараженности населения. Были использованы такие методы, как кабинетный обзор, анализ данных лабораторных исследований на уровне первичного звена (1360 результатов исследования кала за период с июня по декабрь 2019 года) в лаборатории ТНИИ ПМ, методом случайной выборки. Помимо количественных показателей, мы провели 3 фокусные группы с матерями. Изучение этих параметров в совокупности с данными лабораторных исследований позволило нам определить основные сложности диагностики и выявления паразитарной инфекции среди населения.

Результаты и их обсуждение. Из общего числа обследованных распределение по полу было следующим. Мужчины составили 52%, женщины – 48%. Распределение по возрасту показало, что удельный вес обследованных составили: 33,5 % -лица старше 15 лет, 39% – дети от 6 до 15 лет и 27,5% – это дети до 5-летнего возраста. В целом, можно констатировать, что дети до 15 лет составляют наибольшую группу (66%), что коррелируется с данными других исследований.

Полученные данные показывают, что из 1360 проведенных исследований были выявлены простейшие или гельминты всего лишь в 155 случаях, то есть в 11,4% случаев. В то же время, по предварительным статистическим данным (2018), в стране по результатам специального исследования среди 327246 человек, выявлено 39995 случаев заражения паразитарными заболеваниями, что составило 12,2%. Также, и по данным других авторов, этот показатель равен 10,2% на первичном звене, а на уровне специализированной лаборатории он возрос до 53% выявляемости. Такая разница в степени обнаружения гельминтов на первичном и третичном уровнях свидетельствует о наличии определенных проблем в обнаружении зараженности населения в целом и на первичном уровне в частности; в первую очередь это, несомненно, проблемы оснащения лабораторий и наличие квалифицированных кадров. Также на низкую выявляемость влияет несоблюдения правил сбора и транспортировки лабораторного материала, и что особенно важно, специфичность жизненного цикла гельминтов. Специалисты считают, что лишь трижды полученный отрицательный результат свидетельствует об отсутствии гельминтов (99%).

Проведенное исследование показало, что выявленные нами факторы низкого уровня обнаружения можно разделить на три группы. Первая (связанная с образом жизни) – недостаточный уровень информированности населения, низкая степень ответственности родителей, и в первую очередь матерей, неудовлетворительный уровень гигиенических навыков, значительный контакт с почвой (на селе).

Вторая (связана с проблемами здравоохранения) - обеспечение первичного звена необходимым оборудованием, квалифицированными кадрами, соблюдение методики сбора материала для исследования и т. д.).

Третья (связана с доступностью медицинских услуг) – наличие возможностей семьи - финансовая, географическая, инфраструктурная и т. д.

В то же время важным остается низкий уровень обращения населения по данному поводу. Проведенные фокусные группы с матерями показали, что, несмотря на то, что женщины знали некоторые признаки гельминтной инвазии - анемия (наиболее часто),

кожный зуд, особенно вокруг ануса, недомогание, тошнота, рвота, алоpecia, недостаток веса и др., тем не менее, не считали это достаточным поводом для обращения к семейному врачу. Для смягчения этих проявлений основными средствами были народные (например, употребление тыквенных семечек).

В ходе дискуссий в фокусной группе было выявлено, что хотя матери имели поверхностное представление о путях заражения, они были слабо информированы о возможных тяжелых последствиях и путях профилактики гельминтного инфицирования. Обсуждения с родителями показало, что ими не соблюдаются основные правила, которые снижают вероятность поражения гельминтами, а именно – правильное и частое мытье рук, употребление в пищу фруктов, ягод и овощей с огородов и садов с предварительным мытьем, употребление только качественной питьевой воды, особенно в условиях летней жары и т.д. Также очень часто дети контактируют с домашними животными, особенно в сельской местности, что повышает риск заражения паразитами, хозяевами которых являются собаки, овцы, коровы и др. Достаточно часто встречается путь передачи гельминтов от одного ребенка в семье другому, так как они пользуются общими принадлежностями. Многодетность как особенность семей в Таджикистане является социальным вызовом для распространения гельминтозов среди населения.

Заключение: Таким образом, выявляемость как основа эффективного противостояния распространению паразитарного поражения населения является наиболее важным аспектом в обеспечении снижения ее распространенности. Повышение обнаружения гельминтов на уровне первичного звена, как наиболее приближенной к населению структуры оказания медицинской помощи, является приоритетом для охраны здоровья детей.

Для улучшения обнаружения гельминтов важно реализовать меры, направленные на повышение настороженности как врачей первичного звена, так и родителей относительно гельминтной инвазии, ее раннего обнаружения и систематической дегельминтизации на национальном уровне. Особое внимание важно уделить повышению квалификации медицинского персонала лабораторий, врачей первичного звена по проблемам распространения паразитарных заболеваний. Учитывая специфичность глистной инвазии и ее высокую зависимость от соблюдения элементарных правил личной гигиены (чистые руки, обязательное правильное мытье фруктов, овощей, зелени и т. д.), особое внимание семейных врачей и всех заинтересованных сторон должно быть направлено на повышение санитарных знаний и формирование гигиенических навыков среди населения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Давыдова А.Н. Лямблиоз: современные аспекты диагностики и лечения у детей / А.Н. Давыдова, Т.Е. Заячникова, Н.Ф. Шапошникова // Вестник ВолГМУ. – 2015. – №1 (53). – С. 133-136.
2. Усенко Д.В. Современные аспекты диагностики и лечения лямблиоза / Д.В. Усенко, С.Ю. Конаныхина // Вопросы современной педиатрии. – 2015. – №1. – С. 108-113.
3. Николаева И.В. Современные принципы диагностики и лечения лямблиоза у детей // Практическая медицина. 2014. №7 (83). – С. 17-22.
4. Абдуллаева М.А., Хамидова Т.М., Курбанов К.М., Отамбекова М.Г. Паразитарная пораженность населения Таджикистана: диагностика, выявляемость, структура инвазии / М.А. Абдуллаева, Т.М. Хамидова, К.М. Курбанов, М.Г. Отамбекова // Медицинские науки. – 2020. – №1. – С. 67-71.
5. Ортикова М.М. Изучение и анализ факторов риска распространенности гельминтных заболеваний среди членов семей, проживающих в городе Истаравшан, Аштском районе Согдийской области, районе Хамадони Хатлонской области, городе Душанбе Республики Таджикистан / М.М. Ортикова, З.А. Мирзоева, М.О. Гуломова, Д.Д. Давлятова // Вестник ИПО в СЗ РТ. – 2016. – №2. – С.64 - 70.

МАСЪАЛАҲОИ МУАЙЯН КАРДАНИ БЕМОРИҲОИ ПАРАЗИТӢ

Дар мақола натиҷаҳои 1360 таҳқиқоти маводи лабораторӣ, ки дар соли 2019 бо мақсади муайян кардани паразитҳо (гельминтҳо) гузаронида шудаанд, таҳлил карда шудаанд. Натиҷаҳои таҳқиқот нишон доданд, ки сатҳи ошкоркунии гельминтҳо 11,4%-ро ташкил додааст; ҳамзамон, тибқи баррасии адабиёт, натиҷаи озмоишгоҳи таҳассусӣ тақрибан панҷ маротиба зиёдтар аст (53%), ки ин нишон

медихад, ки ташхиси нокифояи лаборатории гельминтоз дар сатҳи кумаки аввалияи тиббии санитарӣ мавҷуд аст; далели сатҳи баланди сироят дар байни кӯдакон низ тасдиқ шудааст - 66%. Тадқиқот нишон медиҳад, ки усулҳои лабораторӣ барои ошкор кардани паразитҳо дар якҷоягӣ бо омилҳои тарзи ҳаёт, калити баланд бардоштани сатҳи ошкоршавии ҳамлаи гельминтӣ мебошанд.

Калидвожаҳо: паразитҳо, гельминтҳо, сирояти паразитӣ, таҳқиқоти лабораторӣ барои гельминтҳо.

ПРОБЛЕМЫ ВЫЯВЛЯЕМОСТИ ПАРАЗИТАРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

В статье анализируются результаты 1360 исследований лабораторного материала, проведенных в 2019 году с целью обнаружения паразитов (гельминтов). Результаты исследования показывают, что выявляемость гельминтами составила 11,4%; в то же время, по данным обзора литературы результаты специализированной лаборатории - почти в пять раз выше (53%), что свидетельствует о том, что повсеместно имеет место недостаточная лабораторная диагностика гельминтозов на уровне первичного звена здравоохранения; также подтверждается факт более высокого уровня инфицирования среди детей – 66%. Исследование демонстрирует, что применяемые лабораторные методики обнаружения паразитов, наряду с факторами образа жизни являются ключевыми для повышения уровня выявляемости глистной инвазии.

Ключевые слова: паразиты, гельминты, паразитарное инфицирование, лабораторное исследование на гельминты.

PROBLEMS OF DETECTION OF PARASITIC DISEASES

The article analyzes the results of 1360 studies of laboratory material carried out in 2019 with the aim of detecting parasites (helminths). The results of the study show that the detection rate by helminths was 11.4%; at the same time, according to a literature review, the results of a specialized laboratory are almost five times higher (53%), which indicates that there is an inadequate laboratory diagnosis of helminthiasis at the level of primary health care; the fact of a higher infection rate among children is also confirmed - 66%. The study demonstrates that the laboratory techniques used to detect parasites, along with lifestyle factors, are key to increasing the detection rate of helminthic infestation.

Key words: parasites, helminths, parasitic infection, laboratory research for helminths.

Сведения об авторах: *Абдуллаева Марифат* – Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, доцент кафедры эпидемиологии и инфекционных заболеваний. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **(+992) 2219578**. E-mail: marifat@list.ru

Солиев Алиджон Азимджонович – Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИДом, заместитель директора по эпидвопросам. **Адрес:** 734018, Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Дехоти, 48. E-mail: aidscenter.tj@gmail.com

Кодирова Мохсанам Анваровна – Роддом №2 города Душанбе, заведующая отделением **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Хусейнзаде, 5. Телефон: **(+992) 904 11 66 99**. E-mail: marifat@list.ru

Information about the authors: *Abdullaeva Marifat* - Tajik National University, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Epidemiology and Infectious Diseases. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue, 17. Phone: **(+992) 2219578**. **E-mail:** marifat@list.ru

Soliev Alijon Azimdzhonovich - Republican Center for Prevention and Control of AIDS, Deputy Director for Epidemiological Issues. **Address:** 734018, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Dehoti street, 48. E-mail: aidscenter.tj@gmail.com

Kodirova Mokhsanam Anvarovna - Maternity hospital No. 2 of the city of Dushanbe, head of the department **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Khuseynzade street, 5. Phone: **(+992) 904 11 66 99**. E-mail: marifat@list.ru

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПЛОДА И НОВОРОЖДЕННОГО ПРИ ПЕРЕНОШЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

Саидова М.А., Рафиева З.Х., Юсуфи С.ДЖ., Талбова З.С.

Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали Ибн Сино,
Таджикский национальный университет

Актуальность. Переношенная беременность и запоздалые роды являются проблемой в акушерстве ввиду высокой частоты вмешательств в случаях родоразрешения через естественные родовые пути и повышения частоты абдоминального родоразрешения. При этом показатели перинатальной смертности и заболеваемости переношенных новорожденных превышают показатели в общей популяции. Частота перенашивания беременности колеблется в широких пределах – от 1,4% до 14%. Научный интерес переношенной беременности обусловлен неоднозначностью этиологии и патогенеза данного осложнения беременности. Практический интерес переношенной беременности связан с осложнениями во время беременности и родов, высоким процентом родоразрешающих операций и возможностью неблагоприятных акушерских и перинатальных исходов [4,8,13].

Акушерское бездействие при переношенной беременности ухудшает перинатальные исходы. Показано, что родоразрешение в 43 недели беременности значительно снижает среднюю оценку по шкале Апгар и отсутствие положительной динамики на 5-й минуте. Самостоятельные начавшиеся роды в сроке 43 недели беременности чаще осложнялись кефалогематомой и аспирационным синдромом у плода и новорожденного. [10,12].

Перинатальные исходы при запоздалых родах широко изучаются, но при этом до настоящего времени возможности адаптации новорожденных при переношенной беременности в зависимости от времени и способа родоразрешения до конца не изучены. Неблагоприятные перинатальные исходы определяются развитием хронической внутриутробной гипоксии плода, которую переношенный плод переносит хуже, чем доношенный, в связи с более высокой чувствительностью нервной системы переношенного плода к недостатку кислорода. Возрастает частота появления мекония в околоплодных водах при переношенной беременности и гипоксии плода, увеличивается частота синдрома аспирации мекония. Смертность при синдроме аспирации мекония составляет более 50 промилей [1,2,6,10]. При тканевой гипоксии нарушаются все функции плода в том числе, развивается отек головного мозга и нарушается мозговое кровообращение [1,7,11]. Выявлено значительное увеличение асфиксии новорожденных, рожденных матерями с переношенной беременностью. Установлена прямая корреляционная связь между длительностью перенашивания беременности и частотой асфиксии новорожденных [6,10].

Отсутствие возможности достаточной конфигурации головки при ведении родов у женщин с переношенной беременностью способствует увеличению частоты родовых травм. Последствиями родовых травм является поражение центральной нервной системы у переношенных новорожденных. Родовые травмы обусловлены крупными размерами плода, асфиксией новорожденного, а также таким осложнением родов, как аномалии родовой деятельности, дистоция плечиков и гипоксия плода. В периоде адаптации новорожденных поражения ЦНС проявляются нарушениями кровообращения мозга, гипервозбудимостью или синдромом угнетения, повышением внутричерепного давления. Частота проявлений поражения ЦНС коррелирует с длительностью перенашивания беременности [7].

Цель исследования: оценить состояние плода, особенности гемодинамики и течения периода новорожденности при переношенной беременности.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ 52 истории родов и истории развития новорожденного при сроках гестации более 40 недель по данным

архивного материала городского роддома №2 г. Душанбе. Диагноз уточнялся после родов на основании выявления признаков переносимости у новорожденного.

По данным проведенного анализа при переносимой беременности возраст женщин колебался от 18 до 40 лет. Средний возраст женщин составил 26,5 лет. Первородящие старшего возраста составили – 8,6%, повторнородящие – 63,3%, многорожавшие – 1,4%.

Обсуждение результатов исследования. Анализ экстрагенитальной патологии выявил наличие хронических заболеваний у 35 (67,3%) женщин. Наиболее часто встречалась патология щитовидной железы 16 (31,7%), инфекции мочевыводящих путей 15 (30,4%), детские инфекции в анамнезе 8 (15,7%). Из гинекологических заболеваний воспаление органов малого таза отмечается у 9 (18,9%), нарушения менструально-овариального цикла у 3 (5,4%) женщин. Запоздалые роды в анамнезе наблюдались у 2 (4,5%) женщин.

Из гинекологического анамнеза обращает внимание высокая частота аборт 15 (28,8%), невынашивания 10 (19,9%) и перенесенного бесплодия 3 (5,4%).

Течение беременности осложнилось у 40 (78,3%) женщин: угроза – прерывания – у 11 (21,4%), хронической фетоплацентарной недостаточностью – у 5 (9,3%), патологией околоплодных вод (многоводием) – у 4 (8,2%). Из экстрагенитальных заболеваний во время беременности наиболее часто наблюдалась анемия 15 (29,7%), гестационный пиелонефрит 2 (3,8%). Антенатальная гипоксия плода наблюдалась – у 12 (23,5%) беременных, крупный плод – у 11 (21,5%).

При поступлении беременным была проведена кардиотохограмма (КТГ). Анализ интерпретировался по данным показателя страдания плода (ПСП). По данным КТГ ПСП=1,0 (норма) диагностирован у 29 (55,8%) беременных, ПСП до 1,5 (легкой степени) у 11 (21,7%) беременных, ПСП до 2,0 (средней степени) – у 9 (17,94%) и свыше 2,0 (тяжелой степени) – у 3 (6,7%) беременных.

Анализ протоколов доплерометрических исследований маточно-плацентарного кровотока при переносимой беременности выявил, что показатели в обеих маточных артериях были в пределах нормы. При анализе доплерометрии плодово-плацентарного кровотока были выявлены патологические изменения. Известно, что патологические КСК в артериях пуповины плода характеризуются снижением конечной диастолической скорости кровотока, что свидетельствует о значительном повышении периферического сосудистого сопротивления плодовой части плаценты и выражается в увеличении индексов сосудистой резистентности выше нормативных значений [3,5,11,12]. По данным ретроспективного исследования у пациенток с переносимой беременностью наблюдалось достоверное изменение систоло-диастолического отношения (СДО) (3,27), индекса резистентности (ИР) (0,73) и пульсационного индекса (ПИ) (1,05). Анализ проведенных исследований показал, что при оценке КСК в артерии пуповины плода наиболее характерно повышение систоло-диастолическое отношение СДО и индекс резистентности (ИР).

В отличие от артерии пуповины патологические КСК в среднемозговой артерии характеризуются не снижением, а повышением диастолической скорости кровотока, поэтому при страдании плода отмечается снижение численных значений индексов сосудистого сопротивления в мозговых сосудах [5,7]. В нашем ретроспективном исследовании систоло-диастолическое отношение (СДО) составил 1,89, пульсационный индекс (ПИ) составил 1,32, ИР – 0,78.

Таким образом, с учетом полученных результатов доплерометрических исследований у беременных с переносимой беременностью установлены нарушения гемодинамики в плодово-плацентарном бассейне кровообращения. Так при оценке КСК в артерии пуповины наиболее характерно повышение СДО и ИР.

При оценке КСК в среднемозговой артерии напротив характерно снижение СДО и ПИ. При переносимой беременности нарушения плодового кровотока наблюдаются в 60%, из них в 26,67% эти нарушения сочетанные.

При сроке беременности 40-41 неделя и более индукция родов проводилась у 6 (11,7%) рожениц, у 4 (7,6%) – по поводу перенашивания, у 2 (4,6%) – по поводу гипоксии плода, из них роды закончившиеся операцией кесарево сечение 1 (3,7%). Родостимуляция проводилась у 11 (21,5%), родовозбуждение у 6 (12,9%) . Из осложнений в родах наиболее часто наблюдалось излитие околоплодных вод 21 (41,9%), слабость родовой деятельности 10 (19,3%), дефект последа наблюдался у 8 (16,1%), кровотечение в периоде родов у –1 (3,2%).

Оперативное родоразрешение наблюдалось в 14,5% родов, наиболее частой причиной операций является угрожающая гипоксия плода 8,3%. В асфиксии родились 27,4% новорожденных, из них в асфиксии легкой степени – 11,2%, в асфиксии средней степени тяжести – 9,6%, в асфиксии тяжелой степени – 6,5%.

Течение периода новорожденности у 12 новорожденных – 19,3% протекало на фоне гипоксически-ишемической энцефалопатии, в 7 случаях – 11,3% наблюдалась кефалогематома.

Вывод. Проведенные исследования показали, что при сроке беременности более 41 недели нарушается состояние плода, увеличивается количество новорожденных рожденных в асфиксии и ухудшается течение периода новорожденности.

Своевременная диагностика состояния плода при сроке беременности более 41 недель, имеет важное значение для выбора методов родоразрешения с целью профилактики и улучшения перинатальных исходов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аванесянц А.С., Гетажеев К. В., Карапетян Д. А./ Переношенная беременность (запоздалые роды): течение, осложнения, исходы / // Молодой ученый. — 2018. — №40. — С. 109-111.
2. Бережанская С.Б., Андреева Н.Б. /Влияние перинатальной патологии на смертность и заболеваемость детей раннего возраста / Сб. науч. тр. - М. – 2012. - С. 87-92.
3. Веселкова О.В. Возможности прогнозирования состояния плода при переношенной беременности/ Вестник РГМУ. – 2015. – № 2. – с.31.
4. Говоруха И.Т., Яковлева Э.Б., Вустенко В.В. Переношенная беременность/ Медико-социальные проблемы семьи. – 2017. – Том 22. – № 2. – с.124-132.
5. Макаров И.О., Сидорова И.С., Кузнецов М.И. Об интерпретации кардиотокограмм во время беременности при фетоплацентарной недостаточности // Акушерство и гинекология. - 2011. - № 2. - С. 23-27.
6. Неонатология. Национальное руководство. Под редакцией Н.Н. Володина. М.: «ГОЭТАР – Медиа». 2009. – 860 с.
7. Новикова О.Н., Мустафина Л.Р. Переношенная беременность/ Фундаментальная и клиническая медицина. – 2019. – том4. – №2. – с. 42-47.
8. Радзинский В.Е., Фукс А.М. /Акушерство. Учебник / М.: «ГЭОТАР-Медиа», 2017. – с.841-845.
9. Сафонова И.Н. УЗИ в акушерстве: биофизический профиль плода в классических публикациях и современных рекомендациях // SonoAce Ultrasound. – 2015. - № 28. – С. 17-29.
10. Федорова М.В., Милованов А.П., Смирнова Т.Л. Состояние здоровья новорожденных и младенцев, родившихся в результате пролонгированной и истинно переношенной беременности / Вестник ЧГПУ им. И. Я. Яковлева. – 2012. – № 2 (74). – С. 173-178
11. Alfirevic Z. Doppler ultrasonography in high-risk pregnancies: systematic review with meta-analysis / Amer. J. Obstet. Gynecol. -2011. - V. 172. - P. 1379-1387
12. Behrens O. Prognostischer Wert der Kardiotokographie bei Schwangerschaften mit pathologischem Dopplerbefund / Geburtshilfe. Frauenheilkunde. - 2012.- V. 56. – №6 – P.272-277.
13. Maimburg RD. Women's experience of post-term pregnancy /Pract Midwife. – 2016. – 19 (6). – p. 21-237

БАҲОДИҲИИ ҲОЛАТИ ЧАНИН ВА КЎДАКИ НАВЗОД ДАР ДАВРАИ ҲОМИЛАДОРИИ ПАС АЗ МУҲЛАТ

Дар мақола чараёни ҳомиладорӣ, хусусиятҳои гемодинамикаи системаи гардиши чанин-платсентарӣ ва чараёни давраи навзод дар ҳомиладорӣ аз муҳлат гузашта шудааст. Инчунин, натиҷаҳои ин тадқиқот, таҳқиқоти зиёдеро дар бораи таъсири муҳлати ҳомиладорӣ ба чанин ва чараёни давраи навзод тасдиқ мекунанд. Дар марҳилаҳои ибтидоии ҳомиладорӣ аз муҳлат гузашта, эҳтиёҷоти оксигени чанин тавассути афзоиши гликолиз ва истифодаи оксиген тавассути бофтаҳои бачадон ҷуброн карда мешавад. Омили вазнинкундаи шароити пренаталии чанин ва гипоксияи он

ҳангоми ҳомиладории аз муҳлат гузашта вайрон шудани функсияи гемодинамикии комплекси баҷадону ҳамроҳакӣ мебошад. Таҳлилҳо тасдиқ карданд, ки бо муҳлати ҳомиладории зиёда аз 41 ҳафта ба ҳолати ҷанин ҳалалдор шуда, шумораи навзодони бо асфиксия таваллудшуда афзуда, ҷараёни давраи навзодӣ бадтар мешавад. Натиҷаҳои доплер ва фетометрия, ҳангоми ҳомиладории аз муҳлат гузашта ин набудани параметрҳои афзоиши ҷанин, андозаи калони ҷанин ё гипотрофияи ҷанин, хавфи аспиратсия бо меконий, коҳиш ёфтани перфузия дар аортаи ҷанин, мутамарказгардонии гардиши хун, паст шудани ҳолҳои профили биофизикӣ - ҳатари ҳомиладории пас аз муҳлатро барои ҷанин тасдиқ мекунанд.

Калидвожаҳо: ҳомиладории аз муҳлат гузашта, натиҷаҳои перинаталӣ, ҷанин, кӯдаки навзод, доплерометрия, аспиратсия, гипоксия, асфиксия.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПЛОДА И НОВОРОЖДЕННОГО ПРИ ПЕРЕНОШЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТИ

В статье изучены течения беременности, особенности гемодинамики плодово- плацентарного бассейна кровообращения и течения периода новорожденности при переносенной беременности. Также результатами данного исследования были подтверждены многочисленные исследования о влиянии срока беременности на плод и течение периода новорожденности. В начальных стадиях перенашивания беременности потребности плода в кислороде возмещаются за счет усиления гликолиза и благодаря утилизации кислорода тканями матки. Усугубляющим моментом условий пренатального пребывания плода и гипоксии его при переносенной беременности является нарушение гемодинамической функции маточно- плацентарного комплекса. Проведенным анализом подтверждено, что при сроке беременности более 41 недели нарушается состояние плода, увеличивается количество новорожденных рожденных в асфиксии и ухудшается течение периода новорожденности. Результаты доплерометрии и фетометрии при переносенной беременности – отсутствие роста параметров плода, крупные размеры плода или гипотрофия плода, риск аспирации меконием, снижение перфузии в аорте плода, централизация кровообращения, снижение балльной оценки биофизического профиля – подтверждают опасность перенашивания беременности для плода

Ключевые слова: переносенная беременность, перинатальные исходы, плод, новорожденный, доплерометрия, аспирация, гипоксия, асфиксия.

ASSESSMENT OF THE STATE OF THE FETUS AND THE NEWBORN IN PROLONGED PREGNANCY

The article studied the course of pregnancy, especially circulatory hemodynamic fruit placental basin and flow neonatal period with prolonged pregnancy. And the results of this study have been confirmed by numerous studies on the fetus and during the neonatal period. In the initial stages of prolongation of pregnancy, the fetus's oxygen needs are reimbursed through increased glycolysis and through the utilization of oxygen by the tissues of the uterus. The aggravating moment of the conditions of the prenatal stay of the fetus and its hypoxia in post-term pregnancy is a violation of the hemodynamic function of the uteroplacental complex. Conducted analysis confirmed that the gestation over 41 weeks the fetus is disturbed, increased quantities infants born in asphyxia and worsens during the neonatal period. The results of Doppler and fetometry in post-term pregnancy - no growth of fetal parameters, large fetal size or fetal malnutrition, risk of meconium aspiration, decreased perfusion in the fetal aorta, centralization of blood circulation, and decrease in the score of the biophysical profile - confirm the danger of post-term pregnancy for the fetus

Key words: post-term pregnancy, perinatal outcomes, fetus, newborn, dopplerometry, aspiration, hypoxia, asphyxia.

Сведения об авторах: *Саидова Мастура Асоевна* – Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибн Сино, аспирант кафедры акушерства и гинекологии №2. **Адрес:** Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки 1/31, Телефон: (992)985 68 68 30, E-mail: mastura.saidova@mail.ru

Рафиева Зарина Хамдамовна – Таджикский национальный университет, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: (992)907710967

Юсуфи Саломудин Джаббор - начальник управления медицинского и фармацевтического образования, кадровой политики и науки Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, доктор фармакологических наук, академик Национальной академии наук Таджикистана.. **Адрес:** Республика Таджикистан город Душанбе улица Шевченко 69. Телефон: (992) 901002059 E-mail: salomudin@mail.ru

Талбова Заррина Сайолимовна – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры акушерства и гинекологии медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: 992 93 599 75 18

Information about the authors: *Saidova Mastura Asoevna* - Avicenna Tajik State Medical University, postgraduate student of the Department of Obstetrics and Gynecology No. 2. **Address:** Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 1/31, Phone: (992) 985 68 68 30, E-mail: mastura.saidova@mail.ru

Rafieva Zarina Hamdamovna - Tajik National University, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue, 17. Phone: **(992) 907710967**

Yusufi Salomudin Jabbor - Head of the Department of Medical and Pharmaceutical Education, Personnel Policy and Science of the Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Academician of the National Academy of Sciences of Tajikistan .. **Address:** Republic of Tajikistan, Dushanbe, Shevchenko Street 69. Phone: **(992) 901002059** E-mail: **salomudin@mail.ru**

Talbova Zarrina Sayolimovna - Tajik National University, assistant of the Department of Obstetrics and Gynecology, Medical Faculty. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Phone: **992 93 599 75 18**

УДК :616 -089.888

РЕЗЕРВЫ СНИЖЕНИЯ ЧАСТОТЫ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЛАССИФИКАЦИИ Б.РОБСОН В УЧРЕЖДЕНИЯХ 2-ГО И 3-ГО УРОВНЕЙ

Камилова М.Я, Каландарова М.Х., Назарова Дж.А.

ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения РТ

Актуальность. В современном акушерстве кесарево сечение является наиболее частой акушерской операцией. Частота операции кесарево сечение ежегодно увеличивается во всех странах. В связи с этим кесарево сечение в последние годы приобретает социально-экономическую значимость. Абдоминальное родоразрешение имеет целью следовать главному принципу перинатальной медицины – сохранение здоровья матери и бережное родоразрешение для плода. Однако, Всемирная организация здравоохранения провела исследование, в котором показано, что если удельный вес операции кесарево сечение в структуре всех видов родоразрешения превышает 10%, то показатель материнской и перинатальной смертности не снижается [2, 3, 4, 9].

Важной задачей современного акушерства является снижение частоты кесарева сечения за счет увеличения частоты естественным путем женщин. Политика по снижению частоты кесарева сечения предусматривает грамотное и квалифицированное определение показаний к операции при первых родах – это главный резерв снижения частоты операции [1, 4, 5]. Исследования по оптимизации частоты кесарева сечения не имели практического выхода, так как невозможно обеспечить чистоту подобных исследований. Наиболее приемлемым предложением для практического акушерства является система М. Robson (2001), основанная на использовании классификации с учетом пяти параметров и формированием 10 групп. Параметрами, учитываемыми в классификации, являются возраст гестации, количество родов в анамнезе, наличие кесарева сечения в анамнезе, начало спонтанных или индуцированных родов, многоплодие, вид предлежания. Данная система дает возможность сравнивать частоту кесарева сечения в каждой группе, между стационарами, между регионами, между странами [3, 6, 7, 8].

Цель. Сравнить частоту кесарева сечения по группам классификации Б. Робсон в стационарах 2-го и 3-го уровней для определения резервов снижения частоты абдоминального родоразрешения.

Материал и методы. Объектом исследования явились три учреждения 2-го уровня и одно 3-го уровня Согдийской области. Материалом исследования послужили истории родов женщин, поступивших в эти учреждения и родоразрешенных операцией кесарево сечение за 6 месяцев 2020 года. Метод исследования – ретроспективный анализ историй родов. При анализе использована шкала Робсон, основанная на использовании классификации с учетом пяти параметров и формированием 10 групп. Параметрами, учитываемыми в классификации, являются возраст гестации, количество родов в анамнезе, наличие кесарева сечения в анамнезе, начало спонтанных или индуцированных родов, многоплодие, вид предлежания. Статистическая обработка полученных результатов включала параметрические и непараметрические методы статистики.

Полученные результаты и их обсуждение. Распределение случаев кесарева сечения учреждений 2-го уровня по классификации М.Робсон представлено в таблице 1. Наибольший удельный вес кесаревых сечений отмечен в группе V– повторнородящие с рубцом на матке после кесарева сечения: в стационарах 3-го уровня этот показатель составил 59,6%, в стационарах 2-го уровня – 39,9%. Согласно данным литературы, каждая 3-я женщина с рубцом на матке имеет в последующем абдоминальное родоразрешение.

Таблица 1 – Распределение случаев кесарева сечения по классификации Робсон учреждений 2-го и 3-го уровней

Уровень стационара группа	Кол-во		%	
	2-й	3-й	2-й	3-й
I	22	9	11,4	10,7
II	22	5	11,4	5,9
III	28	2	14,5	2,4
IV	20	1	10,4	1,2
V	77	50	39,9	59,5
VI	8	7	4,1	8,3
VII	0	4	0	4,8
VIII	3	3	1,6	3,6
IX	6	1	3,1	1,2
X	7	2	3,6	2,4
Всего	193	84	100	100

Среди женщин с рубцом на матке в стационаре 2-го уровня 49 (25,4%) имели в анамнезе 1 кесарево сечение, 21(25%) в стационарах 3-го уровня, 28 (14,5%) -2 и более операций кесарево сечение в стационаре 2-го уровня, 29 (34,5%) – в стационаре 3-го уровня (рисунок 1).

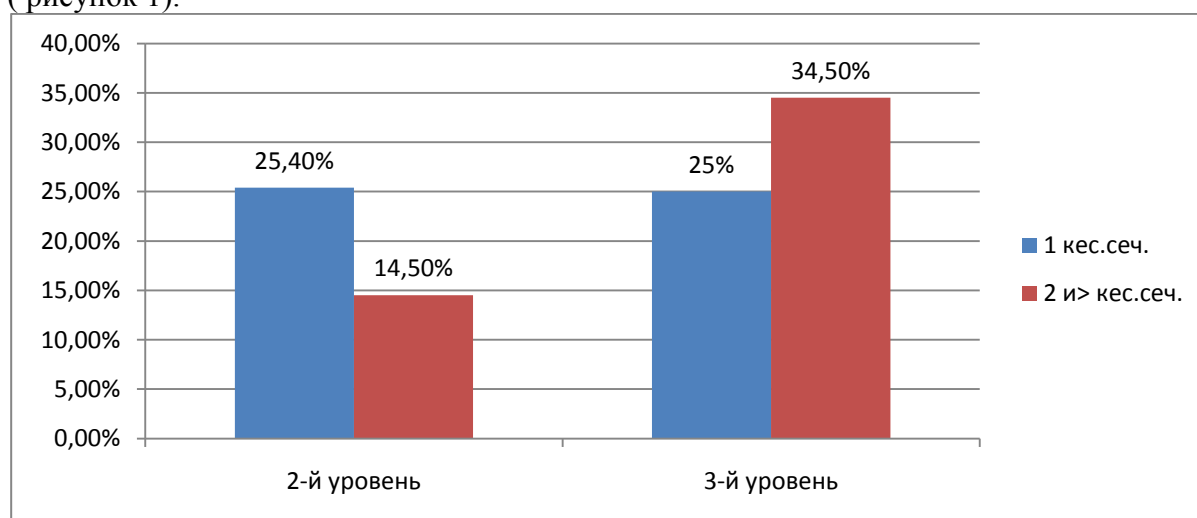


Рисунок 1 –Удельный вес кесарева сечения среди общего количества операций в стационарах 2-го и 3-го уровня в зависимости от кратности операций.

Как видно из представленных данных, удельный вес кесарева сечения у женщин с 1 операцией в анамнезе в стационарах как 2-го, так и 3-го уровней была одинаковой, каждая 4-я прооперированная женщина имели рубец на матке с анамнезом однократной операции. Статистически значимое различие (значение Хи-критерия 14,347; $p < 0,001$) выявлено в доле кесарева сечения у женщин с 2 и более операциями в анамнезе среди общего количества операций при сравнении данного показателя в учреждениях различного уровня. Удельный вес кесарева сечения женщин с 2-мя операциями в анамнезе среди женщин с рубцом на матке (28 из 77 – 36,4%) в стационаре 2-го уровня был статистически значимо меньше (точный критерий Фишера -0,01874 $p < 0,05$) , чем в стационаре 3-го уровня (29 из 50 – 58%).

Выявленные различия объясняются тем, что женщины с 2-ми и более операциями в анамнезе преимущественно должны быть госпитализированы в стационары 3-го уровня.

Резервом снижения частоты кесарева сечения у женщин с рубцом на матке является правильный отбор женщин с одной операцией в анамнезе для запланированных родов через естественные родовые пути. Согласно полученным нами данным, почти все эти женщины были прооперированы ввиду клинических симптомов несостоятельности рубца на матке. Частота кесарева сечения у женщин с однократной операцией в анамнезе была одинаковой как в стационаре 2-го, так и 3-го уровней, что дает возможность предположить о необходимости внедрения техники операции, обеспечивающей качество послеоперационного рубца, прослеживания качества используемого шовного материала, а также профилактики, лечения и реабилитации послеоперационных септических осложнений. Далее по величине удельного веса установлена I группа – Первородящая, экстренная операция, затылочное предлежание плода, самопроизвольные роды, доношенный срок. В стационаре 2-го уровня удельный вес кесарева сечения этой группы составил 11,4%, 3-го уровня – 10,7%.

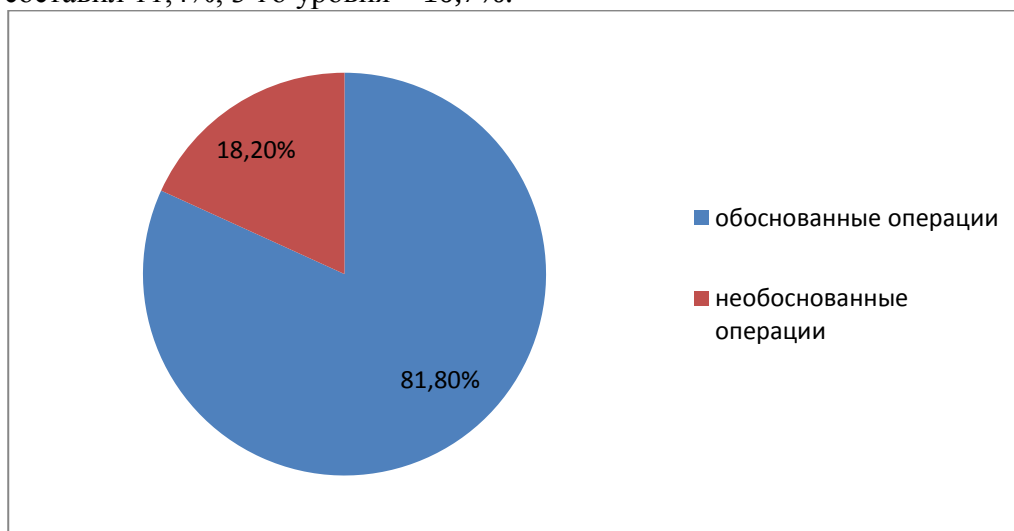


Рисунок 2. – Частота обоснованных и необоснованных операций I группы стационаров 2-го уровня

Более детальный анализ показаний к операции кесарево сечение у женщин I группы, поступивших в стационары 2-го уровня, показал, что в 4(18,2%) случаях из 22 операции были необоснованы, так как партограммы были неправильно интерпретированы (рис.2). Показаниями к операции определены «обструктивные роды, которые не подтверждали данные конфигурации головки, характер схваток. В стационаре 3-го уровня в 1(11,1%) случаях из 9 причиной необоснованной операции явилась запоздавшая диагностика неудовлетворительного прогресса родов ввиду недостаточной силы схваток, впоследствии присоединился дистресс плода (рисунок 3).

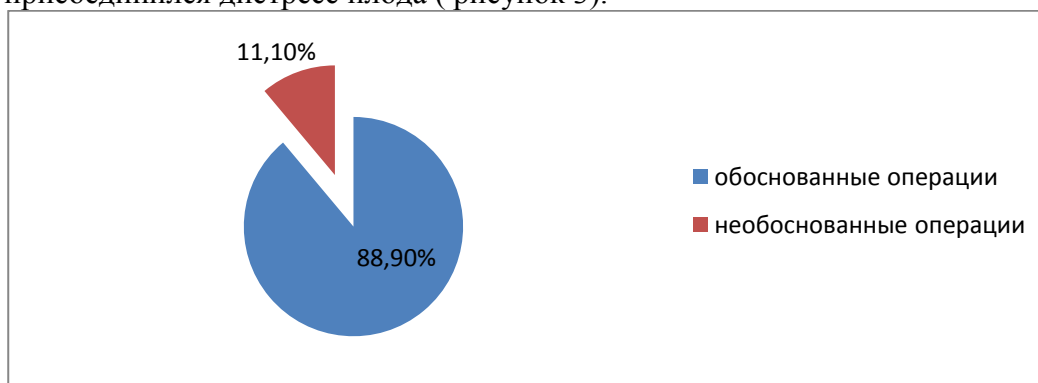


Рисунок 3 – Частота обоснованных и необоснованных операций I группы стационаров 3-го уровня

III группа (повторнородящие, экстренная операция, затылочное предлежание плода, самопроизвольные роды, доношенный срок) была многочисленной в стационарах 2-го уровня (28 из 193 случаев -14,5%), что было статистически значимо (критерий Хи квадрат 8,912, $p=0,003$) выше соответствующего показателя в стационарах 3-го уровня (2 из 84 – 2,4%) –рисунок 4.

Анализ партограмм родов женщин из III группы показал, что в 8 (28,6%) случаях имела место неправильная интерпретация и запоздалое начало вмешательств.

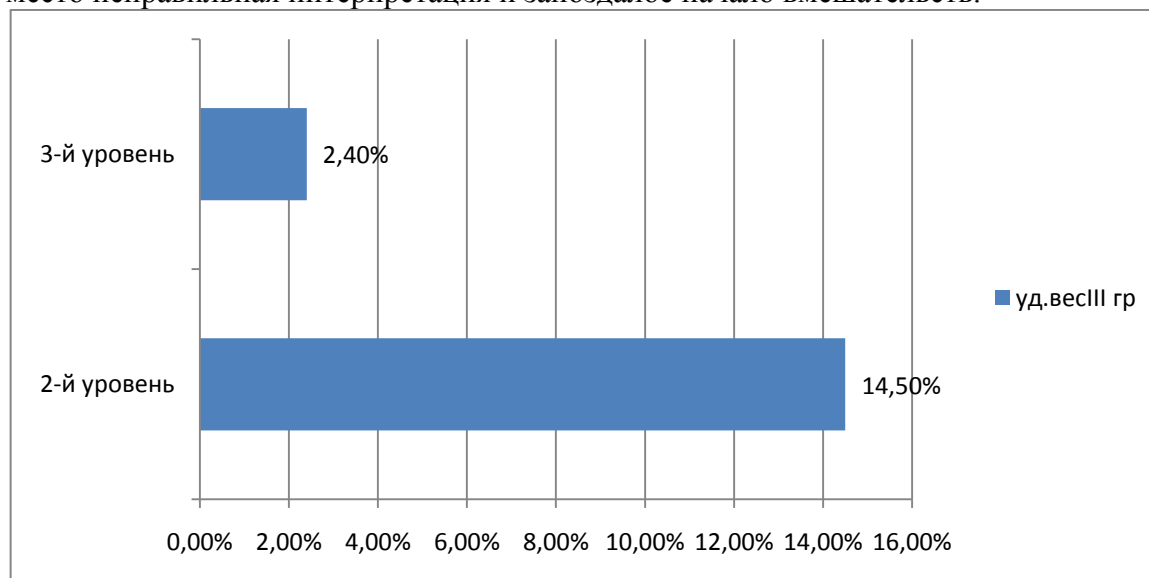


Рисунок 4 – Удельный вес кесаревых сечений III группы в стационарах 2-го и 3-го уровней

Удельный вес кесаревых сечений, отнесенных по классификации Робсон ко II и IV группам (Первородящие и повторнородящие, экстренная операция, затылочное предлежание плода, индуцированные роды, доношенный срок) в стационарах 2-го уровня (22 из 193 и 20 из 193) статистически значимо не отличались (критерий Хи-квадрат 1,974, $p=0,161$) в стационарах 3-го уровня (5 из 84 и 1 из 84). Тем не менее, удельный вес кесаревых сечений II и IV групп стационаров 2-го уровня составил 11,4% и 10,4%, т.е. у каждой 10-й женщины с индуцированными родами исходом явилась операция кесарева сечения. Проведенный детальный анализ выявил, что в 23 (54,85) случаях из 42 индуцированных родов имело место несоблюдение режима введения окситоцина.

Таким образом, использование классификации Робсон может быть использована как единая система классификации для стационаров любого уровня и данный подход позволяет сравнивать показатели между учреждениями. Кроме того более детальный анализ помогает установить резервы снижения частоты кесарева сечения в учреждениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айламазян Э.К., Акушерство. Национальное руководство. Краткое издание/ Айламазян Э.К., Серов В.Н., Радзинский В.Е., Савельева Г.М. // М.: ГЭОТАР Медиа. 2015. 608 с.
2. Вученович Ю.Д., Кесарево сечение: границы рисков и безопасности/ Вученович Ю.Д., Оленев А.С., Новикова В.А., Радзинский В.Е. // Акушерство и гинекология: новости мнения, обучение. – 2019. – Т. 7. – № 3. – с. 93–101.
3. Гурьев Д.Л. Применение классификации Робсона для анализа работы акушерского стационара 3 уровня и поиска путей снижения частоты кесарева сечения/ Гурьев Д.Л., Троханова О.В., Гурьева М.С., Абдуллаева Х.Г. и др. // Мать и дитя в Кузбассе. – 2018. – № 4. – с. 70–74.
4. Краснопольский В.И., Логутова Л.С., Буянова С.Н. Несостоятельность шва на матке после кесарева сечения: причины формирования и тактика лечения/ Краснопольский В.И., Логутова Л.С., Буянова С.Н.// Акушерство и гинекология. – 2013. – №12. – с.28-33.
5. Марканян Н.М., Новгородова У.Р. Кесарево сечение. Нерешенные вопросы/ Марканян Н.М., Новгородова У.Р. //Вестник РУДН. – Серия: Медицина. – 2016. – № 2. – с. 143-149.
6. Analysis of Caesarean section rates over time in a single Swiss centre using a ten-group classification system. /Martin Mueller, Laura Kolly, Marc Baumann et al. //Swiss medical weekly. 2014. – №144. – w 13921

7. Cesarian section in Lithuania using Robson Ten Group Classification system. /Barčaitė E., Kemeklienė G., Railaitė D.R., Bartusevičius A., Maleckienė L., Nadišauskienė R. //Medicina. – 2015. – 51(5). – p. 280–285.
8. FIGO position paper: how to stop the caesarean section epidemic/ Visser G.H.A., Ayres-de-Campos D., Barnea E.R. et al. // Lancet. – 2018. – Vol.392. – N 10 155. – p. 1286–1287.
9. Use of Robson classification to assess cesarean section rate in Brazil: the role of source of payment for childbirth./ Nakamura-Pereira M., do Carmo Leal M., Esteves-Pereira A.P., Soares Madeira Domingues R.M., Alves Torres J., Bastos Dias M.A. et al. //Reprod. Health. – 2016. – 13 (suppl. 3). – S128.

МАНБАӢХОИ ПАСТ НАМУДАНИ ЗУДДИИ БУРИШИ ҚАЙСАРӢ БО ИСТИФОДАБАРИИ ТАСНИФОТИ Б.РОБСОН ДАР МУАСССАҲОИ САТҲИ 2-ЮМ ВА 3-ЮМ

Мақсади таҳқиқот ин муқоиса намудани зудии буриши қайсарӣ бо истифодаи гуруҳҳои таснифоти Б.Робсон дар муассисаҳои сатҳи 2-юм ва 3-юм барои муайян намудани манбаъҳои паст намудани зудии таваллудкунони бо роҳи буриши қайсарӣ мебошад. Гузаронида шуд таҳлили ретроспективии таърихи таваллуди заноне, ки дар муддати 6 моҳи соли 2020 ба муассисаҳои сатҳи 2-юм ва 3-юми вилояти Суғд ворид шуда ва бо роҳи буриши қайсарӣ таваллуд кунонида шуданд. Хангоми таҳлил таснифоти Б. Робсон истифода бурда шуд. Муайян карда шуд, ки зудии буриши қайсарӣ дар занҳои бо як буриши қайсарӣ дар анамнез дар муассисаҳои сатҳи 2-юм ва 3-юм яқхела мебошад. Манбаъи паст намудани зудии буриши қайсарӣ дар занҳои бо изи ҷарроҳӣ дар бачадон ин дуруст ҷудо намудани занҳое бо як буриши қайсарӣ дар анамнез барои таваллуди нақшавии онҳо бо роҳи табиӣ чинсӣ мебошад. Таснифоти Б. Робсон ҳамчун як таснифоти ягона барои статсионарҳои ҳамаи сатҳҳо метавонад истифода бурда шавад ва ин намуди равиш имкон медиҳад, ки нишондодҳои байни муассисаҳо муқоиса карда шаванд.

Калидвожаҳо: зудии буриши қайсарӣ, таснифоти Б.Робсон, изи ҷарроҳӣ дар бачадон, манбаъи паст намудани буриши қайсарӣ.

РЕЗЕРВЫ СНИЖЕНИЯ ЧАСТОТЫ КЕСАРЕВА СЕЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КЛАССИФИКАЦИИ Б.РОБСОН В УЧРЕЖДЕНИЯХ 2-ГО И 3-ГО УРОВНЕЙ

Целью исследования явилось сравнить частоту кесарева сечения по группам классификации Б. Робсон в стационарах 2-го и 3-го уровней для определения резервов снижения частоты абдоминального родоразрешения. Проведен ретроспективный анализ историй родов женщин родоразрешенных путем операции кесарево сечение поступивших в три учреждения 2-го уровня и одно 3-го уровня Согдийской области за период 6 месяцев 2020 года. При анализе использована шкала Б. Робсон. Выявлена, что частота кесарева сечения у женщин с однократной операцией в анамнезе была одинаковой как в стационаре 2-го, так и 3-го уровней. Резервом снижения частоты кесарева сечения у женщин с рубцом на матке является правильный отбор женщин с одной операцией в анамнезе для запланированных родов через естественные родовые пути. Классификации Б. Робсона может быть использована как единая система классификации для стационаров любого уровня и данный подход позволяет сравнивать показатели между учреждениями.

Ключевые слова: частота кесарево сечения, классификация Б.Робсона, рубец на матке, резервы снижения кесарево сечения.

RESERVES FOR REDUCING THE FREQUENCY OF CAESAREAN SECTION USING THE B. ROBSON CLASSIFICATION IN INSTITUTIONS OF THE 2ND AND 3RD LEVELS

The aim of the study was to compare the frequency of cesarean section by groups of B. Robson's classification in hospitals of the 2nd and 3rd levels to determine the reserves for reducing the frequency of abdominal delivery. A retrospective analysis of the birth histories of women delivered by cesarean section, admitted to three institutions of the 2nd level and one of the 3rd level of the Sughd region for the period of 6 months of 2020, was carried out. B. Robson's scale was used in the analysis. It was revealed that the frequency of cesarean section in women with a history of a single operation was the same both in the hospital of the 2nd and 3rd levels. The reserve for reducing the frequency of cesarean section in women with a scar on the uterus is the correct selection of women with one history of surgery for a planned vaginal birth. B. Robson's classification can be used as a unified classification system for hospitals of any level and this approach allows comparing indicators between institutions.

Key words: frequency of cesarean section, B. Robson's classification, scar on the uterus, reserves for reducing cesarean section.

Сведения об авторах: *Камилова Мархабо Ядгаровна* – Государственное учреждение «Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, доктор медицинских наук, доцент, руководитель акушерского отдела: ORCID:0000-0002-2525-827, Author ID: 867673, SPIN-код: 2527-2877. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Мирзо Турсунзаде, 31. E-mail: marhabo1958@mail.ru
Каландарова Мархабо Хотамовна – Государственное учреждение «Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, докторант Ph.D. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Мирзо Турсунзаде, 31. Телефон: **992 903420550**

Назарова Джамиля Амонкуловна – Городской центр здоровья №2, врач акушер - гинеколог. Адрес: Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Рахими, 1. Телефон: **988363603**

Information about the authors: Kamilova Markhabo Yadgarovna - State Institution "Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Perinatology" of the Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Obstetric Department: ORCID: 0000-0002-2525-827, Author ID: 867673, SPIN: 2527-2877. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Mirzo Tursunzade street, 31. E-mail: **marhabo1958@mail.ru**

Kalandarova Markhabo Hotamovna - State Institution "Scientific Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Perinatology" of the Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan, Ph.D. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Mirzo Tursunzade street, 31. Phone: **992 903420550**

Nazarova Jamilya Amonkulovna - City Health Center №2, obstetrician - gynecologist. **Address:** Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rakhimi street, 1. Phone: **988363603**

УДК 612.63

ВЛИЯНИЕ МЕТОДОВ ИНДУКЦИИ НА ТЕЧЕНИЕ И ИСХОД РОДОВ У ЖЕНЩИН С ПЕРЕНОШЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТЬЮ

Саидова М.А., Рафиева З.Х., Юсуфи С.ДЖ.

**Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали Ибн Сино,
Таджикский национальный университет**

Актуальность. Проблема перенашивания беременности и запоздалых родов остается весьма актуальной в акушерстве. Частота перенашивания беременности по данным отечественных и зарубежных авторов до 42 недель колеблется от 10 до 15%, после 42 полных недель – 5-6%, [1,7,10,13].

При перенашивании беременности увеличивается количество осложнений у матери и плода. Распространенные последствия переношенной беременности включают макросомию плода, осложненную родовую деятельность, родовую травму и увеличение частоты оперативного родоразрешения [4,6.9.11].

Наибольшую опасность переношенная беременность представляет для плода и новорожденного, повышая риск перинатальной заболеваемости и смертности, прежде всего, связанного с нарушением маточно – плацентарного кровообращения. Другими осложнениями могут быть повышение риска судорог в раннем неонатальном периоде, вследствие развития асфиксии; развитие синдрома аспирации меконием [4,5].

Переношенная беременность является самым частым показанием для индукции родов. В связи с этим поиск наиболее оптимальных средств для родовозбуждения остается актуальной акушерской проблемой [1,3,7,8,10,]. Следует отметить, что оптимальные методы родовозбуждения до настоящего времени не определены, не изучены особенности течения родов в зависимости от методов индукции, влияния индукции на состояние матери, плода и новорожденного.

Цель исследования: Изучить влияние методов индукции на исходы родов при переношенной беременности.

Материалы и методы исследования. Проспективно было исследовано 120 женщин с переношенной беременностью со сроком беременности более 41 – 42 недель, которые были распределены на три подгруппы (по 40 рожениц) в зависимости от метода индукции (Iгр. – с использованием амниотомии, IIгр. – с последовательным использованием простагландина E1 (мизопростола) и амниотомии, IIIгр. – с применением инфузии окситоцина).

Контрольную группу составляли женщины со спонтанным началом родовой деятельности в те же сроки беременности (30).

Все женщины находились на стационарном лечении и родоразрешались в городском родильном доме №2 г Душанбе.

Мизопростол назначался вагинально в задний свод влагалища по 0,25 мг (1/8 часть таблетки) каждые 6 часов до появления условий для амниотомии и / или окончательной родовой деятельности. В 1 – таблетке содержится 200мг.

При «недостаточно зрелой» (если есть условия) и «зрелой» шейки матки мы производили амниотомию, т.е. вскрытие плодного пузыря хирургическим путём. После 6 часов безводного периода (амниотомии) и отсутствии эффекта от амниотомии продолжается индукция родов окситоцином.

Окситоцин вводился по схеме внутривенно капельно (5 ЕД окситоцина разводят в 500,0 мл – 0,9% физ. р-ра хлорида натрия или 500,0 мл раствора лактата Рингера (при таком разведении 1мЕД содержится в 0,1мл или 1 мЕД =(0,1мл x 20 капель) = 2 капли).

Все пациентки были в возрасте от 18 до 40 лет. Средний возраст в группе с индуцированными родами составил - 25,7 + 0,4года, в контрольной - 24,7+ 0,5 год а (p<0,05). Соматический анамнез практически всех пациенток был отягощен экстрагенитальными заболеваниями. Структура заболеваемости во всех исследуемых группах была примерно одинаковой и сравнима с общепопуляционной.

Частота и структура гинекологических заболеваний среди пациенток обеих групп не имела существенных различий. Патологических изменений функционального и органического характера не имели в анамнезе только 31 (21,9%) пациентка основной группы и 27 (25,2%) в контроле. Чаще регистрировались кольпит, эрозия шейки матки и воспалительные заболевания половой сферы.

Результаты исследования. При анализе течения беременности исследуемых женщин, частота и тяжесть таких осложнений беременности, как ранний токсикоз беременности, угроза прерывания, анемия, гестационный пиелонефрит, маловодие и фетоплацентарная недостаточность были подобны во всех подгруппах.

Продолжительность родов была разной в зависимости от метода индукции, состояния шейки матки и т.д.

Состояние зрелости шейки матки после введения препарата оценивали по шкале Бишопа. Во II подгруппе у 100% женщин шейка матки была незрелой, что и стало причиной индукции мизопростолом, в I подгруппе с амниотомией у 97,5% женщин шейка матки - недостаточно зрелая и у 2,5% - зрелая шейка матки, а у 85% женщин III подгруппы была определена недостаточно зрелая шейка матки, у 10% зрелая, у 5% незрелая (5баллов) шейка матки, которая и стала причиной выбора метода индукции родов у данных групп. Максимальная доза применения мизопростола для каждой женщины II подгруппы была 200мг, которая применялась дробно по 0,25мг каждые 6 часов (1/8 часть таблетки). У 20 (50,0%) женщин после одной дозы препарата (0,25мг) наблюдали достаточный эффект, у 10 (25,0%) женщин эффект от использования был после второй дозы (50мг). После использования третьей дозы (75мг) эффект наблюдался у 4(10,0%) женщин, у 4 (10,0%) – женщин эффект был от четвертой дозы (100мг) –а у 2(5,0%) женщин эффект начался после пятой дозы (125мг)

Женщина и ее плод в течение всего периода индукции родов должны находиться под тщательным наблюдением - проводится мониторинг за состоянием плода в течение всего родового акта, также считают другие авторы [1,3,5,10,13].

При изучении особенностей течения и исхода родов у женщин с перенесенной беременностью при различных методах индукции выявлены следующие осложнения: в основной группе почти одинаковое количество маловодия, в контрольной группе (запоздалых родов) количество маловодия составляет 30%, дистресс плода во II подгруппе (с мизопростолом) выявлен у 5,0%, в I подгруппе (с амниотомией) – 8,0% и в III подгруппе (с окситацином) – 10,0%, а в группе контроля, т.е. у пациенток с запоздалыми родами – 17,0%. Фетоплацентарная недостаточность была выявлена у исследуемых женщин в подгруппах I и II одинаковое количество– 10,0% и 10,0%. В III подгруппе – 13,0%, а в контрольной группе данное осложнение было выявлено у – 23,0% обследуемых пациенток. Затянувшаяся активная фаза у обследованных групп выявлена в I подгруппе у 2(5,0%), во II

подгруппе у 1(3,0%), в III подгруппе у 7(18,0%) женщин, а в контрольной группе ни у одной женщины не выявлена, а слабость родовой деятельности обнаружена только в I подгруппе (у 1 - 3,0%) и III подгруппе (у 4 – 10,0%), а во II подгруппе и контрольной группе не выявлено ни одного случая. Обструктивные роды не обнаружены ни у одной женщины в подгруппах I и II, в III подгруппе обнаружены только у 1 (3,0%) женщины, а в контрольной группе у 3 (10,0%) женщин. Также дистация плечиков не выявлена в подгруппах I и II, в III подгруппе 1(3,0%), а в группе контроля у 2 (7, 0%) женщин и, соответственно, ДРПО в I подгруппе не выявлено, во II подгруппе у 2 (5,0%), в III подгруппе у 9 (23,0%) и в контрольной группе у 2(7,0%) женщин. Одинаковое количество многоводия выявлено в I и II подгруппах основной группы и контрольной группы (3,0%, 3,0%, 3,0%) а в III подгруппе у 2(5,0%) женщин. Такое осложнение, как хориоамнионит, не выявлено в I подгруппе, только у 1(3,0%) женщины II подгруппы и у 2 (5,0%) женщин в III подгруппе, в контрольной группы выявлено у 3(10,0%). Ручное и инструментальное исследование полости матки не выявлено в I и III подгруппах, в II подгруппе у 1(3,0%), а в контрольной группе у 3(10,0%).

При изучении течения родов у обследованных женщин по скорости показало, что больше всех быстрые роды встречаются в I подгруппе (с амниотомией), на втором месте по скорости родов были роды у женщин II подгруппы (с мизопростолом). Более длительные роды наблюдались у женщин III подгруппы и контрольной группы.

Нами был изучен исход родов у исследуемых пациенток всех групп.

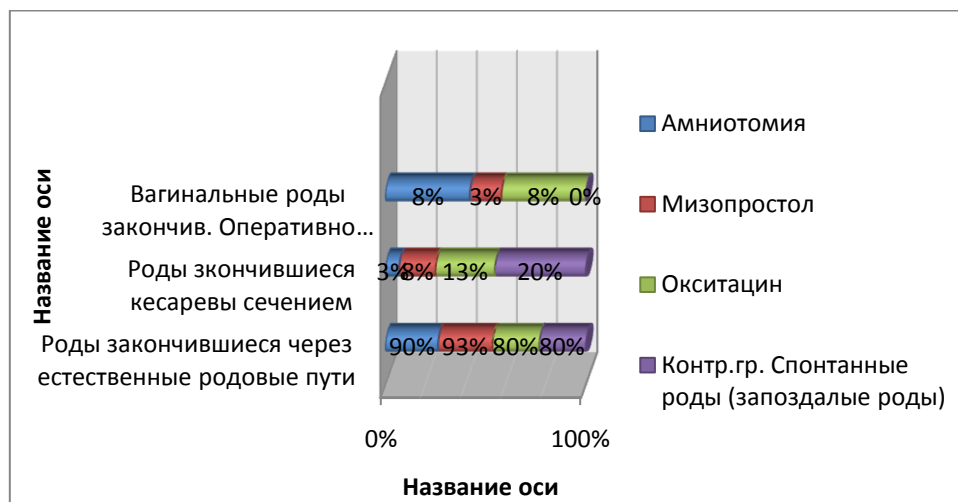


Рис. 14. Исход родов у женщин с перенесенной беременностью

Данный рисунок показывает, что частота родов абдоминальным путём снизилась у женщин основной группы. Частота кесаревых сечений во всех подгруппах основной группы исследованных женщин, в общем составила 11 (9,0%), из них в I гр с мизопростолом 3 (8,0%), во 2 гр. с амниотомией 1 (3%), в 3 гр. с инфузией окситоцина 5 (13%), это говорит, что в группе сравнения, т.е. в контрольной группе 6(20%) родов закончились оперативно.

Анализ травматизма родовых путей обследованных женщин дал следующие итоги. Разрыв родовых путей больше всех 30,0% встречается во II подгруппе (с мизопростолом) и 20,0% в группе контроля, а I и II подгруппах почти одинаковое 5,0% и 8,0%. Рассечение промежности одинаковое количество в подгруппах амниотомии и окситоцина – 13,0%, 13,0% в группе контроля и 10,0%, а в подгруппе с мизопростолом 8,0%.

Во всех группах было почти одинаковое количество новорожденных, родившихся с оценкой по шкале Апгар на 7 – 8 баллов и 8 – 9 баллов. Дети, рожденные в результате «чистой» простагландиновой индукции, оценены в среднем на 8 / 8 баллов по шкале Апгар, что соответствует нормативным показателям. Адаптационный период протекал без осложнений, и на 3-5-е сутки они были выписаны в удовлетворительном состоянии домой. Новорожденные, появившиеся на свет в родах, где применена родостимуляция

окситоцином 9 (8,0%), также находились в удовлетворительном состоянии и были оценены на 7/8 баллов по Апгар. Однако адаптационный период в этой группе протекал с некоторыми осложнениями. Во всех случаях (в основной и контрольной группе) факт перенесенной беременности подтвержден после родов по характерным признакам перенашивания у новорожденных, по состоянию последа и околоплодных вод, оцениваемых визуально.

Последовый и ранний послеродовый периоды у пациенток исследованной нами группы протекал благополучно, без каких-либо осложнений. Гипо- и атонического кровотечений не отмечено ни в одном случае. Все родильницы выписаны на 3-5-е сутки после родов.

Обсуждение результатов исследования. Клинический анализ течения и исход родов, состояния плода и новорожденного показывает, что подготовка беременных к родам назначением интравагинального введения мизопростола при незрелой шейке матки оказалась эффективной у большинства беременных женщин. При этом существенно отметить, что имеет место одновременное быстрое созревание шейки матки и вступление в роды в течение ближайших 2 ч. у 2 / 3 пациенток [2,3,9,10,12].

Проанализировав исходы родового акта, мы не выявили отрицательного влияния индукции на мать и плод, но и уменьшения частоты акушерских осложнений нами не было выявлено, о чем говорят и зарубежные авторы [1,5,4,10,13].

По мнению авторов Alfrevic и соавт., применение мизопростола является очень удобным способом, но есть опасения, что большие дозы могут вызвать гиперстимуляцию матки и тем самым вызвать ряд осложнений для матери и плода. Однако результаты нашего исследования показали, что гиперстимуляции матки не зарегистрировано ни в одном случае из – за дробного с малыми дозами применения мизопростола, а кроме того уменьшается необходимость применения инфузий окситоцина с целью усиления маточной активности, у беременных, которым применили мизопростол, отмечено укорочение общей продолжительности родов [11]. Таким образом, проведенное нами исследование доказывает отсутствие отрицательного влияния индуцированных родов на показатели материнской и детской заболеваемости. И хотя наиболее частым показанием для проведения индукции родов служат перенесенная беременность и антенатальные нарушения состояния плода, адекватно выбранная тактика индукции позволяет в большинстве случаев провести роды через естественные родовые пути без ухудшения исхода для новорожденного. Это, в частности, позволяет надеяться, что дальнейшее совершенствование методов родовозбуждения и тактики ведения этих родов позволит уменьшить показатели кесарева сечения без отрицательных последствий для матери и ее ребенка.

Выводы: Снижение продолжительности родов зависит от активного управления родовым актом. Выбор адекватного метода индукции способствует снижению частоты оперативного метода родоразрешения у женщин с перенесенной беременностью. Состояние родовых путей к моменту начала индукции может определить эффективность родовозбуждения у женщин с перенесенной беременностью. Амниотомия является одним из достаточно эффективных, безопасных и экономичных методов родовозбуждения. В случае неподготовленных родовых путей – «незрелая» шейка матки, родовозбуждение проводили использованием простагландинов E1 – мизопростолом. Он является высокоэффективным препаратом для подготовки родовых путей и родовозбуждения у женщин с перенесенной беременностью.

Кроме того, не выявлено гиперстимуляции матки на фоне применения мизопростола. Применение малых доз ПГ E1в дробном режиме введения снижает риск возникновения гипертонуса матки и нарушения состояния плода. Частота потребности применения утеротропных средств (окситоцин), с целью стимуляции родовой деятельности у женщин с перенесенной беременностью снижается.

Для выяснения механизма действия мизопростола на маточную активность с учетом особенностей его фармакодинамики и фармакокинетики при различных способах введения

в организм, необходимо дальнейшее исследование по применению различных доз данного препарата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамченко В.В. Активное ведение родов. - СПб: Спец Лит, 2003. - 668 с.
2. Абрамченко В.В. Индукция родов и их регуляция простагландинами, /В.В.Абрамченко,Р.А.Абрамян,Л.Р.Абрамян// ЭЛБИ-СПб, С.Петербург, 2005
3. Баев О. Р., Подготовка шейки матки к родам и родовозбуждение / О. Р. Баев, В. П. Румянцева, Е. Н. Кан и др. //Акушерство и гинекология — 2012. — № 4/2. — С. 1-16.
4. Джумабаева Р.Ш, Факторы, влияющие на рождение крупных детей., Вестник Кыргызско-Российского (славянского) университета. 2010. Т-10. №7.С.146-149.
5. Жабченко Т.Н., Современный взгляд на перенашивание и пролонгирование беременности. /Т.Н. Жабченко, А.Е. Ярменко, Т.Н. Коваленко.// журнал Здоровья «Украины». Акушерства-Огляд. 2014. С. 16-17.
6. Мамадалиева У. П. Повышение эффективности различных методов родовозбуждения // Мед.Журн. Узбекистана. № 2. 2002. С. 44–46.
7. Румянцева, В.П. Эффективность и исходы родовозбуждения при пролонгированной и переносной беременности / В.П. Румянцева, О.Р. Баев // Акуш. и гин., 2011. – № 6. – С. 47-52.
8. Сеченева, Я.Г. Состояние шейки матки при переносной беременности. Прогнозирование и исходы родов / Я.Г. Сеченева, Е.Н. Сангалова // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. «Династия», 2007. – Т. 6, № 6. – С. 21-24.
9. Чернуха, Е.А. Родовой блок / Е.А. Чернуха // М.: Триада-Х. – 2003. – 710 с.
10. Чернуха, Е.А. Переносная и пролонгированная беременность: руков. Для врачей / Е.А. Чернуха // ГЕОТАР-Медиа, 2007. – 208 с.
11. Alfirevic Z., Howarth G., Gaussman A. Oral misoprostol for induction of labour with a viable fetus // Cochrane Database Syst. Rev. 2000. (2). CD 001338 Related Articles, Books, Linkout.
12. Bishop E. H. Pelvic scoring for elective induction of labor // Obst. Gynecol. 1964. Vol.24.№2.P.266–274.
13. Caughey A., Stotland N., Washington A. Who is at risk for prolonged and postterm pregnancy? // Am J Obstet Gynecol.- 2009.- Vol.200, №6. - P.683- 5. 145.

ТАЪСИРИ УСУЛҲОИ ИНДУКСИЯ БА РАВИШ ВА НАТИҶАИ ВАЛОДАТ ДАР ЗАНОНИ ҲОМИЛАДОРИИ АЗ МУҲЛАТ ГУЗАШТА

Дар мақола натиҷаҳои таҳқиқоти таъсири усулҳои гуногуни индуксияро ба равиш ва оқибатҳои валодат, ҳангоми ҳомиладории аз муҳлат гузашта пешниҳод карда шудааст. Бурдани назорати проспективӣ ба равиш ва оқибатҳои валодат дар 120 зан бо ҳомиладории пас аз муҳлат, ки вобаста ба усули индуксия ба се гурӯҳ тақсим карда шуданд (I-гр. –бо истифода аз амниотомия, IIгр. –бо истифодаи мизопростол ба гузариш ба амниотомия, IIIгр. –бо истифодаи махлули окситотсин). Ба гурӯҳи муқоисавӣ дохил шуданд заноне, ки аз аввал оғози валодат худсарона ба амал омада буд ва муҳлати ҳомиладорӣ бо занони гуруҳиасосӣ мувофиқат мекард. Ҳамаи занҳо дар таваллудхонаи шаҳрии №2 тахти назорати стационарӣ қарор доштанд. Равиш ва натиҷаи валодат бо истифодаи усулҳои гуногуни индуксия бидуни аворизҳои назаррас гузашт. Ҳангоми истифодаи мизопростолгиперстимулятсияи бачадон муайян карда нашудааст. Бояд қайд кард, ки басомади истифодаи минбаъдаи маводҳои утеротоникӣ ҳангоми таваллуд низ бо мақсади пурзӯркунии фаъолияти валодат коҳиш меёбад. Аммо, давом додани таҳқиқоти минбаъда оид ба истифодаи миқдори гуногуни мизопростол ҳамчун методи осон ва дастрас дар таҷрибаи акушерӣ ба мақсад мувофиқ аст.

Калидвожаҳо: Ҳомиладории аз муҳлат гузашта, валодати индуксионӣ, амниотомия, мизопростол, окситотсин, валодат.

ВЛИЯНИЕ МЕТОДОВ ИНДУКЦИИ НА ТЕЧЕНИЕ И ИСХОД РОДОВ У ЖЕНЩИН С ПЕРЕНОШЕННОЙ БЕРЕМЕННОСТЬЮ

В данной статье приводятся результаты исследования влияния различных методов индукции на течение и исход родов при переносной беременности. Проспективное наблюдение за течением и исходом родов у 120 женщин с переносной беременностью, которые были распределены на три группы (по 40 роженец) в зависимости от метода индукции (Iгр. – с использованием амниотомии, IIгр. – с последовательным использованием простагландина E1 (мизопростола) и амниотомии, IIIгр. – с применением инфузии окситоцина). Контрольную группу составляли женщины со спонтанным началом родовой деятельности в те же сроки беременности (30). Все женщины находились на стационарном лечении и родоразрешались в городском родильном доме №2 г. Душанбе. Течение и исход родов при применении различных методов индукции проходил без значимых осложнений. При использовании мизопростола не было

выявлено гиперстимуляции матки. Следует отметить, что уменьшается также частота применения в последующем в родах утеротропных средств с целью стимуляции родовой деятельности. Вместе с тем необходимы дальнейшие исследования по применению различных доз мизопростола как очень удобной формы применения в акушерской практике.

Ключевые слова: переносная беременность, индукция родов, амниотомия, простагландин E₁, окситоцин, роды.

INFLUENCE OF INDUCTION METHODS ON THE COURSE AND OUTCOME OF LABOR IN WOMEN WITH POST-TERM PREGNANCY

This article presents the results of a study of the effect of various induction methods on the course and outcome of labor in post-term pregnancy. Prospective observation of the course and outcome of labor in 120 women with post-term pregnancies, who were divided into three groups (40 women in labor), depending on the induction method (Igr. - using amniotomy, IIgr. - with the sequential use of prostaglandin E₁ (misoprostol) and amniotomy, IIIgr. - with the use of oxytocin infusion). The control group consisted of women with spontaneous onset of labor at the same time of pregnancy (30). All women were hospitalized and delivered in the city maternity hospital # 2 from 2014 to 2016.

The course and outcome of labor with the use of various methods of induction passed without significant complications. No uterine hyperstimulation was found with misoprostol. It should be noted that the frequency of subsequent use of uterotrophic agents in childbirth also decreases in order to stimulate labor. However, further researches on the use of different doses of misoprostol as a very convenient form of administration in obstetric practice are required.

Key words: Postterm pregnancy, induction of labor, amniotomy, prostaglandin E₁, oxytocin.

Сведения об авторах: *Саидова Мастура Асоевна* – аспирант кафедры акушерства и гинекологии №2 ТГМУим. Абуали ибн Сино; **Адрес:** Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 1/31, Тел.(992)985 68 68 30, e-mail:mastura.saidova@mail.ru

Рафиева Зарина Хамдамовна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии медицинского факультета ТНУ; **Адрес:** Таджикистан.г. Душанбе ул. Алишери Навои 12/3 кв.54, Тел.(992)907710967 e-mail:zar_1966@mail.ru

Юсуфи Саломудин Чаббор - начальник управления медицинского и фармацевтического образования, кадровой политики и науки МЗСЗНРТ, доктор фармакологических наук, академик НАНТ; **Адрес:** Таджикистан г. Душанбе ул. Шевченко 69. Тел. (992) 901002059 e-mail:salomudin@mail.ru

Information about authors: *Saidova Mastura Asoevna* - postgraduate student of the Department of Obstetrics and Gynecology No. 2, TSMU named after Abuali ibni Sino; Address: Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave. 1/31, Tel. (992) 985 68 68 30, e-mail: mastura.saidova@mail.ru

Rafieva Zarina Khamdamovna Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Medical Faculty of TNU; **Address:** Tajikistan. Dushanbe st. Alisheri Navoi 12/3 apt. 54, Tel. (992) 907710967 E-mail: zar_1966@mail.ru

Yusuifi Salomudin Jabbor Head of the Department of Medical and Pharmaceutical Education, Personnel Policy and Science of the Ministry of Health and Social Development of the Ministry of Health, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Academician of the National Academy of Science and Technology; Address: Tajikistan, Dushanbe st. Shevchenko 69. Tel. (992) 901002059 E-mail: salomudin@mail.ru

СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЛИЦ, РАБОТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННОГО ВЛИЯНИЯ АЛЮМИНИЕВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Юсупов З.Я., Ашуров Г.Г., Амиджанова З.Р., Одинаев И.С.

**Научно-клинический институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии,
Государственное образовательное учреждение «Институт последипломного
образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан»,
Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино**

Актуальность. В процессе интенсивного развития промышленности изучение роли вредных и сопряженных с риском для стоматологического аспекта здоровья факторов производственной среды становится своевременным и очень важным. Это можно объяснить тем, что неблагоприятные условия труда способствуют формированию различных патологических процессов в органах и тканях полости рта. Длительное влияние комплекса производственных факторов, одновременно с ухудшением здоровья работающих, зачастую приводит к патологическим изменениям слизистой оболочки полости рта, заболеваниям пародонта и твердых тканей зуба [1-5].

В настоящее время алюминиевая промышленность является одной из ведущих отраслей экономики Республики Таджикистан. Это, в свою очередь, предполагает расширение, модернизацию функционирующего производства и привлечение значительного контингента работающих лиц.

Обширные стоматологические наблюдения, проведенные над рабочими в условиях алюминиевого производства, позволяют с достаточной степенью достоверности определить характер и меру влияния техногенных факторов на заболеваемость стоматологического характера. Комплексное действие техногенных факторов алюминиевого производства приводит к преждевременной инвалидизации жевательного аппарата.

Цель исследования. Комплексное изучение развития заболеваний зубов, тканей пародонта и слизистой оболочки полости рта, обусловленных влиянием патогенных факторов алюминиевого производства, и обоснование оптимальных путей профилактики и лечения выявленной патологии.

Материал и методы исследования. С целью научного обоснования организации диспансерного наблюдения и проведения стоматологических лечебно-профилактических мероприятий для работников алюминиевого производства, нами проведен углубленный анализ стоматологической заболеваемости людей, работающих на различных участках производственного процесса по изготовлению, фасовке и хранению алюминия на Таджикском алюминиевом заводе. Кроме того, определена нуждаемость указанного контингента людей в основных лечебно-профилактических стоматологических мероприятиях по оздоровлению полости рта, а также нуждемости в ортопедической помощи.

Работающие на алюминиевом производстве были разделены на 3 группы: 1-я – 51 человек, не имеющие в процессе своей профессиональной деятельности непосредственного контакта с алюминиевыми компонентами, из которых 21 человек в возрасте от 25 до 35 лет, а 30 человек – от 36 до 50 лет и старше; 2-я – 33 человека, занимающиеся подготовкой и хранением сырья для изготовления алюминия, из которых 15 человек в возрасте от 25 до 35 лет, 18 человек – от 36 до 50 лет и старше; 3-я группа – 80 человек, непосредственно занимающиеся производством алюминия, из которых 22 человека – в возрасте от 25 до 35 лет, 58 человек – от 36 до 50 лет и старше.

Для изучения патологии органов и тканей полости рта обследуемых производили осмотр с использованием стоматологического зеркала, стоматологического зонда и специального градуированного пуговчатого зонда для оценки состояния тканей пародонта, а также использовали рентгеновское исследование. Интенсивность кариеса оценивали по

индексу КПУз, распространенность кариеса, заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта, а также нуждаемость людей в санации полости рта и протезировании окклюзионных дефектов выражали в процентах

Уровень стоматологической помощи определяли по методике П.А. Леуса, значение которого оценивали нижеследующим способом: менее 10% - плохой; от 10 до 49% - недостаточный, от 50 до 74% - удовлетворительный; 75% и выше – хороший. Также по методике П.А. Леуса оценивали интенсивность течения заболеваний пародонта с помощью индекса КПИ. Кроме этого, по индексу Ю.А. Федорова и В.В. Володкиной оценивали гигиенического состояния полости рта, а также для объективизации диагностирования начальных форм заболеваний пародонта применяли пробу Шиллера-Писарева и определение йодного числа Свракова.

Цифровые данные, полученные при клиническом и функциональном обследовании пациентов, вносили в разработанные карты осмотра полости рта. Затем цифровой материал обрабатывался с помощью специальной компьютерной программы в соответствии с основными положениями вариационной статистики. При этом вычисляли среднее арифметическое, ошибку среднего арифметического, показатели относительной и абсолютной изменчивости. Существенность различий между значениями оценивалась по величине критерия достоверности Стьюдента. Результаты считали достоверным при $p < 0,05$. Для анализа результатов исследования использовали также методики многофакторного, регрессионного и кластерного анализа.

Результаты исследования и их обсуждение. Полученные результаты показали, что профессиональная деятельность существенно влияет на органы и ткани жевательного аппарата человека. Установлено, что среди различных групп людей, работающих на алюминиевом заводе, распространенность кариеса зубов в основном не имела существенных отличий и составляла от 96,7% до 100% и КПУз от 11,3 до 18,8 единиц пораженного зуба на одного обследованного. Вместе с тем у людей, имеющих непосредственный контакт с алюминиевыми компонентами (2-ая группа) и готовой продукцией (3-я группа), кариозный процесс протекал интенсивнее.

В структуре компонентов, составляющих КПУз, в обеих возрастных группах преобладали осложненные формы кариеса зубов, подлежащие лечению (компонент «Р») и удалению (компонент «Х»), а также удаленные зубы (компонент «У»), а у работников производства, не имеющих прямого контакта с его компонентами (1-я группа) в обеих возрастных группах преобладали неосложненные формы кариеса зубов (компонент «К») и пломбированные зубы (компонент «П»). У этой же группы людей (1-я группа) в 2,6-3,3 раза чаще, чем у людей 2-й и 3-й групп, встречались различные формы некариозных поражений зубов (производственный флюороз, эрозии и клиновидные дефекты). Это, на наш взгляд, связано с тем, что условия алюминиевого производства у людей 2-й и 3-й групп при непосредственном контакте с алюминием и его компонентами приводили к тому, что некариозные поражения, из-за присоединения и быстрого прогрессирования кариеса диагностировать не удалось (табл. 1).

Таблица 1. Показатели стоматологической заболеваемости и нуждаемости в стоматологических лечебно-профилактических мероприятиях людей, работающих на алюминиевом производстве, в %

Показатели	Контингент обследованных		
	Работники, не имеющие прямого контакта с алюминием и его компонентами (1-я группа)	Работники, имеющие непосредственный контакт с алюминием	
		Работающие на подготовке сырья для алюминиевого производства (2-я группа)	Работающие на производстве, фасовке и хранении алюминия (3-я группа)

Распространенность кариеса	96,7±3,17 / 97,7±4,08	97,3±4,05 / 98,2±3,43	99,1±5,13 / 100±4,13
Интенсивность кариеса	11,3±0,65 / 12,1±0,72	14,7±0,78 / 15,6±0,85	17,3±0,90 / 18,8±1,12
Распространенность некариозных поражений	26,8±2,11 / 32,7±2,23	10,12±0,34* / 13,17±0,42*	7,07±0,16* / 9,82±0,42*
Нуждаемость в лечении заболеваний зубов	58,8±4,11 / 62,3±3,85	67,2±4,23* / 73,6±4,67*	81,6±5,13* / 87,2±5,12*
Распространенность заболеваний слизистой оболочки полости рта, языка и губ	9,65±0,74 / 11,2±0,66	12,3±0,74* / 14,5±0,46*	19,32±0,94** / 25,9±2,14**
Распространенность гингивита	49,8±3,23 / 56,2±4,16	57,7±4,23* / 65,3±4,24*	68,8±4,23** / 77,7±4,64**
Нуждаемость в удалении зубных отложений	17,9±1,11 / 24,4±1,64	25,8±2,33* / 36,6±2,64*	38,6±2,80** / 49,8±3,11**
Распространенность пародонтита	14,1±1,08 / 16,5±1,33	19,2±0,98* / 26,5±2,16*	14,4±1,59* / 19,9±1,87*
Нуждаемость в лечении пародонтита	7,23±0,56 / 9,07±0,73	12,7±1,48* / 17,5±1,74*	5,14±0,16** / 6,45±0,42**
Распространенность пародонтоза	1,15±0,09 / 1,56±0,14	1,62±0,65* / 1,71±0,73*	2,28±0,86* / 2,60±0,94*
Нуждаемость в лечении пародонтоза	0,43±0,03 / 0,53±0,05	0,75±0,06* / 0,81±0,06*	0,92±0,08* / 1,11±0,12*
Нуждаемость в протезировании зубов	16,4±1,83 / 47,4±2,56	32,4±1,95* / 64,2±2,35*	34,4±1,86* / 68,4±3,14*

Примечание: в числителе представлены данные для людей в возрасте 25-35 лет, в знаменателе – от 36 до 50 лет и старше;

* - различия достоверны (при $p < 0,05$) по отношению к 1-й группе в аналогичной возрастной группе;

** - различия достоверны (при $p < 0,05$) между 2-й и 3-й группами в аналогичной возрастной группе

Нуждаемость в лечении зубов среди работающих на алюминиевом производстве была наименьшей у людей обеих возрастных групп, не имеющих непосредственного контакта с алюминием – 48,4% и 52,3%, соответственно. Люди, работающие в непосредственном контакте с алюминием и его компонентами (2-я и 3-я группы), в большей степени нуждались в проведении санационных мероприятий по лечению патологии твердых тканей зубов и осложненного кариеса, а именно: в 65,7-74,9% случаев. Уровень стоматологической помощи, определенный во всех трех обследованных группах работников алюминиевого производства, показал, что изучаемый индекс расценивался как удовлетворительный только у людей 1-й группы, а также людей более молодого возраста (25-35 лет) 2-й и 3-й групп. Данный индекс у людей в возрасте 36-50 лет и старше 2-й и 3-й групп составил, соответственно, 48,3% и 44,7%, а уровень стоматологической помощи являлся недостаточным. Это свидетельствует о некачественной лечебной работе кариесологического характера, проводимой среди работников алюминиевого производства, занятых непосредственным производством, фасовкой и хранением алюминиевых компонентов, что выражалось в большом количестве нелеченых кариозных поражений, а также большом числе удаленных зубов, невосстановленных ортопедическими протезами (табл. 2).

Таблица №2. Показатели интенсивности течения основных стоматологических заболеваний, гигиенического состояния полости рта и уровня стоматологической помощи среди различных групп рабочих и служащих алюминиевого производства

Показатели	Контингент обследованных		
	Работники, не имеющие прямого контакта с алюминием и его компонентами (1-я группа)	Работники, имеющие непосредственный контакт с алюминием	
		Работающие на подготовке сырья для алюминиевого производства (2-я группа)	Работающие на производстве, фасовке и хранении алюминия (3-я группа)
КПУз:	11,3±0,95 / 12,3±1,13	15,3±1,10* / 16,6±1,12*	17,4±1,25* / 18,8±1,43*
компонент «К»	1,13±0,08 / 1,22±0,11	1,26±0,10* / 1,30±0,13*	1,34±0,12* / 1,43±0,14*
компонент «Р»	2,66±0,19 / 3,12±0,17	3,85±0,22* / 4,24±0,19*	4,02±0,26* / 4,45±0,26*
компонент «Х»	1,65±0,14 / 1,80±0,13	2,71±0,16* / 2,87±0,17*	2,85±0,20* / 2,97±0,23*
компонент «П»	0,76±0,10 / 0,88±0,12	0,22±0,04* / 0,31±0,06*	0,16±0,02* / 0,22±0,03*
компонент «У»	5,10±0,44 / 5,28±0,60	7,26±0,58* / 7,88±0,57*	9,03±0,65* / 9,73±0,77*
Йодное число Свракова	2,10±0,18 / 2,13±0,21	2,54±0,11* / 2,84±0,21*	2,65±0,15* / 2,27±0,10*
Индекс гигиены Ю.А. Федорова и В.В. Володкиной	1,94±0,05 / 2,01±0,12	3,17±0,15* / 3,55±0,12*	3,52±0,19* / 3,67±0,17*
Индекс КПИ	1,71±0,16 / 2,92±0,17	2,31±0,18* / 3,42±0,19*	2,35±0,20* / 3,52±0,18*
Индекс УСП, %	60,3 / 57,4	52,6 / 48,3	50,4 / 44,7

Примечание: в числителе представлены данные для людей в возрасте 25-35 лет, в знаменателе – от 36 до 50 лет и старше;

* - различия достоверны в аналогичной возрастной группе по отношению к показателям, полученным при обследовании жителей неработающих на алюминиевом заводе

Как свидетельствуют данные табл. 2, уход за полостью рта был лучше у работников, не имеющих непосредственного контакта с алюминием и его компонентами (1,94±0,05 - 2,01±0,12), хотя нами расценивался как неудовлетворительный. У людей, в процессе своей работы имеющих контакт с алюминием и его компонентами (2-я и 3-я группы обследованных), отмечена плохая гигиена полости рта, индекс гигиены был равен 3,17±0,15 и 3,55±0,12 соответственно, в возрастных группах 25-35 и 36-50 лет и старше во 2-й группе, 3,52±0,19 и 3,67±0,17 – соответственно, возрастным группам.

По данным углубленного клинического обследования, показателям пробы Шиллера-Писарева и йодного числа Свракова, воспалительные заболевания пародонта встречались у 80,5-95,7% работников 1-й группы и стопроцентно у работников алюминиевого производства 2-й и 3-й групп обеих возрастных категорий обследованных. Однако при оценке интенсивности воспалительных заболеваний пародонта установлено, что у обследованных 2-й и 3-й групп в обеих возрастных группах имели место более тяжелые генерализованные воспалительные процессы в тканях пародонта (индекс КПИ в возрастной группе от 25 до 35 лет составлял, соответственно, 2,31±0,18 и 2,35±0,20, а в группе рабочих от 36 до 50 лет и старше – соответственно 3,42±0,19 и 3,52±0,18), сопровождающиеся обильными над- и поддесневыми зубными отложениями, прогрессирующей деструкцией

периодонта и кости альвеолярных отростков челюстей, патологической подвижностью естественных зубов, выраженной кровоточивостью десны и обильным гноетечением из зубодесневых карманов.

Кроме того, у людей, чья профессиональная деятельность связана с непосредственным контактом с алюминием и его компонентами, мы не встречали дистрофических поражений пародонта, в то время как у работников не имеющих контакта с ними, пародонтоз диагностировали в возрастной группе от 25 до 35 лет – в $1,15 \pm 0,09\%$, а в возрасте от 36 до 50 лет и старше – в $1,56 \pm 0,14\%$.

Степень тяжести воспалительных заболеваний пародонта у обследованных рабочих алюминиевого завода 2-й и 3-й групп, имеющих в процессе своей профессиональной деятельности непосредственный контакт с алюминием и его компонентами, прямопропорционально зависела от их профессиональной группы, продолжительности работы в условиях наличия профессиональной вредности и возраста. Все сказанное убедительно указывает на неблагоприятное действие факторов производственной среды на зубы и околозубные ткани.

Заболевания слизистой оболочки полости рта, языка и губ также в 1,3-2,3 раза чаще выявлялись у людей 2-й и 3-й групп в возрасте от 25 до 35 лет (соответственно, $12,3 \pm 0,74\%$ и $19,32 \pm 0,94\%$) и от 26 до 50 лет и старше (соответственно, $14,5 \pm 0,46\%$ и $25,9 \pm 2,14\%$), чем у рабочих 1-й обследуемой группы (соответственно, $9,65 \pm 0,74\%$ и $11,2 \pm 0,66\%$). У рабочих 2-й и 3-й групп наиболее часто диагностировали метеорологический хейлит, красный плоский лишай, лейкоплакию, хроническую трещину красной каймы нижней губы, а у рабочих 1-й группы – метеорологический и актинический хейлит.

Дефекты зубных рядов выявлены у обследованных всех групп. Причем большее число нуждающихся в протезировании зубов было во 2-й и 3-й группах обследованных. Так, в возрастной группе от 25 до 35 лет в протезировании нуждались, соответственно, $32,4 \pm 1,95\%$ и $34,4 \pm 1,86\%$ обследованных, а в возрастной группе от 36 до 50 лет и старше – $64,2 \pm 2,35\%$ и $68,4 \pm 3,14\%$, соответственно. В 1-й группе обследованных рабочих в протезировании зубов нуждалось $16,4 \pm 1,83\%$ (25-35 лет) и $47,4 \pm 2,56\%$ (36-50 лет и старше). К нуждающимся в протезировании зубов были также отнесены люди, у которых имеющиеся в полости рта зубные протезы были в неудовлетворительном состоянии и нуждались в их замене по функциональным, медицинским или эстетическим требованиям. Отметим, что сроки пользования протезами среди рабочих колебались от 3 месяцев до 23 лет. Современные конструкции протезов (металлокерамика) нами выявлены только у 2 человек 1-й группы, что составило $3,9\%$ от всех обследованных и имеющих зубные протезы (51 чел).

По результатам анализа полученных данных стоматологической у людей, работающих на алюминиевом производстве, ее структуры и особенностей клинического течения основных заболеваний органов и тканей полости рта можно сделать нижеследующие выводы:

Люди, занятые на производстве алюминия, плохо соблюдают правила и неадекватно выполняют мероприятия индивидуального гигиенического ухода за полостью рта. У них чаще встречаются минерализованные над- и поддесневые зубные отложения, что при тяжелом течении воспалительных заболеваний пародонта требует использования специального алгоритма и методики для проведения профессиональной гигиены полости рта, а также методов гигиенического стоматологического воспитания.

У рабочих, контактирующих на процессе своей работы с алюминием и его компонентами, чаще встречаются заболеваний слизистой оболочки полости рта и губ, что требует разработки и использования простых, доступных и эффективных методов профилактики возникновения и рецидивирования, а также лечения этих заболеваний.

У людей, работающих в алюминиевом производстве, отмечен удовлетворительный (в возрастной группе 25-35 лет) и недостаточный (в группе рабочих 36-50 лет и старше) уровень стоматологической помощи, что требует совершенствования и внедрения

эффективных лечебно-профилактических стоматологических мероприятий, исходя из особенностей профессиональной деятельности данной группы людей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонова, А.А., Рябова, В.А., Таловская, В.С. Наличие экотоксикантов - фактор риска развития стоматологических заболеваний // Стоматология детского возраста и профилактика. 2016. № 3 (4). С. 11-14.
2. Бежина, Л.Н. Совершенствование стоматологической помощи работникам отдельных отраслей промышленности с особо опасными условиями труда: дис.... канд. мед. наук. Москва, 2017. 202 с.
3. Гусейнова, С.Т. Стоматологическая заболеваемость населения, проживающего в экологически неблагоприятном районе Баку // Клиническая стоматология. 2014. № 4 (52). С. 80-82.
4. Macintosh, A.C., Schroth, R.J., Edwards, J. The impact of community workshops on improving early childhood oral health knowledge // Pediatr Dent. 2013. Vol. 32, N 2. P. 110-117.
5. Palefsky, J.M., Silverman, S.Jr., Abdel-Salaam, M., Daniels, T.E., Greenspan, J.S. Association between proliferative verrucous leukoplakia and infection with human papillomavirus type 16. // J Oral Pathol Med. 2015. Vol. 24, N. 5. P. 47-62.

БЕМОРИҲОИ СТОМАТОЛОҒИ БАЙНИ ШАХСОНИ ДАР ШАРОИТИ ТАЪСИРИ ТЕХНОГЕНИИ ИСТЕҲСОЛИ АЛЮМИНИЙ КОРКУНАНДА

Таҳлили ҷиддии бемориҳои стоматолоғи байни шахсони дар қисматҳои гуногуни раванди истеҳсоли оиди тайёр намудан, бастабандӣ ва нигохдории алюминий гузаронида шуд. Байни шахсоне, ки дар раванди кори худ ба алюминий ва қисматҳои он ҳамкориҳои бевосита доштанд, вайроншавии дистрофики пародонт умуман ба назар нарасида, аммо равандҳои илтиҳобӣ дар сад фоиз ба қайд гирифта шуда, ин равандҳо дар намуди вазнин, бо хунравӣҳои барзиёди милкҳои дандон, деструксияи афзоишкунандаи периодонт ва устухони ҷоғҳо, фасодравӣ аз кисачаҳои милку дандон, ҷунбишҳои патологӣи дандонҳои табиӣ сураат гирифтанд, ки ин ҳолат аз таъсири номусоиди омилҳои истеҳсолоти алюминий ба бофтаҳои атрофи дандон шаҳодат медиҳад.

Калидвожаҳо: бемории стоматолоғи, алюминий ва қисматҳои он, илтиҳоб, дистрофия, периодонт, устухони алвеоларӣ, хунравӣ, милк.

СТОМАТОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ЛИЦ, РАБОТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННОГО ВЛИЯНИЯ АЛЮМИНИЕВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Проведен углубленный анализ стоматологической заболеваемости людей, работающих на различных участках производственного процесса по изготовлению, фасовке и хранению алюминия. У людей, которые в процессе своей работы имеют непосредственный контакт с алюминием и его компонентами, практически не встречаются дистрофические поражения пародонта, а воспалительные процессы встречаются практически в 100% случаев, протекают тяжелее, при повышенной кровоточивости десны, характерной прогрессирующей деструкции периодонта и кости, с гноетечением из зубодесневого кармана и патологической подвижностью естественных зубов, что также указывает на неблагоприятное действие факторов алюминиевого производства на околозубные ткани.

Ключевые слова: стоматологическая заболеваемость, алюминий и его компоненты, воспаления, дистрофия, периодонт, альвеолярный кость, кровоточивость, десна.

DENTISTRY DISEASE OF THE PERSONS, WORKING IN CONDITION OF THE TECHNOGENIC INFLUENCES OF ALUMINUM PRODUCTION

Organized deep analysis of dentistry diseases of the people, working at different area of the production process on fabrication, packaging and keeping aluminum. Beside people, which in process of its work have a direct contact with aluminum and its component, practically do not meet the dystrophic defeat of parodont, but inflammatory processes meet in 100% events practically, run the hardly, under raised bleedings of the gums, typical progressing destructive of periodont and bones, with separation of fester from teeth-gum's pocket and pathological mobility of natural teeth that also points to disadvantage action factor aluminum production on nearteeth tissue.

Key words: destrutive disease, aluminum and its components, inflammations, dystrophy, periodont, alveolar bone, bleeding, gum.

Сведения об авторах: *Юсупов Зариф Якубджанович* – Научно-клинический институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, к.м.н., научный сотрудник. **Адрес:** 734026, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Худжанди, 13. Телефон: (992) 939000688

Ашуров Гаюр Гафурович – Государственное образовательное учреждение «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан», д.м.н., профессор, заведующий кафедрой

терапевтической стоматологии ГОУ ИПОвСЗ РТ. Адрес: 734026, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. И. Сомони 59. Телефон: (992) 988710992.

Аминджанова Замира Рустамовна - Научно-клинический институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, к.м.н., научный сотрудник. Адрес: 734026, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Худжанди, 13. Телефон: (992) 918756208.

Одинаев Исломиiddин Сангович - Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, к.м.н., директор Учебно-клинического центра «Стоматология» ТГМУ им. Абуали ибни Сино. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 139. Телефон: (992) 934444228.

Information about the authors: Yusupov Zarif Yakubdzhanovich – Scientific clinical institute of dentistry and maxillofacial surgery, Candidate of Medical Sciences, scientific employee. Address: 734019, Republic of Tajikistan, Dushanbe, 13 Khudjandi st. Phone: (992) 939000688

Aminodzhanova Zamira Rustamovna - Scientific clinical institute of dentistry and maxillofacial surgery, Candidate of Medical Sciences, scientific employee. Address: 734019, Republic of Tajikistan, Dushanbe, 13 Khudjandi st. Phone: (992) 918756208

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 Therapeutic Dentistry Department SEE IPEHS RT. Address: 734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe, I. Somoni st. Phone: (992) 988710992.

Odinaev Islomiddin Sangovich - Avicenna Tajik State Medical University, Candidate of Medical Sciences, director of Scholastic-clinical centre «Dentistry» of ATSMU. Address: 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 139. Phone: (992) 934444228.

УДК 616.12-089; 616.12-005.4

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА С НИЗКОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СЕРДЦА

С.Одил, Гиёсиев И.К., Тохиров Ф.С., Каримов Ш.З., Джураев Ш.М., Юлдошев Х.Ф.
Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии Министерства
здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан

Ишемическая болезнь сердца остаётся актуальной проблемой здравоохранения, так как смертность от ИБС в Таджикистане составляет 194,4 на 100 тыс. населения [1]. Эффективным методом хирургического лечения ИБС является КШ в условиях ИК, так как летальный исход не превышает 1–2% [2]. Однако в ряде кардиохирургических центров мира у больных ИБС со сниженной фракцией выброса левого желудочка летальный исход достигает 7,4-10,8% [3]. Выявлено, что большинство осложнений и летальных исходов в группе больных с высоким операционным риском, оперированных в условиях ИК обусловлены негативным влиянием ИК и пережатием аорты. В некоторых клиниках также ведутся исследования по изучению АКШ на работающем сердце у больных со сниженной фракцией выброса левого желудочка с целью улучшения результатов АКШ путем повышения его безопасности и эффективности [4, 5, 6, 7]. Несмотря на негативное влияние ИК и травматичность операции, КШ дает возможность выполнить полную реваскуляризацию миокарда с восстановлением кровотока при возникновении острой ишемии миокарда, аритмии, нестабильности гемодинамики и при трудно-доступном расположении коронарных артерий [8, 9].

Прямая реваскуляризация миокарда на работающем сердце позволяет избегать специфических осложнений ИК и является перспективной для большинства пациентов с высоким операционным риском, особенно со сниженной сократительной способностью миокарда левого желудочка [10]. Известно, что полная реваскуляризация миокарда при трехсосудистых поражениях является «золотым стандартом» лечения ИБС, повышающая качество и продолжительность жизни пациентов [11].

Повышенный риск при применении ИК отмечается у больных со сниженной сократительной функцией ЛЖ, а также у пациентов, которым планируется экстренное КШ на фоне острого коронарного синдрома [12, 13].

Для исключения влияния негативных факторов ИК нашла широкое клиническое применение, технология КШ на работающем сердце, когда путем продольной стернотомии выполняется шунтирование всех пораженных коронарных артерий [7, 14].

В последние годы в связи с увеличением продолжительности жизни населения увеличивается число больных и ИБС с диффузным поражением коронарных артерий и низкой сократительной функцией миокарда, нуждающихся в коронарном шунтировании [15].

При этом остаётся ряд нерешенных вопросов при анализе сравнительной оценки КШ на работающем сердце и КШ в условиях ИК у больных со сниженной фракцией выброса левого желудочка сердца. Анализ сравнительной оценки периоперационных осложнений при различных методах реваскуляризации миокарда у больных ИБС с низкой фракцией выброса левого желудочка в современной литературе немногочисленны и противоречивы.

Анализ проведенных сравнительных оценок эффективности различных методов КШ остаётся актуальным и позволяет разработать дифференцированный подход хирургического лечения больных с низкой фракцией выброса левого желудочка.

Материалы и методы исследования. Наша работа основана на результатах КШ 82 пациентов с ишемической болезнью сердца в отделении взрослой кардиохирургии РНЦССХ за период с 2012 по 2018 годы. Из общего количества пациентов, КШ на работающем сердце было выполнено у 49 (59.7%), которые составили основную группу, у 33 (40.3%) пациентов КШ выполнено в условиях ИК (контрольная группа).

В обеих группах большинство больных составили мужчины, 46 (93.8%) в основной группе и 32 (97.0%) в контрольной, соответственно. Средний возраст пациентов в обеих группах был практически одинаковым: 53.8 ± 6.4 и 55.1 ± 7.1 . Возраст больных варьировал от 36 до 74 лет.

Среди исследованных больных трудоспособный возраст составил 42 (85.7%) пациента в основной группе и 27 (81.8%) пациентов в контрольной группе, соответственно. Всем больным проведены клиничко-биохимические и инструментальные исследования, включающие: ЭКГ, Эхо-КГ, УЗДГ и КАГ. Исходные клиничко-биохимические параметры и коагулограмма у больных основной и контрольной группы статистически не отличались и были сопоставимы.

По данным Эхо-КГ параметры внутрисердечной гемодинамики у обследованных больных до операции сопоставлены в таблицах 1. Как видно из таблицы, у обеих групп пациентов, по данным ЭхоКГ все параметры внутрисердечной гемодинамики и сократительной способности

Таблица 1. - Эхокардиографические показатели в группах сравнения до операции

Показатель	Основная группа n-49		Контрольная группа n-33		p
	М	σ	М	σ	
ФВ, %	48,1	4,2	46,0	5,6	> 0,05
КДО, мл	123,8	48,1	144,3	54,5	> 0,05
КСО, мл	63,9	28,7	70,1	34,1	> 0,05
УО, мл	62,8	24,2	70,9	24,7	> 0,05
КДР, мм	51,0	7,6	54,5	8,1	> 0,05
КСР, мм	38,5	6,2	40,1	7,2	> 0,05
ЛП, мм	35,1	5,6	35,2	5,5	> 0,05
ПП, мм	30,0	4,7	32,1	7,6	> 0,05

Примечание: p–критерий Манна-Уитни миокарда ЛЖ в основной группе составили $48.1 \pm 4.2\%$ и в контрольной группе $46.0 \pm 5.6\%$ ($p > 0.05$).

По степени нарушений сократительной функции миокарда также были сопоставимы. Как видно из таблицы, у 6 (12.3%) пациентов в основной и 4 (12.2%) пациентов группы

отмечается значительное снижение ФВ ЛЖ ($p>0.05$). У данных больных имеется повышенный риск развития периоперационных осложнений (Таблица 2).

В обеих группах, по данным коронароангиографии (КАГ), превалировало трехсосудистое поражение коронарных артерий, что составило 75.4% и 77.2% пациентов, соответственно.

Таблица 2. - Распределение пациентов в зависимости от сократительной функции миокарда левого желудочка

Показатели	Основная группа n=49		Контрольная группа n=33		p
	число	%	число	%	
ФВ 41–54 %	43	87,7	29	87,8	> 0,05
ФВ ≤40 %	6	12,3	4	12,2	> 0,05

Примечание: p-критерий χ -квадрат с поправкой Йейтса

У больных контрольной группы КШ проводили в условиях ИК и фармакохолодовой кардиopleгии (рис. 1). Как видно из рисунков 2 и 3, в основной группе применяли вакуумную систему стабилизации «Octorpus» и вакуумный держатель верхушки сердца «Starfish» (рис. 2 – 3.). В обеих группах в качестве шунта использовали внутреннюю грудную артерию и аутовенозные трансплантаты из большой подкожной вены.

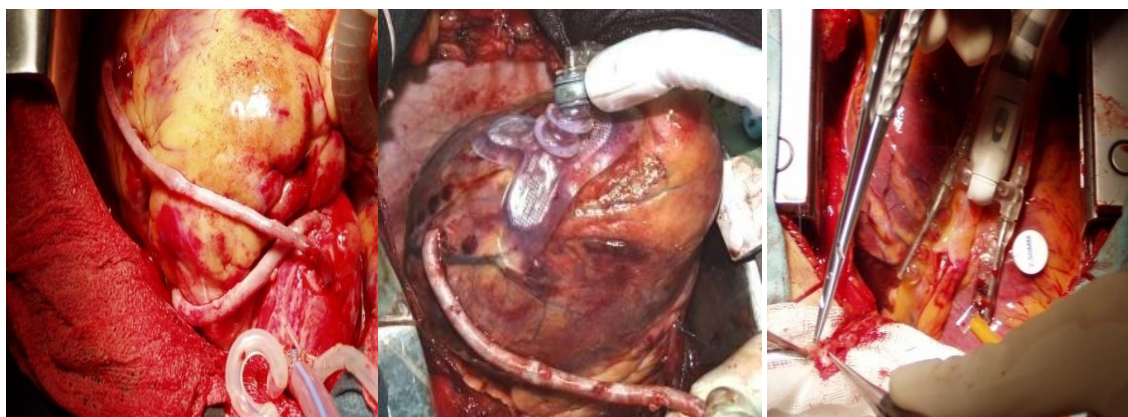


Рис. 1. – КШ Рис. 2. – держатель верхушки сердца «Starfish» Рис. 3. - вакуумной системы стабилизации «Octorpus» в условиях ИК и ФК.

Результаты и их обсуждение. Показателем эффективности и безопасности КШ у больных с низкой фракцией выброса левого желудочка явилась частота возникновения периоперационных осложнений и летальных исходов. Послеоперационные осложнения в основной группе по многим показателям были лучше, по сравнению с контрольной группой (таблица 3.).

Таблица 3. - Периоперационные осложнения и госпитальная летальность

Осложнения	Основная группа (n=49)		Контрольная группа (n=33)		p
	число	%	число	%	
Острый инфаркт миокард	2	4.1	3	9.0	>0,05
Острые нарушения мозгового кровообращения	1	2.0	2	6.0	>0,05
Острая сердечная недостаточность	3	6.1	4	12.1	<0,05
Легочные осложнения	2	4.1	2	6.0	>0,05
Кровотечение	1	2.0	1	3.0	>0,05

Медиастинит	1	2.0	2	6.0	>0,05
Инфекц.-воспалительные осложнения	1	2.0	2	6.0	>0,05
Острая почечная недостаточность	2	4.1	2	6.0	>0,05
Госпитальная летальность	2	4.1	3	9.0	>0,05

Примечание: *p*-критерий χ -квадрат с поправкой Йейтса.

Эффективность и безопасность проведения КШ на работающем сердце выше по сравнению с методикой КШ в условиях ИК у больных с низкой фракцией выброса левого желудочка. При сравнительной оценке периоперационных осложнений КШ на работающем сердце отмечается снижение частоты острого инфаркта миокарда (ОИМ) – на 4,9%, острого нарушения мозгового кровообращения – на 4%, острой сердечной недостаточности – на 6%, медиастинита – на 4%, легочных осложнений на – 1.9%, острой почечной недостаточности – на 1.9%, инфекционно–воспалительных осложнений – на 4%, что позволило снизить госпитальную летальность на 4.9%.

Заключение

1. Коронарное шунтирование на работающем сердце является безопасным методом выбора хирургического лечения больных ИБС со сниженной фракцией выброса левого желудочка.

2. Коронарное шунтирование на работающем сердце у больных с высоким операционным риском, по сравнению с операциями в условиях ИК, сопровождалось меньшей частотой летальности (на 4.9%), сердечной недостаточности (на 6.0%), острого инфаркта миокарда (ОИМ) (на 4.0%), острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) (на 4.0%), медиастинита (на 4%), инфекционно–воспалительных осложнений (на 4%). Непосредственные результаты нашего анализа показали устранение специфических осложнений ИК и уменьшение травматичности операций у больных с высоким операционным риском.

ЛИТЕРАТУРА

1. Развозжаева, Н.Н. Сравнение показателей раннего послеоперационного периода у пациентов, перенесших коронарное шунтирование в условиях искусственного кровообращения и на работающем сердце / Н.Н. Развозжаева, А.П. Семагин, Д.В. Кузнецов // Сердечно–сосудистые заболевания: тез. докл. двенадцатого всероссийского съезда сердечно–сосудистых хирургов / Под ред. Л.А.Бокерия. – НЦССХ им.А.Н.Бакулева РАМН. – Москва, 2006. – Т. 7. - № 5. – С. 58.
2. Бокерия, Л.А. Аортакоронарное шунтирование на работающем сердце. / Л.А. Бокерия – М., 2008. – 490 с.
3. Арзикулов, Т.С. Реваскуляризация миокарда без искусственного кровообращения.: дисс. ... д-ра мед. наук / Т.С. Арзикулов. – Москва, 2003. 287 с.
4. Гульмурадов, Т.Г., Достижения, проблем и стратегия развития кардиохирургии в Таджикистане. / Т.Г. Гульмурадов, Д.А. Рахмонов // Материалы конгресса кардиологов и терапевтов стран Азии и СНГ - Актуальные проблемы сердечно–сосудистых и соматических заболеваний. - 2019. – С. 45–48.
5. Современные особенности хирургического лечения ИБС / Ю.А.Шнейдер [и др.] // Сердечно–сосудистые заболевания: тез. докл. Десятого всероссийского съезда сердечно–сосудистых 128 хирургов / Под ред. Л.А.Бокерия. – НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – Москва, 2004. – Т. 5. № 11. – С. 71.
6. Современные тенденции в развитии коронарной хирургии в НЦССХ им. А.Н. Бакулева. / Н.Ю. Сигаев [и др.] // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – 2016. – Т. 17, № 3. - С. 67–76.
7. Сравнительная оценка результатов МИРМ с использованием и без использования интракоронарных шунтов / Л.А.Бокерия [и др.] // Бюл. науч. Центра сердечно–сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева РАМН «Сердечно–сосудистые заболевания». – Москва, 2008. - № 3. - С. 41.
8. Benedetto, U. Long-term survival after off-pump versus on-pump coronary artery bypass graft surgery. Does completeness of revascularization play a role? / U. Benedetto, M. Caputo, N.N. Patel // Int J Cardiol. – 2017. V. 246. - P. 32–36.
9. Benedetto, U. Incomplete revascularization and long-term survival after coronary artery bypass surgery / U. Benedetto, M. Gaudino, A. Di Franco // Int. J. Cardiol. – 2018. - V. 254. – P. 59–63.

10. Braunwald, E. The stunned myocardium: prolonged, postischemic ventricular dysfunction / E. Braunwald, R.A. Kloner // Circulation. - 1982. - V. 66, № 6. - P. 1146-1149.
11. In complete revascularization during OPCABG surgery is associated with reduced mid-term event – free survival / M. Caputo [et al.] // Ann. Thorac. Surg. - 2005. - V. 80. - P. 2141-2147.
12. Нейропсихологический анализ психических функций пациентов, перенесших операцию аортокоронарного шунтирования / Н.Н. Малиновский [и др.] // Хирургия. – 2000. – № 7. – С. 3–10.
13. Особенности метаболических реакций при операциях коронарного шунтирования на работающем сердце / В.В. Ломиворотов [и др.] // Сердечно-сосудистые заболевания: тез. докл. двенадцатого всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов / Под ред. Л.А. Бокерия. – НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – Москва, 2006. – Т. 7. – № 5. – С. 64.
14. Перевертнев, В.А. и др. 2006. Аортокоронарное шунтирование при многососудистом поражении коронарного русла: дисс. ... канд. мед. наук / В.А. Перевертнев. – Москва, 2006. – 215 с
15. Khan, H. On - or off-pump coronary artery bypass grafting for octogenarians: a meta-analysis of comparative studies involving 27,623 patients / H. Khan, M. Uzzaman, U. Benedetto // Int. J. Surg. – 2017. - V. 47. - P. 42–51.

БАҲОГУЗОРИИ МУҚОИСАВИ РЕВАСКУЛЯРИЗАТСИЯИ АМИҚИ МИОКАРД ДАР БЕМОРОНИ ГИРИФТОРИ БЕМОРИИ ИШЕМИКИИ ДИЛ БО ФРАКСИЯИ ПАСТИ БАРОРИШИ МЕЪДАЧАИ ЧАПИ ДИЛ

Дар мақола оид ба баҳогузори муқоисавӣ натиҷаҳои шунткунории аортокоронарӣ дар беморони гирифтори бемории ишемикии дил (БИД) бо фраксияи барориши (ФБ) пасти меъдачаи чапи (МЧ) дил маълумотдода шудааст. Дар беморони гирифтори бемории ишемикии дил бо фраксияи пасти меъдачаи чапи дил пас аз гузаронидани ҷарроҳии шунткунории аортокоронарӣ (ШАК) дар дили коркардаистода нисбати ҷарроҳии шунткунории аортокоронарӣ дар шароити хунгардиши сунъӣ (ХС) микдори аворизҳои вазнин ва ғавти беморон нисбатан камтар мебошад. Сабаби асосии он кам намудани осебпазирӣ бо бартараф намудани таъсири манфии хунгардиши сунъӣ ва қатъи шохраг ба ҳисоб меравад. Шунткунории аортокоронарӣ бо дили коркардаистода дар беморони гирифтори бемории ишемикии дил бо фраксияи барориши пасти меъдачаи чапи дил нисбатан камхатар ва манфиатовар мебошад.

Калидвожаҳо: бемории ишемикии дил, шунткунории аортокоронари дар дили коркардаистода, хунгардиши сунъӣ.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРЯМОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА С НИЗКОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СЕРДЦА

В статье проведена сравнительная оценка результатов коронарного шунтирования у пациентов с ишемической болезнью сердца со сниженной фракцией выброса. У пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и со сниженной фракцией выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) после коронарного шунтирования (КШ) на работающем сердце, по сравнению с операциями в условиях искусственного кровообращения (ИК), отмечалась меньшая частота развития тяжелых осложнений и летального исхода. Это обусловлено более низкой травматичностью операции, устранением негативного влияния ИК и пережатия аорты. КШ на работающем сердце у больных ИБС с низкой фракцией выброса левого желудочка является более безопасным и эффективным методом хирургического лечения, по сравнению с КШ в условиях ИК.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, коронарное шунтирование на работающем сердце, искусственное кровообращение.

COMPARATIVE ANALYSIS DIRECT REVASCULARIZATION OF THE MYOCARDIUM IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE WITH LOW EJECTION FRACTIONS OF THE LEFT VENTRICLE

The article provides a comparative assessment of the results of coronary artery bypass grafting in patients with ischemic heart disease with a low ejection fraction. In patients with ischemic heart disease (IHD) and with low left ventricular ejection fraction (EF) after off-pump coronary artery bypass grafting (OFCAB), compared with onn-pump coronary artery bypass grafting (ONCAB), there was a lower incidence of severe complications and death. This is due to the lower trauma of the operation, the elimination of the negative effect of the cardiopulmonary bypass (APB) and the aortic clamping. OFCAB in IHD patients with a low left ventricular ejection fraction is a safer and more effective method of surgical treatment compared to ONCAB.

Key words: Coronary heart disease, off-pump coronary artery bypass grafting, onn-pump coronary artery bypass grafting.

Сведения об авторах: *Одил Саидолим* – очный аспирант кафедры сердечно-сосудистой, эндоваскулярной и пластической хирургии Государственное образовательное учреждение института последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан. **Адресс:** 2361820. Республика Таджикистан, г. Душанбе, улица Исмоили Сомони, 59. **E-mail:** odil.saidolim@mail.ru **Телефон:** (+992) 93–873–99–55.

Гийёсиев Иброхим Каломиддинович – интервенционный кардиолог рентгеноэндоваскулярного отделения Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии (РНЦССХ). **Адресс:** 734093. Республика Таджикистан, г. Душанбе, у. Санои, 33. **E-mail:** gibroheem@yahoo.com. **Телефон:** (+992) 91–703–33–94.

Тохилов Фирдавс Самиевич – интервенционный кардиолог рентгеноэндоваскулярного отделения Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии (РНЦССХ). **Адресс:** 734093. Республика Таджикистан, г. Душанбе, у. Санои, 33. **E-mail:** dr.tohirov_f@mail.ru. **Телефон:** (+992) 93–507–88–77.

Каримов Шариф Зафарович – интервенционный кардиолог рентгеноэндоваскулярного отделения Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии (РНЦССХ). **Адресс:** 734093. Республика Таджикистан, г. Душанбе, у. Санои, 33. **E-mail:** sharif.m09@mail.ru. **Телефон:** (+992) 98–899–99–08.

Джуроев Шамсиддин Муртазоевич – заведующий рентгеноэндоваскулярного отделения Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии (РНЦССХ). **Адресс:** 734093. Республика Таджикистан, г. Душанбе, у. Санои, 33. **E-mail:** juraevsh1976@mail.com. **Телефон:** (+992) 93–503–19–69.

Юлдошев Хофиз Файзалиевич – детский кардиохирург, отделение детской кардиохирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии (РНЦССХ). **Адресс:** 734093. Республика Таджикистан, г. Душанбе, у. Санои, 33. **E-mail:** dr.hofiz@mail.ru. **Телефон:** (+992) 91–855–65–55.

Information about the authors: Odil Saidolim – Graduate student of the Department of Cardiovascular, Endovascular and Plastic Surgery State Educational Institutions of the Institute of Postgraduate Education in Healthcare of the Republic of Tajikistan. **Address:** 2361820. Republic of Tajikistan, Dushanbe, st. Ismoil Somoni, 59. **E-mail:** odil.saidolim@mail.ru **Phone:** (+992) 93–873–99–55.

Giyosiev Ibrohim Kalomiddinovich – interventional cardiologist of the X-ray endovascular department Republican scientific center of cardiovascular surgery. **Address:** 734093. Republic of Tajikistan, Dushanbe st.Sanoi 33. **E-mail:** gibroheem@yahoo.com. **Phone:** (+992) 91–703–33–94.

Tohirov Firdavs Samievich - interventional cardiologist of the X-ray endovascular department Republican scientific center of cardiovascular surgery. **Address:** 734093. Republic of Tajikistan, Dushanbe, st.Sanoi 33. **E-mail:** dr.tohirov_f@mail.ru. **Phone:** (+992) 93–507–88–77.

Karimov Sharif Zafarovich - interventional cardiologist of the X-ray endovascular department Republican scientific center of cardiovascular surgery. **Address:** 734093. Republic of Tajikistan, Dushanbe, st.Sanoi, 33. **E-mail:** sharif.m09@mail.ru. **Телефон:** (+992) 98–899–99–08.

Juraev Shamsiddin Murtazoevich – head of the X-ray endovascular department Republican scientific center of cardiovascular surgery. **Address:** 734093. Republic of Tajikistan, Dushanbe street Sanoi, 33. **E-mail:** juraevsh1976@mail.com. **Phone:** (+992) 93–503–19–69.

Yuldoshev Hofiz Fayzalievich – pediatric cardiac surgeon department of pediatric cardiac surgery Republican scientific center of cardiovascular surgery. **Address:** 734093. Republic of Tajikistan, Dushanbe street Sanoi, 33. **E-mail:** dr.hofiz@mail.ru. **Phone:** (+992) 91–855–65–55.

УДК 616.993-094-053.2

СОПУТСТВУЮЩАЯ ПАТОЛОГИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ ПРИ ЛЯМБЛИОЗЕ У ДЕТЕЙ В РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ

Талабзода М.С., Хасанов З.Г., Сайдалиев М.А., Турсунов Р.А.

**Таджикский национальный университет,
Таджикский НИИ профилактической медицины**

Актуальность. Среди различных заразных болезней, свойственных человеку, самыми распространенными являются паразитозы. По данным ВОЗ, ими страдают более 70% жителей стран Африки, Азии и Латинской Америки, причем большинство заражено несколькими видами паразитов. В Республике Таджикистан кишечные паразитозы все еще занимают значительный удельный вес в краевой патологии. Уровень пораженности кишечными паразитами в республике определяет детский контингент – 76% от общего числа выявленных больных [1].

Кишечные паразитозы, распространенные в странах умеренного климата, как правило, не приводят к гибели пациента, однако оказывают существенное негативное влияние на здоровье человека. Особенностью большинства паразитарных болезней является хроническое течение, связанное с длительным, иногда многолетним присутствием возбудителя в организме больного (при отсутствии специфического лечения), что определяется как продолжительностью жизни паразитов, так и отсутствием формирования стойкого иммунитета у переболевших, а значит, возможностью частых реинвазий [1-3].

Наиболее распространенными кишечными паразитами в странах Центральной Азии являются лямблиоз, энтеробиоз, аскаридоз и гименолепидоз, которые наиболее часто регистрируются у детей и нередко сочетаются друг с другом. Известно, что при длительном течении кишечных паразитозов у детей может наблюдаться задержка как в физическом, так и в умственном развитии, что в значительной степени связано с нарушениями обмена веществ [2, 4, 5]. Таджикистан является эндемическим очагом по распространенности паразитозов [1, 6]. Поскольку у детей наибольшее распространение имеют энтеробиоз, аскаридоз и лямблиоз, то мы провели сравнительное изучение особенностей клинического течения моно - (лямблиоз, аскаридоз и энтеробиоз) и смешанных паразитарных инвазий (лямблиоз в сочетании с аскаридозом, лямблиоз в сочетании с энтеробиозом) [6, 7].

Цель исследования: Определить сопутствующую патологию органов пищеварения у детей с лямблиозом.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находились 210 детей разных возрастных групп с лямблиозом. Обследованная группа детей была разделена на 3 группы: от 1 до 3 лет было 36 детей (1 группа), 4-9 лет составили 111 (2 группа) и детей 10-15 возраста – 63 (3 группа). При отборе детей для проведения обследования учитывали отягощенный аллергологический анамнез, жалобы на боли в животе и диспепсические расстройства, наличие патологии желудочно-кишечного тракта.

Результаты и их обсуждение. У наблюдаемых больных всех групп нами проведена оценка сопутствующей патологии, органов пищеварения (табл. 1).

Сопутствующая патология органов пищеварения встречалась у детей всех возрастных групп. Преобладала функциональная патология: дискинезия желчевыводящих путей (ДЖВП) обнаружена у 26 (72,2%) пациентов 1 группы, у 66 (59,5%) – во 2 группе и у 22 (34,9%) – в 3 группе. Патология поджелудочной железы встречалась у 1 (2,8%) в 1 группе и у 3 (2,7%) больных – во 2 группе. Хроническая патология других органов пищеварения встречалась реже при лямблиозе: в 1 группе – хронический колит у 3 (4,8%), хронический панкреатит – у 1 (2,8%) ребенка. В 1 группе это были хронический колит - 3 (4,8%), хронический панкреатит у 1 (2,8%) ребенка.

Таблица №1. Сопутствующая патология органов пищеварения при лямблиозе у детей разных возрастных групп

Признак	1 группа (1-3 года) (n=36)		2 группа (4-9 лет) (n=111)		3 группа (10-15 лет) (n=63)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Дискинезия желчевыводящих путей	26	72,2	66	59,5	22	34,9
Дискинезия кишечника	1	2,8	4	3,6		
Лактазная недостаточность	8	12,7	69	62,2		
Дисфункция сфинктера Одди по панкреатическому типу	1	2,8	10	9		
Хронический колит	3	4,8	2	1,8		
Хронический панкреатит	1	2,8	3	2,7		

Во 2 группе хронический колит встречался у 2 (1,8%) ребенка. Вторичная лактазная недостаточность достаточно часто встречалась среди обследованных и была характерна для детей до 9 лет. Она обнаружена у 8 (12,7%) детей в 1 группе и у 69 (62,2%) детей 2 группы.

Из сопутствующих заболеваний других органов и систем наиболее часто при лямблиозе встречалась патология нервной и сердечнососудистой систем, а также аллергические заболевания, несколько реже - патология мочевыводящей системы, анемия, инфицирование туберкулезом, ожирение. Данные по сопутствующим заболеваниям других органов и систем представлены в таблице 2.

Таблица №2. Сопутствующая патология внепищеварительных органов и систем в исследуемых группах и группе контроля

Признак	1 группа (n=36)		2 группа (n=111)		3 группа (n=63)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Респираторный аллергоз	2	4,6				
Атопический дерматит	5	11,9	4	6,5		
Вегетососудистая дистония	9	21	19	30,6	3	15
Функциональный систолический шум	3	7,1	1	1,6		
Нарушение ритма сердечных сокращений			1	1,6		
Артериальная гипертензия	1	2	1	1,6		
Астено-невротический синдром	4	9,5	11	17,7		
Хронический тонзиллит	1	2,3	4	6,5		
Гипоталамическая дисфункция	2	4,7			1	5
Анемия	1	2,3				
Инфекция мочевыводящих путей	3	7,1	3	4,8		
Туберкулезная инфекция	2	4,7				
Ювенильный остеохондроз	1	2,3				
Итого		79,9%		72,5%		20 %

Обнаруженные у больных лямблиозом астено-невротический синдром, проявления вегето-висцеральных дисфункций и аллергические проявления во всех случаях сочетались с болевыми и диспепсическими абдоминальными синдромами, что не позволило нам выделить отдельные клинические формы лямблиоза. В то же время, высокая частота этих синдромов указывает на несомненную связь их развития с этой паразитарной инвазией и дополняет её клиническую картину.

Закключение. Сопутствующая патология органов пищеварения, встречалась у детей всех возрастных групп. Преобладала дискинезия желчевыводящих путей (ДЖВП), вторичная лактазная недостаточность, чаще у детей до 9 лет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Приворотский В.Ф. Лямблиоз у детей: современное состояние проблемы / В.Ф. Приворотский, Н.Е. Луппова // Педиатр. – 2013. – Т. 4, № 3. – С. 101-110.
2. Камардинов Х.К. Инфекционные и паразитарные болезни / Х.К. Камардинов // – Душанбе, 2009. – 630с.
3. Файзуллина Р.М. Частота сопутствующей патологии у детей с аллергическими заболеваниями респираторного тракта / Р.М. Файзуллина, Г.Г. Сорокина // Современные технологии в педиатрии и детской хирургии. – Москва, 2004. – С. 39.
4. Ахмедова М.Д. Клиника, диагностика и лечение смешанных кишечных паразитозов у детей / М.Д. Ахмедова, С.Н. Бабаходжаев, Н.А. Захидова // Методические разработки. – Ташкент, 2010. – 31 с.
5. Лямблиоз у детей: проблема диагностики и выбора терапии / Г.Е. Зайденварг, И.Н. Захарова, Л.А. Катаева [и др.] // Русский медицинский журнал: Независимое издание для практикующих врачей. – 2004. – Т. 6. – № 2. – С. 65.
6. Талабзода М.С. Характер диспепсических расстройств у детей при лямблиозе / М.С. Талабзода, Р.А. Турсунов // Сборник материалов Республиканской научно-теоретической конференции Таджикского национального университета. 20-27 апреля 2020 года. – Душанбе, 2020. – С. 178-179.
7. Талабзода М.С. Болевой синдром при лямблиозе у детей / М.С. Талабзода, Р.А. Турсунов // Сборник материалов Республиканской научно-теоретической конференции Таджикского национального университета. 20-27 апреля 2020 года. – Душанбе, 2020. – С. 179-180.

БЕМОРИҲОИ ҲАМРОҲИКУНАНДАИ УЗВҲОИ ҲОЗИМА ҲАНГОМИ ЛЯМБЛИОЗ ДАР КҶДАКОНИ СИННУ СОЛИ ГУНОГУН

Муаллифон натиҷаҳои муоинаи 210 кӯдакони гурӯҳҳои синну соли гуногунро, ки бемории лямблиоз доштанд, пешниҳод кардаанд. Патологияи ҳамбастагии узвҳои ҳозима дар ҳамаи кӯдакони синну соли гуногун муайян карда шуд. Бештар патологияи функционалӣ дида шуд: дискинезияи роҳҳои талхагузар дар 26 (72,2%) беморони гурӯҳи 1, дар гурӯҳи 2 – дар 66 (59,5%) нафар ва дар гурӯҳи 3 22 (34,9%) муайян карда шуд. Патологияи ғадуди зерӣ меъда дар 1 (2,8%) бемори гурӯҳи 1 ва дар 3 (2,7%)

бемори гурӯҳи 2 муайян карда шуд. Патологияи музмини дигар узвҳои ҳозима ҳангоми лямблиоз камтар ба назар мерасид: дар гурӯҳи 1 - колитҳои музмин – дар 3 (4,8%), панкреатитҳои музмин - дар 1 (2,8%) кӯдак. Заъфи дуумдараҷаи лактозӣ дар байни муоинашудагон ҳеле маъмул буд ва асосан барои кӯдакони то 9 -сола хос буд. Он дар 8 (12,7%) кӯдакони гурӯҳи 1 ва дар 69 (62,2%) кӯдакони гурӯҳи 2 ёфт шуд.

Калидвожаҳо: лямблиоз, патологияи системаи ҳозима, дискинезияи роҳҳои талхагузар, заъфи лактоза.

СОПУТСТВУЮЩАЯ ПАТОЛОГИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ ПРИ ЛЯМБЛИОЗЕ У ДЕТЕЙ РАЗНЫХ ВОЗРАСТОВ

Авторы представили результаты обследования 210 детей разных возрастных групп с лямблиозом. Сопутствующая патология органов пищеварения встречалась у детей всех возрастных групп. Преобладала функциональная патология: дискинезия желчевыводящих путей (ДЖВП) обнаружена у 26 (72,2%) пациентов 1 группы, у 66 (59,5%) – во 2 группе и у 22 (34,9%) – в 3 группе. Патология поджелудочной железы встречалась у 1 (2,8%) в 1 группе и у 3 (2,7%) больных – во 2 группе. Хроническая патология других органов пищеварения встречалась реже при лямблиозе: в 1 группе – хронический колит у 3 (4,8%), хронический панкреатит – у 1 (2,8%) ребенка. Вторичная лактазная недостаточность достаточно часто встречалась среди обследованных и была характерна для детей до 9 лет. Она обнаружена у 8 (12,7%) детей в 1 группе и у 69 (62,2%) детей 2 группы.

Ключевые слова: лямблиоз, патология органов пищеварения, дискинезия желчевыводящих путей, лактазная недостаточность.

ACCOMPANYING DIGESTIVE ORGAN PATHOLOGY IN LAMBLIOSIS IN CHILDREN OF DIFFERENT AGES

The authors presented the results of a survey of 210 children of different age groups with giardiasis. Concomitant pathology of the digestive system was found in children of all age groups. Functional pathology prevailed: biliary dyskinesia (BAD) was found in 26 (72.2%) patients in group 1, in 66 (59.5%) in group 2 and in 22 (34.9%) in group 3. Pancreatic pathology was found in 1 (2.8%) patients in group 1 and in 3 (2.7%) patients in group 2. Chronic pathology of other digestive organs was less common with giardiasis: in group 1 - chronic colitis in 3 (4.8%), chronic pancreatitis - in 1 (2.8%) child. Secondary lactase deficiency was quite common among the surveyed and was typical for children under 9 years of age. It was found in 8 (12.7%) children in group 1 and in 69 (62.2%) children in group 2.

Key words: giardiasis, pathology of the digestive system, biliary dyskinesia, lactase deficiency.

Сведения об авторах: *Талабзода Мухаммадали Сайф* – доктор медицинских наук, профессор, декан медицинского факультета ТНУ. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Тел.: (+992) 2219578. E-mail: mtalabov@mail.ru

Хасанов Зафар Гурезович – соискатель Государственного учреждения «Таджикский НИИ профилактической медицины», Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Шевченко, 61. Тел.: (+992) 2219101.

Сайдалиев Музаффар Амиршоевич – соискатель Государственного учреждения «Таджикский НИИ профилактической медицины», Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Шевченко, 61. (+992) 2219578.

Турсунов Рустам Абдусаматович – кандидат медицинских наук, заместитель декана по науке и международным связям Медицинского факультета Таджикского национального университета. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. E-mail: trustam.art@mail.ru

Information about the authors: *Talabzoda Muhammadali Saif* – MD, professor, dean of the medical faculty of TNU. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave. 17. Phone: (+ 992) 2219578. E-mail: mtalabov@mail.ru

Khasanov Zafar Gurezovich – applicant for the State Institution “Tajik Research Institute of Preventive Medicine”, Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, st. Shevchenko, 61. Tel. : (+992) 2219101.

Saydaliev Muzaffar Amirshoevich – applicant for the State Institution "Tajik Research Institute of Preventive Medicine", Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, st. Shevchenko, 61. (+992) 2219578.

Tursunov Rustam Abdusamadovich – Candidate of Medical Sciences, Deputy Dean of the Medical Faculty for Science at the Tajik National University; Senior Researcher of the SI "Tajik Research Institute of Preventive Medicine". Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. Phone: (+992) 918-45-95-67. E-mail: trustam.art@mail.ru

ИЗУЧЕНИЕ ЛЕГОЧНОГО ДЫХАНИЯ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ В УСЛОВИЯХ РАВНИНЫ И ГОР

Каримзода А.И., Шералиев М.Н., Бердиев Дж.Л.

Таджикский национальный университет

Актуальность. В последние годы в связи с решением Международного Олимпийского комитета и Международной биологической программы резко возрос интерес к среднегорью и высокогорью. Однако, необходимость в крайне сжатые сроки решать сложные вопросы подготовки спортсменов к выступлениям в горных условиях привела к тому, что фундаментальные выводы и практические рекомендации оказались построенными на недостаточно твёрдой основе.

Если в условиях покоя и умеренной деятельности тренированный спортсмен легко приспосабливается к среде среднегорья и не испытывает отрицательного его влияния, то в ином положении оказывается организм того же спортсмена, выполняющего напряжённую физическую работу в условиях высокогорья [3]. В этих условиях недостаток кислорода (гипоксия) становится доминирующим фактором, отражающимся на работоспособности и в некоторых случаях лимитирующим ее.

Как показали самые престижные международные соревнования (Олимпийские игры в Мехико – Сити, высота 2300 м) самым главным препятствием на пути к новым спортивным рекордам был разреженный воздух и связанный с этим дефицит кислорода. Эти выводы пригодны лишь в качестве общей характеристики напряжённой работы в горах [1, 7].

Цель исследования. Исследование особенностей процессов внешнего дыхания и физической работоспособности легкоатлетов и их адаптации к условиям равнины (города Душанбе-850 м над уровнем моря) по сравнению с среднегорем (Тагоб-1500 м над уровнем моря).

Задачи исследования. Основными задачами настоящих исследований являлись:

1. изучить стойкие изменения в аппарате внешнего дыхания и физической работоспособности у легкоатлетов в связи с нарастающей гипоксией в условиях равнины и среднегорья с различными сроками пребывания их на высоте;
2. выявить, обнаруживаемые на различных высотах вентиляционные изменения дыхания и физической работоспособности.

Методы исследований. Методика и организация эксперимента, определение легочной вентиляции (ЛВ), определение жизненной ёмкости легких (ЖЕЛ).

Спортсменам нередко приходится работать в тяжелых условиях. Тренировки и соревнования в горах сопряжены с влиянием на организм факторов гипоксии и гиперборей.

В климатогеографические условия района и научная программа эксперимента диктовали выбор методики и организационных форм проведения исследований [2, 4, 5]. В этом смысле местность, характеризующаяся большой высотой, имеет две особенности:

- специфический рельеф, для работы на котором зачастую требуется специальная физическая подготовка сотрудников и специальное горное снаряжение;
- особые климатогеографические условия, требующие специальной экипировки членов экспедиции.

Специальная подготовка участников эксперимента проводилась на высоте 850 м над уровнем моря (города Душанбе-850 м над уровнем моря) и 1500 м над уровнем моря (Тагоб) в течение семи дней.

В зависимости от цели и задач, исследования внешнего дыхания проводились в различных исходных положениях (лежа, сидя, стоя), в покое и при выполнении физической нагрузки. Исследования вентиляции легких проводились с помощью спирографа [2, 6]. Спирографы имеют определенное преимущество по сравнению с открытыми системами, так как при регистрации вентиляции записывают дыхательные колебания. Полученные в

закрытой системе величины потребленного кислорода приводились к нормальным условиям (STPD), а МОД - к условиям BTPS.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) определяется с помощью водяного или сухого спирометра [2, 4, 6]. Нос зажимается пальцами или носовым зажимом. Обычно выполняются два пробных выдоха, затем следует 3 измерения с промежутком в 15 с. Записывают наивысший результат.

Результаты собственных исследований. Город Душанбе расположен на высоте 850 м. над уровнем моря. Эта высота практически не сказывается на жителях города. В летние месяцы температура воздуха в годах доходила до +35 - +40°C в тени. Поэтому многие контрольные исследования проводились в весенние и осенне-зимние сезоны года, а члены экспедиции перед выездом в горы исследовались утром, т.е. до наступления жары. «Тагоб» расположены на высоте 1500 м над уровнем моря. Первоначально спортсмены в составе 13 человек (8 парней и 5 девушек в возрасте 18-22 лет) из Душанбе в Тагоб были доставлены двумя путями: одна группа - на машине, другая - на велосипедах по трассе Душанбе-Тагоб. Все спортсмены после прибытия в «Тагоб» (высота 1500 м над ур. моря) подвергались первым исследованиям, которые повторялись затем через каждые две недели. Все это позволило проследить за изменениями процессов внешнего дыхания.

Было проведено три серии исследований: 1) в условиях равнины (контрольные опыты); 2) в период пребывания спортсменов на различные высоты; 3) после их спуска.

Влияние умеренной гипоксии на процессы внешнего дыхания было изучено с целью установления норм для спортсменов, определение легочных объемов у здоровых парней и девушек - постоянных жителей города Душанбе. В таблице приводятся соответствующие данные, полученные в после предварительный отдых, в положении сидя (13 спортсменов: 8 мужчин и 5 женщин).

Таблица №1. Легочные объемы (BTPS) легкоатлетов в положении сидя (контроль)

Показатели	12 молодых мужчин			5 молодых женщин		
	М	$\pm \sigma$	$\pm m$	М	$\pm \sigma$	$\pm m$
Возраст	21,0	2,2	0,3	21,0	1,8	0,4
Рост (см)	167,3	6,0	0,9	159,0	5,2	1,2
Вес (кг)	59,0	7,5	1,2	55,0	6,5	1,5
ЖЕЛ должная (л)	4,04	0,32	0,05	3,15	0,16	0,04
ЖЕЛ фактическая (л)	4,28	0,57	0,09	3,23	0,50	0,11
ЖЕЛ в % к должной	105,0	10,0	1,6	102,0	13,0	0,3
ДО (л)	0,5	0,15	0,02	0,33	0,66	0,01
ЕВ (л)	2,74	0,56	0,09	2,13	0,47	0,10
РОВыд (л)	1,47	0,28	0,04	1,07	0,08	0,01
ОО (л)	1,24	0,20	0,03	0,97	0,19	0,04
ФОЕ (л)	2,71	0,36	0,06	2,04	0,35	0,08
ОЕЛ (л)	5,52	0,64	0,10	4,20	0,57	0,13
$\frac{ОО}{ОЕЛ} \times 100 \%$	22,7	3,4	0,5	23,3	3,7	0,8

Полученные нами средние данные для легкоатлетов, постоянно проживающих в г. Душанбе оказались весьма близки к данным литературы [1, 3, 4, 7] для молодых мужчин и женщин в положении лежа. Отлична лишь разница в объемах, связанная с положением тела при исследовании, ибо в положении лежа емкость вдоха на 300 мл больше, чем в положении сидя. Сопоставление этих данных дает полное основание принять цифры

таблицы 3.1 за нормы легочных объемов молодых мужчин и женщин в положении сидя. Величина стандартного отклонения указывает на значительные колебания даже среди однородного контингента испытуемых. По нашим данным, в норме у молодых мужчин и женщин старше 20 лет остаточный объем (ОО) составляет в среднем $1,24 \pm 0,03$ и $0,97 \pm 0,04$ литров, соответственно. При этом величина должной ЖЕЛ составляет $4,04 \pm 0,05$ л у мужчин и $3,23 \pm 0,11$ л у женщин. Что касается общей емкости легких (ОЕЛ), то она состоит из суммы емкости вдоха (ЕВ) и функциональной остаточной емкости (ФОЕ). Нормальные величины ОЕЛ у молодых мужчин и женщин представлены в табл. 3.1. Должную величину ОЕЛ для спортсменов вычисляли из должной ЖЕЛ по формуле: $ДЖЕЛ = ЖЕЛ \times 100$ для возрастной группы - 15-34 года, где общая емкость легких у здоровых людей может отклоняться от вычисленной на $\pm 20\%$.

Заключение. Таким образом, у легкоатлетов в условиях равнины (г. Душанбе) измеренные нами легочные объемы и емкости, а также их соотношения укладываются в определенные нормы и зависят от пола, веса и возраста. Полученные данные являются исходными и с ними можно сопоставить данные легочных объемов, полученные у испытуемых в условиях среднегорья и высокогорья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бельченкова Л.А.. Адаптация человека и животных к гипоксии разного происхождения. Соросовский образов. журнал, Т.7, №7. 2001
2. Степанов В.В., Бочкова В.Г. Внешнее дыхание у больных гипертонической болезнью жителей высокогорья. // Тезисы докл. 1-го съезда кардиологов Киргизии. - Фрунзе. 1987. С. 56.
3. Слоним А.Д. Физиологические изменения в организме человека в горах. Стратегия физиологических адаптаций в горных условиях. / Руководство по физиологии. Экологическая физиология животных. - Л.: Наука. 1982, -С. 393-401.
4. Павлов С. Е. Адаптация. – М., "Паруса", 2000. – 282 с.
5. Нурматов А.А., Ткаченко Б.И., Бочкова В.Г. Влияние факторов высокогорья на системную и органную гемодинамику. // Материалы научной сессии «Физиология висцеральных систем». - Львов. 1992. Т.3. С.47.
6. Недугова, Н.П. Адаптивные изменения показателей кислородного баланса под влиянием гипоксических тренировок у здоровых и больных нейроциркуляторной дистонией при гипоксических пробах / Н.П. Недугова. – Н. Новгород, 2002.
7. Кучкин С.Н., Бакулин С.А. Физиологические принципы классификации физических упражнений и их характеристика. В кн.: Физиология человека. - М.: Физкультура, образование, наука. 2001. - С. 309-323.

ОМУЗИШИ ҲАҚМИ ҲАВОИИ ШУШИ ВАРЗИШГАРОНИ ВАРЗИШИ САБУК ДАР ШАРОИТИ ҲАМВОР ВА КҶҲ

Дар рафти кор тағйиротҳои морфофункционалии организми варзишгарони ба намуди варзиши сабук машғулбуда омӯхта шудааст, ки аз фаъолияти системаи вегетативии онҳо дар рафти мутобиқшавӣ ба баландии гуногун вобаста мебошад. Муаллифон қайд менамоянд, ки варзишгарони ба намуди варзиши сабук машғулбуда дар шароити ҳамвор (шаҳри Душанбе) ҳаҷм ва ғунҷиҳои онҳо дар шушҳои онҳо, инчунин таносуби онҳо ба меъёрҳои муайян ғунҷида, аз ҷинс, вазн ва синнусоли варзишгарон вобастагӣ доранд. Маълумоти бадастомада ибтидоӣ буда, бо онҳо метавон маълумоти ҳаҷми шушро, ки дар варзишгарони санҷидашаванда дар шароитҳои миёнакӯҳ ва баландкӯҳ ба даст оварда шудааст, муқоиса намуд.

Калидвожаҳо: варзишгарони варзиши сабук, мутобиқшавӣ, нафаскашӣ, гипоксия, баландӣ.

ИЗУЧЕНИЕ ЛЕГОЧНОГО ДЫХАНИЯ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ В УСЛОВИЯХ РАВНИНЫ И ГОР

В работе изучено морфофункциональная перестройка организма легкоатлетов, которая зависит от деятельности вегетативных систем в ходе их адаптации на различных высотах. В специальную разработку этих проблем входит решение задач физиологии спорта, медицины, туризма и курортологии по выживаемости организма человека в критических ситуациях. Авторы отмечают, что у легкоатлетов в условиях равнины (города Душанбе) измеренные нами легочные объемы и емкости, а также их соотношения укладываются в определенные нормы и зависят от пола, веса и возраста. Полученные данные являются исходными и с ними можно сопоставить данные легочных объемов, полученные у испытуемых в условиях среднегорья и высокогорья.

Ключевые слова: легкоатлетика, адаптация, дыхание, гипоксия, высота.

STUDY OF PULMONARY RESPIRATION IN ATHLETES IN PLAIN AND MOUNTAIN CONDITIONS

The work studies morphological and functional rearrangements of the body of athletes, which depend on the activity of vegetative systems during their adaptation at different heights. The special development of these problems

includes the solution of the problems of physiology of sports, medicine, tourism and balneology on the survival of the human body in critical situations. The authors note that in athletes in the plains (city of Dushanbe), the measured lung volumes and capacities, as well as their ratios, fit into certain norms and depend on gender, weight and age. The data obtained are the initial and with them it is possible to compare the data of the lung volumes obtained in the subjects in the conditions of the middle and high mountains.

Key words: athletics, adaptation, breathing, hypoxia, height.

Сведения об авторах: *Каримзода А.И.* - Таджикский национальный университет, доктор биологических наук, декан биологического факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: +992919416442. E-mail: karimov.akobir@inbox.ru

Шералиев М.Н. – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры морфологии медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: +992918944599. E-mail: muhiddin_sheraliev@mail.ru

Бердиев Дж.Л. – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры морфологии медицинского факультета Таджикского национального университета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: +992907991188. E-mail: Janob-2010@mail.ru

Information about authors: *Karimzoda A.I.*- Tajik National University, Doctor of Biological Sciences, Dean of the Faculty of Biology,. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. E-mail: karimov.akobir@inbox.ru

Sheraliev M.N.- Tajik National University, Assistant at the Morphology Department of Medical faculty. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Phone: +992918944599. E-mail: muhiddin_sheraliev@mail.ru

Berdiev J.L.- Assistant at the Morphology Department of Medical faculty Tajik National University. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. E-mail: Janob-2010@mail.ru

УДК 613.888-51: 61

КОЛЬПОЦИТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ШЕЙКИ МАТКИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЧПК ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ

Хайридинова Дж., Ахмеджанова Г.А., Мухаммадиева С.М., Джумаева М.Х.
**ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения РТ»,
ГУ «Национальный Центр репродуктивного здоровья МЗСЗРТ»**

Актуальность. В настоящее время причины возникновения и развития патологии шейки матки остаются важной проблемой в современной гинекологии [1,2,3,10]. В подавляющем количестве исследований, в том числе проведенных ВОЗ, выявлено, что прогестинные гормоны не повышают риск предраковых заболеваний и рака шейки матки [4,5,6,7,11,12].

Согласно критериям приемлемости контрацептивов спектр противопоказаний к их применению значительно уже, чем у комбинированных оральных контрацептивов [7]. В частности, длительное применение инъекционных препаратов не ухудшает течение CIN II при носительстве ВПЧ высокого онкогенного риска [3,4,8]. Установлено, что женщины, длительно применяющие гормональные методы контрацепции, подлежат тщательному наблюдению в рамках цервикальных скрининговых программ [10].

В Таджикистане не проводились целенаправленные исследования по изучению влияния ЧПК пролонгированного действия на патологические процессы шейки матки

Цель исследования -предоставить кольпоцитологическую характеристику шейки матки при использовавши ЧПК пролонгированного действия.

Материалы и методы исследования. Обследованы 62 пациентки репродуктивного возраста, использовавшие ЧПК пролонгированного действия.

Сравнительный анализ проведен в 3-х группах: I-ую группу составили 20 пациенток, использовавших каждые два месяца внутримышечно масляный раствор прогестина-«Норэтистерона энантат» (НЭЭ); II-ую - 22 женщины, которым был введен подкожный гормональный имплантат - «Импланон», в III группа - 20 женщин, использовавших каждые

три месяца внутримышечно водную суспензию Депо-провера с активным ингредиентом депонированного медроксипрогестерона ацетата (ДМПА).

Критерии включения: женщины фертильного возраста с патологическими процессами шейки матки, отсутствие приема гормональных контрацептивов за последние три месяца до начала исследования, заинтересованность в надежной современной контрацепции и отсутствие противопоказаний к их использованию.

Всем пациенткам проводилась простая и расширенная кольпоскопия (КС) при первичном осмотре, и в динамике. Оценка степени выраженности эпителиальных поражений шейки матки категоризовались по системе «Шведская шкала» от 0-1-2 балла. Максимальный балл 10 (SWEDE Score, WHO, 2005г.). По количеству баллов прогнозируется гистологическое заключение. Так, сумма баллов 0-4 указывает на возможность инфицирования ВПЧ и CIN I (L-SIL); в 5-6 баллов оценивается CIN II/не инвазивный рак, и оценка в 7-10 баллов указывает на вероятность высокой степени поражения - CIN III, инвазивный рак (H-SIL). Для установки клинического диагноза использовалась классификация МКБ-Х.

Цитологическое исследование проводилось точно, после КС, каждые 6 мес. с интерпретацией по системе Бетесда.

Статистическая обработка материала проводилась на программе IBM SPSS Statistic сборка 1.0.0.1298 по стандартным методикам вычислений показателей описательной статистики. Значимость различий определялась при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования показали, что женщин позднего репродуктивного возраста (35-49 лет) было в 3,5 раза больше (72,6%) по сравнению с пациентками активного (25-34 года) репродуктивного возраста - (20,2%) и в 10 раз (7,2%) раннего (20-24 года). ($p < 0,05$). Средний возраст обследованных женщин составлял в среднем $36,54 \pm 0,31$ года. По паритету родов повторнородящих было в 1,8 раза больше ($64,4 \pm 0,53\%$), по сравнению с многорожавшими женщинами ($35,6 \pm 0,0,8\%$) ($p < 0,05$).

Установлено, что в прошлом каждая третья пациентка ($36,4 \pm 0,73\%$) не использовала какие-либо методы контрацепции. В структуре использованных методов контрацепции преобладали ВМС ($45,4 \pm 0,27\%$), комбинированные оральные контрацептивы предпочитали $18,7 \pm \%$ женщин, Депо-проверю $6,0 \pm 0,1\%$ и барьерный метод контрацепции - $10,5 \pm 0,12\%$

Низкий индекс здоровья женщин обусловлен высокой частотой экстрагенитальной и гинекологической патологии. Каждая третья женщина, использовавшая ЧПК, страдала йод-дефицитными состояниями - $31,3 \pm 0,05\%$, у каждой второй выявлено ожирение ($53,2 \pm 0,06\%$), варикозная болезнь ($51,4 \pm 0,04\%$) и хронический пиелонефрит $49,4 \pm 0,0\%$; заболевания печени и желчевыводящих путей диагностированы в $20,3 \pm 0,04\%$ случаев. Среди гинекологической патологии преобладали воспалительные заболевания органов малого таза ($67,45 \pm 0,07\%$),

Первичная диагностика базировалась на жалобах пациентки - выделения из половых путей, боли и дискомфорт внизу живота, зуд половых органов, боли при половом контакте.

При анализе кольпоскопических результатов в 80,5% случаев выявлены адекватные картины, которые характеризовались доброкачественными состояниями (Табл.1

Таблица 1. Кольпоскопическая картины шейки матки у женщин, использовавших ЧПК (по МКБ 10) (n =62)

Нозология	I (n= 20)		II (n=22)		III (n=20)	
	Абс	%	Абс	%	Абс	%
Цервицит и эндоцервицит- N 72	11	$55,0 \pm 7,85^{**}$	15	$68,0 \pm 9,17^{**}$	13	$65,0 \pm 9,06^{**}$
Полип шейки матки – N 84.1	2	$10,0 \pm 7,85^{**}$	2	$9,0 \pm 9,17^{**}$	1	$5,0 \pm 9,06^{**}$
Эктопия / эктропион –	12	$60,0 \pm 7,85^{**}$	14	$63,6 \pm 9,17^{**}$	10	$50,0 \pm 9,06^{**}$

N 86						
Дисплазия шейки матки слабовыраженная N 87	3	15,0±7,85**	3	13,6±9,17**	2	10,0±9,06**
Дисплазия шейки матки умеренная N 87.11	2	10,0±7,85**	1	4,5±9,17**	1	5,0±9,06****
Лейкоплакия – N 88.0	3	15,0±7,85**	2	9,0±9,17	2	10,0±9,06**
Старый разрыв шейки матки – N 88.1	11	55,07,85**	10	45,4±9,17**	12	60,0±9,06**
Гипертрофическое удлинение шейки матки - N 88.4	8	40,0±7,85**	9	40,9±9,17**	1	35,0±9,06**

****.** $P < 0,01$ (односторонняя).

Как видно из представленных данных, существенных различий в анализируемых группах не выявлено.

В структуре выявленной патологии преобладали эктопии/эктропионы, осложненные элементами хронического цервицита (58,0%), старыми разрывами, соединительнотканскими рубцовыми деформациями разной степени выраженности (54,8), гипертрофическими удлинениями шейки матки (ГУШМ), чрезмерно выраженные у многорожавших женщин. Полипы имели место в 8,0% случаев и кератоз в 11,3%.

Слабовыраженная дисплазия шейки матки диагностирована в 2 раза чаще (12,9%), по сравнению с умеренной (в 6,5%) ($p < 0,05$).

По системе «Шведская шкала» оценивались интенсивность ацетобелых изменений эпителия, края, плотность и размер пораженного участка, состояние сосудов и характер окрашивания йодом.

При категоризации КС признаков поражения эпителия ШМ, соответствующие 0-4 баллам выявлены почти у каждой пятой женщины (24,2%) (таблица 2.)

Таблица 2. Градация кольпоскопических картин по системе «Шведская шкала» (n=62)

Степень выраженности кольпоскопических признаков	I (n= 20)		II и (n=22)		III (n=20)	
	абс	%	Абс	%	Абс	%
0-4 баллов вероятность ВПЧ / CIN I	5	25,0±5,77*	6	27,3±5,28**	4	20,0±4,41
5-6 баллов вероятность CIN II	3	15,0±5,77**	4	18,2±5,28**	2	10,0±4,41
7-10 баллов подозрение на CIN III, CIS	1	5,0±5,77**	2	9,0±5,28	1	5,0±4,41

****.** $P < 0,01$ (односторонняя)

Как видно из представленных данных, эпителиальные поражения в разной степени характерны для всех обследуемых групп женщин. Поражения легкой степени имели место в 1,6 раза чаще, по сравнению с умеренными, и в 3,7 раза - по сравнению с тяжелыми поражениями шейки матки. Максимально в 8 баллов оценены единичные кольпоскопические картины (6,5%), и при сравнительном анализе в группах, у женщин, использующих «Импланон», интраэпителиальные поражения эпителия высокой степени выявлены в 9% случаях, а в I и III гр. одинаково (5%).

Согласно классификации, по системе Bethesda категория NILM указывает на отсутствие малигнизации и внутриэпителиального поражения и большая часть цитогамм были воспалительного типа с дистрофическим изменением (75%, 72,7 и 85%, соответственно) (таблица 3).

**Таблица 3. Градация кольпоскопических картин по системе «Шведская шкала»
(n =62)**

Степень выраженности кольпоскопических признаков	I (n= 20)		II и (n=22)		III (n=20)	
	abc	%	Abc	%	Abc	%
0-4 баллов вероятность ВПЧ / CIN I	5	25.0±5,77**	6	27,3±5,28**	4	20,0±4,41
5-6 баллов вероятность CIN II	3	15.0±5,77**	4	18,2±5,28**	2	10.0±4,41
7-10 баллов подозрение на CIN III, CIS	1	5.0±5,77**	2	9,0±5,28	1	5,0±4,41

****.** P< 0,01 (односторонняя)

Установлено, что предраковые поражения, соответствующие CIN I, выявлены во всех группах (15%, 13,2% и 10%, соответственно). Поражения были высокой степени выраженности Н-SIL выявлены в 6,4% случаев, чаще среди женщин, использующих «Импланон».

За период наблюдения и после физио-хирургического лечения поражений высокой степени, при категоризации контрольных КС картин по Шведской системе прогрессии в поражениях эпителия ШМ не обнаружено. Во всех случаях высокой степени поражения эпителия (4сл.) морфологическое заключение указывало на Н-SIL без элементов карциномы. В динамике через 6, 12, 18 и 24 месяцев особых изменений в прогрессии эпителиальных поражений шейки матки при проведении контрольной кольпоскопии не выявлено. Следует отметить, что уменьшилось число случаев с полипами шейки матки, эктропионом и лейкоплакии (рекомендована и проведена полипэктомия и эксцизии поражений шейки матки высокой степени).

В контрольных цитограммах особых клеточных изменений не выявлено. Однако у 5 женщин I-II гр. (2 и 3) через 18 мес. наблюдения в мазках обнаружены клетки плоского эпителия с атипией неясного генеза (ASCUS), что послужило проведению ПЦР-диагностики на ВПЧ высокого онкогенного риска. В результате тестирования ВПЧ высокоонкогенного риска не был обнаружен.

Выводы. Использование ЧПК пролонгированного действия не ухудшает течение патологических состояний шейки матки и является приемлемым для женщин позднего репродуктивного возраста, на фоне заболеваний репродуктивной системы и экстрагенитальных заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксель Е.М. Заболеваемость и смертность от злокачественных новообразований органов женской репродуктивной системы в России //-. Онкогинекология. -N 1.- 2015. С. 615
2. Богомазова Т.В., Чимитдоржиева Т.Н., Молчанова Е.А., Ковалик Т.А. Доброкачественная и предраковая патология шейки матки. Особенности анамнеза и клинической картины// Лечащий врач, -2019.-N 3.-С.65-67.
3. Кузьмицкая Е.В. Оптимизация прогнозирования и тактики ведения пациенток с плоскоклеточной цервикальной интраэпителиальной неоплазией легкой степени. //Автореферат дис.канд.мед.наук. 2015.М..120С.
4. Ледина А.В., Короленкова Л.И., Ледин Е.В. Онкологические риски и польза гормональной контрацепции. Литературный обзор и практические рекомендации// Гинекология,- 2019.-N 1.-С.75-74.
5. Макаров И. О. Рекомендации по использованию контрацепции: результаты международного опроса в 10 странах среди медицинских работников — специалистов по контрацепции // Гинекология. -2013. -№ 1.-С. 26-31.
6. Минкина Г.Н. Цервикальный рак и гормональные контрацептивы (обзор литературы) //Доктор. Ру -2014.- С.56-59
7. Медицинские критерии приемлемости для использования методов контрацепции. - 2015, 181 С.
8. Носик М.Н., Рыжов К.А., Потапова А.Б. Особенности репликации ВИЧ-1 субтипа А6 в присутствии гормонов, входящих в состав современных гормональных контрацептивов // Журнал эндокринологии, эпидемиологии и иммунологии.-2019.-№1.-С.85-90

9. Планирование семьи. Универсальное руководство для поставщиков услуг по планированию семьи. ВОЗ, Институт Джона Хопкинса Блумберга // Агентство США по международному развитию. -Балтимор, Женева,- 2015. 490 С.
10. International Agency for Research on Cancer- IARC 2015[1991]/ 22-23
11. Kituncharoen S, Tantibirojn P, Niruthisard S. Comparison of Unsatisfactory Rates and Detection of Abnormal Cervical Cytology Between Conventional Papanicolaou Smear and Liquid-Based Cytology (Sure Path ®). Asian Pac. J. Cancer Prev. 2015; 16 (18):8491-4
12. The Bethesda System for Reporting Cervical Cytology / Nayar R, Wilbur D (Ed). N. Y.: Springer, 2015. 313 p.

ТАЪСИРИ САМАРАНОКИ КОНТРАСЕПТИВИИ МАВОДҲОИ ТАНҲО ПРОГЕСТЕРОНӢ (МТП) ТАЪСИРАШОН ДАВОМНОК БАРОИ ЗАНҲОИ ГУРӢҲӢ ХАТАРНОК

Дар мавриди истифодабарии маводҳои прогестеронии (МТП) таъсирашон давомнок, муоинаи колпоскопии гарданаки бачадон ба андозаи зиёд ҳолатҳои эктопия/эктропионро, ки бо аворизҳои эндосервисити музмин (58%), дариши кӯҳна ва изи чоки қачшудаи гарданаки бачадони дараҷаашон гуногун (54,8%) ва захми дарозшудаи гарданаки бачадон, мавзӯҳои кератозиро (11,3%) нишон медиҳад. Дараҷаи бисёр осебёбии эпителии гарданаки бачадон (24,2%) нишонаи CIN I мебошад. Дар натиҷаи санҷиши ВПО ягон ҳавфи баланди саратон ёфт нашуд. Бояд қайд кард, ки ҳангоми истифодаи МТП шумораи гирифтрон ба полипҳои гарданаки бачадон, эктропион ва лейкоплакия коҳиш ёфт (полипэктомия ва буридани захмҳои дараҷаи сершумори бачадон тавсия ва гузаронида шуд). Истифодабарии маводҳои танҳо прогестеронӣ таъсирашон давомнок барои занҳои синну соли дери репродуктивӣ, такрораваллуд ва аз иллатҳои бемориҳои экстрагенитали ва гинекологӣ бисёр осебёфта мақбул мебошад.

КОЛЬПОЦИТОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ШЕЙКИ МАТКИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЧПК ПРОЛОНГИРОВАННОГО ДЕЙСТВИЯ

При использовании ЧПК пролонгированного действия, кольпоскопическая картина шейки матки в большей степени представлена состояниями эктопией/энтропионом, осложненными элементами хронического цервицита (58,0%), старыми разрывами шейки матки, и рубцовыми деформациями разной степени выраженности (54,8), гипертрофическими удлинениями шейки матки, очагами кератоза (11,3%). В большей степени (24,2%) имеющиеся поражения эпителия ШМ указывают на вероятность CIN I. В результате тестирования ВПЧ высокоонкогенного риска не было обнаружено. Следует отметить, что при использовании ЧПК уменьшилось число случаев с полипами шейки матки, эктропионом и лейкоплакии (рекомендована и проведена полипэктомия и эксцизии поражений шейки матки высокой степени).

ЧПК пролонгированного действия являются приемлемыми для женщин позднего репродуктивного возраста, повторнородящих, страдающих высокой частотой экстрагенитальной и гинекологической патологии.

COLPOCYTOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE UTERINE CERVIX WHEN USING A LONG-ACTING PPC

When using purely progestin-only oral contraceptives (PPC) of prolonged action, the colposcopic picture of the cervix is more represented by states of ectopia/entropion, complicated by elements of chronic cervicitis (58.0%), old ruptures of the cervix, and cicatricial deformities of varying severity (54.8), hypertrophic lengthening of the cervix, foci of keratosis (11.3%). To a greater extent (24.2%), the existing lesions of the CM epithelium indicate the likelihood of CIN I. As a result of HPV testing, a highly oncogenic risk was not found. It should be noted that when using PCI, the number of cases with cervical polyps, ectropion and leukoplakia decreased (polypectomy and excision of high-grade cervical lesions were recommended and performed). Prolonged-acting PPCs are acceptable for women of late reproductive age, multiparous women, suffering from a high frequency of extragenital and gynecological pathologies.

Сведения об авторах: *Хайридинова Дж.А.* – ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения РТ», кандидат медицинских наук, ассистент кафедры акушерства и гинекологии №1. Телефон: **900887999**. E- mail: **jononaimurod@bk.ru**.

Ахмеджанова Гулнора Авасовна – Национальный центр репродуктивного здоровья МЗ и СЗН РТ, заведующая отделом медицинских услуг. Телефон: **+992919240100**. E- mail: **avazovna@bk.ru**.

Мухаммадиева Саодатхон Мансуровна - ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения РТ», доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии №1. Адрес: 734002, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект И.Сомони. Телефон: **939999128**. E-mail: **saohon@mail.ru**.

Information about the authors: *Khairidinova J.A.* - GOU "Institute of Postgraduate Education in Healthcare of the Republic of Tatarstan", candidate of medical sciences, assistant of the Department of Obstetrics and Gynecology No. 1. Phone: **900887999**. E-mail: **jononaimurod@bk.ru**.

Akhmedzhanova Gulnora Avasovna - National Center for Reproductive Health of the Ministry of Health and Social Welfare of the Republic of Tatarstan, head of the department of medical services. Phone: **+992919240100**. E- mail: **avazovna@bk.ru**.

Mukhammadieva Saodatkhon Mansurovna - State Educational Institution "Institute of Postgraduate Education in Healthcare of the Republic of Tatarstan", Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology No. 1. **Address:** 734002, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, I. Somoni Avenue. Phone: **939999128**. E-mail: **saohon @ mail.ru**.

УДК 613.888-51: 61

АСКАРИДОЗ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН: ЭПИДЕМИОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, ДИАГНОСТИКА, ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ (обзор литературы).

Сафарова Д.Б., Рафиева З.Х., Талабзода М.С., Умарова М.А.

Таджикский национальный университет

Паразитарные болезни и гельминтозы составляют существенную часть инфекционной патологии. По данным ВОЗ, паразитарными болезнями в мире поражено более 4,5 млрд. человек. Не менее 25% населения мира страдает глистными инвазиями. Социально-экономическая значимость этой патологии обусловлена не только высокой частотой распространенности среди людей этих болезней, но и длительным хроническим течением, что в некоторых случаях может приводить к инвалидности [8, 15, 21].

Аскаридоз является самым распространенным гельминтозом. Согласно данным ВОЗ, ежегодно в мире регистрируется более 200 млн. случаев заражения лямблиозом. Четверть мира являются носителями паразитов аскариды [8].

В России в 60-е годы инвазию гельминтами выявляли у 16% беременных женщин, в том числе в 14% случаев были обнаружены аскариды. В 70-е годы аскаридоз выявляли у 35,2% беременных женщин. В 90-е годы прошлого столетия частота аскаридоза у беременных женщин составила в пределах 30%. Исследование, проведенное в 2007 году, показало, что гельминтные инфекции обнаруживаются у каждой 4-й женщины репродуктивного возраста. Пораженность нематодами выше у беременных женщин, чем у небеременных. Статистика распространенности гельминтозов в 2015 году не имеет тенденции к снижению. Приведенная статистика указывает, что во временной динамике частота гельминтозов не уменьшается, что, возможно, связано с изменением экологии в различных странах. В современных условиях Таджикистана прежде частота аскаридоза и лямблиоза не изучалась [1, 5, 15, 20].

Возбудителем аскаридоза является глист - аскарида. Аскариды относятся к круглым червям (нематоды) и является раздельнополым паразитом, достигающим достаточно больших размеров – в длине до 150 см диаметром до 3 мм. Биологический цикл аскариды характеризуется стадийностью развития: яйцо, личинка, взрослая особь. Особи имеют красноватый цвет, после гибели молочный. Заражение аскаридозом происходит при несоблюдении правил гигиены, поэтому аскаридоз является болезнью грязных рук. Чаше заражение происходит при контакте с землей, загрязненной фекалиями [2, 6, 8, 21].

Иммунитет беременной женщины снижен, поэтому течение заболевания, как правило, имеет выраженные симптомы. Развитие болезни проходит следующие фазы: первая фаза характеризуется поражением внутренних органов. Сначала поражаются легкие, и это проявляется подобно респираторному заболеванию. В последующем поражается печень. В период следующей фазы аскариды находятся в кишечнике, их продукты обмена попадают в кровь, и проявляется это интоксикацией всего организма. Потребление аскаридами питательных веществ, поступающих в организм человека, приводят в пищевому дефициту и развитию анемии. Токсическое действие аскарид связано с продуктами их обмена и продуктами распада аскариды при ее гибели, что провоцирует развитие у беременной

женщины раннего токсикоза. Результатом токсического действия продуктов распада аскарид является уменьшение инсулиноподобного фактора и увеличение фактора некроза опухоли- α , что приводит к развитию СЗРП плода [23].

Показано, что учащаются аллергии при заражении аскаридозом. Продукты обмена и распада аскарид запускают цепь сенсибилизации организма: образуются антитела IgE и IgG4, которые воздействуют на базофилы и эозинофилы, разрушение которых сопряжено с увеличением гистамина и серотонина, приводящих к аллергическим реакциям. Клиническими проявлениями второй фазы у беременных женщин могут быть также ДВС синдром, угроза прерывания беременности, потеря плода и гипоксия плода, обусловленных повышением уровня гепарина [24]. Проявления аскаридоза у беременных сходны с симптомами раннего токсикоза. В 30% случаев пациентки жалуются на тошноту, в 25% случаев – на рвоту и боли в эпигастральной области. В некоторых случаях имеет место слюнотечение. Гипотензия у беременных с аскаридозом является результатом выброса и попадания в кровь продуктов жизнедеятельности глистов [4].

Аскариды увеличивают уровень Th2-цитокинов, которые в свою очередь подавляют Th1-цитокины, ответственные за местную и общую сопротивляемость беременной женщины, что способствует присоединению вторичной инфекции [17].

Могут наблюдаться серьезные осложнения со стороны желудочно-кишечного тракта, такие как непроходимость кишечника, энтероколит. Аскариды могут из кишечника заползать в желудок при кишечных формах, при легочных – в трахею и бронхи. При больших размерах аскарид попадание их в трахею является смертельно опасным. Кроме того, места расположения взрослых червей вызывают воспалительную реакцию органов, в некоторых случаях нарушение трофики и образование язв и эрозий [14].

В литературе встречаются работы, посвященные особенностям течения беременности и родов при лямблиозе и аскаридозе. Доказано статистически значимое повышение частоты таких осложнений беременности, как ранних токсикозов, гипотонии, многоводия, внутриутробной гипоксии плода, угрозы прерывания беременности, СЗРП, преждевременных родов. Клиническая картина аскаридоза у беременных женщин чаще, чем у небеременных женщин проявляется гипотонией, тошнотой, рвотой, головными болями, слабостью, частыми поносами и запорами. Показано, что среди женщин с патологическим течением беременности частота глистной инвазированности превышает данный показатель у женщин с физиологическим течением беременности. Аскаридоз является значимым фактором риска развития осложнений беременности, родов, послеродового периода, а также перинатальной патологии. Иммунные изменения, связанные с аскаридозом, влияют на формирование иммунной системы плода и в последующем рождаются дети с аллергией с раннего неонатального периода [1,13].

Диагностика аскаридоза должна быть комплексной и включать эпидемиологические данные, оценку клинических симптомов, лабораторные методы исследования и специфическое исследование – паразитологическое, серология, иммуно-химическое и молекулярно-генетическое. Основным методом является паразитологический метод исследования, который включает макроскопическое и микроскопическое исследование экскретов или биоптатов тканей. Однако выявляемость аскаридоза паразитологическим методом составляет менее 30%. Макроскопически можно обнаружить аскариды в испражнениях. Микроскопически обнаруживаются яйца глиста в кале или содержимом двенадцатиперстной кишки. Если локализация аскарид легочная, то исследованию подвергают мокроту. Наиболее успешно паразитологический метод используется в хронической стадии болезни, когда взрослая аскарида выделяет яйца [16, 22].

Диагностика острой фазы аскаридоза представляет определенные трудности. Единственным методом диагностики в острой фазе является ИФА с целью диагностики специфических антител. Однако использование данного метода диагностики характеризуется ложноположительными результатами в случаях наличия определенной

патологии. Использование в практике полимеразной цепной реакции (ПЦР) в диагностике гельминтов ограничено из-за высокой стоимости [12].

Неспецифические лабораторные методы исследования, такие как анализ крови, мочи, функциональные пробы печени, могут косвенно подтверждать диагноз аскаридоза. Неспецифическими проявлениями аскаридоза могут быть снижение количества эритроцитов, белка, микроэлементов в крови, эозинофилия, протеинурия, повышение СОЭ, щелочной фосфатазы, трансаминаз. Характерными лабораторными изменениями при аскаридозе у беременных женщин являются гипериммуноглобулинемия Е, повышенная продукция ИЛ4, ИЛ5, ИЛ10, ИФН γ и ФНО α , что свидетельствует о более выраженной активации как гуморального, так и клеточного иммунитета [3].

Из инструментальных методов диагностики применяют рентгеновское исследование, УЗИ, магнитно-резонансное исследование [14].

Обоснование необходимости терапии аскаридоза, обнаруженного у беременной, основано на возможности нанести большой вред здоровью, как матери, так и плоду [17].

Подходы терапии аскаридоза должны учитывать отсутствие противопоказаний к назначению во время беременности, подбор препарата должен быть индивидуальным, зависит от срока беременности и переносимости препаратов. Для лечения аскаридоза у беременных может быть использован пиперазина адипинат, механизмом действия которого является паралич мышц глистов, в результате чего глисты выводятся из кишечника при перистальтике [4].

Некоторые авторы публикуют работы, в которых обосновывают применение при аскаридозе альбендозола и мебендозола [9, 25, 26].

При лечении альбендозолом беременных женщин с аскаридозом во втором и третьем триместре беременности не установлено повышения частоты преждевременных родов, синдрома задержки развития плода, перинатальной смертности и тератогенного воздействия на плод [27].

Важным моментом при лечении аскаридоза у беременных женщин является правильный расчет дозы препарата и сочетанное применение минерально-витаминных комплексов, в составе которых железо, фолиевая кислота, витамины группы А, Е, В, С [10, 11, 17].

Ведение и лечение беременных с аскаридозом может быть успешным путем внедрения в практику высокоэффективных и доступных антигельминтных препаратов. У беременных используют малотоксичные эффективные препараты из группы циклических амидов пирантел и из группы зидотиазолов – левамизол. Микронизированные формы альбендозола и мебендозола показали высокую эффективность в лечении гельминтозов. Противоглистные препараты у беременных необходимо проводить на фоне антигистаминных препаратов для избежания побочных действий, связанных с массовой гибелью аскарид. В некоторых случаях показана дезинтоксикационная терапия [7, 19].

Основной стратегией снижения частоты аскаридоза у беременных является профилактическое направление заражения гельминтами [18].

Анализ литературы последних лет показал, что остаются пробелы в изучении вопросов влияния на течение беременности, родов и послеродового периода, а также перинатальные исходы у женщин с различными формами аскаридоза. Изучение особенностей течения беременности, акушерских и перинатальных исходов у женщин с аскаридозом в зависимости от различных их форм является весьма актуальным, так как позволит разработать дифференцированные подходы ведения женщин с данными паразитарными инфекциями. Остается дискуссионными вопросы своевременной и достоверной диагностики аскаридоза. Актуальными являются вопросы индивидуальных подходов в назначении противоглистных препаратов беременным в зависимости от сроков беременности, формы, особенностей течения основного заболевания и наличия осложнений беременности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азамова З. Ш., Куропатенко М.В., Сельков С.А. и др. Клинико- иммунологические особенности течения беременности на фоне распространенных нематозов и лямблиоза//Журнал акушерства и женских болезней. – 2007. – том LIV. – №3. – с.113-122.
2. Бронштейн А.М., Малышев Н.А. Современные вопросы патофизиологии, диагностики и лечения паразитарных заболеваний органов пищеварения // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2013. – № 14 (приложение № 20). – С. 60-66.
3. Гаврилова Е.П., Васильев В.В., Лобзин Ю.В. Клиника, диагностика и лечение наиболее часто встречающихся гельминтозов человека: учебное пособие. — СПб.: Типография «Радуга», 2014. — 80 с.
4. Давыдова, Ю.В. Беременность и гельминтозы/ Ю.В. Давыдова // Медицинские аспекты здоровья женщины. - 2009. - № 5. - С. 56-60.
5. Даянов, Ф.В. Аскаридоз беременных и его лечение: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.01 / Ф.В.Даянов. – Горький, 1967. – 24 с.
6. Джафаров М.Х., Василевич Ф.И., Довгалева А.С., и др. Антигельминтные субстанции: основные классы, проблемы, тенденции развития и перспективы // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. — 2016. — № 2. — С. 47–53.
7. Завойкин В.Д., Тумольская Н.И., Мазманян М.В., и др. Опыт лечения гельминтозов микронизированным албендазолом (гелмозолом) // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. — 2015. —№ 4. — С. 49–50.
8. Инфекционные болезни: национальное руководство/ Под ред. Н.Д. Ющука, Ю.Я Венгерова.- М.:ГЭОТАР – Медиа, 2009, - 1056 с.
9. Коваленко Ф.П., Кухалева И.В., Школяр Н.А., и др. Эффективность новой лекарственной формы мебендазола при экспериментальной ларвальной инвазии *Echinopococcus granulosus* белых мышей //Журн. мед. паразитол. — 2015. — № 4. — С. 34–35.
10. Козлов С.А. Кумулятивные свойства нового антигельминтика надината // Рос. паразитол. журн. —2014. — № 4. — С. 114–116.
11. Козлов С.А., Мусиев М.Б., Архипов И.А. Влияние антигельминтика надината на гематологические и биохимические показатели сыворотки крови крыс в субхроническом опыте // Журн. мед. паразитол. — 2016. — № 2. — С. 37–40.
12. Козлов С.С., Турицин В.С., Ласкин А.В. Диагностика паразитозов. Мифы современности // Журнал инфектологии. — 2011. — Т. 3. — № 1. — С. 64–68.
13. Куропатенко М.В., Азамова З.Ш., Шпилевская Т.И. Влияние паразитарных инфекций на иммунный статус в период беременности// Сибирский медицинский журнал. – 2008. – № 7. – с. 62-64.
14. Нематодозы и ларвальные цестодозы, актуальные для РФ: клиника, диагностика, лечение / Методические рекомендации (№39), сост.: Н.А. Малышев, А.М. Бронштейн.- Москва, 2008, - 16 с.
15. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2015 году (Государственный доклад). <http://24.rosпотреbnadzor.ru/documents/ros/147604>.
16. Паразитологические методы лабораторной диагностики гельминтозов и протозоозов: Метод. указания (МУК 4.2.735-99). — М., 1999. — 75 с.
17. Пашинская Е.С. Гельминтозы при беременности/ Е.С.Пашинская, И.А.Логишинец, В.В.Побяржин и др.//Вестник ВГМУ. – 2013. – том 12. - №3. – с. 6-12.
18. Профилактика паразитарных болезней на территории РФ (СанПиН 3.2.3215-14). — М., 2014. — 42 с.
19. Садиков Т., Сагдулаев Ш., Нуритдинов Х.Р. Разработка и внедрение нового отечественного антигельминтика албендазола // Жур. мед. паразитол. — 2001. — № 3. — С. 49–51.
20. Сергиев В.П. Регистрируемая и истинная распространенность паразитарных болезней // Жур.Мед. паразитол. — 1991. — № 2. — С. 3–5.
21. Сергиева В.П. Паразитарные болезни человека (протозоозы и гельминтозы) / Под ред. В.П. Сергиева, Ю.В. Лобзина, С.С. Козлова. — 2-е изд. — СПб.: Фолиант, 2011. — 608 с.
22. Серологические методы лабораторной диагностики паразитарных заболеваний: Метод. Указания (МУ 3.2.1173-02). — М., 2002. — 21 с.
23. Шехтман, М.М. Гельминтозы у беременных /М. Шехтман, О.В. Козина // Гинекология.–2008.– № 5. – С.49-51.
24. Arruda L.K., Santos A.B. Immunologic responses to common antigens in helminthic infections and allergic disease // Curr Opin Allergy Clin Immunol. — 2015. — Vol.5 (5). — P. 399-402.
25. Haider, B.A. Effect of administration of antihelminthics for soil transmitted helminthes during pregnancy (Review) / B.A Haider, Q.Humayun, Z.A. Bhutta // Clinical Infectious Diseases. – 2009. – Vol. 23. – P. 1231–1236
26. Halsey IL. Current Approaches to the Treatment of gastrointestinal infections. Focus on Nitazoxanide. Clin Med Therapeut. 2009. – 1. – p.263-275.
27. Ndibazza J.L. Effects of Deworming during Pregnancy on Maternal and Perinatal Outcomes in Entebbe, Uganda: A Randomized Controlled Trial / J.L. Ndibazza [et al.] // Clinical Infectious Diseases. – 2010. – Vol. 50. – P. 531–540.

АСКАРИДОЗ ДАР ЗАНОНИ ҲОМИЛАДОР: ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ХУСУСИЯТҲОИ КЛИНИКӢ, ТАШХИС, ТАБОБАТ ВА ПЕШГИРИ

Таҳлили адабиётҳо нишон дод, ки басомади паҳншавии аскаридоз дар байни занони ҳомиладор тамоюли пастшавӣ надорад, зухуроти клиникаи аскаридоз дар занони ҳомила хусусиятҳои ба худ хос доранд. Маълум гардид, ки сирояти паразитарии аскаридоз ба ҷараёни ҳомиладорӣ, валодат ва давраи пас аз валодат таъсири худро мерасонад. Дар омӯзиши оқибатҳои акушерӣ ва перинаталӣ дар занони гирифтори шаклҳои гуногуни аскаридоз ҳанӯз камбудӣҳо мавҷуданд. Омӯзиши хусусиятҳои ҷараёни ҳомиладорӣ, натиҷаҳои акушерӣ ва перинаталӣ дар занони гирифтори аскаридоз, вобаста аз шаклҳои гуногуни онҳо, ҳеле муҳим аст, зеро он имкон медиҳад, ки усулҳои тафриқавии идоракунии занони гирифтори ин сирояти паразитӣ ба роҳ монда шаванд. Масъалаҳои ташхиси саривақтӣ ва боэътимоди аскаридоз баҳсбарангез боқӣ мемонанд. Таҳияи усулҳои тафриқавии идоракунии занони ҳомиладор бо аскаридоз самти ҳеле мубрами тадқиқот боқӣ мемонад.

Калидвожаҳо: аскаридоз, ҳомиладорӣ, бемориҳои паразитарӣ гелминтоз, ташхис, табобат.

АСКАРИДОЗ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН: ЭПИДЕМИОЛОГИЯ, КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, ДИАГНОСТИКА, ПРОФИЛАКТИКА И ЛЕЧЕНИЕ (обзор литературы)

Анализ литературы показал, что частота распространения аскаридоза среди беременных не имеет тенденции к снижению и, как выяснилось, клинические проявления у беременных аскаридоза имеют свои особенности. Изучение особенностей течения беременности, акушерских и перинатальных исходов у женщин с аскаридозом в зависимости от различных их форм является весьма актуальным, так как позволит разработать дифференцированные подходы ведения женщин с данными паразитарными инфекциями. Остается дискуссионными вопросы своевременной и достоверной диагностики аскаридоза. Актуальными являются вопросы индивидуальных подходов в назначении противоглистных препаратов беременным в зависимости от сроков беременности, формы, особенностей течения основного заболевания и наличия осложнений беременности.

Ключевые слова: аскаридоз, беременность, паразитарные заболевания, гельминтоз, диагностика, лечение.

ASCARIASIS IN PREGNANT WOMEN: EPIDEMIOLOGY, CLINICAL FEATURES, DIAGNOSIS, PREVENTION AND TREATMENT (literature review)

The analysis of the literature has shown that the frequency of the spread of ascariasis among pregnant women does not tend to decrease, the clinical manifestations of ascariasis in pregnant women have their own characteristics, the influence of ascariasis on the course of pregnancy remains relevant, the issues of diagnostics and treatment of ascariasis in pregnant women remain relevant. Analysis of the literature in recent years has shown that there are gaps in the study of the impact on the course of pregnancy, childbirth and the postpartum period, as well as perinatal outcomes in women with various forms of ascariasis. The study of the characteristics of the course of pregnancy, obstetric and perinatal outcomes in women with ascariasis, depending on their various forms, is very relevant, as it will allow the development of differentiated approaches to the management of women with these parasitic infections. The issues of timely and reliable diagnosis of ascariasis remain controversial. The issues of individual approaches to the appointment of antihelminthic drugs to pregnant women, depending on the timing of pregnancy, the form, the characteristics of the course of the underlying disease and the presence of complications of pregnancy, are urgent.

Key words: ascariasis, pregnancy, parasitic diseases, helminthiasis, diagnosis, treatment.

Сведения об авторах: *Сафарова Дилором Бахриддиновна* – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры акушерства и гинекологии медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **(+992)992 881119577**

Рафиева Зарина Хамдамовна – Таджикский национальный университет, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **(992)907710967**

Талбова Заррина Сайолимовна – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры акушерства и гинекологии медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **992 93 599 75 18**

Information about the authors: *Safarova Dilorom Bahriddinovna* - Tajik National University, assistant of the Department of Obstetrics and Gynecology of the Medical Faculty. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue, 17. Phone: **(+ 992) 992 881119577**

Rafieva Zarina Hamdamovna - Tajik National University, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue, 17. Phone: **(992) 907710967**

Talbova Zarrina Sayolimovna - Tajik National University, assistant of the Department of Obstetrics and Gynecology, Medical Faculty. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Phone: **992 93 599 75 18**

УДК 616.9-008 (575.3)

ДОБРОВОЛЬНОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН НА ВИЧ

Вохидов А.В., Давлатов Х.Б., Талабзода М.С.

ГУ МК «Истиклол», город Душанбе, Республика Таджикистан

Актуальность. ВИЧ инфекция приводит к негативным последствиям для демографии, системы здравоохранения, в целом, и социальной адаптации человека [1,3,6]. Регион ЦВЕ/СНГ продолжает оставаться единственным регионом в мире, частота регистрации ВИЧ не имеет тенденции к снижению. Распространенность ВИЧ инфекции среди взрослых в регионе оценивалась в 2010 г. на уровне 0,8% - вдвое больше, чем десять лет назад [9].

Одним из главных приоритетных направлений в деле охраны здоровья матери и ребенка в Республике Таджикистан продолжает оставаться обязательное обследование на ВИЧ всех беременных женщин и проведение профилактики передачи ВИЧ от матери к ребенку. В Республике Таджикистан беременным женщинам (ДМО) добровольное медицинское освидетельствование на ВИЧ предлагается при постановке на учёт в центре репродуктивного здоровья и в III триместре беременности [1, 2, 4]. По данным исследователей, в Таджикистане среди обследованных лиц из общего числа проведенных тестов более половина (58,5%) приходится на долю беременных женщин (код 109).

Риск перинатального инфицирования увеличивается при острой стадии ВИЧ инфекции и прогрессировании заболевания с высокой вирусемией (более 10000 копий/мкл). Более половины женщин передали инфекцию при вирусной нагрузке более 50000 копий/мкл [4, 7, 8].

По различным данным, риск передачи ВИЧ от матерей детям без проведения профилактических мероприятий составляет 20-40 %, причем около 10-15 % случаев передачи вируса плоду происходит во время беременности, 60-75 % – во время родов [4, 5].

Коинфекция (сочетание ВИЧ с вирусными гепатитами, герпесом, хроническими урогенитальными заболеваниями) значительно увеличивает возможность перинатальной передачи вируса [4,7,8, 9].

Цель. Изучить полноту охвата беременных женщин, добровольным медицинским освидетельствованием на ВИЧ в Республике Таджикистан.

Материал и методы. Для достижения поставленной цели, нами проведён сравнительный анализ данных статистических отчетных форм по ВИЧ инфекции Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан.

Статистическая обработка данных проводилась компьютерной программой с применением стандартных процедур математической статистики, реализованных в системе State graphics Plus for Windows версии 2.1 с доверительной вероятностью 0,95. Определяли частоту в %, среднюю арифметическую величину (М), величину средней ошибки (т). критерий значимости Стьюдента (t), степень достоверности различий (р). Различие считали достоверным при $t > 2$, $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. По имеющимся официальным статистическим данным Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, в 2012 году в стране было зарегистрировано 828 (взрослые и дети) новых случаев ВИЧ. Среди обследованных мужчины (65%), женщины (35%), показатель заболеваемости на 100

000 населения 11 случаев. Динамическое наблюдение показало, что в 2018 году уже было зарегистрировано 1340 (взрослые и дети), что статистически достоверно на 512 случаев больше чем в 2012 г. В 2018 г. из числа обследованных (39%) женщины, что на 4% больше, чем в 2012 г. Соответственно, отмечен рост показателя заболеваемости ВИЧ до 14 случаев на 100 000 населения.

Проведен анализ данных частоты выявления ВИЧ позитивных беременных за период с 2011 по 2018 гг. За весь 8 летний период мониторинга (таб. 1) было обследовано 1944419 беременных женщин. Больше всего было обследовано беременных женщин в 2015 г. – 350394, данный показатель, по сравнению с 2011 г, статистически достоверно, больше на 167457 (52,2%). В последующие годы число протестированных беременных женщин, по сравнению с 2015 г имело тенденцию к снижению, вплоть до 2018 г.

Таблица 1. Сводные данные числа обследованных беременных женщин и выявленных ВИЧ позитивных случаев заболевания

Годы	Количество обследованных беременных	Выявлено ВИЧ+	%
2011	182937	75	0,04
2012	172548	100	0,06
2013	186269	112	0,06
2014	233810	168	0,07
2015	350394	174	0,05
2016	248573	167	0,06
2017	266264	178	0,06
2018	303624	231	0,07
Динамика за 8 лет	+120687	+156	+0,03

Темп снижения числа тестируемых женщин в 2016 г., по сравнению с 2015 г., составило (29,05%). Однако в 2018 г., вновь отмечено увеличение числа обследованных беременных женщин до 303624, что, по сравнению с 2015 г., больше на (13,3%).

Среди общего число обследованных беременных женщин в 2011 г. было выявлено 75 ВИЧ позитивных случаев. Динамика показателя выявленных позитивных случаев за 8 лет, составила + 156 случаев. Положительных случаев больше всего было выявлено в 2018 г. - 231, что на 156, или (67,5%) больше чем в 2011 г. Динамика положительного теста за 8 лет, составил +0,03%. В 2011 г. от общего числа обследованных беременных женщин, положительный тест выявлен у (0,04%), тогда как в 2018 г. статистически достоверно возрос до (0,07%).

По республике в 2017 г. (83%) новых случаев ВИЧ выявлены среди населения активного репродуктивного возраста (15-49 лет), в 2012 г. ниже на (10%). Среди обследованных 55% составили мужчины, женщины (45%), в динамике в 2017 г. выявлено рост числа женщин, по сравнению с 2012 г. На (9%).

Особого внимания заслуживают данные о выявленных случаях среди детей. В 2009 г. частота выявления ВИЧ инфицированных детей, статус которых обусловлен вертикальным путём передачи инфекции, составил (2,5%). Через 5 лет в 2014 г. возрос до – (5,7%), однако в 2018 г. снизился до – (3,5%). Выявленная тенденция снижения частоты регистрации ВИЧ среди детей связана с улучшением проведения профилактических мероприятия и увеличением числа ВИЧ+ беременных, которые получали АРВТ для ХП.

Показатель «Числа новых выявленных случаев ВИЧ+ среди беременных», (таб. 2) на протяжении 5 лет с 2011 по 2015 г. возрос в 2,3 раза. В 2018 г., по сравнению 2011 г., тем прироста превысил 3 раза. Число ЛЖВ в 2018 г. составило 1421, что статистически достоверно, больше на 432 случая, чем в 2011 г. Доля ВИЧ+ беременных от общего числа, инфицированных в 2011 г. составило (7,5%), а в 2018 г. статистически достоверно ($P < 0,001$) (16,2%) выше. Анализ показателя «Число ВИЧ+ беременных, которые получали АРВТ для

ХП», показал, что в 2011 г., специфическую терапию получили (84 %), в 2015 г. этот показатель возрос на (12,5%).

Таблица №2 Удельный вес ВИЧ-инфицированных среди беременных (в том числе получивших АРТ)

Годы	Общее число ЛЖВ	Число новых выявленных случаев ВИЧ+ среди беременных	Доля ВИЧ+ беременных среди инфицированных (%)	Число беременных, которые получали АРВТ для ХП
2011	989	75	7,5	63 (84,0%)
2015	1151	174	15,1	168 (96,5%)
2016	1038	167	16,0	144 (86,2%)
2017	1205	178	14,7	152 (85,3%)
2018	1421	231	16,2	223 (96,5%)
Динамика за 5 лет	+432	+156	+8,7	+160

Выводы. В республике Таджикистан с 2011 по 2018 гг. в 1,6 раза возрос охват беременных женщин ДМО на ВИЧ. Показатель «Числа ВИЧ+ беременных, которые получали АРВТ для ХП» в 2018 г., по сравнению с 2011 г увеличился на 2,5%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брико Н.И. Эпидемиологический надзор — инструмент выявления новых нозологических форм болезней. // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2004. №1. - С. 4-7.
2. Денисенко ВБ. Критерии ранней диагностики ВИЧ-инфекции у детей с вертикальным механизмом заражения. //Инфекционные болезни. 2011.-9(2):9-14.
3. Нуров Р.М., Рафиев Х.К., Рахманова А.Г., Асланов Б.И. Развитие эпидемического процесса ВИЧ-инфекции в Республике Таджикистан. // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2014.-№ 2. -С.118-23.
4. Турсунов Р.А., Одинаев Ф.И. Оценка эпидемиологического надзора за ВИЧ-инфекцией в Республике Таджикистан. //Здравоохранение Российской Федерации. 2017.Т.61 №1. С. 35-39
5. Турсунов Р.А., Одинаев Ф.И., Каримов С.С., Сайбурхонов Д.С. Сероэпидемиологический скрининг за ВИЧ-инфекцией //Вестник Смоленской государственной медицинской академии 2017, Т. 16, № 1. С.100-104
6. Кадырова Д.А., Каримов С.С., Абдухамедов Н.А. Роль и задачи службы первичной медико-санитарной помощи в связи с гендерно-возрастными особенностями распространения ВИЧ инфекции в Таджикистане //Вестник Авиценны 2019. - № 2 (21),- С. 258-262
7. Рафиев Х.К., Турсунов Р.А., Нуров Р.М. Эпидемические особенности развития ВИЧ-инфекции в Таджикистане. //Вестник Авиценны. 2012.-4.-С.117-21.
8. Centers for Disease Control and Prevention // HIV surveillance report 2014. – 2015. – 35 p.
9. WHO and UNAIDS. Progress in scaling up voluntary medical male circumcision for HIV prevention in east and southern Africa // Geneva, World Health Organization. – 2012. – 67 p.

МУОИНАИ ИХТИЁРИИ ТИББИИ ЗАНОНИ ҲОМИЛА ОИДИ ВНМО

Дар мақола омӯзиши ҳамаҷонибаи фароғирии занони ҳомиладор бо муоинаи ихтиёрии тиббӣ оид ба ВНМО дар Ҷумҳурии Тоҷикистон баррасӣ гардидааст. Дар раванди таҳлил таҳлили муқоисавии маълумотҳои шаклҳои ҳисоботи омӯрӣ оид ба сирояти ВНМО-и Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон аз соли 2011 то 2018 гузаронида шуд. Динамикаи мониторинги 8-сола нишон дод, ки 1944419 зан ҳомиладор аз муоина гузаронида шуданд. Шумораи аз ҳама зиёди занони ҳомиладор дар 2015 баррасӣ карда шуданд - 350 394, ки ин нишондиҳанда дар муқоиса бо соли 2011, 167,457 (52,2%) аз ҷиҳати омӯрӣ хеле баланд аст. Тамоюли пастравии шумораи кӯдакони бо ВИЧ сироятёфта ба қайд гирифта шуд. Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон аз соли 2011 то 2018 фароғирии занони ҳомиладор бо МИТ оид ба ВНМО 1,6 маротиба зиёд шудааст. Нишондиҳандаи "Теъдоди занони ҳомиладор, ки дар натиҷаи табобати зиддиретровирусӣ дар пневмонияи музмин гирифта шудаанд" дар соли 2018 нисбат ба соли 2011 12,5% афзоиш ёфтааст.

Калидвожаҳо: ҳомиладор, МИТ, ВНМО.

ДОБРОВОЛЬНОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЕ БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН НА ВИЧ

В статье изучена полнота охвата беременных женщин, добровольным медицинским освидетельствованием на ВИЧ в Республике Таджикистан. В процессе анализа был проведен сравнительный анализ данных статистических отчетных форм по ВИЧ инфекции Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, за период с 2011 по 2018 гг. Динамика 8 летнего мониторинга показал, что было обследовано 1944419 беременных женщин. Больше всего было обследовано беременных женщин в 2015 г. – 350394, данный показатель, по сравнению с 2011 г. статистически достоверно больше на 167457 (52,2%). В республике Таджикистан с 2011 по 2018 гг. в 1,6 раза возрос охват беременных женщин ДМО на ВИЧ. Показатель «Число ВИЧ+ беременных, которые получали АРВТ для ХП» в 2018 г., по сравнению с 2011 г. увеличился на 12,5%.

Ключевые слова: Беременные, ДМО, ВИЧ.

VALUNTARY HEALTH CARE PREGNANT WOMEN FOR HIV

The article studies the completeness of coverage of pregnant women by voluntary medical examination for HIV in the Republic of Tajikistan.. In the process of analysis, a comparative analysis of the data of statistical reporting forms on HIV infection of the Ministry of Health and Social Protection of the Republic of Tajikistan was carried out, from 2011 to 2018. The dynamics of the 8 year monitoring showed that 1944419 pregnant women were examined. The largest number of pregnant women was examined in 2015 - 350,394; this indicator compared with 2011 was statistically significantly higher by 167,457 (52.2%). A tendency has been found to reduce the frequency of registration of HPV + children, which is associated with an improvement in the implementation of preventive measures and an increase in the number of HIV + pregnant women who received antiretroviral for CP. In the Republic of Tajikistan from 2011 to 2018 1.6 times increased coverage of pregnant women with HIV-related VHК. The indicator "The number of HIV + pregnant women who received antiretroviral for CP" in 2018 increased by 12.5% compared to 2011.

Key words: Pregnant, VHК, HIV.

Сведения об авторах: *Вохидов Абдусалом Вохидович* - Государственное учреждение медицинский комплекс «Истиклол», доктор медицинских наук, профессор. E-mail: avokhidov@hotmail.com Телефон: +992907707996, *Давлатов Холмирзо Бобохонович* – Государственное учреждение «Научно - исследовательский институт профилактической медицины» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, соискатель. Телефон: + 992 901100015.

Талабзода Мухаммадали Сайф - Таджикский национальный университет, доктор медицинских наук, профессор, декан медицинского факультета. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: +992 918672315 E-mail: m.talabov@mail.ru

Information about the authors: *Vohidov Abdusalom Vohidovich* - State institution medical complex "Istiklol", doctor of medical sciences, professor. E-mail: avokhidov@hotmail.com Phone: +992907707996,

Davlatov Kholmirzo Bobokhonovich - State institution "Research Institute of Preventive Medicine" of the Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan, applicant. Phone: + 992 901100015.

Talabzoda Muhammadali Sayf - Tajik National University, Doctor of Medical Sciences, Professor, Dean of the Faculty of Medicine. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue, 17. Phone: +992 918672315 E-mail: m.talabov@mail.ru

УДК: 616.832.42 (575.3)

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НАСЛЕДСТВЕННЫХ МОЗЖЕЧКОВЫХ АТАКСИЙ В ПОПУЛЯЦИИ ГИССАРСКОГО РАЙОНА ТАДЖИКИСТАНА

Ганиева М.Т, Мадаминова Т.В., Асилова Н.Г., Курбанова М.Б.

Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино

Актуальность. Наследственные заболевания нервной системы (НЗНС) составляют одну из наиболее многочисленных групп моногенных болезней человека [5]. Для данных заболеваний характерно более частое поражение лиц молодого возраста, неуклонное прогрессирующее течение, тяжелая инвалидизация и отсутствие эффективных методов лечения. Все это определяет высокую медицинскую и социальную значимость изучаемой проблемы [1], в связи, с чем наиболее актуальным считается проведение профилактических

мероприятий в семьях,отягощенных наследственной патологией.

Среди НЗНС одними из наиболее распространённых являются наследственные атаксии – клинически и генетически гетерогенная группа заболеваний нервной системы, в большинстве случаев прогрессирующих, основной клинической характеристикой которых является расстройство координации движений, обусловленное дегенерацией соответствующих афферентных и эфферентных нейрональных систем. Ориентировочная средняя распространенность всех форм наследственных атаксий в популяциях мира составляет около 3–10 случаев на 100000 населения, что позволяет говорить о них как об одной из наиболее широко распространенных групп среди всех наследственных болезней нервной системы, уступающей по своей частоте лишь наследственным нервно-мышечным заболеваниям [2].

Описаны аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный X- сцепленные типы наследования. В настоящее время картировано по крайней мере 28 генетических локусов и 12 генов, ответственных за возникновение доминантных атаксий, а также идентифицированы гены аутосомно-рецессивных атаксий. Наиболее изученные из них – SCA 1,2,3,6 и атаксия Фридрейха [7,8,10].

Клиническая картина СЦА характеризуется прогрессирующей мозжечковой атаксией, дизартрией, нередко в сочетании с пирамидными, экстрапирамидными симптомами, офтальмоopleгией, нарушением бульбарных и тазовых функций, амиотрофиями, полиневропатией, деменцией, дегенерацией сетчатки, атрофией зрительных нервов, припадками. Для некоторых доминантных атаксий характерно наличие определенных специфических симптомокомплексов. Для СЦА1 характерны пирамидные и экстрапирамидные симптомы; для СЦА2 – медленные саккады, гипорефлексия, деменция; для СЦА3 - «выпученные» глаза, паркинсонизм, дистония, атрофии и фасцикуляции мышц лица и языка [11], для СЦА4 – ранняя арефлексия, сенсорная полневропатия [3]; для СЦА5, СЦА 11, СЦА 15, СЦА 21 – медленное прогрессирование [4]; для СЦА 10 – эпилептические припадки, для СЦА12 – ранний тремор рук, напоминающий эссенциальный; для СЦА13 – умственная задержка; для СЦА 16 – тремор головы и рук [5]; для СЦА 17 – деменция, паркинсонизм [9].

На территории Республики Таджикистан (РТ) проблема НЗНС, их распространенность, особенности клинических проявлений изучены недостаточно, имеются лишь единичные работы, посвященные анализу, клинико-молекулярной диагностике отдельных клинических аспектов данной сложной группы заболеваний.

Цель исследования. Изучить распространенность и провести молекулярно-генетическое исследование наследственных мозжечковых атаксий в популяции Гиссарского района Таджикистана.

Материал и методы исследования. Проведены экспедиционные поездки с целью выявления пациентов имеющих признаки мозжечковой атаксии, проживающих на территории Гиссарского района Таджикистана. Каждому больному проводилось клинико-генеалогическое исследование, которое включало в себя составление и анализ родословных карт, подробное описание симптомов со стороны соматического, неврологического статуса и аномалий развития, сведения о родственниках и результаты их обследования. Для дифференциальной диагностики в некоторых случаях проводились дополнительные методы исследования – электрокардиография, магнитно-резонансная или компьютерная томография, электронейромиография.

Молекулярно-генетический анализ включал, в зависимости от особенностей клинического фенотипа и характера наследования болезни, поиск мутаций в генах аутосомно-доминантных СЦА 1-го, 2-го, 3-го и 6-го типов (соответственно *ATXN1*, *ATXN2*, *ATXN3*, *CACNL1A4*), БФ (*FXN*). Мутационный скрининг включал фрагментный анализ ампликонов – для заболеваний, характеризующихся экспансией tandemных тринуклеотидных повторов

Результаты исследования и их обсуждение. В процессе исследования было выявлено 15 больных из 10 семей с диагнозом наследственная мозжечковая атаксия. Распространенность заболевания по району составила 5,3 на 100 000 населения.

Больных с аутосомно-доминантным (АД) типом наследования, т.е. со спиноцереbellарной атаксией (СЦА), выявлено четыре (из двух семей, в каждой семье по два больных). Диагноз был подтвержден на основании проведенной молекулярно-генетической диагностики. Средний возраст больных составил $39,7 \pm 7,6$ лет. Возраст начала заболевания от 22 до 34 (средний возраст $27,0 \pm 2,8$ лет). У всех больных отмечались атаксия туловища и конечностей, тремор головы, дизартрия, интенционный тремор, мышечная гипотония, снижение сухожильных рефлексов. Пирамидной симптоматики обнаружено не было.

Нейровизуализационные методы исследования (компьютерная или магнитно-резонансная томография головного мозга) выявили умеренные атрофические изменения мозжечка у одной больной, выраженные атрофические изменения мозжечка – у трех.

При молекулярно-генетическом исследовании в семье с АД СЦА у пробанда и ее дяди была выявлена типичная тринуклеотидная мутация (экспансия CAG-повторов) в гене *ATXN2* (рис. 1), т.е. диагностирована СЦА II типа – SCA2.



Рис. 1. Результат анализа гена *ATXN2* методом фрагментного анализа. Программное обеспечение GeneMapper: на верхней электрофореграмме приведен положительный контроль: гетерозиготное носительство патологического аллеля с числом копий CAG-повторов, $n = 38$ (при норме < 30 повторов), нормальный аллель содержит 22 повтора. На средней и нижней электрофореграммах представлен анализ образцов ДНК пациентов Р.Ш. и Г.З.: в обоих случаях выявлено гетерозиготное носительство мутантного аллеля с числом копий $n = 44$ (нормальный аллель содержит 26 повторов).

Распространенность СЦА II типа составила 1,5 на 100 000 населения.

АР-наследование установлено у девяти больных из шести семей, два случая заболевания (две семьи) были спорадическими. Возраст начала заболевания у этих больных варьировал от 9 до 12 лет ($11,0 \pm 2,1$ лет). Симптомы заболевания у данных пациентов соответствовали клинической картине атаксии Фридрейха (у пяти больных из двух семей диагноз подтвержден с помощью молекулярно-генетического анализа). В клинической картине у всех больных отмечалась атаксия туловища и конечностей, мышечная гипотония, интенционный тремор, дизартрия, неустойчивость в позе Ромберга, деформация стоп по типу «фридрейховских». Чувствительных расстройств не выявлено, горизонтальный нистагм имелся у шести больных. Двое больных из одной семьи с подтвержденной на молекулярно-генетическом уровне БФ в клинической картине имели сочетание симптомов

мозжечковой атаксии и НМСН.

В наблюдавшихся семьях с подтвержденной на молекулярном уровне БФ имелась определенная вариабельность клинической картины. Так, наряду с классической сухожильной арефлексией у обоих пациентов в первой семье, у больных во второй семье наблюдалась как арефлексия (у пробанда), так и отчетливая пирамидная симптоматика с повышением рефлексов (у обоих братьев). Пирамидная симптоматика вплоть до спастической атаксии описана в ряде случаев БФ, но подобная внутрисемейная вариабельность бывает весьма редко и объясняется, по-видимому, действием неустановленных генов-модификаторов.

В двух обследованных нами семьях с АР СЦА у пробандов и их больных сибсов выявлена значительная экспансия tandemных GAA- повторов в гене *FXN* в гомозиготном состоянии (рис. 2). Такой тип молекулярного дефекта соответствует БФ. Распространенность БФ составила 4,2 на 100 000 населения.

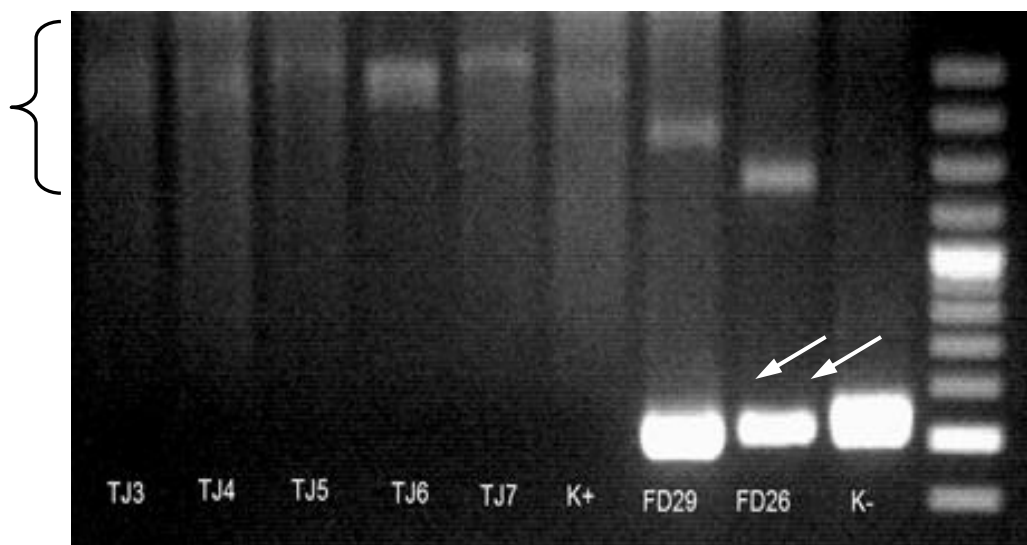


Рис. 2. Результат анализа гена *FXN* в агарозном геле. Нормальные аллели указаны стрелками, область мутантных аллелей обозначена фигурной скобкой: дорожка TJ3 – пациент А.Х., дорожка TJ4 – пациент А.А., дорожка TJ5 – пациент С.М., дорожка TJ6 – пациент С.Мр., дорожка TJ7 – пациент С.Мх., в дорожках K+ и K- исследованы, соответственно, мутантный и нормальный контроли, дорожки FD29 и FD26 – контроли с гетерозиготностью по экспансии повторов в гене *FXN*. Крайняя правая дорожка – маркер размера (GeneRuler 100 bp Plus DNA Ladder).

Выводы. Наследственные мозжечковые атаксии, встречающиеся в популяции Гиссарского района Таджикистана, могут иметь как аутосомно-доминантное, так и аутосомно-рецессивное наследование. Данные заболевания характеризуются высоким клиническим полиморфизмом и генетической гетерогенностью, что следует учитывать при проведении медико-генетического консультирования отягощённых семей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иллариошкин С.Н. ДНК-диагностика и медико-генетическое консультирование в неврологии / С.Н. Иллариошкин, И.А. Иванова-Смоленская, Е.Д. Маркова. – М.: МИА, 2002. – 591 с.
2. Ключников С.А. Алгоритм диагностики наследственных атаксий / С.А. Ключников, С.Н. Иллариошкин // Нервные болезни. – 2012. - № 1. – С. 7-12.
3. A gene on SCA4 locus causes dominantly inherited pure cerebellar ataxia / U. Nogooka [et al.] // Neurology. – 2000. – V. 54, № 10. – P. 1971-1975.
4. A new locus for spinocerebellar ataxia (SCA21) maps to chromosome 7p21.3-pl5.1 / J. Vuillaume [et al.] // Ann. Neurol. – 2002. – V. 52, № 5. – P. 666-670.
5. A novel autosomal dominant spinocerebellar ataxia (SCA16) linked to chromosome 8q22.1-24.1 / Y. Miyoshi [et al.] // Neurology. – 2001. – V. 57, № 1. – P. 96-100.
6. Charcot-Marie-Tooth disease: frequency of genetic subtypes in a German neuromuscular center population / B.

- Gess [et al.] // Neuromuscul Disord. – 2013. – V. 23, № 8. – P. 647-651.
7. Durr A. Autosomal dominant cerebellar ataxias: polyglutamine expansions and beyond / A. Durr // Lancet Neurol. – 2010. – V. 9, № 9. – P. 885-894.
 8. Fogel B.L. Clinical features and molecular genetics of autosomal recessive cerebellar ataxias / B.L. Fogel, S. Perlman // Lancet Neurol. – 2007. – V. 6. – P. 245-57.
 9. SCA17, a novel autosomal dominant cerebellar ataxia caused by an expanded polyglutamine in TATA-binding protein / K. Nakamura [et al.] // Hum. Molec. Genet. – 2001 – V. 10, № 14. – P. 1441-1448.
 10. Soong B.W. Spinocerebellar ataxias: an update / B.W. Soong, H.L. Paulson // Curr. Opin. Neurol. – 2007. – V. 20. – P. 438-46.
 11. Spinocerebellar ataxia type 3 presenting as an DOPA – responsive dystonic phenotype in a Chinese family / E. Wilder-Smith [et al.] // J. Neurol. Sci. – 2003. – V. 213, № 1-2. – P. 25-28.

МАХСУСИЯТИ МОЛЕКУЛЯРӢ-ГЕНЕТИКИИ АТАКСИЯИ МАҒЗЧАВӢ ДАР ПОПУЛЯТСИЯИ НОҲИЯИ ҲИСОРИ ТОҶИКИСТОН

Муаллифон дар мақола махсусияти молекулярӣ-генетикии атаксияи мағзчавиро дар популятсияи ноҳияи Ҳисори Тоҷикистон мавриди баррасӣ ва таҳқиқ қарор додаанд. Бемориҳои ирсии системаи асаб яке аз гурӯҳҳои сершумори бемориҳои моногении инсонро таркиб медиҳанд. Калони Наследственные заболевания нервной системы составляют одну из наиболее многочисленных групп моногенных болезней человека. Для данных заболеваний характерно более частое поражение лиц молодого возраста, неуклонное прогрессирующее течение, тяжелая инвалидизация и отсутствие эффективных методов лечения. Все это определяет высокую медицинскую и социальную значимость изучаемой проблемы, в связи с чем наиболее актуальным считается проведение профилактических мероприятий в семьях,отягощенных наследственной патологией. Авторы пришли к выводу о том, что наследственные мозжечковые атаксии, встречающиеся в популяции Гиссарского района Таджикистана, могут иметь как аутосомно-доминантное, так и аутосомно-рецессивное наследование. Данные заболевания характеризуются высоким клиническим полиморфизмом и генетической гетерогенностью, что следует учитывать при проведении медико-генетического консультирования отягощённых семей.

Ключевые слова: наследственные болезни нервной системы, наследственные атаксии, основная клиническая характеристика, расстройство координации движений

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НАСЛЕДСТВЕННЫХ МОЗЖЕЧКОВЫХ АТАКСИЙ В ПОПУЛЯЦИИ ГИССАРСКОГО РАЙОНА ТАДЖИКИСТАНА

В статье авторами рассмотрены и исследованы молекулярно-генетические особенности наследственных мозжечковых атаксий в популяции Гиссарского района Таджикистана. Наследственные заболевания нервной системы составляют одну из наиболее многочисленных групп моногенных болезней человека. Для данных заболеваний характерно более частое поражение лиц молодого возраста, неуклонное прогрессирующее течение, тяжелая инвалидизация и отсутствие эффективных методов лечения. Все это определяет высокую медицинскую и социальную значимость изучаемой проблемы, в связи с чем наиболее актуальным считается проведение профилактических мероприятий в семьях, отягощенных наследственной патологией. Авторы пришли к выводу о том, что наследственные мозжечковые атаксии, встречающиеся в популяции Гиссарского района Таджикистана, могут иметь как аутосомно-доминантное, так и аутосомно-рецессивное наследование. Данные заболевания характеризуются высоким клиническим полиморфизмом и генетической гетерогенностью, что следует учитывать при проведении медико-генетического консультирования отягощённых семей.

Ключевые слова: наследственные болезни нервной системы, наследственные атаксии, основная клиническая характеристика, расстройство координации движений.

MOLECULAR-GENETIC CHARACTERISTICS OF HEREDITARY CEREBELLARY ATAXIES IN THE POPULATION OF THE GISSAR DISTRICT OF TAJIKISTAN

In the article, the authors consider and investigate the molecular genetic characteristics of hereditary cerebellar ataxias in the population of the Gissar region of Tajikistan. Hereditary diseases of the nervous system constitute one of the most numerous groups of monogenic human diseases. These diseases are characterized by a more frequent lesion of young people, a steady progressive course, severe disability and the lack of effective treatment methods. All this determines the high medical and social significance of the problem under study, in connection with which the most urgent is the implementation of preventive measures in families with hereditary pathology. The authors came to the conclusion that hereditary cerebellar ataxias found in the population of the Gissar region of Tajikistan can have both autosomal dominant and autosomal recessive inheritance. These diseases are characterized by high clinical polymorphism and genetic heterogeneity, which should be taken into account when conducting medical and genetic counseling for burdened families.

Key words: hereditary diseases of the nervous system, hereditary ataxia, main clinical characteristics, movement coordination disorder.

Сведения об авторах: *Ганиева Манижа Темуровна* – Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино, кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой неврологии и основ медицинской генетики. **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 139
Мадаминава Тахмина Ворисовна - Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры неврологии и основ медицинской генетики. **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 139
Асилова Нилуфар Гайбуллоевна - Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино, ассистент кафедры неврологии и основ медицинской генетики. **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 139. Телефон: **937160001**
Курбанова Манижа - Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино, ассистент кафедры неврологии и основ медицинской генетики. **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 139

Information about the authors: *Ganieva Manizha Temurovna* - Avicenna Tajik State Medical University, Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Neurology and Fundamentals of Medical Genetics. **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 139
Madaminova Takhmina Vorisovna - Avicenna Tajik State Medical University, Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Neurology and Fundamentals of Medical Genetics. **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 139
Asilova Nilufar Gaybulloevna - Avicenna Tajik State Medical University, assistant of the Department of Neurology and Fundamentals of Medical Genetics. **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue, 139.
Phone: **937160001**
Kurbanova Manizha - Abuali Ibni Sino Tajik State Medical University, assistant of the Department of Neurology and Fundamentals of Medical Genetics. **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 139

УДК:618.137

ОБ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОВОГО РЕФЛЮКСА

Шаханов А.Ш., Шаханова Ф.А.
Таджикский национальный университет

Актуальность. Лечение пузырно - мочеточникового рефлюкса может быть консервативным и хирургическим. Отдаленные результаты прослежены у всех детей, включенных в исследование. Оценка степени ПМР проводилась на основании микционнойцистоуретрографии, согласно классификации Международной группы по изучению ПМР. (1,2) Объем послеоперационного обследования включал проведение микционнойцистоуретрографии, ультразвукового исследования (УЗИ) почек и мочевого пузыря, экскреторной урографии. Срок наблюдения за пациентами после первой операции составлял от 6 мес. до 5 лет (4,5,7).

Целью исследования: является улучшение результатов хирургического лечения пузырно-почечного рефлюкса.

Материалы и методы исследования. В клинике урологии ТГМУ имени Абуали ибн Сино и ТНУ за период 2017-2020 гг. на лечение находились 56 больных, в возрасте от 5 до 34 лет. Мужчин было 60%, женщин – 40%. Все больные были распределены на две группы – контрольную и основную.

В I группу (контрольную) больных (n=20), которые находились на стационарном лечении с 2013 по 2017 г.г.

Во II группу (основную) больные (n=56), которые находились на стационарном лечении с 2017 по 2020г.г.

Всем больным проводились общеклинические и лабораторные исследования: анализы крови и мочи, билирубин, АлАГ и АсАТ, сулемовая и тимоловая пробы, а также клиренс по эндогенномукреатинину, электролиты крови, а также бактериологические, рентгеноурологические, иммунологические методы исследования, доплерография и

экскреторная урография. По показаниям была проведена цистография, компьютерная томография, антеградная и ретроградная пиелография.

Для уточнения достоверности оценки результатов рентгенологического обследования и предупреждения ошибок в определении стадий гидронефроза, кроме качественного анализа рентгенологических данных всем больным применялась экскреторная урография (ЭУ).

Согласно классификации Н.А.Лопаткина 1973 г.[7], наблюдаемые больные были распределены на группы соответственно 5 стадиям заболевания. При этом больные СІ степенью заболевания наблюдалось 2 (3,5%), с II-III ст. 44 (78%), с IV-V- 5 (8,9%).

Таблица №1 Характеристика морфофункциональных изменений больных с пузырно-почечным рефлюксом

возраст	Степень Уретерогидронефроза				Стадии ХП			Число больных без ХПН	ХПН	
	I	II	III	IV-V	I	II	III		I	II – III
до2-х лет	2	2	1	0	3	2	2	5	8	7
2-4 лет	2	10	4	0	2	4	5	2	3	5
4-7 лет	2	6	16	4	4	4	9	1	2	4
7-14 лет	1	4	3	3	3	4	4	0	18	9
Всего:	6 (10,7%)	20 (35,7%)	23 (41,7%)	7 (12,5%)	12 (21%)	14 (25%)	30 (53,5%)	10 (17,8%)	31 (55,3%)	25 (44,6%)

Как видно из таблицы в ходе обследования у детей в обеих мочеточниках было выявлено УГ I степени 6 (10,7%), II степени 20 (35,7%), III степени 23 (41,7%),IV-V 7 (12,5%) ХП I стадии 12(21%), II стадии 14(25%), II-III стадии 44(78%). ХПН при УГ на фоне ХП наблюдалась у преобладающего большинства больных – 48 (85%).

По локализации патологического процесса левостороннее поражение отмечено у 31 (55,5%) больного, правостороннее поражение у 13 (23,2%), а у 12 (21,4%) отмечалось двухстороннее поражение почек.

Всем больным учитывая тяжесть заболевания, предоперационная подготовка проводилась в плановом порядке, в течение от 4-12 дней.

Обсуждение результатов: 56 (100%) больным основной группы с пузырно-почечным рефлюксом, операции проводились в плановом порядке, по новой методике. Сущность методики (изобретения №ТJ 908 от 13.08.2018 г.) заключается, в том, что после цистотомии производится круговой разрез вокруг устья мочеточника с освобождением интрамурально-интравезикального отдела мочеточника. Рассекается слизистая мочевого пузыря по ходу физиологического расположения мочеточника на расстоянии 3-4 см, с освобождением детрузора в области устья, далее освобождается верхний слой оболочки Вальдера, затем мочеточник приподнимается вверх от подлежащего мышечного слоя пузыря, накладываются узловые швы на нижнюю стенку мышечного слоя пузыря, затем укладывается мочеточник на ложе, а также накладывается 3-4 шва между мышечным слоем и мочеточником и поверх него накладываются узловые швы на слизистую мочевого пузыря с восстановлением оболочки Вальдера. При этом сохраняется детрузорная функция мочеточника. Далее накладываются выворачивающие швы на устья мочеточника в виде чернильницы. Затем проводится стент до почки.

Больной активизируется на 3 –сутки, выписываются на 7 –сутки, стент из мочеточника удаляется через 2 месяца после операции.

Результаты операции признаны хорошими на основании следующих критериев: хорошая проходимость анастомоза с улучшением его эвакуаторной функции и уменьшением степени уретерогидронефроза, улучшение почечных функций, ликвидация

болевого синдрома и признаков хронической интоксикации, достижение клинко-лабораторной ремиссии пиелонефрита.

Хорошие результаты получены в 37 наблюдениях, в том числе у 6 после повторной антирефлюксной операции по описанной выше методике, которую выполнили через 1-2 года после первой операции.

Неудовлетворительные результаты получены в 10 наблюдениях, что послужило основанием для проведения ЧПНС, с одной стороны, осложнившийся стенозом места операции, которое повторно оперировано. У 1 больных на 7-9 день послеоперационное течение осложнилось мочевым затеком и уреномой, с последующим рубцеванием и облитерацией мочеточника на большом протяжении. Повторные оперативные вмешательства неэффективны.

Необходимо отметить, что успешная операция, как правило, в разной степени улучшает эвакуаторную функцию ЛМС, однако нормализация уродинамики достигается редко, о чем свидетельствует анализ результатов рентгенологических и ультразвуковых исследований. Хорошие результаты оперативной коррекции уретерогидронефроза сохранялись, как правило, на протяжении всего периода наблюдения за больными. Однако у 3 больных через несколько лет после эффективной операции зарегистрировано ухудшение эвакуаторной функции пузырно-мочеточникового анастомоза. У 2 из них ухудшение функции анастомоза констатировано через 3 и 7 лет, соответственно. Проводится терапия, направленная на улучшение функции анастомоза. У одной больной хорошие результаты операции сохранялись на протяжении 10 лет. Результаты операции изучены через 3 года и признаны хорошими. Гистологические исследования мочеточника, после операции выявили тотальный склероз стенки с единичными включениями мышечных элементов.

Выводы: дифференцированный подход к диагностике пузырно-почечного рефлюкса, тактика пред-и послеоперационного ведения больных, а также коррекция пузырно-почечного рефлюкса, высокoeffективна (97,8% хороших результатов), что подчеркивает патогенетическую обоснованность предложенной методики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барсегян Е.Р., Зоркин С.Н. Сравнительная оценка результативности применения различных полимеров при эндоскопической коррекции пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей. *Детская хирургия* 2014; (5): 4-8.
2. Каганцов И.М. Клинико-инструментальная семиотика и течение первичного пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей, результаты хирургической коррекции: автореф. дис. ... канд.мед.наук. Архангельск. 2004. 12 — 15 с.
3. Сизонов В.В., Макаров А.Г., Добросельский М.В., Макаров Г.А., Клюка И.В., Шалденко О.А., и др. Тридцать лет применения объемобразующих препаратов в лечении пузырно-мочеточникового рефлюкса (литературный обзор). *Вестник урологии* 2013; (1): 61-68.
4. Baek M, Kim KD. Current surgical management of vesicoureteral reflux. *Korean JUrol* 2013; (54): 732-737. doi: 10.4111/kju.2013.54.11.732.
5. Марков Н.В., Каганцов И.М. Эндоскопическая коррекция пузырно-мочеточникового рефлюкса у детей. // Региональная научно-практическая конференция молодых ученых к 250-летию юбилею М.В.Ломоносова. Сб.тез.докл. научн.-практ.конф., Архангельск, 2001. С.73-74
6. Sargent MA What is the normal prevalence of vesicoureteral reflux? *PediatrRadiol*. 2000;(30): 87-93. DOI: 10.1007/s002470000263
7. Matouschek E. Treatment of vesicoureteral reflux by transurethral teflon injection. *Urologe A*. 1981 ;20 (3):263-264.
8. O'Donnell B, Puri P. Treatment of vesicoureteric reflux by endoscopic injection of Teflon. *Br. Med. J*.1984;28 (1):7.
9. Lakgren G. Endoscopic treatment of vesicoureteral reflux: Current status. *Indian J Urol*. 2009; 25(1): 34-39. DOI: 10.4103/0970-1591.45534
10. Peters CA, Skoog SJ, Arant BS Jr, Elder JS. Summary of the AUA guideline in management of primary vesicoureteral reflux in children. *J.Urol*. 2010; (184):1134-44. doi: 10.1016/j.juro.2010.05.065. Epub 2010 Jul 21.
11. Elder JS, Diaz M, Caldamone AA, Cendron M, Greenfield S, Hurwitz R, et al. Endoscopic therapy for vesicoureteral reflux: a meta-analysis. I. Reflux resolution and urinary tract infection. *J Urol* 2006; (175): 716-22.

12. Heidenreich A, Ozgur E, Becker T Surgical management of vesicoureteral reflux in pediatric patients. World J Urol 2004; 22 (2): 96-106. DOI: 10.1007/s00345-004-0408-x
13. Chung JM, Park CS, Lee SD. Postoperative ureteral obstruction after endoscopic treatment for vesicoureteral reflux. Invest Clin Urol 2015; (56): 533-539.
14. Cohen SJ. Ureterozystoneostomie: eineneue anti-reflux Technik. Aktuelle Urol 1975; (6):1-6.

НАТИҶАИ ТАБОБАТИ ҶАРОҶИИ РЕФЛЮКСИ МАСОНАГИЮ-ҲОЛИБӢ

Бо рефлюкси масонагию-ҳолибӣ (РМХ 56 (100%) беморон таҳти таҳхис қарор гирифтанд, ки онҳо аз 5 то 34 соларо ташкил мекунанд. Мардҳо 60% ва занҳо – 40%. Ба ҳамаи беморон таҳхисҳои умумиклиникӣ, биохимиявӣ, ултрасадои гурдаҳо, доплерография, урография ихроҷӣ, систография, пиелографияи ретроградӣ ва томографияи компютерӣ бо маҳдули контраст бо нишондодҳои махсус гузаронида шуд. Уретегидронефрози дараҷаи II дар 20 бемор, дараҷаи II - III дар 33 бемор таҳхис қарда шуд. Уретегидронефроз аз як тараф дар 11 бемор, дар 12 бемор аз ду тараф муайян қарда шуд. Дар 56 (100%) бемор гуруҳи асосӣ бо рефлюкси масонагию-ҳолибӣ, амалиёти ҷарроҳӣ дар таҳти нақша гузаронида шуд. Дар марҳилаҳои баъдиамалиётӣ дар 20 (100%) бемор, ки бо усули пешниҳодшуда гузаронида шуд буд, ба натиҷаҳои қаноатбахш ноил шудем. 20% ғаёлият қардани гурда, шаҳодати онро медиҳад, ки ба бемор амалиёти барқароркунии қисмати поёнии роҳҳои пешобгузар бо резексияи қисмати интрамуралӣ ҳолиб бо истифодабарии стенди дохила гузаронида шавад

Калидвожаҳо: уретегидронефроз, рефлюкси масонагию-ҳолиб, дренажгузории қисмати косаҷаҳо хавзак, доплерография, неоцистоуретероанастомоз.

ОБ ОТДАЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПУЗЫРНО-МОЧЕТОЧНИКОВОГО РЕФЛЮКСА

На лечении находились 56 больных, в возрасте от 5 до 34 лет. Мужчин было 60%, женщин – 40%. Все больные были распределены на две группы – контрольную и основную. Всем больным проводились общеклинические и биохимические исследования, а также бактериологические, рентгеноурологические, иммунологические методы исследования, доплерография и экскреторная урография. По показаниям была проведена цистография, компьютерная томография, антеградная и ретроградная пиелография. Диагностирован уретегидронефроз II степени у 20 больных, II - III степени у 33 больных. Уретегидронефроз, с одной стороны, установлено у 44 больных. У 12 больных диагностирован с 2-х сторон.

У 56 (100%) больных основной группы с пузырно-почечным рефлюксом произведена в плановом порядке операция по предлагаемой методике, получен хороший результат. Сохранение функции пораженной почки до 20 % диктует выбор органосохраняющей операции, а именно восстановление уродинамики нижних мочевых путей, путем резекции интрамурального отдела мочеточника, с неоцистоуретероанастомозом по данной методике, с использованием внутреннего дренирования.

Ключевые слова: уретегидронефроз, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, дренирование ЧЛС, лоханка, доплерография, неоцистоуретероанастомоз.

ON LONG-TERM RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF BLADDER-URETERAL REFLUX

This study based on results of examination and treatment of 120 patients with bladder-renal reflux, the age of patients were from 5 till 34 years. Menkind 60%, Womankind – 40%. To all patients carried out general clinical, laboratory, ultrasound research, doplerography, excretory urography, cystography and retrograde pyelography. The second degree of ureterohydronephrosis was diagnosed in 8 patients, II - III degree – in 12 patients. Unilateral ureterohydronephrosis was found in 11 patients. In 8 patients ureterohydronephrosis was defeat on both sides. To 56 (100%) patients of main group with bladder-renal reflux operations were made in a planner manner. In immediate and long-term postoperative periods all children 56 (100%) had good results of applied methods of operative treatment of bladder-renal reflux. Preservation of the function of the affected kidney till 20 % requires the choice of organ-saving operation, namely the restoration of urodynamics of lower urinary tract, by resection of the intramural part of the uretra, with neocystoureteroanastomosis by this method, using internal drainage.

Keywords: Ureterohydronephrosis, cytoplasmic reflex, drained chls, pelvis, dopplersonography, neocystoureteroanastomosis.

Сведения об авторах: *Шаханов А.Ш.* – Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, доцент. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **935033454**

Шаханова Ф.А. - Таджикский национальный университет, аспирант кафедры хирургии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **985293329**

Information about authors: *Shakhanov A.Sh.* - Tajik National University, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Telephone: **935033454**

УДК 616.397.2

**ВАЙРОНШАВИИ ТАРКИБИ ЧАРБИЮ КИСЛОТАГИИ ЛИПИДҲОИ ХУН
ҲАМЧУН МАРКЕРҲОИ БАРМАҲАЛИ НОРАСОИИ ДИЛУ РАГҲО ДАР
БЕМОРОНИ ФИШОРБАЛАНДӢ**

*Ашурова З.Дж., Бозорова Р.С, Ғафурова С.А., Қодирова Д.Р.,
Ятимова М.М., Холмуродова З.А.*
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Мубрамиат. Дар ҷаҳон ва инчунин Ҷумҳурии Тоҷикистон масъалаи гипертонияи шараёнӣ (ГШ) масъалаи мубрам ба шумор меравад. Гипертонияи шараёнӣ бемории паҳншудатарини системаи дилу рагҳо ва масъалаи муҳимтарин дар давлатҳои аз ҷиҳати иқтисодӣ рушднафта ба шумор меравад. Инчунин, ин беморӣ нишондиҳандаи асосии фавти аҳоли буда, фоизнокии фавт (мувофиқи маълумотҳои ТУТ) 20...50 %-ро ташкил медиҳад. Паҳншавии гипертонияи шараёнӣ миёни мардони синни аз 20 то 54-сола аз 11 то 29% буда, ин нишондод ба ҳисоби миёна 18,6% - ро ташкил медиҳад ва байни занон бошад, ба 21,8% баробар аст.

Маълум аст, ки гипертонияи шараёнӣ омили хуруҷи атеросклероз, бемориҳои сактаи дил, сактаи майнаи сар (инсулт), зиёдшавии маъюбноқӣ мебошад. Ба ин беморӣ на танҳо дараҷаи гипертонияи шараёнӣ, инчунин омилҳои дигар таъсир мерасонанд (расми 1.).



Расми 1. Инсулинорезистентноқӣ – омили бевоситаи афзоиши бемориҳои дилу раг мебошад (дастрас аз интернет).

Нишон дода шудааст, ки хуруҷи гипертрофияи меъдачаи чапи дил (ГМЧД) дар бемороне, ки гирифтори гипертонияи шараёнӣанд, хавфи инкишофи бемориҳои дилу

рағҳо ва фавтият зиёд аст нисбат ба бемороне, ки ГМЧД надоранд. Нуқси муҳимтарин дар бемории гипертоникӣ инкишофи норасоии дилу рағҳо, ки гирифтори гипертрофияи меъдачаи чап мебошанд қариб дар ҳама беморон дида мешавад. Аммо дигаргуниҳо дар системаи дилу рағҳо дар бемориҳои гипертоникӣ ба вайроншавии метаболизми миокард оварда мерасонад.

Бемории сактаи дил (БСД) дар мардон нисбат ба занон зиёдтар дида мешавад. Дар мардон бисёр вақт саршавии бемориро қайд мекунанд. Мардоне, ки аз бемории сактаи дил азият мекашанд, тақсимшавӣ аз рӯйи индекси вазни бадан ҳолати зайлро дорад: 80%- и беморон вазни бадани барзиёд ва 20% - фарбеҳшавии дараҷаи I –ро доранд.

Ҳамин тавр, бо дараҷаи вазнинии ҷараёнёбии патологияи дилу рағҳо дар байни беморон миқдори шахсони дорои вазни барзиёди бадан ва фарбеҳшавии дараҷаи I меафзояд, ки бавосита он ҳақиқатро тасдиқ менамояд, ки вазни барзиёди бадан воситаи пешгӯикунандаи бемориҳои дилу рағҳо ба шумор меравад.

Дар занон бошад, беморӣ асосан дар давраи менопауза муйян карда мешавад (ҷадвали 1). Беморӣ дар байни занон кам паҳн шуда бошад ҳам, дар бисёр ҳолатҳо боиси фавти онҳо мегардад. Масалан, фавт аз бемории дил нисбати бемории саратони ғадуди шири 4-6 маротиба зиёд аст (маълумоти омории ТУТ).

Азбаски гормонҳои ҷинсии занона дар давраи пеш аз менопауза (пременопауза) хавфи ба атеросклероз гирифторшавиро паст менамояд. Натиҷаҳои тадқиқотҳои ҷаҳонӣ нишон медиҳанд, ки 40% заноне, ки табобати гормонивазкунандаро қабул кардаанд, хавфи гирифторшавӣ ба ин бемориро надоранд. Аммо ҳангоми атеросклероз дар давраи постменопауза ба занон гирифтани табобати гормонивазкунанда манъ карда шудааст.

Ҷадвали №1. Омилҳои бавучудоварандаи бемории атеросклеротикӣ ситемаи дилу рағ (АСДР)

Омилҳои хавфнок	Таҳлили омилҳо
Дислипидемия	1) Ба 1% пастшавии дараҷаи холестерин ҳолатҳои ба БСД гирифторшавиро 2% кам менамояд. 2) Зиёдшавии дараҷаи кистолаҳои ҷарбии серғализ (КЧСҒ) низ ба ин таъсир мерасонад. 3) Табобати гиперлипидемия ба камшавии бемории дил ва фавт сабаб мегардад.
Диабети қанд	Яке аз омилҳои асосии беморшавӣ буда, асосан ба ин гурӯҳ занон дохил мешаванд. Мавҷудияти диабети қанд аз саршавии бемории атеросклеротикӣ ситемаи дилу рағ, ки нава пайдо шуда истодааст, хабар медиҳад, инчунин нишондиҳандаи вазнинии раванди гузариши беморӣ мебошад. Тадқиқотҳои клиникӣ нишон медиҳанд, ки беморони диабети қанд доштаро бояд чунин табобат кард: бемории атеросклеротикӣ ситемаи дилу рағ дар онҳо аллакай мавҷуд аст ва барои паст кардани сатҳи кистолаҳои ҷарбии пастғализ (КЧПҒ) пасттар аз 100мг/дл бояд кӯшиш карда

	шавад.
Фишорбаландии шараёнӣ	Тадқиқотҳои SHEP нишон медиҳад, ки назорати мунтазами фишори систолики хатари: 1) фалаҷи фаталӣ ва ғайрифаталиро; 2) сактаи миокарди ғайрифаталӣ ва фавти ногаҳонии дилро пешгирӣ менамояд. Метаанализи 14 тадқиқоти клиникӣ нишон дод, ки ҳатто 6мм.ст.сим паст шудани фишори хун ҳолатҳои ба БСД гирифташуда шуданро 14% паст мекунад.
Тамокукашӣ	Аз вояи тамокукашӣ вобаста мебошад: - шумораи тамокуҳои кашидашуда ба шиддатнокии афзоиши бемориҳои АСДР ва атеросклероз мутаносиб мебошад (БСД, бемории сактаи майнаи сар, осебҳои атеросклеротикӣ рағҳои периферӣ, оқибатҳои марговар).
Ҷинси мардона	- Барвақт пайдошавии АСДР асосан барои мардон хос мебошад (БСД боиси марги занон низ мегардад, аммо нисбат ба мардон қариб 10 сол баъдтар).
Синну сол	Тақрибан дар 4-5% ҳолатҳо сактаи миокарди фаталӣ дар гурӯҳи шахсони пиронсол дида мешавад (аз 65-сола боло).
Гипертрофияи меъдачаи чапи дил	Предиктори новобастаи БСД буда асосан дар пиронсолон дида мешавад. Инчунин, нишонаи БСД навапайдошуда мебошад.
Гомосистеин	Бо норасоии витамини В6 ва В12, инчунин кислотаи фолиевӣ вобаста аст. 20-30% беморони АСДР гомосистеини дараҷааш баланд доранд. Ин омил мисли гиперхолестеринемия муҳим буда, ҳангоми гирифтани табобати витаминӣ нест мешавад.
Омилҳои гомеостатикӣ	Дар беморони БСД дошта дараҷаи фибриноген, омилҳои коагулясионӣ 7 ва ингибиторӣ-1 фаъолкунандаи плазминоген баланд мешавад ва ҳосияти фибринолитикӣ хун паст мегарадад.
Илтиҳоб	Баландшавии дараҷаи сафедаи С-реактивӣ аломати зиёдшавии синдромҳои шадиди коронарӣ мебошад.
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	Мумкин аст сироятҳо бо атерогенез ва бо ноустувории тугмачаҳои чарбӣ вобастагӣ дошта бошанд. Бактерияи зерин дар тугмачаҳои атеросклеротикӣ дарёфт карда шудааст.

Муайянкунии вайроншавии таркиби чарбию кислотагии липидҳои хун ва системаи нуклеотидҳои аденилӣ дар марҳилаҳои аввали инкишофи норасоии дилу рағҳо мумкин аст, ки истифодабарии ин меъёрҳо ҳамчун маркерҳои бармаҳали норасоии дилу рағҳо дар беморони ГШ инчунин дарёфти усулҳои нави патогенӣ дар табобати норасоии дилу рағҳои музмин ҳам мумкин аст.

Ҳамин тариқ, омӯхтани таркиби чарбию кислотагии липидҳо дар палзмаи хуни беморони ГШ масъалаи мубрам ба ҳисоб меравад.

Мақсади тадқиқот омӯхтани дараҷаи кислотаҳои чарбии эстирификатсиянашуда (КЧЭН) ва глитсерин дар плазмаи хуни беморони гирифтори бемории ГШ.

Маводҳо ва усулҳои тадқиқот: Дар тадқиқот 16 бемори гирифтори бемории гипертонияи шараёнӣ, ки дар муассисаи давлатии маҷмааи тандурустии “Истиқлол” ташхис гузашта буданд, иштирок доштанд. Ба ҳисоби миёна синну соли беморон $43,1 \pm 8,2$ ташкил дод. Асоси тадқиқот нишонаҳои гипертонияи шараёнӣ, мавҷудияти норасоии коронарӣ, иллати дил, вайроншавии вазнини набз ва гузарандагӣ, бемориҳои рагии майнаи сар, диабет қанд, вайроншавии вазифаҳои ғадуди сипаршакл, наvpайдоишҳои бадсифат, бемории хунӣ, камхунӣ, норасоии гурдавӣ ва чигарӣ, фарбеҳшавии ба индекси вазни аз 40,0 боло ба шумор меравад. Хуни 10 нафар одамони солим ҳамчун маводи санҷишӣ истифода шуд.

Як ҳафта пеш аз тадқиқот ба бемороне, ки муолиҷаи зидди гипертониявӣ мегирифтанд, маводҳои таъсиррасон ба сатҳи кислотаҳои рағванӣ дар хун (бетта – адреноблокаторҳо) манъ карда шуд. Мавҷудияти глитсерин дар плазмаи хун бо усули И. В. Неверов (1985) муайян карда шуд. Барои дарёфти таркиби фраксионии кислотаҳои рағванӣ, дар зардобии хун экстраксияи липидҳо аз плазмаи хун бо усули J. Folch et al. (1957), гузаронида шуд. Метилкунонии кислотаҳои рағванӣ бо усули М. Синяк (1976) дақиқ карда шуд.

Омори тадқиқотҳои гузаронидашуда бо ҷадвали электронии Excel 2002 барои барномаи Windows (Microsoft, USA) коркард карда шуд. Пеш аз оғоз таҳлилҳои вариатсионӣ мувофиқати он ба меъёр санҷида шуд.

Натиҷаи тадқиқот. Липидҳои плазмавӣ дар аввал дар об ҳалнашаванда мебошанд. Онҳо ҳамчун липопротеидҳо (ЛП) дар хун давр мезананд. Онҳо аз сафедаҳои махсус ва намояндагони гуногуни липидҳо, ба монанди триглитсеридҳо, холестерин ва фосфолипидҳо иборат аст.

Аз сабабе, ки липидҳо дорои зичии пастанд нисбат ба об, сафедаҳо бошанд, дорои зичии баланданд, фраксияи липопротеидҳои гуногунро бо зичии $\rho=0,92-1,21$ г/мл фарқ мекунанд. Бо поёнравии нишондоди зичӣ, баландшавии диаметри қисмҳо ба назар мерасад. Маъноии асосии таркиби муҳимми қисмҳои липопротеидҳоро метавонем бо чунин тарз маънидод намоем: триглитсеридҳо ва холестерин қисмҳои асосӣ дар вазифаи нақлиёти буда, фосфолипидҳо ҳамчун ёрирасони ҳалкунандаҳо ба шумор мераванд, апопротеидҳо бошанд, метавонанд вазифаҳои гуногуни биологиро иҷро намоянд, масалан баъзе аз онҳо метавонанд вазифаи кофакторҳоро, ки дар мубодилаи липопротеидҳо иштирок мекунанд, иҷро намоянд.

Асосан, липопротеидҳоро бо зичӣ ва ҳаракати электрофоретикӣ фарқ мекунанд. Липопротеидҳоро ба якчанд гурӯҳ тақсим мекунанд.

Аз ҷониби мо таркиби липопротеидҳо: холестерин, триглитсеридҳо, липопротеидҳои зичиашон баланд ва липопротеидҳои зичиашон паст дар плазмаи хуни беморони гипертониявӣ муайян карда шуд. Аз натиҷаи тадқиқот маълум гашт, ки сатҳи фраксияи липидҳо дар плазмаи хуни 4 нафар беморони гипертоникӣ маъмулан баланд аст нисбат ба гурӯҳи нафарони муқоисавӣ. Миқдори баланди КЧЭН дар бемороне, ки дисфунксияи диасталии меъдачаи чапи дил доранд, ба назар мерасид.

Муайян гашт, ки дар бемороне, ки вайроншавии функцияи диасталии меъдачаи чапи дил доранд, миқдори кислотаҳои чарбии серфализи таркиби липидҳои дар плазмаи хуни онҳо маъмулан зиёд аст. Ҳангоми ташҳиси кислотаҳои носери липидҳои плазмаи хун маълум гашт, ки миқдори кислотаҳои линоленӣ ($C_{18:2\omega 6}$), α -линоленӣ ($C_{18:3\alpha > 3}$) ва γ -линоленӣ ($C_{18:3\omega 6}$) дар беморони гипертензионӣ маъмулан кам аст, нисбат ба гуруҳи санҷишӣ. Қайд кардан зарур аст, ки ин натиҷаи на он қадар хуб аст, чунки айнаи замон назарияи патогенези атеросклероз назарияи норасоии дохилиҳуҷайрагии ω -3 кислотаҳои чарбии нимсер ба шумор меравад. Сабаби норасоии қайдкардашуда ба блокадаи ретсепторҳои уҳдадор ба эндоситози ин кислотаҳо оварда мерасонад. Дар ҳолати инкишофёбии ин норасоӣ, норасоии кислотаҳои чарбии нимсер ба инкишофи атеросклероз оварда мерасонад.

Ҳамин тариқ, дар беморони гипертензионии дорои вайроншавии функцияи диасталии меъдачаи чапи дил, маъмулан дигаргуниҳои дар кислотаҳои чарбии таркиби липидҳои плазмаи хун ба назар мерасанд.

Муҳокимаи натиҷаҳо. Дар масъалаи омӯختани меъёрҳои озмошгоҳии КЧСҒ ҳангоми ташҳиси бармаҳали норасоии дил дар беморони гипертензионӣ, ҷанбаи муҳимми тадқиқотҳои биохимиявӣ ба шумор меравад, ки метавонад ба инкишофи норасоии миокардӣ оварда расонад.

Дар рафти омӯзиши кислотаҳои чарбии таркиби липидҳои дар плазмаи хуни беморони гипертензиявӣ ҳам дигаргуниҳои миқдорӣ ва ҳам дигаргуниҳои сифатии кислотаҳои чарбии таркиби липидҳои хун ба назар расид.

Ҳамин тариқ, дигаргуниҳои дар кислотаҳои чарбии таркиби липидҳои плазмаи хуни беморони гипертензиявӣ ва нишонаҳои аз нав ҷабидашавии кислотаҳои чарбӣ аз ҷониби миокард ба назар мерасад. Натиҷаҳои зикршуда метавонанд ҳамчун меъёрҳои иловагӣ дар табобат ва ташҳиси бармаҳали дигаргуниҳои гипертоникӣ дил бошанд.

АДАБИЁТ

1. Алан Л. Рубин Гипертония для "чайников" = High Blood Pressure For Dummies. — М.: "Диалектика", 2007
2. Бокарев И.Н. Эссенциальная гипертония или гипертоническая болезнь? Проблемы классифицирования//Клиническая медицина. — 1997
3. Гавронский С. С, Мартынюк П. Г. Влияние метеорологических факторов на частоту и тяжесть гипертонических кризов // Врачебное дело.— 1982
4. Гогин Е.Е., Сененко А.Н., Тюрин Е.И. Артериальные гипертензии. — Л.: Медицина, 1978
5. Голиков А. П. Гипертонические кризы // Неотложные состояния в клинике внутренних болезней.— К.: Здоров'я, 1985
6. Заноздра Н.С., Кришук А.А. Гипертонические кризы. — К.: Здоров'я, 1987
7. Кушаковский М.С. Гипертоническая болезнь и вторичные артериальные гипертензии. — Л.: Медицина, 1983
8. Макаренченко А. Ф., Динабург А. Д., Лаута А. Д. Роль нейрогуморальных систем гипоталамуса в физиологии и патологии.— К.: Наукова думка, 1978
9. Малая Л. Т. Лечение болезней сердца и сосудов.— Х. : Вища шк., 1982
10. Панченко Д. И. Лечение больных гипертонической болезнью в биотроне.— К. : Госмедиздат УССР, 1962
11. Ратнер Н.А. Артериальная гипертония. — М.: Медицина, 1974
12. Шулюто Б. И., Макаренко С. В. Стандарты диагностики и лечения внутренних болезней. 3-е изд. СПб.: "Элби-СПБ", 2005
13. Клиническая лабораторная диагностика — А.А. Кишкун. —Москва, 2012.

ВАЙРОНШАВИИ ТАРКИБИ ЧАРБИЮ КИСЛОТАГИИ ЛИПИДҲОИ ХУН ҲАМЧУН МАРКЕРҲОИ БАРМАҲАЛИ НОРАСОИИ ДИЛУ РАҒҲО ҲАНГОМИ ФИШОРБАЛАНДӢ

Гипертонияи шараёнӣ бемории паҳншудатарини системаи дилу рағҳо ва масъалаи муҳимтарин дар давлатҳои аз ҷиҳати иқтисодӣ рушднаёфта ба шумор меравад. Инчунин, ин беморӣ нишондиҳандаи

асосии ғавти аҳоли буда, фоизнокии ғавт (мувофиқи маълумотҳои ТУТ) 20...50 %-ро ташкил медиҳад. Паҳншавии гипертонаии шараёни миёни мардони синни аз 20 то 54- сола аз 11 то 29% буда, ин нишондод ба ҳисоби миёна 18,6% - ро ташкил медиҳад, байни занон бошад, ба 21,8% баробар аст. Нишон дода шудааст, ки хуруҷи гипертрофии меъдачаи чапи дил (ГМЧД) дар бемороне, ки гирифтори гипертонаии шараёнианд, ҳавфи инкишофи бемориҳои дилу рағҳо ва ғавти нисбат ба бемороне, ки ГМЧД надоранд зиёд аст. Нуқси муҳимтарин дар бемории гипертоникӣ инкишофи норасоии дилу рағҳо, ки гирифтори гипертрофии меъдачаи чап мебошанд, қариб дар ҳама беморон дида мешавад. Аммо дигаргуниҳо дар системаи дилу рағҳо дар бемориҳои гипертоникӣ ба вайроншавии метаболизми миокард оварда мерасонад. Асоси тадқиқот нишонаҳои гипертензияи шараёни, мавҷудияти норасоии коронарӣ, иллати дил, вайроншавии вазнини набз ва гузарандагӣ, бемориҳои рагии майнаи сар, диабет қанд, вайроншавии вазифаҳои ғадуди сипаршакл, наwpайдоишҳои бадсифат, бемории хунӣ, камхунӣ, норасоии гурдавӣ ва ҷигарӣ, фарбеҳшавӣ ба индекси вазни аз 40,0 боло ба шумор меравад.

Калидвожаҳо: ташхиси кислотаҳои носери липидҳои плазмаи хун, беморони гипертензия, гипертонаии шараёни, дигаргуниҳои сифатии кислотаҳои ҷарбии таркиби липидҳои хун.

НАРУШЕНИЕ КИСЛОТНО-ЛИПИДНОГО СОСТАВА КРОВИ КАК РАННИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПРИ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

Артериальная гипертензия является наиболее распространенным заболеванием сердечно-сосудистой системы и наиболее важной проблемой во всем мире. Артериальная гипертензия также является основной причиной смертности, с уровнем смертности в среднем 20...50% (по данным ВОЗ). Распространенность артериальной гипертонии среди мужчин в возрасте от 20 до 54 лет колеблется от 11 до 29%, в среднем 18,6% и 21,8% среди женщин. Было показано, что обострение гипертрофии левого желудочка у пациентов с артериальной гипертензией имеет более высокий риск развития сердечно-сосудистых заболеваний и смертности, чем у пациентов без гипертрофии левого желудочка. Одним из важных дефектов гипертонии является развитие сердечно-сосудистой недостаточности, которая связана с гипертрофией левого желудочка почти у всех пациентов. Изменения в сердечно-сосудистой системе у пациентов с гипертонической болезнью приводят к нарушению метаболизма миокарда. Основными элементами исследования были симптомы артериальной гипертонии, коронарной недостаточности, сердечно-сосудистые заболевания, тяжелые нарушения пульса и проводимости, цереброваскулярные заболевания, сахарный диабет, дисфункции щитовидной железы, злокачественные новообразования и др. При исследовании содержания липидов в плазме крови больных артериальной гипертонией наблюдались как количественные, так и качественные изменения содержания липидов в липидных фракциях крови.

Ключевые слова: диагностика липидных кислот плазмы, пациенты с артериальной гипертензией, артериальная гипертензия, качественные изменения содержания жирных кислот, липиды крови.

VIOLATION OF THE ACID-LIPID COMPOSITION OF BLOOD AS AN EARLY INDICATOR OF CARDIOVASCULAR INSUFFICIENCY IN THE ARTERIAL HYPERTENSION

Arterial hypertension is the most common disease of the cardiovascular system and the most important problem in economically underdeveloped countries. It is also the leading cause of death with a death rate of 20...50% (according to WHO). The prevalence of arterial hypertension ranges from 11 to 29% among men aged 20 to 54, on average 18.6% and 21.8% among women. Arterial hypertension is the most common disease of the cardiovascular system and the most important problem in economically underdeveloped countries. It is also the leading cause of death in the country with a death rate of 20...50% (according to WHO). The prevalence of arterial hypertension ranges from 11 to 29% among men aged 20 to 54, on average 18.6% and 21.8% among women. However, changes in the cardiovascular system in patients with essential hypertension lead to impaired myocardial metabolism. The main elements of the study were the symptoms of arterial hypertension, coronary insufficiency, cardiovascular diseases, severe pulse and conduction disorders, cerebrovascular diseases, diabetes mellitus, thyroid dysfunction, malignant neoplasms. When studying the content of lipids in the blood plasma of patients with arterial hypertension, both quantitative and qualitative changes in the content of lipids in blood lipids were observed.

Keywords: diagnostics of plasma lipid acids, patients with arterial hypertension, arterial hypertension, qualitative changes in the content of fatty acids, blood lipids.

Сведения об авторах: *Ашурова Зебуниссо Джамаловна* – Таджикский национальный университет, кандидат ветеринарных наук, доцент, заведующая кафедрой функциональной и лабораторно-клинической диагностики медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Телефон: (+992)907-81-80-97. E-mail: ash-zebunisso@yandex.ru

Бозорова Рухона Сайфуддиновна - Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры функциональной и лабораторно-клинической диагностики медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. (+992)988-68-20-27.

Гафурова Сойима Абдулхайевна – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры функциональной и лабораторно-клинической диагностики медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. **Телефон:** (+992)934-37-27-00.

Кодирова Дилбар Рустамджоновна - Таджикский национальный университет, ассистент кафедры функциональной и лабораторно-клинической диагностики медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. **Телефон:** (+992)988-32-99-13.

Ятимова Мехринисо Махманазаровна - Таджикский национальный университет, ассистент кафедры функциональной и лабораторно-клинической диагностики медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. **Телефон:** (+992) 919807811

Холмуродова Зебогул Абдулхайровна - Таджикский национальный университет, ассистент кафедры функциональной и лабораторно-клинической диагностики медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. **Телефон:** (+992)938344371

Information about the authors: Ashurova Zebunisso Jamalovna - Tajik National University, PhD in Veterinar Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Functional and Laboratory-Clinical Diagnostics of the Medical Faculty. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. **Phone:** (+992) 907-81-80-97. **E-mail:** ash-zebunisso@yandex.ru

Bozorova Ruhshona Sayfuddinovna - Tajik National University, PhD in Medical Sciences, Assistant of the Department of Functional and Laboratory-Clinical Diagnostics of the Medical Faculty. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17.

Gafurova Soyima Abdulhayevna - Tajik National University, Assistant of the Department of Functional and Laboratory-Clinical Diagnostics of the Medical Faculty. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. **Phone:** (+992)934-37-27-00

Qodirova Dilbar Rustamjonovna - Tajik National University, Assistant of the Department of Functional and Laboratory-Clinical Diagnostics of the Medical Faculty. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. **Phone:** (+992) 988-32-99-13. **E-mail:** q-dilbar@mail.ru

Yatimova Mehriniso Mahmanazarovna - Tajik National University, Assistant of the Department of Functional and Laboratory-Clinical Diagnostics of the Medical Faculty. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. **Phone:** (+992) 919807811

Kholmurodova Zebogul Abdulkhairovna - Tajik National University, Assistant of the Department of Functional and Laboratory-Clinical Diagnostics of the Medical Faculty of the. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. **Phone:** (+992)938344371

УДК 615.273.55:616-039.811/814

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АНТИОКСИДАНТНОГО ДЕЙСТВИЯ
ДИКЛОФЕНАКА, НИМЕСУЛИДА И ЦЕЛЕКОКСИБА ПРИ РЕВМАТОИДНОМ
АРТРИТЕ**

*Серединская Н.Н.¹, Корниенко В.И.², Мусозода С.М.³,
Марченко-Толстая К.С.⁴, Бабенко Л.П.¹, Ладозубец Е.В.², Кибкало Д.В.²*
¹ ГП «Институт фармакологии и токсикологии НАМН Украины», Украина
² Харьковская государственная зооветеринарная академия, Украина
³ Таджикский национальный университет, Республика Таджикистан
⁴ ЧВУЗ «Киевский медицинский университет», Украина

Актуальность. Известно, что большое количество заболеваний, в т.ч. ревматические, сопровождаются активацией процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ), что приводит к оксидативному стрессу. [2, 6, с. 33; 15, с. 83].

Проявлением стресса является накопление продуктов ПОЛ в крови и тканях. В результате этого возникают нарушения функционирования органов, изменения их барьерной, рецепторной и каталитической функций, повреждения структур биологических мембран и биомолекул, что вызывает дестабилизацию гомеостаза и развитие заболеваний [5, с. 25; 8, с. 3; 16, с. 208]. Оксидативный стресс может быть ключевым звеном патогенеза, а именно, ревматоидного артрита (РА) как аутоиммунного заболевания [11, с. 46]. Суставы находятся в постоянном движении по циклическим процессам гипоксии-реперфузии. При РА они активированы нейтрофилами, макрофагами. Активные формы кислорода вызывают повреждения синовиальных клеток, хрящевых и костных тканей, отягощая РА. Оксидативный стресс сопровождается гиперпродукцией провоспалительных цитокинов, которые могут являться пусковым моментом для возникновения РА, или усугублять патологические изменения уже существующего заболевания, или вызывать на фоне РА развитие других (коморбинных) состояний [6, с. 33; 20, с. 346]. Даже незначительная интенсивность оксидативного стресса может индуцировать РА (и другие заболевания), а продолжительность стресса значительно повышает риск развития воспалительных процессов. При анализе патогенеза ревматических заболеваний и патологических состояний сердечно-сосудистой, нервной систем обнаружена определенная синергическая связь между механизмами развития соответствующих заболеваний и оксидативного стресса [10, с. 55; 12, 181; 15, с. 83; 17, с. 135].

Для снижения активности процессов ПОЛ при РА назначают многочисленные лекарственные препараты и ведут поиск потенциальных эффективных в этом случае лекарственных средств [1, с. 5; 3, с. 596; 4, <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=9036>; 5, 181; 14, с. 546]. Как известно, самое широкое применение при РА получили нестероидные противовоспалительные препараты (НПВС), благодаря сочетанию у них разных видов активности – обезболивающей, противовоспалительной, жаропонижающей. Именно эти свойства препаратов указанного класса реализуются у пациентов с РА, улучшая качество жизни. Механизмы противовоспалительного и антиноцицептивного действия НПВС изучены достаточно широко. В то же время, недостаточно научных знаний, касающихся их возможного влияния на процессы ПОЛ на фоне РА. Особое значение приобретают вопросы сравнительной оценки антиоксидантной защиты для НПВС, различных по селективности к типам циклооксигеназы (ЦОГ). Известно, в частности, что нимесулид – селективный ингибитор ЦОГ-2, разрабатывался как средство с антиоксидантным действием, способный связывать супероксидные радикалы кислорода [19, с. 16]. Целесообразно сравнить влияние на ПОЛ неселективных, селективных и высоко селективных ингибиторов ЦОГ. Именно научная

информация относительно интенсивности, продолжительности и преимущественного влияния на ПОЛ тех или других НПВС может использоваться для оптимизации терапии РА на различных этапах его развития.

Цель исследования. Сравнительная оценка антиоксидантного действия диклофенака, нимесулида и целекоксиба в разные периоды экспериментального ревматоидного артрита.

Материалы и методы исследования. Исследования проведены на половозрелых нелинейных белых крысах обоего пола с массой тела ($164,3 \pm 3,7$) г. Все экспериментальные процедуры проводились в соответствии с международными требованиями о гуманном отношении к животным, определенными Европейской конвенцией о защите позвоночных животных (Директива 86/609/ЕС, Страсбург, 1986), которые используются в экспериментальных и других научных целях. Правила эвтаназии и утилизации погибших животных соответствовали требованиям доклинической практики.

Животные рандомизированы методом случайной выборки по группам по 14 крыс в каждой. К первой группе относятся интактные крысы, которые находились, как и животные других исследуемых групп, в лабораторном помещении на протяжении всего срока наблюдения. Во вторую группу (контроль на РА) входили крысы, которым с целью индукции экспериментального ревматоидного артрита – адьювантного артрита (АА) – было однократно введено в подошвенный апоневроз задней конечности 0,1 мл полного адьюванта Фрейнда, который, по данным литературы, является одним из наиболее адекватных агентов, способных воспроизводить упомянутое патологическое состояние. Выбор модели экспериментального РА обусловлено мнением большинства ученых о наибольшем сходстве клинических признаков и звеньев развития РА с таковыми, которые наблюдаются у человека [13, с. 2; 22, с. 2040; 25, с. 6131].

Кроме того, наиболее информативной моделью для оценки противовоспалительной активности фармакологических средств на фоне заболеваний суставов считают модель адьювантного артрита, поскольку именно она отображает иммунные механизмы патогенеза РА, в том числе – по экспериментальным исследованиям, которые чаще всего проводят на белых крысах [23, с. 67; 24, с. 167].

Животным третьей, четвертой и пятой групп на фоне АА вводили диклофенак (ДК), нимесулид (НМ) и целекоксиб (ЦК), соответственно. Препараты вводили в однократных терапевтически эффективных дозах – 8 мг/кг (для ДК), 15 мг/кг (для НМ) и 15 мг/кг (для ЦК), определенных с учетом видовой чувствительности, в желудок при помощи специального металлического зонда, в 1 % крахмальной взвеси, вредварительно готовя суспензии препаратов соответствующей концентрации. Введение препаратов осуществляли ежедневно, с 1-х суток до 55 суток от начала индукции АА, что дало возможность отследить не только клинические проявления патологического процесса, а и определить изменения активности ПОЛ при длительном применении НПВС.

Степень антиоксидантной защиты препаратов определяли по показателю накопления ТБК-активных продуктов в мембранах эритроцитов в среде с аскорбатом за 2 часа инкубации в разные периоды развития АА [7, с. 540; 18, с. 61].

По показателям клинических проявлений патологического процесса, интенсивности динамики развития РА с учетом маркерных показателей у животных и человека было определено, что острым периодом является срок от индукции воспаления до 14 суток включительно, период генерализации патологического процесса продолжается до 42-45 суток, а далее – до 56-60 суток – наблюдается угасание патологического процесса, а именно, АА [13, с. 2; 21, с. 2192; 23, с. 67; 24, с. 167]. Интенсивность ПОЛ на фоне АА под воздействием ДК, НМ и ЦК определяли через 7 суток (по 7 крыс из каждой группы) и через 56 суток (по 7 крыс из каждой группы) от индукции воспаления.

Статистические методы. Оценку значимости показателей и различий в выборках осуществляли путем парного сравнения по t-критерию Стьюдента. В группах сравнения проводили оценку среднеарифметических и стандартных погрешностей среднего значения. Достоверными считали различия между группами при $p \leq 0,05$.

Результаты и их обсуждение. На фоне АА отмечено существенное повышение интенсивности ПОЛ, о чем свидетельствовало накопление ТБК-активных продуктов в мембранах эритроцитов крыс, уровень которых вырос на 79 % относительно значений у интактных животных через 7 суток после введения патогенного агента (табл. 1). Более значительное повышение уровня ТБК-активных продуктов регистрировалось даже в период угасания АА (56 суток), что характеризовалось статистически достоверным увеличением этого показателя на 99,8 % относительно значения у интактных животных в этот же срок наблюдения.

Таблица 1 – Содержание ТБК-активных продуктов (нмоль/мг белка) за 2 часа инкубации в мембранах эритроцитов у белых крыс в разные периоды адьювантного артрита

Группа	Срок наблюдения, сутки		
	Исходные значения	7	56
Интактные	116,7±12,3	115,7±13,9	129,4±12,8
АА	-	207,2±22,6*	258,6±14,7*

Примечание: * - $p \leq 0,05$ относительно значений у интактных животных

Применение ДК не вызывало нормализацию исследуемых показателей, а наоборот, вызывало его увеличение на 12 % и на 8 % относительно значения у животных контрольной группы через 7 суток и 56 суток от введения полного адьюванта Фрейнда соответственно (рис. 1).

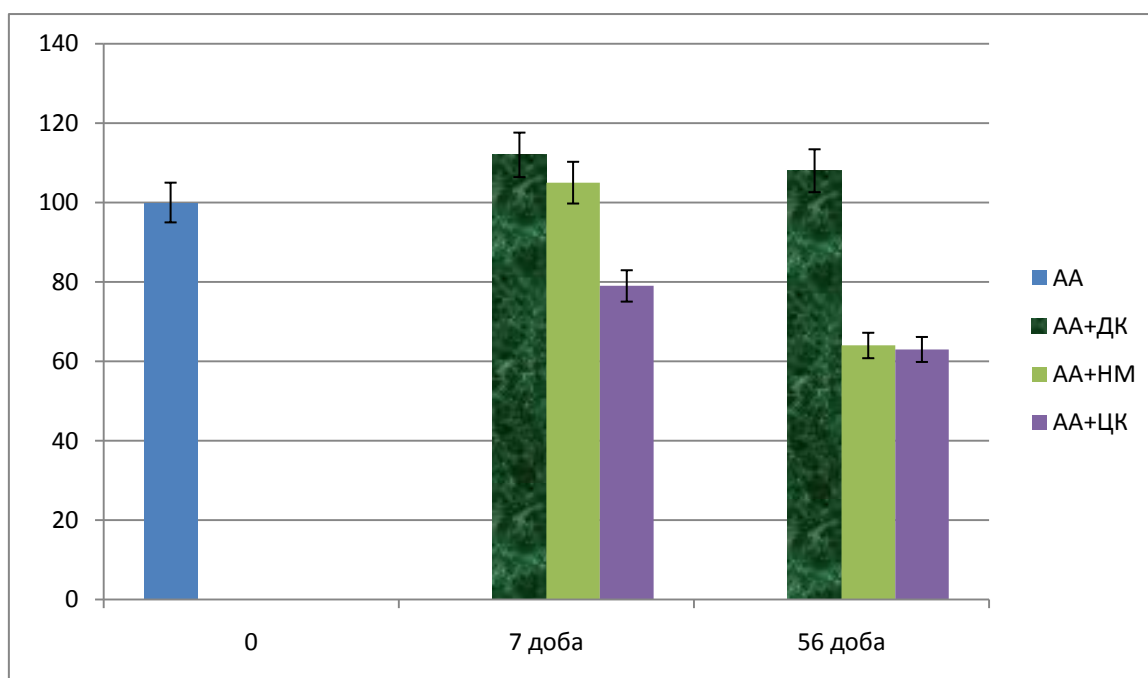


Рис. 1 – Динамика содержания ТБК-активных продуктов в мембранах эритроцитов при терапии НПВС в разные периоды адьювантно артрита.

Терапия НМ достигала желаемого результата только в период угасания АА, когда существенно снизилась интенсивность ПОЛ, о чем свидетельствовало снижение содержания ТБК-активных продуктов в мембранах эритроцитов на 36 %, по сравнению со значениями у животных контрольной (АА) группы. Наиболее эффективным в отношении нормализации процессов ПОЛ в острый период патологического процесса оказался ЦК, о чем свидетельствовало снижение содержания ТБК-активных продуктов на 21 % относительно данных нелеченных животных. Высоко селективный ингибитор ЦОГ-2 ЦК в период угасания патологического процесса оказывается равноэффективным по влиянию на

интенсивность ПОЛ с НМ, о чем свидетельствовало эквивалентное к последнему снижение содержания ТБК-активных продуктов в мембранах эритроцитов на 36,6 %.

По сравнительной оценке способности НПВС, различных по степени селективности к типам ЦОГ – ДК, НМ и ЦК – определено, что неселективный ингибитор ЦОГ ДК, фактически, не влияет на процессы ПОЛ при его длительном ежедневном (в течение 56 суток) применении на фоне АА. Селективный ингибитор ЦОГ-2 НМ значительно снижает интенсивность ПОЛ в мембранах эритроцитов только в период угасания воспаления. В отличие от НМ, высоко селективный ингибитор ЦОГ-2 ЦК проявляет антиоксидантную активность как в острый период воспалительной реакции, так и в период ее угасания. Полученные результаты являются определенным обоснованием оптимизированного выбора НПВС для коррекции процессов ПОЛ при РА при условии анализа других маркеров воспалительной реакции и оксидативного стресса для снижения его интенсивности и предупреждения дальнейшего повреждения клеток.

ВЫВОДЫ

1. Диклофенак при длительном ежедневном применении в терапевтической дозе не проявляет антиоксидантного действия в исследованиях на белых крысах при экспериментальном ревматоидном артрите.

2. Нимесулид при длительном ежедневном применении в течение 55 суток в дозе 15 мг/кг массы тела животных снижает интенсивность процессов перекисного окисления липидов на 36 % только в период угасания адьювантного артрита.

3. Целекоксибу при ежедневном (55 суток) применении в дозе 15 мг/кг массы тела животных присуще нормализующее влияние на процессы перекисного окисления липидов на фоне экспериментального ревматоидного артрита, о чем свидетельствует существенное снижение ТБК-активных продуктов на 36,6 % в мембранах эритроцитов по сравнению со значениями у нелеченных крыс в разные периоды развития воспаления. Нимесулид и Целекоксиб проявляют равноэффективное действие на интенсивность процессов ПОЛ в период угасания адьювантного артрита.

ЛИТЕРАТУРА

1. Н. В. Вологовська, А. А. Гудима, Н. С. Вадзюк Прогностичне значення динаміки вмісту малонового діальдегіду в нирці щурів на тлі ішемічно-реперфузійного ушкодження кінцівки // [Вісник медичних і біологічних досліджень. – 2019. – № 2. – С. 5-10; DOI: https://doi.org/10.11603/bmbr.2706-6290.2019.2.10695](https://doi.org/10.11603/bmbr.2706-6290.2019.2.10695)
2. Горшунова Н.К., Рахманова О.В. Оксидативный стресс и его разновидности в патогенезе артериальной гипертензии // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 3; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=27701>
3. Иманаева А. Я. Изучение противовоспалительной активности липоевой кислоты на модели адьювант-индуцированного артрита крыс / А.Я. Иманаева, Л.Н. Залялютдинова, Д. Э. Цыплаков // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 6 (часть 3). – С. 596-600.
4. Иманаева А. Я., Залялютдинова Л. Н. Патогенетическое обоснование применения антиоксидантов в лечении ревматоидного артрита // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – № 2. Электронный научный журнал / ISSN 2070-7428 / Эл. № ФС77-34132; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=9036>
5. Князева А. К., Комарова Е. Б., Блудова Н. Г. Эндотелиальная дисфункция у больных ревматоидным артритом с коморбидной патологией // Современная ревматология. – 2017. – №11(4). – С. 25-29. DOI: <http://dx.doi.org/10.14412/1996-7012-2017-4-25-29>
6. Коваленко В. М., Борткевич О. П. Коморбідність: визначення, можливі напрямки діагностики та лікування // Український ревматологічний журнал – 2019. – №3 (77). – С. 33-44.
7. Колесова О. Е. Перекисное окисление липидов и методы определения продуктов липопероксидации в биологических средах / О. Е. Колесова, А. А. Маркин, Т. Н. Федорова // Лабораторное дело. – 1984. – No 9. – С. 540–546.
8. Коцюрuba А. В., Коп'як Б. С., Сагач В. Ф, Співак М. Я. Вільнорадикальні процеси зумовлюють зниження стійкості до кислотного гемолізу еритроцитів старих щурів, яке запобігається нанодисперсним діоксидом церію // Фізіологічний журнал. – 2015. – Т. 1, С. 3-9.
9. Максимова Ж. В., Максимов Д. М. Роль витаминов-антиоксидантов в лечении ревматоидного артрита // Архив внутренней медицины. – 2017. – 7(3). – С. 181-187. DOI: 10.20514/2226-6704-2017-7-3-181-187.

10. Окислительный стресс и связанные с ним факторы сердечнососудистого риска у пациентов с анкилозирующим спондилоартритом / Н. И. Овсянников, Е. М. Шунин, О. С. Рудаков, Р. В. Трубицын // Современные научные исследования и инновации. – 2018. – №11(91). – С. 55. [Электронный ресурс]. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2018/11/87840>.
11. Рекалов Д. Г. Патофизиологическая сопряженность окислительной трансформации белков с динамикой инфламаторных биомаркеров в дебюте ревматоидного артрита / Д. Г. Рекалов, И. А. Бринер // Запорожский медицинский журнал. – 2012. – № 2. – С. 46-51; http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zmzh_2012_2_13.
12. Рындина Н. Г. Особенности течения и коррекция процессов оксидативного стресса у больных артериальной гипертензией в сочетании с ревматоидным артритом // [Вестник проблем биологии и медицины](#). – 2019. – Вип. 2. – Т. 1 (150). – С. 181-186.
13. Саратиков, А. С. Адъювантная болезнь (морфология, патогенез, экспериментальная терапия) / А. С. Саратиков, А. И. Венгеровский, Т. П. Прищеп. – Томск, 1983. – 104 с.
14. [Сафонова О. А.](#), [Попова Т. Н.](#), [Шестакова Т. Н.](#) Воздействие 4-метилфенилбигуанида на свободнорадикальный гомеостаз и активность ферментов окислительного метаболизма при кардиоваскулярной патологии у крыс, развивающейся на фоне ревматоидного артрита Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2018. – N 11. – С. 546-550.
15. Туаева Н. О., Носырев А. Е., Ренадино И., Арлеевская М. И. Психологический стресс и ревматоидный артрит – интерференция патогенетических механизмов // Научно-практическая ревматология. – 2019. – № 57(1). – С. 83-90. doi: 10.14412/1995-4484-2019-83-90.
16. Фуштей І. М., Риндіна Н. Г., Сідь Є. В. Зв'язок маркерів оксидативного стресу з діастолічною функцією лівого шлуночка у хворих на артеріальну гіпертензію поєднану з ревматоїдним артритом // Український журнал медицини, біології та спорту. – 2019 – Том 4, № 5 (21). – С. 208-214.
17. Шабанова Н. А., Шубина О. С., Уколова Л. А., Тов Н. Л. Биоповеденческая терапия ревматоидного артрита // Бюллетень сибирской медицины. – 2013. – №12(2). – С. 135-140. <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2013-2-135-140>
18. Шелест Д. В., Колотий О. В., Свиридова К. О., Гарманчук Л. В. Рівень маломолекулярного диальдегіду в культивованих клітинах за впливу сполук зі стимулюючою та інгібуючою дією на проліферацію // Scientific Journal «Science Rise: Biological Science». – 2016. – №3(3). – С. 61-64.
19. Шуба Н. В., Воронова Т. Д., Кокунов Ю. О. НПВП-риски и выбор безопасной терапии // Український ревматологічний журнал. – 2018. – №1 (71). – С. 16-22.
20. Aschbacher K, Epel E, Wolkowitz O, et al. Maintenance of a positive outlook during acute stress protects against pro-inflammatory reactivity and future depressive symptoms. Brain Behav Immun. – 2012. – 26(2). – P. 346-52. doi: 10.1016/j.bbi.2011.10.010
21. Bevaart, L. Evaluation of Therapeutic Targets in Animal Model of Arthritis. How Does it Relate to Rheumatoid Arthritis? / L. Bevaart, M. J. Vervoordeldonk, P.P. Tak // Arthritis & Rheumatism. – 2010. – Vol. 62, N 8. – P. 2192-2205.
22. Darren L. A. Animal models of rheumatoid arthritis / L. A. Darren, M. M. Ashley, B. Mc. Iain, Y. L. Foo // Eur. J. Immunol. – 2013. – Vol. 39, N 8. – P. 2040-2044.
23. Colpaert F.C. Further evidence validating adjuvant arthritis as an experimental model of chronic pain in the rat / F. C. Colpaert, T. Meert, P. De Witte, P. Schmitt // Life Sci. – 1982. – Vol.31, N3. – P. 67-75.
24. [Kannan K.](#) Animal models of rheumatoid arthritis and their relevance to human disease / K. Kannan, R.A. Ortmann, D. Kimpe // [Pathophysiology](#). – 2005.- Vol. 12, N3. – P. 167 –181.
25. Tanushree, R. Animal models of rheumatoid arthritis: correlation and usefulness with human rheumatoid arthritis / R. Tanushree, G. Saikat // Am. J. Pharm. Res. – 2013. – Vol. 3, N8. – P. 6131-6142.

ТАҲЛИЛИ МУҚОИСАВИИ ТАЪСИРИ АНТИОКСИДАНТИИ ДИКЛОФЕНАК, НИМЕСУЛИД ВА СЕЛЕКОКСИБ ҲАНГОМИ АРТРИТИ РЕВМАТОИДӢ

Ҳангоми таҳлили муқоисавии таъсири диклофенак, нимесулид ва селекоксиб дар давраҳои гуногуни артрита ревматоидии таҷрибавӣ болоравии суръати оксидшавии пероксидии липидҳо мушоҳида мешавад, ки аз он зиёдшавии маҳсулоти фаъоли ТБК дар мембранаҳои эритроцитҳои калламушҳои сафед шаҳодат медиҳад. Истифодаи диклофенак ба муътадилшавии нишондиҳандаи тадқиқшаванда оварда намерасонад, балки болоравии онро дар муқоиса бо гурӯҳи назоратӣ ба амал меорад. Табобат бо нимесулид танҳо дар давраи пастшавии артрит натиҷаи мусбат медиҳад. Аз нигоҳи муътадилшавии раванди оксидшавии пероксидии липидҳо дар давраи музмини раванди патологӣ истифодаи самаранок бештар нишон дода, ба поёнравии сатҳи маҳсулоти фаъоли ТБК дар муқоиса бо ҳайвонҳои табобатнашуда мусоидат мекунад.

Калидвожаҳо: артрита ревматоидии таҷрибавӣ, диклофенак, нимесулид, таъсири антиоксидантӣ.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АНТИОКСИДАНТНОГО ДЕЙСТВИЯ ДИКЛОФЕНАКА, НИМЕСУЛИДА И ЦЕЛЕКОКСИБА ПРИ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ

При сравнительной оценке антиоксидантного действия диклофенака, нимесулида и целекоксиба в разные периоды экспериментального ревматоидного артрита, индуцированного подкожным введением в подошвенный апоневроз задней конечности животного полного адьюванта Фрейнда, отмечено существенное увеличение интенсивности ПОЛ, о чем свидетельствовало накопление ТБК-активных продуктов в мембранах эритроцитов у белых крыс. Применение диклофенака не приводило к нормализации исследуемого показателя, а вызывало его рост относительно значения у животных контрольной группы в острый период и в период угасания адьювантного артрита. Терапия нимесулидом имела позитивный результат лишь в период угасания адьювантного артрита, когда существенно снизилась интенсивность ПОЛ, о чем свидетельствовало снижение содержания ТБК-активных продуктов в мембранах эритроцитов, по сравнению со значениями у животных контрольной группы. Наиболее эффективным в плане нормализации процессов ПОЛ во время острого периода патологического процесса оказался целекоксиб, который способствовал существенному снижению содержания ТБК-активных продуктов относительно данных у нелеченных животных. Высокоselectивный ингибитор ЦОГ-2 целекоксиб в период угасания патологического процесса оказался равноэффективным с нимесулидом по влиянию на интенсивность ПОЛ, о чем свидетельствовало эквивалентное к последнему снижение содержания ТБК-активных продуктов в мембранах эритроцитов.

Ключевые слова: экспериментальный ревматоидный артрит, диклофенак, нимесулид, антиоксидантное действие

COMPARATIVE EVALUATION OF THE ANTIOXIDANT ACTION OF DICLOFENAC, NIMESULID AND CELLECOXIB IN RHEUMATOID ARTHRITIS

When comparing the antioxidant effect of diclofenac, nimesulide and celecoxib in different periods of experimental rheumatoid arthritis induced by subcutaneous injection of the animal's complete Freund adjuvant into the sole aponeurosis of the hind limb, a substantial increase in LPO intensity was observed, as evidenced by the accumulation of TBA-white erythrocytes in the membrane. The use of diclofenac did not lead to a normalization of the studied parameter, but caused its growth relative to the value in animals of the control group in the acute period and during the period of extinction of adjuvant arthritis. Nimesulide therapy had a positive result only during the termination of adjuvant arthritis, when the intensity of lipid peroxidation decreased significantly, as evidenced by a decrease in the content of TBA-active products in erythrocyte membranes compared with values in animals of the control group. Celecoxib was the most effective in terms of normalizing LPO processes during the acute period of the pathological process, which contributed to a significant decrease in the content of TBA-active products relative to data in untreated animals. The highly selective COX-2 inhibitor celecoxib during the extinction of the pathological process turned out to be equally effective with nimesulide in influencing the LPO intensity, as evidenced by an equivalent decrease in the content of TBA-active products in erythrocyte membranes.

Keywords: experimental rheumatoid arthritis, diclofenac, nimesulide, antioxidant effect

Сведения об авторах: *Серединская Наталья Николаевна* - Институт фармакологии и токсикологии, доктор медицинских наук, старший научный сотрудник, заведующая отделом фармакологии. Адрес: 03057 Украина, город Киев, ул. Антона Цедика, 14; E-mail: nvivalna@gmail.com

Корниенко Валентина Ивановна - Харьковская государственная зооветеринарная академия, доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой фармакологии и токсикологии. E-mail: kornienkovalentina@ukr.net Адрес: 62341, Украина, Харьковская область, Дергачевский район, пгт Малая Даниловка, ул. Академическая, 1

Мусозода Сафол Мирахмад - Таджикский национальный университет, доктор фармацевтических наук, профессор кафедры фармацевтической технологии и фармакологии, декан фармацевтического факультета. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, пр. Рудаки, 17; E-mail: musoev_safol@mail.ru

Марченко-Толстая Екатерина Сергеевна - Киевский медицинский университет, ассистент кафедры фармакологии, клинической фармакологии и патофизиологии ЧВУЗ. Адрес: Украина, город Киев, улица Бориспольская, 2, E-mail: K.tolstay@gmail.com

Бабенко Лариса Петровна - ГУ «Институт фармакологии и токсикологии НАМН Украины», младший научный сотрудник лаборатории эффекторных органов и систем. Адрес: Украина, город Киев, E-mail: toximag@ukr.net

Ладогубец Елена Васильевна - Харьковская государственная зооветеринарная академия, кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры фармакологии и токсикологии. Адрес: Украина, Харьковская область, Дергачевский район, пгт Малая Даниловка, ул. Академическая, 1

Кибкало Дмитрий Викторович - Харьковская зооветеринарная академия, доктор ветеринарных наук, первый проректор, доцент кафедры клинической диагностики и клинической биохимии. Адрес: 62341, Украина, Харьковская область, Дергачевский район, пгт Малая Даниловка, ул. Академическая, 1.

Телефон: (095) 8923045;

Information about authors: *Seredinskaya Natalya Nikolaevna* - Institute of Pharmacology and Toxicology, Doctor of Medical Sciences, Senior Researcher, Head of the Department of Pharmacology. Address: 03057 Ukraine, Kiev, st. Anton Tsedik, 14; E-mail: nvivalna@gmail.com

Kornienko Valentina Ivanovna - Kharkov State Zooveterinary Academy, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Pharmacology and Toxicology. Address: 62341, Ukraine, Kharkiv region, Dergachevsky district, Malaya Danilovka village, st. Academic, 1 E-mail: kornienkovalentina@ukr.net

Musozoda Safol Mirakhmad - Tajik National University, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor of the Department of Pharmaceutical Technology and Pharmacology, Dean of the Faculty of Pharmacy .. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Ave., 17; E-mail: musoev_safol@mail.ru

Marchenko-Tolstaya Ekaterina Sergeevna - Kiev Medical University ", Assistant of the Department of Pharmacology, Clinical Pharmacology and Pathophysiology, ChVUZ. Address: Ukraine, Kiev, Borispolskaya street, 2, E-mail: K.tolstay@gmail.com

Babenko Larisa Petrovna - State Institution "Institute of Pharmacology and Toxicology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Junior Researcher of the Laboratory of Effector Organs and Systems. Address: Ukraine; Kiev city, E-mail: toximag@ukr.net

Ladogubets Elena Vasilievna - Kharkiv State Zooveterinary Academy, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Pharmacology and Toxicology. Address: Ukraine, Kharkiv region, Dergachevsky district, village Malaya Danilovka, st. Academic, 1

Kibkalo Dmitry Viktorovich - Kharkov Zooveterinary Academy, Doctor of Veterinary Sciences, First Vice-Rector, Associate Professor of the Department of Clinical Diagnostics and Clinical Biochemistry. Address: 62341, Ukraine, Kharkiv region, Dergachevsky district, Malaya Danilivka village, st. Academic, 1 .Phone: (095) 8923045;

УДК:615.15 (575.3)

СУБЪЕКТЫ И ОБЪЕКТЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Саидова М.Н., Саидов Н.Б
Таджикский национальный университет

Фармацевтическая деятельность осуществляется юридическими лицами различных организационно-правовых форм, а также индивидуальными предпринимателями. В настоящее время основным потребителем и плательщиком за лекарства выступает гражданин, который заключает договор розничной купли-продажи с аптекой. Второе место в структуре закупок лекарственных средств занимают лечебно-профилактические учреждения и частные медицинские клиники, которые самостоятельны в выборе поставщика лекарственных средств, необходимых для осуществления основной деятельности.(4)

Закон Республики Таджикистан «О лекарственных средствах и фармацевтической деятельности» от 06 августа 2001 г. № 39 устанавливает, что фармацевтическая организация - юридическое лицо, независимо от организационно-правовой формы осуществляющее фармацевтическую деятельность (организация оптовой торговли лекарственными средствами, аптечная организация). В целях настоящего закона к фармацевтическим организациям приравниваются индивидуальные предприниматели, осуществляющие фармацевтическую деятельность, фармацевтический работник - физическое лицо, которое имеет фармацевтическое образование, работает в фармацевтической организации и в трудовые обязанности которого входят оптовая торговля лекарственными средствами, их хранение, перевозка и (или) розничная торговля лекарственными препаратами для медицинского применения (далее - лекарственные препараты), их изготовление, отпуск, хранение и перевозка.(5)

Фармацевтическая деятельность является предпринимательской, поскольку соответствует всем признакам предпринимательской деятельности, то есть является самостоятельной, осуществляемой на свой риск деятельностью, направленной на систематическое получение прибыли от продажи товаров, оказания услуг лицами, зарегистрированными в установленном законом порядке.(7)

На территории Республики Таджикистан на сегодняшний день аптечные организации

существует в двух видов: производственная (более 56 кв метров) и аптечный киоск (более 24 кв метров). Хотя аптеки должны быть:

- 1) производственная;
- 2) производственная с правом изготовления асептических лекарственных перепаратов;
- 3) готовых лекарственных форм;
- 4) аптечный пункт;
- 5) аптечный киоск.

Необходимо отметить, что в аптечном киоске по мировым стандартам должны продаваться все безрецептурные лекарственные препараты, но к сожалению, в нашей стране это не урегулировано, из-за чего продается весь ассортимент лекарственных препаратов, помимо наркотических и психотропных лекарственных средств.

Аптечные организации могут создаваться в форме государственных и муниципальных унитарных предприятий.

В городах, являющихся центрами административной территории, размещается государственный аптечный склад, который может иметь филиалы в районных центрах. В функции склада входит снабжение фармацевтических (аптечных) организаций, лечебно-профилактических учреждений всеми лекарственными средствами (4,5,7).

Юнная аптека. __Независимо от формы собственности государственные или муниципальные аптеки -это все равно коммерческие предприятия, не получающие никаких преференций от государства. Статья 16 Закона о лекарственных средствах и фармацевтической деятельности устанавливает, что розничная торговля лекарственными препаратами осуществляется аптечными организациями, имеющими лицензию на фармацевтическую деятельность.

Автомобильные аптечки могут продавать только те, у кого есть лицензия на фармацевтическую деятельность, то есть аптеки. Но их продолжают продавать во многих автомагазинах.

В Таджикистане можно выделить четыре группы участников (субъектов), формирующих технологические цепочки в фармацевтической отрасли.

В первую группу входят разработчики фармацевтической продукции. В этом качестве выступают отдельные организации, имеющие права на результаты доклинических исследований, лекарственных средств, клинических исследований и на технологию производства фармацевтической продукции. Разработка фармацевтической продукции очень часто осуществляется субъектами - производителями.

Вторая группа состоит исключительно из производителей фармацевтической продукции.

На территории Республики Таджикистан функционируют (осуществляют реализацию своей продукции) как отечественные, так и зарубежные производители. Зарубежные фармацевтические компании функционируют на таджикском рынке через свои филиалы и представительства, участие в отечественных фирмах.

Дистрибьюторы составляют третью группу, наиболее объемную в республике. Это компании, осуществляющие закупку фармацевтической продукции у производителя с целью ее дальнейшей продажи или перепродажи. На рынке большую часть дистрибьюторов составляют индийские компании. На сегодня их насчитывается около 65.

Аптечные сети - это четвертая группа компаний. Они осуществляют розничную торговлю, то есть предоставляют фармацевтическую продукцию для продажи конечным потребителям - населению и медицинским организациям.

Поскольку многие компании сочетают в своей деятельности несколько направлений, например, разработку и производство лекарственных средств, технологическая цепочка может соответственно меняться.

Государство в лице органов исполнительной власти в сфере здравоохранения

выступает в роли заказчика лекарственных средств с целью реализации отдельных федеральных программ.

Основным контролирующим органом в сфере обращения лекарственных средств является Служба государственного надзора за фармацевтической и медицинской деятельностью при Министерстве здравоохранения и социальной защиты РТ. Министерство здравоохранения и социальной защиты РТ в рамках государственного контроля производит и лицензирование деятельности, осуществляемой в данной области.

Факт лицензирования всех видов деятельности в сфере обращения лекарственных средств, в том числе фармацевтической (ст. 14, ст. 16, Закона « О лекарственных средствах и фармацевтической деятельности» РТ от 18 июня 2008 г. № 409, ст. 17 Закона «О лицензировании отдельных видов деятельности» РТ от 5 октября 2009 г. № 551. Так, осуществлять доклиническое (ст. 25 Закона « О лекарственных средствах и фармацевтической деятельности» РТ от 18 июня 2008 г. № 409) и клиническое (ст. ст. 26 - 28 Закона « О лекарственных средствах и фармацевтической деятельности» РТ от 18 июня 2008 г. № 409.) исследования, производство (ст. 14 Закона « О лекарственных средствах и фармацевтической деятельности» РТ от 18 июня 2008 г. № 409), хранение (ст. 22 Закона « О лекарственных средствах и фармацевтической деятельности» РТ от 18 июня 2008 г. № 409), торговля ввоз и вывоз (ст. ст. 16, 17, 21 Закона « О лекарственных средствах и фармацевтической деятельности» РТ от 18 июня 2008 г. № 409), производство и изготовление (ст.14 Закона « О лекарственных средствах и фармацевтической деятельности» РТ от 18 июня 2008 г. № 409), реализацию (оптовую и розничную торговлю) (ст.16 Закона « О лекарственных средствах и фармацевтической деятельности» РТ от 18 июня 2008 г. № 409) и уничтожение (ст. 22 Закона « О лекарственных средствах и фармацевтической деятельности» РТ от 18 июня 2008 г. № 409. ;Стандарт о порядке уничтожения лекарственных средств, пришедших в негодность и истекшим сроком годности определяется Министерство здравоохранения и социальной защиты населения РТ) лекарственных средств могут сотрудники Службы государственного надзора за фармацевтической и медицинской деятельностью. (1,6,8,9)

Законодатель прямо определяет лекарственные средства в качестве объекта материального мира. Лекарственные средства как объекты гражданских прав в первую очередь относятся к материальным объектам окружающего мира. Материальные, физически осязаемые или телесные объекты, имеющие экономическую форму товара, в гражданском праве (следуя традиции римского права) признаются вещами (5).

Лекарственные средства принято относить как к вещам, которые могут свободно обращаться, так и к вещам, ограниченно оборотоспособным, поскольку некоторые лекарства продаются по рецепту, а другие свободно.(4).

Значимым является тот факт, что практически все лекарственные средства, вводимые в гражданский оборот на территории Республики Таджикистан, подлежат обязательной государственной регистрации Службой государственного надзора за медицинской и фармацевтической деятельностью при Министерстве здравоохранения и социальной защиты населения. Закон об лекарственных средствах и фармацевтической деятельностью предусматривает государственную регистрацию, а также ведение государственного реестра лекарственных средств (ст. 20).

Государственная регистрация лекарственных средств не противоречит действующему законодательству Республики Таджикистан, и со всей очевидностью лекарственные средства, как деньги и ценные бумаги, можно отнести к движимым вещам.

С принятием Закона о лекарственных средствах и фармацевтической деятельностью на законодательном уровне было бы хорошо закрепить порядок разработки и издания государственной фармакопеи. Под государственной фармакопеей понимается свод общих фармакопейных статей.

Под общей фармакопейной статьей понимается документ, содержащий перечень показателей качества и (или) методов контроля качества конкретной лекарственной формы,

лекарственного растительного сырья, описания биологических, биохимических, микробиологических, физико-химических, физических, химических и других методов анализа лекарственного средства для медицинского применения, а также требования к используемым в целях проведения данного анализа реактивам, титрованным растворам, индикаторам. Под фармакопейной статьей - документ, содержащий перечень показателей качества и методов контроля качества лекарственного средства для медицинского применения.

Закон устанавливает запрет на обращение на территории Республики Таджикистан лекарственных средств, не отвечающих установленным стандартом ст. 12 Закона « О лекарственных средствах и фармацевтической деятельности» РТ от 06 августа 2001 г. № 39.

Несоблюдение запрета, установленного настоящей частью, влечет за собой: административную ответственность в соответствии со ст. 27-33 Кодекса РТ «Об административных правонарушениях» от 19.05.2009 г. №513.

Согласно ст. 1 Закона «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 31 октября 2001 г. № 425 БАД относятся к пищевым продуктам и представляют собой природные (идентичные природным) биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых продуктов. (6)

В РТ официально зарегистрировано около 430 БАД.

БАДЫ являются пищевыми продуктами, а не лекарственными препаратами. Однако зачастую реклама предлагает БАД как высокоэффективное средство для лечения практически всех заболеваний. Это обман, обман сознательный, преступный и циничный. Особенно возмущает, когда этому обману подвергаются малообеспеченные слои населения, так как многие БАД стоят недешево. В связи с этим реклама БАД должна предупреждать, что БАД не являются лекарственными средствами, и не должна создавать впечатление о том, что они обладают лечебными свойствами. Необходимо отметить, что в нашем законодательстве в Законе РТ «О рекламе» от 13.06.2007 №276 и в последующих его редакциях об этом не указывается.

На наш взгляд, к БАД следует относиться как к промежуточной стадии между лекарством и пищевым продуктом. Создание БАД, так же как и лекарственных средств, предполагает целенаправленную деятельность по достижению в разрабатываемых продуктах определенных критериев, показателей (применительно к БАД - это состав, пищевая ценность). БАД регулируют и корректируют деятельность различных органов и систем, но, в отличие от лекарственных средств являются источниками природных компонентов пищи. Для допуска к применению БАД, так же как и лекарственным средствам, необходима государственная регистрация. Согласно Санитарным нормам БАДы должны продаваться только в помещении аптеки или специализированного магазина

Ст. 3 Закона Республики Таджикистан « О лекарственных средствах и фармацевтической деятельности» от 06 августа 2001 г. № 39 устанавливает, что наркотические лекарственные средства - лекарственные средства, включенные в Перечень наркотических средств, составленный и обновляемый с Единой Конвенцией о наркотических средствах 1961 года и законодательство РТ.

Распределение наркотических средств и психотропных веществ осуществляется государственными унитарными предприятиями и государственными учреждениями. Порядок ввоза и вывоза наркотических, психотропных веществ и их прекурсоров осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РТ « О правилах ввоза и вывоза лекарственных средств, медицинских товаров, психотропных веществ и прекурсоров, применяемых в медицине в Республики Таджикистан» от 2 апреля 2009 года №204.

Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод, что обращение лекарственных средств достаточно полно освещено в Законе о лекарственных средствах и фармацевтической деятельности Республики Таджикистан. Вместе с тем это не отменяет дальнейшего исследования законодательства на предмет внесения в него изменений и

дополнений. Анализ предлагаемых за последнее время законопроектов в сфере обращения лекарственных средств позволяет выявить проблемы в части понятийного аппарата Закона о лекарственных средствах и фармацевтической деятельности, в том числе недостаточности таких понятий, как «орфанные лекарственные препараты», «биологические лекарственные средства», «биоаналоговые лекарственные средства», «биоподобные лекарственные средства», «препараты сравнения», «взаимозаменяемые лекарственные препараты», и отсутствии юридической ответственности фармацевтической деятельности интернет – аптек.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кодекса РТ «Об административных правонарушениях» от 19.05.2009 г. №513.
2. Закона Республики Таджикистан « О лекарственных средствах и фармацевтической деятельности» .
3. Закон РТ «Об обеспечении санитарно-эпидемиологической безопасности населения» от 06.10.2008 г.
4. Клейн Н.И. Предпринимательское право / Н.И. Клейн. - М.: Норма, 2014. - С. 94.
5. Закон РТ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» 31 октября 2001 г. № 425// 6. Фармацевтическая деятельность в РТ. (сборник нормативных документов) – 2005 Душанбе - № 1. - Ст. 136.
6. Ершова И.В., Иванова Т.М. Предпринимательское право: Учебное пособие. - М.: Закон, 2012. - С. 76.
7. Закон РТ «О рекламе» от 13.06.2007
8. Саидова М.Н. Васнетсова О.А.. Молшиносии тиббӣ ва фармасевтӣ; ш. Душанбе. Андалеб-Р-2015. -508с
9. Саидова М.Н. Багирова В.Л. Идоракунии ва иқтисодиёти фармасевтӣ. ЧДММ «Эр-граф» ш. Душанбе-2015. 704 с
10. Саидова М.Н. бо ҳаммуаллифон. Тафсири ба Қонуни Ҷумҳурии Тоҷикистон «Дар бораи маводи доруворӣ ва ғайри онҳо фармасевтӣ» с. 2012. ш. Душанбе-2012. Ирфон.-239 с
11. Низомномаи Хадамоти назорати давлатии ғайри онҳо фармасевтӣ (Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 1 октябри соли 2008 № 483).
12. Низомномаи Вазорати тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон (Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 28 декабри соли 2006 №603).
13. Дар бораи Созишномаи бунёди Ташкилоти Умумиҷаҳонии Тандурустӣ ва Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон (Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 10 марти соли 1995 № 195).

СУБЪЕКТҲО ВА ОБЪЕКТҲОИ ТАНЗИМИ ҲУҚУҚИИ ҒАЙРИ ОНҲО ФАРМАСЕВТӢ ДАР ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Дар мақола оид ба объектҳо ва субъектҳои танзими ҳуқуқи ғайри онҳо фармасевтӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон сухан меравад. Таҳлилҳо нишон медиҳанд, ки гардиши маводи доруворӣ дар Қонун дар бораи маводи доруворӣ ва ғайри онҳо фармасевтии Ҷумҳурии Тоҷикистон ба таври кофӣ инъикос ёфтааст. Ҳамзамон, ин барои таҳқиқи минбаъдаи қонунгузорӣ бо мақсади ворид намудани тағйири иловаҳо ба он дастур намерасад. Бо қабули қонун дар бораи маводи доруворӣ ва ғайри онҳо фармасевтӣ дар сатҳи қонунгузорӣ, ҳуқуқ мебуд, ки тартиби таҳия ва нашри фармакопейи давлатӣ муқаррар карда шавад. Фармакопейи давлатӣ ҳамчун маҷмӯи мақолаҳои умумии фармакопейӣ фаҳмида мешавад. Инчунин, дар робита ба дастгоҳи концептуалии қонун дар бораи маводи доруворӣ ва ғайри онҳо фармасевтӣ, аз ҷумла норасоии ҷунин мафҳумҳо, ба монанди маводи дорувории орфанӣ маводи дорувории биологӣ маводи дорувории биосимиларӣ", " маводи дорувории муқоисавӣ маводи дорувории ивазшаванда ва набудани масъулияти ҳуқуқӣ барои ғайри онҳо фармасевтии интернет-дорухонаҳо.

Калидвожаҳо: ғайри онҳо фармасевтӣ, субъектҳои ҳуқуқи фармасевтӣ, объектҳои фармасевтӣ, танзими ҳуқуқӣ.

СУБЪЕКТЫ И ОБЪЕКТЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

В статье рассмотрены субъекты и объекты правового регулирования фармацевтической деятельности в Республике Таджикистан. Проведенный анализ показал, что обращение лекарственных средств достаточно полно освещено в Законе о лекарственных средствах и фармацевтической деятельности Республики Таджикистан. Вместе с тем это не отменяет дальнейшего исследования законодательства на предмет внесения в него изменений и дополнений. С принятием Закона о лекарственных средствах и фармацевтической деятельностью на законодательном уровне было бы хорошо закрепить порядок разработки и издания государственной фармакопеи. Под государственной фармакопеей понимается свод общих фармакопейных статей. А также в части понятийного аппарата Закона о лекарственных средствах и фармацевтической деятельности, в том числе недостаточности таких понятий, как «орфанные лекарственные препараты», «биологические лекарственные средства», «биоаналоговые лекарственные средства», «биоподобные лекарственные средства», «препараты сравнения», «взаимозаменяемые лекарственные препараты», и

отсутствии юридической ответственности фармацевтической деятельности интернет – аптек.

Ключевые слова: фармацевтическая деятельность, субъекты фармацевтического права, объекты фармацевтического права, правовое регулирование.

SUBJECTS AND OBJECTS OF LEGAL REGULATION OF PHARMACEUTICAL ACTIVITY IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

The article considers the subjects and objects of legal regulation of pharmaceutical activity in the Republic of Tajikistan. The analysis showed that the circulation of medicines is sufficiently covered in the Law on medicines and pharmaceutical activities of the Republic of Tajikistan. However, this does not preclude further investigation of the legislation for changes and additions to it. With the adoption Of the law on medicines and pharmaceutical activities at the legislative level, it would be good to fix the procedure for developing and publishing the state Pharmacopoeia. The state Pharmacopoeia refers to a set of General Pharmacopoeia articles. As well as in terms of the conceptual framework of the Law on medicines and pharmaceutical activities, including the insufficiency of such concepts as "orphan drugs", "biological drugs", "biosimilar drugs", "biosimilar drugs", "comparison drugs", "interchangeable drugs", and the lack of legal responsibility for the pharmaceutical activities of online pharmacies.

Keyword: pharmaceutical activity, subjects of pharmaceutical law, objects of pharmaceutical law, legal regulation.

Сведения об авторах: *Саидова Мухаббат Нарзуллоевна* – Таджикский национальный университет, кандидат фармацевтических наук, доцент, заведующая кафедрой фармацевтической химии и управления экономики фармации. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: + 992 901009090

Саидов Нарзулло Бобоевич - Таджикский национальный университет, доктор фармацевтических наук, профессор факультета фармации. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Information about the authors: *Saidova Mukhabbat Narzulloevna* - Tajik National University, Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Pharmaceutical Chemistry and Management of Pharmacy Economics. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue, 17. Phone: + 992 901009090

Saidov Narzullo Boboevich - Tajik National University, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor at the Faculty of Pharmacy. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17.

УДК 615.244.05

ВЛИЯНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВА СБОРА «ГЕПАТРИЛ» НА НЕКОТОРЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОСТАВА КРОВИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ТОКСИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ, ВЫЗВАННОМ CCl₄

Ганиев Н.Х.

Центр инновационной биологии и медицины Национальной академии наук Таджикистана

В настоящее время во многих отечественных и зарубежных научных центрах ведутся целенаправленные исследования по разработке и внедрению новых гепатопротекторов растительного происхождения[1,2,3,4,5,6].

Гепатопротекторы - средства, нормализующие метаболизм, функцию и структуру паренхимы печени, представляют значительный интерес в комплексной терапии. В настоящее время сохраняется высокая потребность в гепатопротективных средствах, повышающих резистентность печени к действию химических агентов и нормализующих ее метаболизм в условиях напряжения детоксицирующей функции. Заболевания, связанные с токсическими поражениями печени, занимают ведущее место среди патологий, вызывающих необратимые нарушения в функционировании всех систем организма. Это связано с тем, что печень является не только органом, в котором протекают центральные звенья обмена белков, липидов и углеводов, но и барьером на пути всех чужеродных веществ, попадающих в организм человека. Изменение активности печеночных ферментов ведет к снижению детоксикационной функции печени. На этом фоне ряд веществ

различной химической природы могут оказывать значительное воздействие не только на печень, но и на другие органы (например, поджелудочную железу), приводящее к формированию их токсического поражения[1,2,3,4,5,6].

Однако, как известные соединения, широко применяющиеся в настоящее время в медицине, так и менее распространенные не изучены в полной мере. В этой связи представляется актуальным исследование по уточнению биохимических механизмов, лежащих в основе токсического поражения печени, а также поиск и изучение механизма действия новых, наиболее эффективных гепатопротекторов, с выраженными гипополипидемическими и антиоксидантными свойствами[1,2,3,4,5,6].

Цель исследования влияние лечебного средства сбора «Гепатрил» на растительной основе на некоторые биохимические показатели при экспериментальном токсическом гепатите.

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась на базе Центральной научно – исследовательской лаборатории Таджикского государственного медицинского университета им. Абуали ибн Сино.

Экспериментальные исследования проводили на 40 белых беспородных крысах-самцах с массой тела 220 — 250 г, содержащихся на стандартной диете, при естественном световом режиме и свободном доступе к воде. Гепатопротекторное действие «Гепатрил» - а изучали на модели одномосячного токсического гепатита, вызванного подкожным введением 50% масляного раствора CCl_4 (доза 2 г/кг массы через день в течение 10-30 суток). В качестве препарата контроля использовали известное лекарственное средство Карсил. «Гепатрил» вводили внутривентрикулярно в дозе 5 г/кг массы ежедневно в течение месяца. Животные были распределены на 5 групп по 8 крыс в каждой.

Для оценки активности подострого токсического гепатита и эффективности гепатопротекторов использовали следующие биохимические показатели, активность ферментов и АлАТ, АсАТ, кинетический метод, холестерина, триглицериды, липопротеиды, малоновый диальдегид и билирубин холестерин, глюкоза, мочевины и креатинина калориметрический метод с помощью набора Витал с помощью анализатора STFT FAXC.

Концентрацию общего белка определяли при помощи набора реагентов – Витал, альбумин - при помощи наборов – ЭКОлаб. При помощи STFT FAXC. Концентрация общего и прямого билирубина, холестерина в сыворотке крови при помощи биолатеста-Витал на STFT FAXC .

Содержание -общие липиды, триглицериды, с использованием набора «Витал», липопротеин высокой плотности (ЛПВП) состава сыворотки крови определяли набором реагентов для определения холестерина липопротеинов высокой плотности (ЭКОлаб - Холестерин ЛПВП) ЛВП – Холестерин – Ново, «Вектор - Бест», липопротеин низкой плотности (ЛПНП- β-липопротеинов) состава сыворотки крови определяли методом Бурштейна [8] МДА продуктов определяли по тесту с тиобарбитуровой кислотой по[9] глюкоза – 02/12/32 - Витал, а гликогена в ткани печени – антроновым методом[10] уровень мочевины креатина по набору реагентов – Витал на STFT FAXC

Статистическую обработку проводили по Стьюденту (Ойвин, 1962). Анализ данных выполнен с использованием программы Statistica 5.0 for Windows.

Результаты исследования. Установлено, что токсическое поражение печени сопровождается повышением маркеров цитолитического синдрома (АлАТ, АсАТ) и холестаза щелочная фосфатаза (ЩФ), а также нарушением антиоксидантной системы повышением активности малонового диальдегида (МДА), что ясно просматривается в представленной таблице 1.

Согласно полученным результатам, при остром токсическом гепатите на фоне CCl_4 наблюдается достоверное повышение активности АлАТ на 246%, АсАТ на 274%, ЩФ в почти 2 раза и показатели МДА на 1,6 раза, по сравнению с интактными животными. У контрольных крыс при остром токсическом поражении печени CCl_4 наблюдается

формирование цитолитического синдрома, внутрипеченочного холестаза и активации перекисного окисления липидов.

Таблица 1. Влияние Гепатрила на показатели маркеров цитолитического синдрома, холестаза и малонового диальдегида при остром токсическом гепатите (М±м)

Серия опытов и дозы в г/кг	Биохимические показатели			
	АлАТ-Е/л	АсАТ-Е/л	ЩФ-г/л	МДА нмол/л
Интактные	30,0±3,1	25,5±2,1	680,0±23,0	3,1±0,5
Контрольные CCl ₄ 0,2	110±9,1	95,5±6,8	1124,4±31,2	8,75±1,4
Гепатрил 0,5 + CCl ₄ 0,2	80,0±6,0	68,0±5,1	905,3± 26,2	6,1±0,7
Гепатрил 0,7 + CCl ₄ 0,2	72,2±5,4	61,75±4,2	704,5±27,7	5,05±0,7
Карсил 0,5 + CCl ₄ 0,2	75,7±4,9	65,3± 3,9	740,0±29,6	5,7±0,1

В сериях, получавших испытуемое средство Гепатрил в дозах 0,5 и 0,7 г/кг массы, при остром токсическом гепатите наблюдаются положительные изменения в сторону улучшения показателей, нарушенных токсическими воздействиями тетрахлорметана. Активность маркеров цитолитического синдрома, по сравнению с контрольными, особенно в дозе 0,7 г/кг массы, снижается на 34,4%, 36,1%, соответственно, показатель холестаза ЩФ – на 37,4%, а активность МДА снижается на 42,2%. Показатели препарата, в сравнении с Карсилом, превосходили аналогичные свойства испытуемого средства в дозе 0,5 г/кг, однако Гепатрил в дозе 0,7 г/кг по всем показателям был эффективнее Карсила.

Гепатопротекторные свойства Гепатрила также были подтверждены при подостром токсическом гепатите. Согласно представленных в таблице 2 данных при подостром тетрахлорметановом токсическом гепатите активность маркеров цитолитического синдрома (АлАТ, АсАТ) повышается в 3 раза, показатели холестаза (ЩФ) более чем в 2 раза, МДА в 4 раза.

Таблица 2 Влияние Гепатрила на показатели маркеров цитолитического синдрома, холестаза и малонового диальдегида при подостром токсическом гепатите (М±м)

Серия опытов и дозы в г/кг	Биохимические показатели			
	АлАТ-Е/л	АсАТ-Е/л	ЩФ-г/л	МДА нмолс/л
Интактные	38,75±6,6	32,07±4,9	650,0±26,0	2,5±0,05
Контрольные CCl ₄ 0,2	172,0±12,5	132,2±9,2	1327,4±30,2	10,6±1,0
Гепатрил 0,5+ CCl ₄ 0,2	119,0±10,5	95,5±10,6	805,3± 27,2	7,1±0,2
Гепатрил 0,7+ CCl ₄ 0,2	104,2±6,0	79,2±7,5	700,5±29,7	5,9±0,12
Карсил 0,5 + CCl ₄ 0,2	123,7±5,7	75,5±5,8	720,0±24,6	6,3±0,11

Месячное введение Гепатрила, особенно в дозе 0,7 г/кг достоверно (Р 0,001-0,05) снижает активность АлАТ, АсАТ, МДА и показатели ЩФ, по сравнению с показателями контрольных серий. При сравнительном анализе полученных данных установлено, что Карсил при подостром токсическом гепатите незначительно превосходит аналогичные свойства Гепатрила.

Таким образом, установлено, что испытуемое средство Гепатрил в дозе 0,7г/кг обладает достаточно эффективными гепатопротекторными свойствами.

Известно, что развитие токсического поражения печени способствует выраженным расстройствам липидного обмена. CCl₄ вызывает жировую дистрофию печени, что приводит к нарушению обмена ХС, ТГ и ЛПНП.

Исходя из этого, для подтверждения гепатозащитных свойств Гепатрила, также нами было изучено ее влияние на показатели липидов и билирубина при остром и подостром токсическом поражении печени на фоне CCl_4 .

Таблица №3. Влияние Гепатрила на показатели липидов и билирубина состава крови при остром токсическом поражении печени CCl_4

Серия опытов и дозы в г/кг	Биохимические показатели				
	Холестерин ммоль/л	ТГ- ммоль/л	ЛПВП, ммоль/л	ЛПНП, ммоль/л	Билирубин ммкмоль/л
Интактные	1,4±0,03	2,20±0,04	1,95±0,06	1,9±0,09	14,55±1,5
Контрольные CCl_4 0,2	1,0±0,04	4,07±0,3	1,2±0,01	3,23±0,1	37,3±4,4
Гепатрил 0,5 + CCl_4 0,2	1,3±0,07	3,0±0,5	1,72±0,03	2,5±0,02	26,25±2,2
Гепатрил 0,7 + CCl_4 0,2	1,5±0,03	2,7±0,04	1,79±0,04	2,25±0,04	20,5±1,06
Карсил 0,5 + CCl_4 0,2	1,3±0,07	3,15±0,3	1,74±0,05	2,53±0,02	23,75±2,0

Согласно полученным результатам, при остром токсическом тетрахлорметановом гепатите наблюдается снижение концентрации холестерина 28,6% и ЛПВП – на 30% с одновременным повышением концентрации ТГ на 85%, ЛПНП – на 70% и общего билирубина на 73%. Внутривенное введение Гепатрила в дозе 0,7 г/кг массы улучшает холестеринсинтезирующую функцию гепатоцитов, по сравнению с контрольными сериями на 50% и снижает уровень триглицеридов на 33,7%, ЛПНП – на 30,5% и показатели общего билирубина на 45%, что свидетельствует о том, что введение Гепатрила при остром токсическом гепатите способствовало восстановлению функции печени и ослаблению токсического воздействия гепатотоксина на печеночные клетки.

Аналогичные результаты были получены при подостром токсическом гепатите. Как показано в таблице 4, при подостром токсическом гепатите у контрольных животных наблюдается достоверное снижение ($P \leq 0,05-0,001$) снижение холестерина и ЛПНП. Наряду с этим под влиянием CCl_4 происходит повышение сывороточных ТГ в 3,2 раза, ЛПНП в 2,5 раза и общего билирубина в 2 раза, по сравнению с интактными животными.

Таблица №4 Влияние гепатрила на показатели липидов и билирубина состава крови при подостром токсическом поражении печени CCl_4

Серия опытов и дозы в г/кг	Биохимические показатели				
	Холестерин ммоль/л	ТГ- ммоль/л	ЛПВП, ммоль/л	ЛПНП, ммоль/л	Билирубин ммкмоль/л
Интактные	1,4±0,5	1,20±0,9	1,45±0,13	1,6±0,06	20,25±3,6
CCl_4 -2 мл/кг через день в течение 1-мес					
Контрольные	1,0±0,2	4,27±0,6	1,15±0,4	3,97±0,4	42,2±5,7
Гепатрил 0,5 + CCl_4 0,2	1,3±0,4	3,42±0,5	1,45±0,3	3,15±0,6	29,75±4,2
Гепатрил 0,7 + CCl_4 0,2	1,6±0,1	3,20±0,2	1,65±0,3	3,05±0,1	25,5±2,1
Карсил 0,5 г/+ CCl_4 0,2	1,4±0,1	3,0±0,2	1,55±0,3	3,1±0,1	23,5±2,1

Токсическое поражение печени также сопровождается нарушениями обмена белков, углеводов, гемоглобина и форменных элементов крови.

Согласно представленным в таблице 5 результатам исследования, месячное введение CCl_4 способствует достоверному ($P \leq 0,05-0,001$) снижению уровня общего белка, альбумина, гемоглобина, эритроцитов и повышения концентрации глюкозы и лейкоцитов состава крови у контрольных животных.

Таблица №5. Влияние гепатрила на обмен белков, углеводов и некоторые показатели состава крови при подостром токсическом гепатите

Серия опытов и дозы в г/кг	Биохимические показатели				
	Белок г/л	Альбумин г/л	Гемоглобин ммоль/л	ЭР	Лейкоциты *10 ⁹ /л
Интактные	67,5±3,2	34,5±3,2	136±6,8	5,75±1,4	4,1±0,3
Контрольные CCl ₄ 0,2	53,2±2,2	22,7±6,1	101±5,9	7,9±1,6	3,7±0,9
Гепатрил 0,5 + CCl ₄ 0,2	64,4±5,1	29,2±4,1	125±8,1	6,9±1,6	4,0±0,4
Гепатрил 0,7 + CCl ₄ 0,2	65,5±3,7	33,5±3,1	137±7,4	6,05±1,1	4,5±0,7
Карсил 0,5 + CCl ₄ 0,2	62,5±11	34,5±4,2	127± 6,6	6,45±0,9	4,0±0,4

Месячное введения Гепатрила в указанных дозах оказывает положительный эффект на указанные показатели состава крови, в том числе нормализует белковосинтетическую функцию печени, снижает интенсивность воспалительного процесса, о чем свидетельствуют улучшение белково-альбуминового состава на 23,2%, и 47,5%, а также снижение уровня лейкоцитов на 49%.

Таким образом, экспериментальными данными установлено, что на фоне острого и подострого токсического поражения печени CCl₄ происходят выраженные воспалительно-деструктивные изменения в печени, о чем свидетельствуют явления цитолиза гепатоцитов, нарушение важных функций печени (синтетической, антитоксической, антиоксидантной, мембраностабилизирующей холестатической) и другие функции печени. Применение гепатрила при остром и подостром токсическом гепатите показало, что испытуемое средство особенно в дозе 0,7 г/кг массы оказывает выраженный гепатозащитный эффект и по большинству показателей превосходит аналогичные свойства гепатопротекторного средства карсил. Гепатозащитные свойства Гепатрила, по всей вероятности, связаны с тем, что смягчая токсическое воздействие гепатотоксина посредством инактивации радикалов CCl₄, и тем самым защищает печеночные клетки от цитолиза и гибели.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азонов Д.А., Гулзода М.К., Ганиев Х.А., Бабаев Д.А. Джалилов Г. Гепатопротекторные свойства БАДа феразон при экспериментальном токсическом гепатите. Universum: медицина и фармакология : электрон. научн. журн. 2017. № 11 (44). URL.
2. Гаврилов В.Б., Гаврилова А.Р., Мажуль Л.М. (1987) Анализ методов определения продуктов перекисного окисления липидов в сыворотке крови по тесту с тиобарбитуровой кислотой. Вопр. мед. химии, 33 (1), 118-122.
3. Колб В.Г., Камышников В.С. Клиническая биохимия. Пособие для врачей-лаборантов. Минск, 1976. С 312.
4. Мансурова И. Д. Экспериментальная патология печени Душанбе, 1976. С 7 – 17.
5. Прохорова М.И. Методы биохимических исследований (липидный и энергетический обмен). -Л., 1982. С 75.
6. Печенкина, И.Г. Козин С.В., Буланов Д.В. Гистоморфологическая оценка гепатопротекторного действия фитоадаптогенов при токсическом поражении печени мышей четыреххлористым углеродом на фоне интенсивной физической нагрузки //Вестник Волг ГМУ. – 2014. – Вып. 2 (50). – С. 78-81.
7. Рамазова Ч.Н., Анатольева П.Л., Валерьевич К.С. и соавт., Гепатопротекторное действие нового сбора из растительного сырья в сравнении с препаратом «карсид» //Научно – практическая конференция «Новые химико – фармацевтические технологии». Казань. Республика Татарстан. Россия. Бутлеровские сообщения. 2014. -Т. 38. -№4.- С 63.
8. Строев Е. А., Макарова В. Г. Практикум по биологической химии: учеб. пособие для фармац. вузов и фак. - М. : Высш. шк., 1986. С 231.
9. Peraetal N., Plug N., Farrel G.C. Oxidative stress in hepatic fibrogenesis: implications from a nutritional model of nonalcoholic steatoliepatitis. Hepatology. 1999, vol 30 P.- 493-494.

10. Shim J. Y., Kim M. H., Kim H. D., Ahn J. Y., Yun Y. S., Song J. Y. Protective action of the immunomodulator ginsan against carbon tetrachloride-induced liver injury via control of oxidative stress and the inflammatory response. Toxicology and Applied Pharmacology. 2010.- Vol. 242.- №3. -P. 318–325.

ТАЪСИРИ МАВОДИ РАСТАНИГИИ “ГЕПАТРИЛ” ДАР БАЪЗЕ НИШОНДИҲАНДАҲОИ БИОХИМИЯВИИ ХУН ҲАНГОМИ ГУЗАРОНИДАНИ ТАҶРИБАИ ТОКСИКИИ ГЕПАТИТ БО ИЛОВАИ CCL₄

Дар мақолаи мазкур оид ба хосиятҳои гепатопротективи маводи Гепатрил дар гепатитҳои захролуди тетрахлометан дар калламушҳои сафед маълумот дода шудааст. Тадқиқотҳои таҷрибавӣ муайян карданд, ки Гепатрил дар миқдори 0,5-0,7 мл / кг, ҳангоми осебҳои шадид ва захролудшави чигар дар муқоиса бо ҳайвоноти назоратӣ, (P 0.001) фаъолияти нишонгузорҳои синдроми ситолитик (АлАТ, АсАТ) ва ҳолестазаи (ФИ) зардоби калламушҳои таҷрибавиро кам мекунад. Дар баробари ин, онҳо афзоиши фаъолияти нишондиҳандаи пероксидатсияи липидҳоро (МДА) коҳиш медиҳанд ва инчунин таркиби липидҳои хунро беҳтар месозанд, аз ҷумла сатҳи тригдисеридҳоро кам мекунанд ва ЛПНП бо таъсири гепатотоксин афзуда, ҳамзамон сатҳи холестерин ва ЛПВП-ро барқарор мекунанд, алахусус дар вояи 0,7 мл/ кг. Идоракунии ҳармоҳаи агенти санҷишӣ инчунин вазифаи сафедаи синтетикии чигарро беҳтар мекунад ва бо ин нишондиҳандаҳои сафеда ва албумини умумиро беҳтар мекунад. Ҳамин тариқ, таҳқиқоти таҷрибавӣ муайян карданд, ки Гепатрил хосиятҳои кофии гепатопротекторӣ дорад ва аз ҷиҳати самарабахшӣ аз доруи маъруфи гепатопротектории Карсил камӣ надорад.

Калидвожаҳо: тетрахлориди карбон, гепатитҳои токсикӣ, гепатопротекторҳо, ҷамъовариҳои доруҳо, Гепатрил.

ВЛИЯНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ СБОРА «ГЕПАТРИЛ» НА НЕКОТОРЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОСТАВА КРОВИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ТОКСИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ, ВЫЗВАННОМ CCL₄

Данная статья посвящена гепатозащитным свойствам растительного средства Гепатрил при экспериментальном тетрахлорметановом токсическом гепатите на белых крысах. Экспериментальными исследованиями установлено, Гепатрил в дозах 0,5–0,7 г/кг, при остром и подостром поражениях печени, по сравнению с контрольными животными достоверно (P 0,001) снижают активность маркеров цитолитического синдрома (АлАТ, АсАТ) и холестаза (ЩФ) в сыворотке крови подопытных крыс. Наряду с этим снижают повышенную активность показателя перекисного окисления липидов (МДА), а также улучшают показатели липидного состава крови, в том числе снижают повышенное влияние гепатотоксина, уровень триглицеридов и ЛПНП, восстанавливая одновременно уровень холестерина и ЛПВП., особенно в дозе 0,7 г/кг массы. Месячное введение испытуемого средства также улучшает белковосинтетическую функцию печени и тем самым улучшает показатели общего белка и альбумина. Таким образом, экспериментальными исследованиями установлено, что Гепатрил обладает достаточными гепатозащитными свойствами и по эффективности не уступает известному гепатозащитному препарату Карсилу.

Ключевые слова: четыреххлористый углерод, токсический гепатит, гепатопротекторы, лекарственный сбор, Гепатрил.

INFLUENCE OF HEPATRIL VEGETABLE COLLECTION ON SOME BIOCHEMICAL INDICATORS OF BLOOD COMPOSITION AT EXPERIMENTAL TOXIC HEPATITIS CAUSED BY CCL₄

This article is devoted to the hepatoprotective properties of the herbal remedy Hepatir in experimental tetrachloromethane toxic hepatitis in white rats. Experimental studies have established that hepatril in doses of 0.5–0.7 ml / kg, with ototrome and subacute liver lesions, compared with control animals significantly (P 0.001) reduce the activity of markers of cytolytic syndrome (ALT, AST) and choleptase (AL) in serum of experimental rats. In addition, they reduce the increased activity of lipid peroxidation index (MDA), as well as improve blood lipid composition in particular, they reduce the level of triglycerides and LDL increased by the effect of hepatotoxin, while restoring the level of cholesterol and HDL., especially at a dose of 0.7 g / kg weight. Monthly administration of the test drug also improves the protein-synthetic function of the liver and thereby improves the performance of total protein and albumin. Thus, experimental studies have established that hepatrile has sufficient hepatoprotective properties and is not inferior in effectiveness to the known hepatoprotective drug carsil.

Keywords: carbon tetrachloride, toxic hepatitis, hepatoprotectors, drug collection, hepatrile.

Сведения об авторе: *Ганиев Наджмиддин Хуршедович* – Центр инновационной биологии и медицины Национальной академии наук Таджикистана, научный сотрудник. **Адрес:** 734017, Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Карамова, 27,. E-mail: nadzhmidding@mail.ru

УДК: 615.014.2:615.282:615.451.3:638.135

**ИССЛЕДОВАНИЕ КЕРАТОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЖИДКИХ
ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ «ПРОПОЛИС-ДЕРМА» ВО ФЛАКОНАХ-
КАРАНДАШАХ (МАРКЕРАХ)**

*Оксенюк О. Е.¹, Гудзенко А. П.¹, Шпичак О.С.², Гуторов А. И.³,
Мусозода С.М.⁴*

¹Государственное предприятие «Луганский государственный медицинский университет», г. Рубежное, Украина

²Институт повышения квалификации специалистов фармации
Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина

³Донецкий Национальный медицинский университет, г. Славянск, Украина

⁴Таджикский национальный университет, г. Душанбе

Введение. Микозы стоп являются одной из наиболее существенных грибковых патологий, распространенных среди населения многих стран [1-3]. В связи с ростом количества больных данной патологией, особенно остро стоит проблема лечения микозов, что в первую очередь связано с загрязнением воздуха и изменением экологии окружающей среды, широким использованием средств синтетического происхождения, длительным и не всегда рациональным применением антибактериальных препаратов, кортикостероидов и цитостатиков, ростом числа лиц, злоупотребляющих алкоголем и наркотическими средствами и др. [4].

Согласно современным представлениям в дерматологии, к данному заболеванию относятся не только микотические грибковые поражения кожи стоп, но и ногтей, которые характеризуются не только относительной длительностью протекания с переходом, как правило, в хронические формы, но и высокой устойчивостью к лечению [5]. Прежде всего, это связано с незначительным количеством субстанций, способных проявлять эффективное действие в отношении патогенных грибов, являющихся возбудителями микотических поражений стоп, а также незначительного количества лекарственных препаратов для лечения данной патологии в связи с выявлением штаммов, проявляющих резистентность к наиболее распространенным противогрибковым средствам [6].

В связи с этим, фармакотерапия микозов стоп должна проводиться комплексно с использованием лекарственных средств, которые наносят на кожные покровы стоп и ногтевые пластинки (растворы, кремы, мази, гели, аэрозоли и т.д.). Повышению скорости и эффективности лечения микотических поражений стоп способствует введение в состав таких лекарственных препаратов соединений синтетического и природного происхождения противогрибкового, антимикробного и кератолитического действия, способных обеспечивать высокое терапевтическое действие и оптимизировать доставку активных фармацевтических ингредиентов к участку поражения.

Среди перспективных действующих веществ для создания противогрибковых лекарственных средств интерес проявляют настойка прополиса и субстанции синтетического происхождения, в частности нафтифина гидрохлорид, хлоргексидина диглюконат 20 % раствор, хлорхинальдол, кислота салициловая и др., обладающие широким спектром противомикробного и противогрибкового действия и относительной их безвредностью [7].

Создание новых лекарственных препаратов на основе вышеуказанных соединений для комплексного местного лечения микозов и других грибковых поражений кожи на основе

последних отечественных достижений фармацевтической и медицинской науки является актуальной задачей системы здравоохранения. Реализация данного проекта позволит предложить современной отечественной дерматологии доступные для большинства слоев населения высокоэффективные лекарственные средства под условным названием «Прополис-Дерма» («Прополис-ПНГ», «Прополис-ПСХ» и «Прополис-ПХД») для фармакотерапии микотических поражений стоп и ногтевых пластинок, в качестве альтернативы аналогичным импортным лекарственным препаратам [7-9].

Анализ современных научных литературных источников свидетельствует о том, что наиболее эффективными и безвредными при местном лечении микозов являются жидкие лекарственные формы в виде истинных и мелкодисперсных растворов. Кроме того, особое значение приобретает удобство нанесения на кожу и применение лекарственной формы, от чего, собственно, будет зависеть и биодоступность препарата и его ожидаемый фармакологический эффект.

На наш взгляд, таким требованиям отвечает одна из самых удобных форм для наружного применения – флаконы-карандаши (маркеры), заполняющиеся раствором с активными фармацевтическими ингредиентами (АФИ), которые хорошо наносятся на пораженные участки кожи и не оставляют следов. В связи с этим, нами и было предложено для практической медицины лекарственные средства «Прополис-ПНГ», «Прополис-ПСХ» и «Прополис-ПХД» противогрибкового, противомикробного и кератолитического действия под общим названием «Прополис-Дерма» в форме растворов с последующим их наполнением во флаконы-карандаши (маркеры) с целью эффективного и удобного способа их использования для лечения микозов и других грибковых поражений кожи [7-9].

Проведенный анализ данных литературных источников о современных аспектах этиологии, патогенеза и принципов местного лечения поражений кожи дерматологических заболеваний свидетельствует об относительно высокой распространенности данной патологии в мире, в частности микозов стоп, и наличии резистентности возбудителей грибковых инфекций кожи и ногтей к существующим противогрибковым средствам, а также подтвердил актуальность разработки жидких лекарственных средств противогрибкового, противомикробного и кератолитического действия, а использование флаконов-карандашей (маркеров) в качестве одного из наиболее рациональных способов доставки АФИ, имеет значительные преимущества как для потребителя, который получает ряд дополнительных потребительских характеристик товара, так и для производителя за счет более экономного расхода сырья и более низкого уровня конкуренции.

Материалы и методы. В ходе проведения экспериментальных исследований нами был обоснован состав и разработана технология 3-х жидких лекарственных форм в виде растворов под общим условным названием «Прополис-Дерма» («Прополис-ПНГ», «Прополис-ПСХ» и «Прополис-ПХД»), в составе которых содержатся соединения противогрибкового, противомикробного и кератолитического действия. Составы разработанных препаратов приведены в табл. 1.

Таблица №1. Состав жидких лекарственных форм под общим названием «Прополис–Дерма»

Номер и название образца препарата	Состав образца препарата	Количество, %
1. «Прополис–ПНГ»	Нафтифина гидрохлорид Настойка прополиса	0,1 99,9
2. «Прополис–ПСХ»	Хлорхинальдол Прополиса настойка Салициловая кислота Этанол 96 % (об/об)	2,0 77,2 0,8 20,0
3. «Прополис–ПХД»	Раствора хлоргексидина диглюконат 1 % Прополиса настойка Этанол 96 % (об/об)	8,0 72,0 20,0

Изучена их растворимость в различных по природе растворителях, а также в прополисе - настойке как одном из наиболее рациональных растворителей в составе разрабатываемых лекарственных препаратов.

На основании проведенного микроскопического анализа экспресс-методом по определению дисперсного состава и растворимости фармацевтических субстанций была обоснована целесообразность использования прополиса настойки в качестве основного растворителя в составе разрабатываемых лекарственных средств.

На основании проведенных физических, физико-химических, микробиологических и фармакологических исследований теоретически обоснован состав, и экспериментально разработана технология изготовления 3-х жидких лекарственных средств под условным названием «Прополис-Дерма» («Прополис-ПНГ», «Прополис-ПСХ» и «Прополис-ПХД») противогрибкового, антимикробного и кератолитического действия. На предложенные составы разработанных средств «Прополис-Дерма» были получены заключения государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы на лосьоны косметические «Прополис-ПНГ», «Прополис-ПСХ» и «Прополис-ПХД» и на рецептуру лосьонов косметических «Прополис-ПСХ» (РЦ № 3320715444-01:2016) «Прополис-ПХД» (РЦ № 3320715444-02:2016) «Прополис-ПНГ» РЦ № 3320715444-03:2016, в соответствии с ДСТУ 4093-2002 «Лосьоны и тоники косметические. Технические условия».

Разработана промышленная технология и установлены критические параметры производства ЖЛФ «Прополис-Дерма», предложены технологические схемы их изготовления в условиях аптек и в промышленных условиях с последующим их наполнением во флаконы-карандаши (маркеры) марки ФК-132, соответствующих требованиям ТУ 25.2-2094621496-001-2004 «Флакон-карандаш для хранения и нанесения лекарственных средств» и применяются в клинических и стационарных отделениях медицинских учреждений, амбулаториях, медпунктах, травмпунктах в составе аптечек первой помощи для индивидуального применения [10].

Экспериментально установлены органолептические и физико-химические показатели разработанных препаратов «Прополис-Дерма». Предложено для анализа разработанных лекарственных средств современные методики определения качественного состава и количественного содержания АФИ, которые включены в проекты методик контроля качества. Обоснованы методики количественного определения действующих веществ (нафтифина гидрохлорида, хлоргексидина диглюконата, хлорхинальдола и салициловой кислоты) в растворах методом ВЭЖХ и осуществлена процедура их валидации. Разработана методика количественного определения общего содержания фенольных соединений в разработанных препаратах методом абсорбционной спектрофотометрии при длине волны 290 нм в УФ области спектра. Определены оптимальные условия хранения и сроки годности, а также подобрана рациональная упаковка – флаконы-карандаши (маркеры) в пачке из картона, что обеспечивает их стабильность в течение 2-х лет.

Разработаны проекты методик контроля качества и технологических регламентов на лекарственные препараты «Прополис-ПНГ», «Прополис-ПСХ» и «Прополис-ПХД», которые апробированы в условиях промышленного производства.

Целью данной работы было исследование кератолитического действия разработанных нами препаратов «Прополис-Дерма». В работе были использованы фармакологические методы исследования, а также методы математической статистики [11-12].

Изучение кератолитической активности лекарственных препаратов «Прополис-Дерма» («Прополис-ПНГ», «Прополис-ПСХ» и «Прополис-ПХД») проводили на базе Центральной научно-исследовательской лаборатории (ЦНДЛ) Национального фармацевтического университета (НФаУ) под руководством зав. лаборатории, к. ф. н., ст. научн. сотрудника Кошевой Е. Ю.

В ходе эксперимента кроликов удерживали на стандартном пищевом рационе вивария ЦНДЛ НФаУ, в соответствии с установленными нормами [13]. Исследования проводились с соблюдением гуманного обращения с животными в соответствии с правилами

«Европейской конвенции по защите животных, используемых в эксперименте и других научных целях» (г. Страсбург, 1986) [13].

Исследования проводились на роговых образованиях задних лап кроликов массой тела 2,0-2,5 кг – безволосых участках кожи плюсневых мякишей, которые условно можно сравнить с мозолями и натоптышами человека. В эксперименте были использованы 4 кролика:

- 1 – интактный кроль;
- 2 – кролик, которому в роговые образования задних лап наносили тест-образец препарата «Прополис-ПСХ»;
- 3 – кролик, которому в роговые образования задних лап наносили тест-образец препарата «Прополис-ПХД»;
- 4 – кролик, которому в роговые образования задних лап наносили тест-образец препарата «Прополис-ПНГ».

Результаты и их обсуждение

У интактного кролика эпидермальный слой плюсневых мякишей состоял из 6-10 рядов клеток (эпидермоцитов базального, шиповатого и зернистого слоев) и весьма большого, компактного, плотного рогового слоя, объем которого зрительно равнялся объему всей клеточной составляющей эпидермального пласта (рис. 1).

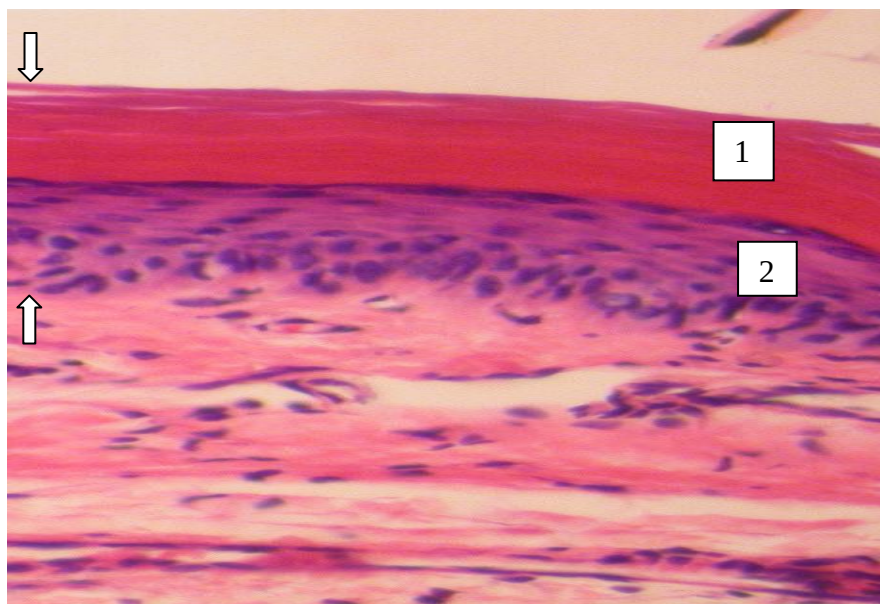


Рис. 1. Кожа безволосого участка плюсневого мякиша задней лапы интактного кролика. Объем плотного, компактного рогового слоя (1) равен объему всей клеточной составляющей (2) эпидермального пласта (между белыми стрелками). Гематоксилин-эозин × 250.

Нанесение лекарственных препаратов «Прополис-Дерма» в течение 7 суток способствовало заметному уменьшению объема рогового слоя кожи плюсневого мякиша задней лапы кролика (рис 2-4).

Было установлено, что отчетливо кератолитическое действие проявлял препарат «Прополис-ПХД». После применения этого тест-образца роговой слой кожи становился менее плотным и компактным, отчетливо расслаивался на отдельные роговые пластины (рис. 2). Подобное состояние рогового слоя эпидермиса можно считать одним из проявлений кератолитического действия.

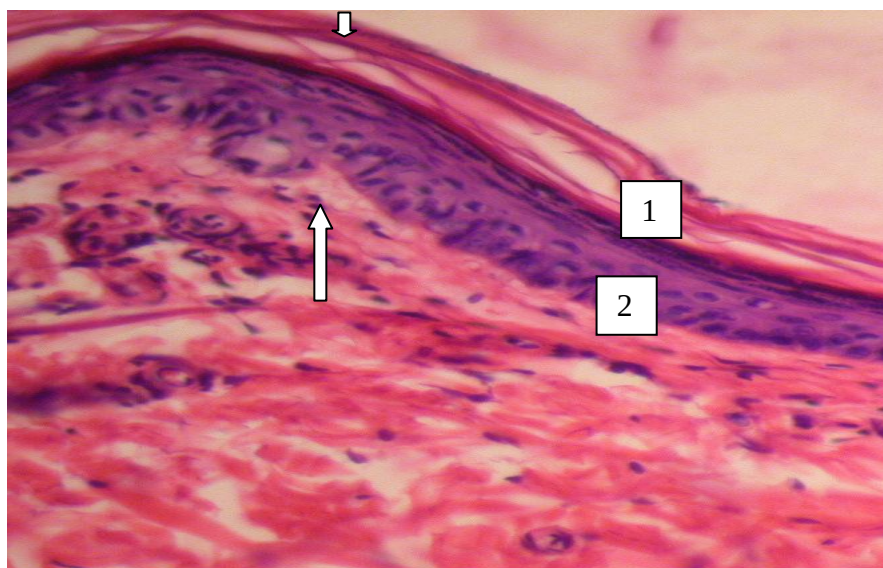


Рис. 2. Кожа безволосого участка плюсневого мякиша задней лапы кролика после нанесения лекарственного препарата «Прополис-ПХД» в течение 7 суток. Уменьшение объема, плотности, разрыхление рогового слоя (1); клеточная составляющая (2) эпидермального пласта (между белыми стрелками) не изменена. Гематоксилин-эозин $\times 250$.

Тест-образцы препаратов «Прополис-ПСХ» и «Прополис-ПНГ» проявляли менее выразительное кератолитическое действие, по сравнению с препаратом «Прополис-ПХД» (рис. 3-4). При нанесении этих тест-образцов также наблюдалось расслоение рогового слоя эпидермиса, однако выразительность эффекта была менее заметной.

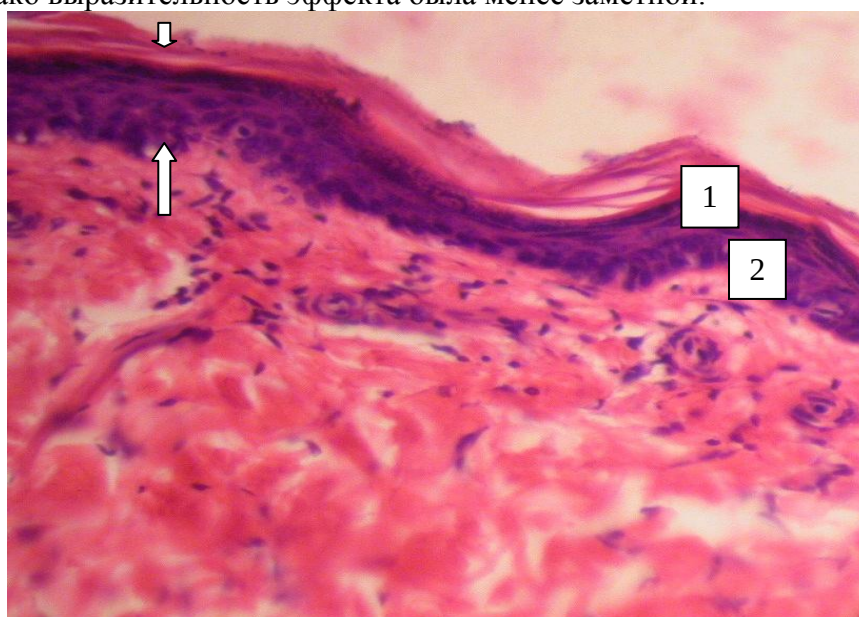


Рис. 3. Кожа безволосого участка плюсневого мякиша задней лапы кролика после нанесения лекарственного препарата «Прополис-ПСХ» в течение 7 суток. Уменьшение объема, плотности, разрыхление рогового слоя (1); клеточная составляющая (2) эпидермального пласта (между белыми стрелками) не изменена. Гематоксилин-эозин $\times 250$.

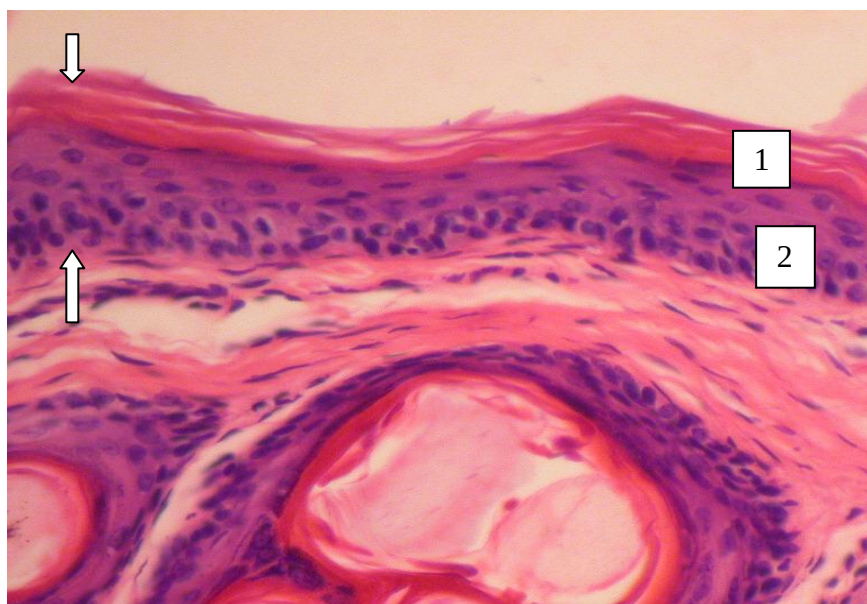


Рис. 4. Кожа безволосого участка плюсневого мякиша задней лапы кролика после нанесения лекарственного препарата «Прополис-ПНГ» в течение 7 суток. Уменьшение объема, плотности, разрыхление рогового слоя (1); клеточная составляющая (2) эпидермального пласта (между белыми стрелками) не изменена. Гематоксилин-эозин $\times 250$.

Таким образом, в результате проведенного исследования установлена кератолитическая активность лекарственных препаратов «Прополис-Дерма» («Прополис-ПХД», «Прополис-ПСХ», «Прополис-ПНГ»). Установлено, что отчетливо кератолитическое действие наблюдается в лекарственном препарате «Прополис-ПХД». Лекарственные средства «Прополис-ПСХ» и «Прополис-ПНГ» обладают приблизительно одинаковым уровнем кератолитической активности, немного уступающей по выраженности действия препарату «Прополис-ПХД».

Выводы

1. Обобщены результаты доклинических фармакологических исследований по изучению кератолитического действия разработанных препаратов в виде растворов под общим условным названием «Прополис-Дерма» («Прополис-ПХД», «Прополис-ПСХ» и «Прополис-ПНГ») для дальнейшего их использования во флаконах-карандашах (маркерах) в фармакотерапии инфекционных заболеваний кожи и ее придатков, в частности микотических поражений стоп и ногтевых пластинок, вызванных дрожжеподобными грибами рода *Candida* и стафилококками (*S. aureus*).

2. Установлено, что исследуемые образцы препаратов «Прополис-ПНГ», «Прополис-ПСХ», «Прополис-ПХД» соответствуют требованиям Государственной Фармакопеи Украины и могут быть использованы для лечения микозов в условиях высокой резистентности грибков к традиционным противогрибковым лекарственным средствам.

3. Установлено, что отчетливо кератолитическое действие наблюдается в лекарственном препарате «Прополис-ПХД», содержащем в качестве АФИ раствор хлоргексидина диглюконата и прополиса настойку. Лекарственные средства «Прополис-ПСХ» и «Прополис-ПНГ» обладают приблизительно одинаковым уровнем кератолитической активности, немного уступающей по выраженности действия препарату «Прополис-ПХД».

4. Научная новизна исследований защищена патентами Украины на полезную модель № 115974 от 10.05.2017 г. «Фармацевтическая композиция с противогрибковой, противомикробной и кератолитической активностью» и патентами Украины на полезную модель № 122333 от 26.12.2017 г. и на изобретение № 117330 от 15.11.2017 г. «Состав

лекарственного препарата противогрибкового, противомикробного и кератолитического действия».

ЛИТЕРАТУРА

1. Короленко В. В. Сучасний стан проблеми мікозів та застосування сертаконазолу в їх лікуванні. *Український журнал дерматології, венерології, косметології*. 2010. № 3 (38). С. 109–116.
2. Мурзина Э. А. Микозы стоп: диагностика и лечение. *Ліки України*. 2012. № 1–2 (9–10). С. 16–19.
3. Clinical presentation, immunopathology, and treatment of juvenile-onset mycosis fungoides: A case series of 34 patients / S. Boulos et al. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2014. Vol. 71. P. 1117–1126. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0190962214017800> (Date of access: 16.03.2020).
4. European Organisation for Research and Treatment of Cancer consensus recommendations for the treatment of mycosis fungoides/Sézary syndrome – Update 2017 / F. Trautinger et al. *European Journal of Cancer*. 2017. Vol. 77. P. 57–74. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959804917307931#!> (Date of access: 16.03.2020).
5. Frolova O. E., Tikhonov O. I. Analysis market of drugs in the form of markers in Ukraine. *Topical issues of new drugs development : Abstracts of XXIV International Scientific And Practical Conference Of Young Scientists And Student* (April 20, 2017) in 2 vol., Kharkiv, 2017. Vol. 1. P. 242.
6. Gupta A. K., Simpson F. C. New therapeutic options for onychomycosis. *Expert Opin. Pharmacother.* 2012. Vol. 13, Iss. 8. P. 1131–1142.
7. Фармацевтична композиція з протигрибковою, протимікробною і кератолітичною активністю : пат. на корисну модель 115974 Україна / Тихонов О. І., Фролова О. Є., Новіков С. М., Ленчін В. М., Шпичак О. С. ; заявник і патентовласник Тихонов О. І. № u 201607579 ; заявл. 11.07.2016 ; опубл. 10.05.2017, Бюл. № 9. 7 с.
8. Склад лікарського препарату протигрибкової, протимікробної та кератолітичної дії : пат. корисну модель 122333 Україна / Тихонов О. І., Шпичак О. С., Фролова О. Є. ; заявник і патентовласник Тихонов О. І. № u 201711173 ; заявл. 15.11.2017 ; опубл. 26.12.2017, Бюл. № 24. – 5 с.
9. Склад лікарського препарату протигрибкової, протимікробної та кератолітичної дії : пат. на винахід 117330 Україна / Тихонов О. І., Фролова О. Є., Шпичак О. С. ; заявник і патентовласник Тихонов О. І. № a 201711171 ; заявл. 15.11.2017 ; опубл. 10.07.2018, Бюл. № 13. 6 с.
10. Тихонов О. І., Фролова О. Є., Ярних Т. Г., Шпичак О. С., Мартинюк Т. В. Розробка технології лікувально-профілактичних антисептичних маркерів і їх застосування в комплексній терапії мікозів і уражень шкіри. *Управління, економіка та забезпечення якості в фармацевтиці*. 2018. № 4 (56). С. 22–30.
11. Основные методы статистической обработки результатов фармакологических экспериментов.: [Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ]. / Под общей редакцией члена-корреспондента РАМН, профессора Р.У. Хабриева – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. – С. 763–826.
12. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О.Ю. Реброва. – М.: МедиаСфера, 2006 – 312 с.
13. Доклінічні дослідження лікарських засобів (методичні рекомендації) // За редакцією: член-кор. АМН України О.В. Стефанова. – К.: Авіцена, 2001.

ТАДҚИҚОТИ ФАЪОЛНОКИИ КЕРАТОЛИТИИ ШАКЛҲОИ МОЕИ ДОРУИ «ПРОПОЛИС-ДЕРМА» ДАР ТАРКИБИ ФЛАКОН-ҚАЛАМҲО (МАРКЕРҲО)

Микоз бемории пайдошиаш замбурӯғиест, ки дар байни аҳолии аксари мамлакатҳои дунё паҳн гардидааст. Тибқи таълимоти дерматологияи муосир, ба ин гурӯҳ бемориҳои замбурӯғии нохунҳо низ мансубанд, ки дарозамал буда, ба шакли музмин мегузаранд. Ҳамчун моддаҳои фаъоли биологӣ барои таҳияи маводи дорувории зиддизамбурӯғӣ қиёми прополис ва як қатор моддаҳои синтетикӣ, аз қабili гидрохлориди нафтизин, маҳлули 20% диглюконати хлоргексидин хлорхиналдол, ки таъсири зиддимикробӣ ва зиддизамбурӯғӣ дошта, нисбатан безараранд, дурнамои хуб доранд. Таркиб ва технологияи се шакли моеи дору таҳти номи шартии «Прополис-Дерма», ки дар таркибашон моддаҳои дорои таъсири зиддимикробӣ, зиддизамбурӯғӣ ва кератолитӣ доранд, таҳия карда шуд. Натиҷаҳои омӯзиши фаъолнокии кератолитии доруҳои таҳияшуда нишон дод, ки «Прополис-Дерма», ки дар таркибаш ҳамчун ҷузъи фаъоли фарматсевтӣ маҳлули диглюконати хлоргексидин ва қиёми прополис дорад, нисбатан фаъолтар аст.

Калидвожаҳо: шаклҳои моеи дору, маҳлулҳо, доруҳои зиддизамбурӯғӣ, қиёми прополис, таркиб, технология, фаъолнокии кератолитӣ.

ИССЛЕДОВАНИЕ КЕРАТОЛИТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЖИДКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ «ПРОПОЛИС-ДЕРМА» ВО ФЛАКОНАХ-КАРАНДАШАХ (МАРКЕРАХ)

Микозы стоп являются одной из наиболее существенных грибковых патологий, распространенных среди населения многих стран. Согласно современным представлениям в дерматологии, к данному заболеванию относятся не только микотические грибковые поражения кожи стоп, но и ногтей, которые характеризуются не только относительной длительностью протекания с переходом, как правило, в хронические формы, но и высокой устойчивостью к лечению. Среди перспективных действующих веществ для создания противогрибковых лекарственных средств интерес проявляют настойка прополиса и субстанции синтетического происхождения, в частности нафтифина гидрохлорид, хлоргексидина диглюконат 20 % раствор, хлорхинальдол, кислота салициловая и др., обладающие широким спектром противомикробного и противогрибкового действия и относительной их безвредностью. Нами был обоснован состав и разработана технология 3-х жидких лекарственных форм в виде растворов под общим условным названием «Прополис-Дерма» («Прополис-ПНГ», «Прополис-ПСХ» и «Прополис-ПХД»), в составе которых содержатся соединения противогрибкового, противомикробного и кератолитического действия. По результатам изучения кератолитической активности разработанных препаратов «Прополис-Дерма» установлено, что отчетливо кератолитическое действие наблюдается в лекарственном препарате «Прополис-ПХД», содержащем в качестве активного фармацевтического ингредиента раствор хлоргексидина диглюконата и прополиса настойку. Лекарственные средства «Прополис-ПСХ» и «Прополис-ПНГ» обладают приблизительно одинаковым уровнем кератолитической активности, немного уступающей по выраженности действия препарату «Прополис-ПХД».

Ключевые слова: жидкие лекарственные формы, растворы, противогрибковые препараты, прополиса настойка, состав, технология, дерматомикозы, кератолитическая активность.

RESEARCH OF KERATOLYTIC ACTIVITY OF LIQUID MEDICINAL FORMS "PROPOLIS-DERMA" IN PENCIL BOTTLES (MARKERS)

Mycoses of the feet are one of the most significant fungal pathologies common among the population of many countries. According to modern concepts in dermatology, this disease includes not only mycotic fungal lesions of the skin of the feet, but also nails, which are characterized not only by the relative duration of the course with the transition, as a rule, to chronic forms, but also by high resistance to treatment. Among the promising active substances for the creation of antifungal drugs, interest is shown by propolis tincture and substances of synthetic origin, in particular naftifine hydrochloride, chlorhexidine digluconate 20% solution, chlorquinaldol, salicylic acid, etc., which have a wide spectrum of antimicrobial and antifungal action and their relative. We substantiated the composition and developed the technology of 3 liquid dosage forms in the form of solutions under the general conditional name "Propolis-Derma" ("Propolis-PNH", "Propolis-PSCh" and "Propolis-ChD"), which contain compounds antifungal, antimicrobial and keratolytic action. According to the results of studying the keratolytic activity of the developed preparations "Propolis-Derma", it was found that a distinctly keratolytic effect is observed in the drug "Propolis-ChD", which contains a solution of chlorhexidine digluconate and propolis tincture as an active pharmaceutical ingredient. The drugs "Propolis-PSCh" and "Propolis-PNH" have approximately the same level of keratolytic activity, slightly inferior in the severity of the action of the drug "Propolis-ChD".

Key words: liquid dosage forms, solutions, antifungal drugs, propolis tincture, composition, technology, dermatomycosis, keratolytic activity.

Сведения об авторах: *Оксенюк О. Е.* – ГЗ «Луганский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Украины, ассистент кафедры технологии лекарств, организации и экономики фармации. Адрес: Украина, город Рубежное. <https://orcid.org/0000-0003-2172-860X>. E-mail: 17011981oksenuk@gmail.com

Гудзенко О. П. – ГЗ «Луганский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Украины, Заслуженный работник здравоохранения Украины, доктор фармацевтических наук, профессор, декан фармацевтического факультета. Адрес: Украина, город Рубежное. E-mail: gudzenko.pharmacy@gmail.com

Шпичак О. С. – Институт повышения квалификации специалистов фармации, Национальный фармацевтический университет, академик Украинской АН, доктор фармацевтических наук, профессор, заведующий кафедрой промышленной фармации и экономики (<https://orcid.org/0000-0002-3015-8584>). Адрес: Украина, город Харьков. E-mail: shpychak.oleg@gmail.com

Гуторов А. И. – Донецкий национальный медицинский университет, декан фармацевтического факультета, кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фармации и фармакологии. Адрес: Украина, город Славянск. E-mail: gutorov_donnmu@ukr.net, farmadekanat@gmail.com

Мусозода С. М. доктор фармацевтических наук, профессор кафедры фармацевтической технологии и фармакологии, декан фармацевтического факультета. Таджикский национальный университет. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17; E-mail: musoev_safol@mail.ru

Information about the author: Okseniuk O.E. – assistant of the Department of technology drug, organization and pharmaceutical economics State institution «Lugansk State Medical University» Ministry of Health of Ukraine, the city of Rubizhne (Ukraine). (<https://orcid.org/0000-0003-2172-860X>). E-mail: 17011981oksenuk@gmail.com

Gudzenko O. P. – Honored Worker Health of Ukraine, **doctor of Pharmacy, professor**, Dean of the Faculty of Pharmacy State institution «Lugansk State Medical University» Ministry of Health of Ukraine, the city of Rubizhne (Ukraine). E-mail: gudzenko.pharmacy@gmail.com

Shpychak O. S. – Academician Ukrainian Academy of Sciences, Doctor of Pharmacy, professor, Head of the Department of Industrial Pharmacy and Economy Institute for Advanced Training of Pharmacy Specialists (IATPS), National University of Pharmacy, Kharkiv (Ukraine) E-mail: shpychak.oleg@gmail.com

Gutorov O. I. – Dean, Faculty of Pharmacy, candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor of the Department of Pharmacy and Pharmacology of the Donetsk National Medical University, Sloviansk, Ukraine.

E-mail: gutorov_donnmu@ukr.net, farmadekanat@gmail.com

Musozoda S. M. Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor of the Department of Pharmaceutical Technology and Pharmacology, Dean of the Faculty of Pharmacy. Tajik National University Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17; E-mail: musoev_safol@mail.ru

УДК-615.1/4+631.445.54

АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ВЕГЕТАТИВНЫХ ОРГАНОВ СОЛОДКИ ГОЛОЙ – GLYCYRRHYZA GLABRA L.

**Навруззода Г.Ф., Бобоёрзода К.Р., Саидбилоли Саиджамол, Каримов Ф.У.,
Шарифова Ш.Ю.**

Таджикский национальный университет

В последние годы во всем мире проявляется все больший интерес к лекарственным препаратам, созданным на основе природного сырья. В профилактике и комплексной терапии заболеваний органов дыхания широко используются растительные средства с противовоспалительным, антимикробным и иммуномодулирующим действием. Распространенность патологии дыхательных путей носит глобальный характер и занимает одно из лидирующих мест в структуре заболеваемости по классам и группам болезней.

К таким лекарственным растениям относится представители семейства бобовых – Fabaceae вида солодка голая – *Glycyrrhiza glabra* L. С давних времен корни солодки применяются как отхаркивающие и смягчительные средства при катаральных заболеваниях дыхательных путей, диуретическое средство, как слабительное при воспалениях в желудочно-кишечном тракте [2,3].

Однако для внедрения его в официальную медицину необходимо разработать показатели подлинности и провести исследование морфолого-анатомических признаков строения вегетативных органов *Glycyrrhiza glabra*. Анатомические признаки вегетативных органов *Glycyrrhiza glabra* изучены впервые.

Цель работы – изучить анатомические особенности строения вегетативных органов *Glycyrrhiza glabra* и выявить их микродиагностические признаки.

Материалы и методы. Микроскопический анализ проводили на свежесобранном, высушенном и фиксированном растительном материале. Объект исследования - вегетативные органы *Glycyrrhiza glabra* однолетнего (лист, стебель, корень). Из свежесобранного, фиксированного сырья готовили временные микропрепараты. Полученные препараты изучали при помощи микроскопа «Биолам -14»; используя окуляры с увеличением $\times 7$, $\times 10$, и объективы с увеличением $\times 10$, $\times 40$, $\times 100$. Микросъемку проводили с видео окуляр НВ- 200. Приготовление временных и постоянных препаратов проводили по общепринятым методикам (Барыкина и др., 1963, 2004; Паушева, 1974; Туркевич, 1967).

Результаты исследования и их обсуждение. *Glycyrrhiza glabra* - относится к семейству бобовые - **Fabaceae**, растет в Казахстане, Закавказье, а также в Средней Азии [5,6]. *Glycyrrhiza glabra* многолетнее травянистое растение высотой от 150 см, до 200 см с мощной корневой системой. От главного корня и корневищ отрастают надземные побеги. Стебли *Glycyrrhiza glabra* прямостоячие округлые, с редкими рассеянными железистыми

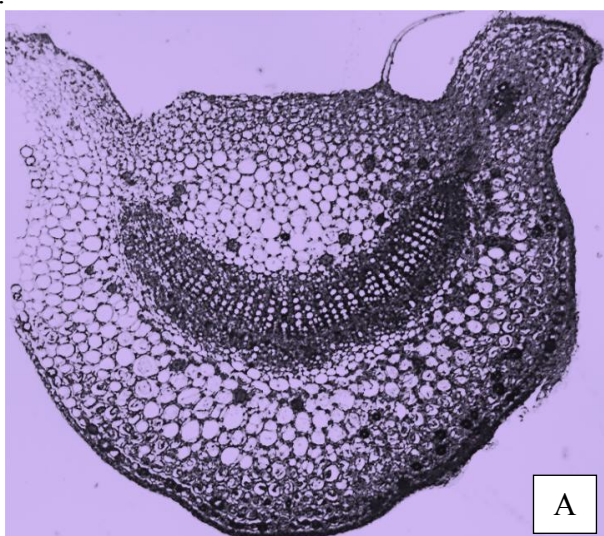
шипиками. Листья непарноперистые сложные с 3 – 10 клейкими продолговато-яйцевидными листочками (рис.1). Цветки с бледно-фиолетовым венчиком, собраны в рыхлые пазушные кисти, расположенные на цветоносах длиной от 3 до 7 см. Плод – продолговатый, голый или усаженный железистыми шипиками боб, с 1 –8 почковидными блестящими, зеленовато-серыми или буроватыми семенами. Цветет с июня до августа. Плоды созревают в начале сентября.



Рис. 1. Внешний вид– *Glycyrrhiza glabra*.

При изучении анатомического строения вегетативных органов *Glycyrrhiza glabra* были установлены следующие микродиагностические признаки.

Строение листа. Имеет дорзивентральное строение. Клетки эпидермиса на поперечном срезе прямолинейные. С поверхности очертания клеток нижнего эпидермиса извилисто-волнистые, верхне-прямолинейно-округлые (рис.2). Поперечный срез листа *Glycyrrhiza glabra* показал, что на верхнем и нижнем эпидермисе встречаются эфиромасличные железы. Кутикула неразвита. Устьица анамоцитного типа встречаются на обеих поверхностях листа. Мезофилл состоит из 3-4 слоев клеток палисадной и губчатой паренхимы. Палисадная ткань двуслойная, очень типичная. Губчатая ткань плотная с немногочисленными межклетниками. Главная жилка образует односторонний мощный выступ. Механические элементы слабо развиты. Проводящие пучки лежат на центре жилки листа.



Б

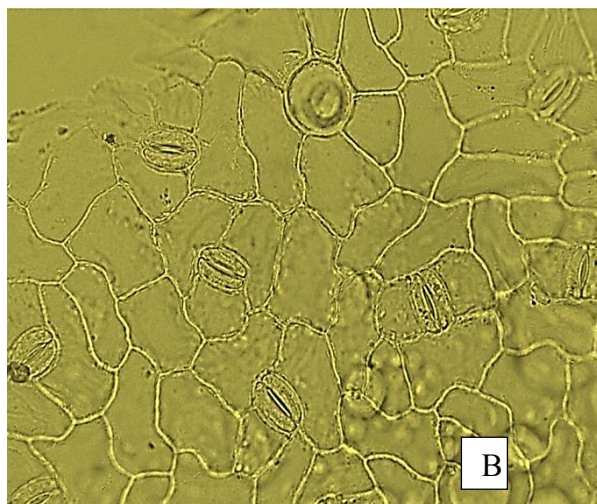


**Рис. 2. Фрагменты эпидермиса листа *Glycyrrhiza glabra* (ув $\times 10$, $\times 40$).
Примечание: А – общий вид продольного среза листа; Б- общий вид черешка; В- клетки верхнего и нижнего (Г) эпидермиса, устьица анамоцитного типа и эфиромасличные железы.**

Строение черешка. Черешок листа *Glycyrrhiza glabra* в поперечном срезе имеет округло-треугольную форму с закругленными на концах боковыми выростами и ярко выраженный желобок (рис.2). Черешок покрыт первичной покровной тканью – однослойным эпидермисом. Клетки эпидермиса округло вытянутые, прямостенные со скошенными концами. Черешок имеет опушение за счет наличия небольшого числа простых волосков. Характер поверхности – гладкий или мелкобугорчатый. Иногда на черешке расположены простые, одноклеточные, короткие, остроконусовидные волоски, имеющие тонкие стенки и гладкую поверхность. Колленхима уголкового типа, расположена под эпидермисом в 1-3 слоя. В центре черешка располагается один крупный, а в боковых выростах – по 1-2 менее крупных коллатеральных пучка закрытого типа.

Строение стебля. Стебель имеет вторичное строение, характерное для представителей класса двудольные. В поперечном срезе стебель имеет округлую форму (рис. 3). Стебель *Glycyrrhiza glabra* покрыт однослойным эпидермисом, под который располагается следующая зона – первичная кора. Стебель *Glycyrrhiza glabra* хорошо развит и представлен колленхимой, паренхимой и эндодермой. Колленхима уголкового типа, состоит из 3-4 рядов клеток, расположенных непосредственно под эпидермисом (рис. 3).

Наше исследование показало, что под колленхимой располагается несколько слоев хлорофиллоносной паренхимы. Клетки ее рыхло расположены, имеют округлую форму, тонкие стенки и содержат хлоропласты. Эндодерма имеет овальную форму и состоит из одного ряда клеток с крахмальными зёрнами. В центральном цилиндре проводящая система представлена в виде открытых биколлатеральных пучков разного размера, расположенных по кругу. Проводящие элементы флоэмы – в виде мелких тонкостенных клеток слабо развиты. Сосуды ксилемы в поперечном сечении имеют округлую форму. Между проводящими пучками расположены клетки склеренхимы или склерифицированной паренхимы. Стебель опушен редкими волосками. Волоски простые, одноклеточные, длинные, тонкостенные, остроконусовидные, с гладкой поверхностью. Места прикрепления волосков окружены розеткой эпидермальных клеток. В паренхиме редко встречаются одиночные призматические кристаллы кальция оксалата. Сердцевина состоит из паренхимы клеток она рыхлая, хорошо развита, клетки ее крупные, имеют тонкие стенки, размер которых увеличивается по направлению к центру стебля из разных по форме и размерам клеток.

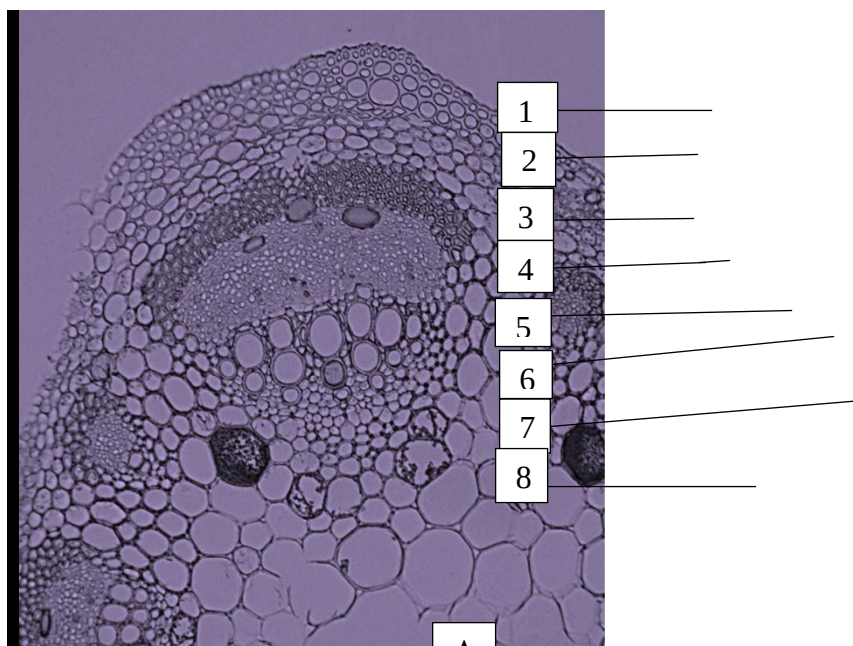


Рис. 3. Фрагменты стебля *Glycyrrhiza glabra* (ув $\times 10$, $\times 40$). Примечание: А – фрагмент общего вида поперечного среза стебля; Б – фрагмент поперечного стебля; 1-эпидерма; 2 - колленхима; 3 – основная паренхима; 4 – склеренхима; 5 – флоэма; 6–камбий; 7–ксилема; 8–крахмальные зерна.

Строения корня. Очертания корня округлое (рис.4). Пробка хорошо развита и составлена из 9-10 слоев клеток. Под пробкой имеется один слой пробкового камбия. Клетки пробки очень тонкостенные. Камбиальная зона слабо развита. За пробковым камбием развита мощная кора. Клетки ее очень толстостенные, межклетники между ними отсутствуют. Клетки коровой паренхимы содержат крахмал. Далее под коровой частью более развита флоэма. Ксилема более или менее хорошо выражена. Сосуды заходят до центра корня и окружены механическими тканями склеренхимы. В древесинной части корня имеются лучи, состоящие из тонкостенных паренхимных клеток, также заполнены крахмальными зернами.

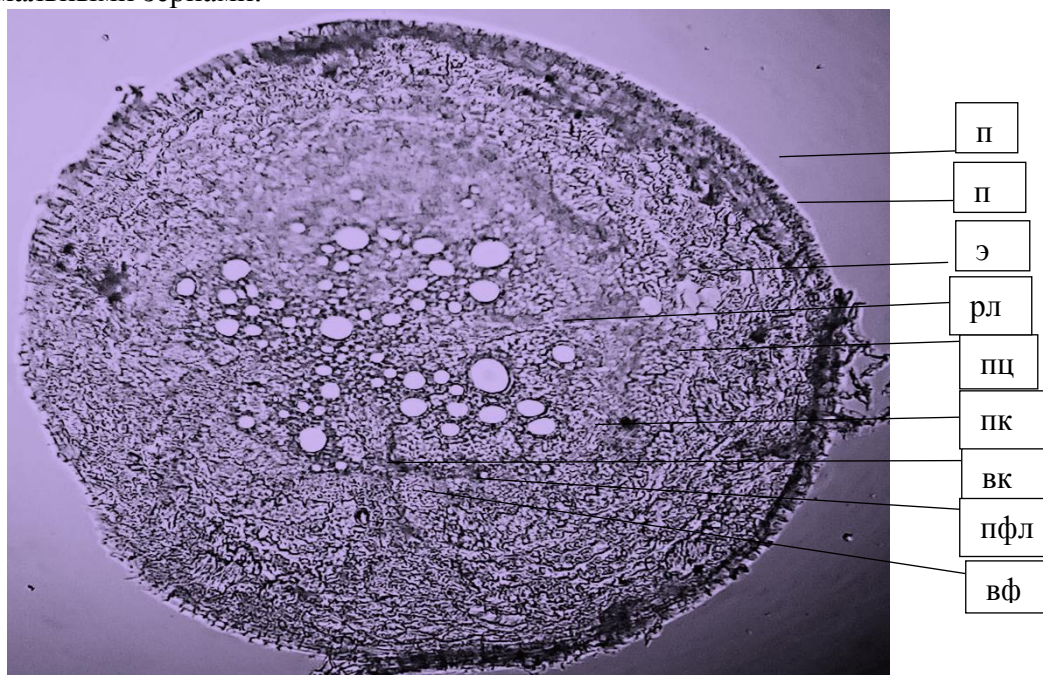


Рисунок 4. Анатомическое строение корня *Glycyrrhiza glabra* на поперечном срезе (ув. $\times 40$); Примечание: п – перидерма; пк – первичная кора; э – эндодерма; рл -

радиальное лучи; пц – перицикл; пкс – первичная ксилема; вкс – вторичная ксилема; пфл-первичная флоэма; вфл – вторичная-флоэма.

Заключение. Таким образом, при изучении анатомического строения надземных вегетативных органов *Glycyrrhiza glabra* L. выявлена совокупность микродиагностических признаков корня, стебля и листа, позволяющих устанавливать подлинность лекарственного растительного сырья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барыкина Р. П. и др. 2004. Справочник по ботанической микротехнике. Основы и методы. –Москва: Изд-во МГУ.
2. Лукашевич Н.П. Фармакогнозия / Н.П. Лукашевич Г.Н. Бузук., Н.Н. Зенькова., Т.М. Шлома., И.В.Ковалева., В.Ф. Ковганов, Т.В. Щигельская // учебно-методическое пособие– Витебск: ВГАВМ, 2011. – 118 с.
3. Минович В.М. Лекарственные растения и фитопрепараты, применяемые при заболеваниях органов дыхания / В.М. Минович., Е.Г. Привалова// Учебное пособие. Иркутск ИГМУ 2018. - С-56
4. Паушева З.П. Практикум по цитологии растений / З.П. Паушева// Колос - М., 1974. - 288 с.
5. Пермяков А. И.. Микротехника. – Москва: Изд-во МГУ, 1988.
6. Прокина М. Н. Ботаническая микротехника. –Москва: Высш. школа, 1960.
7. Туркевич Н.Г. Реконструкция микроскопических объектов по гистологическим срезам / Н.Г.Туркевич. - М.: Изд-во Медицина, 1967. - 175с.

СОХТИ АНАТОМИИ УЗВҲОИ НАШВИИ *GLYCYRRHYZA GLABRA* L.

Дар мақолаи мазкур омӯзиши сохти анатомии узвҳои нашви растании *Glycyrrhiza glabra* оварда шудааст. Дар буриши кундалангии барг, думча, поя ва реша як қатор элементҳои гистологи ба назар расид. Ҳангоми омӯзиши сохти дохилии поя, барг ва думчаи растании *Glycyrrhiza glabra* муяккаҳои сода, муяккаҳои сардор ба мушохида расид. Ғадуди рағғани эфирӣ танҳо дар эпидермиси болоӣ ва поёни барги растании *Glycyrrhiza glabra* дида шуд. Инчунин, масома дар эпидермаи болоӣ ва поёни барг дида мешавад. Таҳқиқот нишон дод, ки масомаҳо бештар дар эпидермаи поёни барг зиёдтар аст. Аз натиҷаҳои ба даст оварда маълум шуд, ки дар пояи *Glycyrrhiza glabra* муяккаҳо камтар буда, аммо бандчаҳои гузаронандаи кушодаи биколлатерали дида мешавад. Дар буриши кундаланги реша нурҳои диллагӣ дида мешавад, ки онҳо аз ҳуҷайраҳои паренхимавии деворҳои тунук иборат буда ва дар онҳо донаҳои крахмал захира мешаванд. Хусусиятҳои омӯзиши микроскопии бадастовардашударо, метавон дар илми фармакогнозия низ истифода кард.

Калидвожаҳо: бия, *Glycyrrhiza glabra* L, узвҳои нашви, барг, поя, хусусиятҳои анатомӣ.

АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ВЕГЕТАТИВНЫХ ОРГАНОВ *GLYCYRRHYZA GLABRA* L.

В исследовании даётся подробная характеристика по анатомическому строению вегетативных органов *Glycyrrhiza glabra*. При поперечном срезе листа, черешка, побегов и корня отмечались некоторые гистологические элементы. При исследовании строения побега, листа и черешка *Glycyrrhiza glabra* были видны простые и головчатые волоски. Эфиромасличные железки у *Glycyrrhiza glabra* встречались только на верхней и нижней стороне эпидермиса листовой пластинки. А также устьицы отмечались на верхней и нижней стороне листа. Исследование показало, что устьицы в большом количестве встречаются на нижней стороне листовой пластинки. В результате исследования выяснилось, что на стебле *Glycyrrhiza glabra* волосков мало, но проводящая система *Glycyrrhiza glabra* представлена открытым биколлатеральным. При поперечном срезе корня видны радиальные лучи с тонкостенными паренхимными клетками, которые заполнены крахмальными зёрнами. Полученные результаты можно использовать в науке фармакогнозии.

Ключевые слова: Солодка голая; *Glycyrrhiza glabra* L; вегетативные органы; листья; стебли; анатомические признаки.

ANATOMICAL STRUCTURE OF VEGETATIVE ORGANS *GLYCYRRHYZA GLABRA* L

The study provides a detailed description of the anatomical structure of the vegetative organs of *Glycyrrhiza glabra*. When a cross section of a leaf, petiole, shoots and root was observed, some histological elements were noted. When studying the structure of the shoot, leaf, and petiole of *Glycyrrhiza glabra*, simple and toothed hairs were seen. Essential oil glands in *Glycyrrhiza glabra* were found only on the upper and lower sides of the epidermis of the leaf blade. And also the stomata were noted on the upper and lower sides of the leaf. Research has shown that stomata are abundant on the underside of the leaf blade. As a result, the study revealed that there are few hairs on the stem of *Glycyrrhiza glabra*, but the conducting system of *Glycyrrhiza glabra* is represented by an open bicollateral one. With a cross section of the root, radial rays with thin-walled parenchymal cells are visible, which are filled with starch grains. The results obtained can be used in the science of pharmacognosy.

Key words: Nude licorice; *Glycyrrhiza glabra* L; vegetative organs; leaves; stems; anatomical signs.

Сведения об авторах: *Наврүззода Г.Ф.* – Таджикский национальный университет, кандидат фармацевтических наук, доцент, заведующая кафедрой фармакогнозии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. E-mail: ganga-tj@mail.ru Телефон: (+992) 554-55-45-34

Бобоёрзода К.Р. – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры фармакогнозии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Саидбилоли Саиджамол – Таджикский национальный университет, магистр 1-го курса кафедры фармакогнозии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Каримов Ф.У. – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры фармакогнозии Таджикского национального университета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Шарифова Ш.Ю. – Таджикский национальный университет, старший преподаватель кафедры фармакогнозии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Information about authors: *Navruz zoda G.F.* - Tajik National University, Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Pharmacognosy. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17. E-mail: ganga-tj@mail.ru Phone: (+ 992) 554-55-45-34

Boboerzoda K.R. - Tajik National University, assistant of the Department of Pharmacognosy. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17.

Saidbiloli Saidjamol - Tajik National University, 1st year master of the Department of Pharmacognosy. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17.

Karimov F.U. - Tajik National University, assistant of the Department of Pharmacognosy, Tajik National University. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17.

Sharifova Sh.Yu. - Tajik National University, senior lecturer at the Department of Pharmacognosy. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17.

УДК: 615.014.24:615.456.3/.4:615.014.83

ОЦЕНКА РИСКОВ ДЛЯ КАЧЕСТВА – НЕОТЪЕМЛЕМЫЙ ЭТАП ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ РАЗРАБОТКИ ИНЪЕКЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ В ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ АМПУЛАХ

¹*Шевченко В. А.,* ¹*Шпичак О. С.,* ¹*Андрюкова Л. Н.,* ²*Гуторов А. И.,* ⁴*Мусозода С.М.*

¹**Институт повышения квалификации специалистов фармации**

Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина

²**Донецкий Национальный медицинский университет, г. Славянск, Украина**

⁴**Таджикский национальный университет, г. Душанбе**

Актуальность проблемы. Принципы управления рисками эффективно применяются в большинстве областях экономической деятельности и государственного управления, в том числе и фармацевтической промышленности и являются важными компонентами эффективной системы качества [4, 5].

Управление риском для качества – это системный процесс для общего осуществления контроля, информирования и обзора рисков для качества лекарственного средства от его разработки до использования пациентом. Таким образом, управление рисками применимо во всех сферах деятельности фармацевтического предприятия [1, 7].

Независимо от применяемых методов анализа рисков общая схема его проведения включает в себя следующие этапы: анализ системы и идентификация рисков; оценка наличия рисков и/или уровня рисков; сравнение проанализированных рисков с критериями приемлемости; устранение или снижение уровня неприемлемых рисков [2, 6].

Для учета и включения в анализ рисков всех важных факторов при производстве лекарственного средства следует рассмотреть процесс производства как систему. Анализ этой системы на начальном этапе предполагает ее декомпозицию, т.е. разделение на составляющие и выделение наиболее важных областей производства и составляющих, которые должны быть проанализированы на предмет наличия рисков для качества лекарств [3].

Цель работы. Разработать методологический подход к проведению оценки рисков, стратегии их контроля и снижения в ходе проведения фармацевтической разработки инъекционных препаратов в полиэтиленовых ампулах на примере действующего вещества диклофенака натрия.

Материалы и методы исследования. Объектом оценки рисков в качестве примера являлся препарат «Диклофенак», раствор для инъекций, по 5 мл в ампулах из полиэтилена, ввиду трудностей и особенностей технологии его приготовления. В работе были использованы физико-химические, логический, системно-аналитический, математико-статистический и сравнительный методы анализа.

Результаты и их обсуждение. На первом этапе работы проводили анализ рисков состава лекарственного препарата по 3 категориям (высокий, средний и низкий). Учитывая тот факт, что препарат представляет собой субстанцию диклофенака натрия, которая растворяется в воде для инъекций с определенным количеством вспомогательных веществ (натрия гидроксид, маннит, пропиленгликоль, спирт бензиловый и натрия метабисульфит), оценку рисков проводили как для исходной субстанции диклофенака натрия, так и для всех вспомогательных веществ, входящих в состав готового лекарственного средства (ГЛС) с дальнейшим обоснованием первичной оценки рисков показателей качества субстанции диклофенака натрия. Результаты проделанного анализа представлены в табл. 1.

Таблица 1. Первичная оценка рисков показателей качества субстанции диклофенака натрия в исследуемом лекарственном препарате

Критические показатели качества готового продукта CQAs	Показатели качества (свойства, характеристики) действующего вещества						
	Идентификация	Цветность	Потеря в массе при высушивании	Примеси	Микробиологическая чистота	Бактериальные эндотоксины	Содержание основного вещества
1	2	3	4	5	6	7	8
pH	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
Прозрачность раствора	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
Цветность раствора	Низкий	Средний	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
Количественное содержание диклофенака натрия	Средний	Низкий	Высокий	Низкий	Низкий	Низкий	Высокий
Количественное содержание бензилового спирта	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
Количественное содержание натрия метабисульфита	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий
Сопутствующие примеси	Низкий	Низкий	Низкий	Средний	Низкий	Низкий	Низкий
Бактериальные эндотоксины	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Высокий	Высокий	Низкий
Стерильность	Низкий	Низкий	Низкий	Низкий	Высокий	Низкий	Низкий

Результаты сравнительного анализа, которые представлены в табл. 1 свидетельствуют о том, что критические показатели качества готового продукта в категориях: потеря в массе при высушивании, микробиологическая чистота и содержание основного вещества характеризуются высоким уровнем риска.

В связи с этим, целесообразным было рассмотреть основные обоснования первичной оценки рисков показателей качества действующего вещества разработанного лекарственного средства (табл. 2).

Таблица 2. Обоснование первичной оценки рисков показателей качества субстанции диклофенака натрия

Вариабельность формуляции		Обоснование первичной оценки рисков показателей качества действующего вещества
Атрибуты действующего вещества	Критические показатели качества готового продукта CQAs	
Идентификация	pH	Идентификация субстанции диклофенака натрия не влияет на pH, прозрачность и цветность полученного раствора. Риск низкий.
	Прозрачность раствора	
	Цветность раствора	
	Количественное содержание диклофенака натрия	Несоответствие субстанции по показателю «идентификация» приведет к отсутствию показателя «количественное содержание диклофенака натрия». Риск средний.
	Количественное содержание бензилового спирта	Идентификация субстанции диклофенака натрия не влияет на показатели качества готового продукта, такие как «количественное содержание бензилового спирта и натрия метабисульфита», а также на показатели «сопутствующие примеси, бактериальные эндотоксины и стерильность». Риск низкий.
	Количественное содержание натрия метабисульфита	
	Сопутствующие примеси	
	Бактериальные эндотоксины	
	Стерильность	
Цветность	pH	Цветность субстанции диклофенака натрия не влияет на показатели качества pH и прозрачность раствора. Риск низкий.
	Прозрачность раствора	
	Цветность раствора	Несоответствие показателя цветности субстанции диклофенака натрия может привести к несоответствию показателя цветности готового продукта. Риск средний.
	Количественное содержание диклофенака натрия	Цветность субстанции диклофенака натрия не влияет на такие на показатели качества готового продукта, как количественное содержание бензилового спирта и натрия метабисульфита, а также на показатели сопутствующие примеси, бактериальные эндотоксины и стерильность. Риск низкий.
	Количественное содержание бензилового спирта	
	Количественное содержание натрия метабисульфита	
	Сопутствующие примеси	
	Бактериальные эндотоксины	
	Стерильность	
Потеря в массе при высушивании	pH	Содержание и однородность распределения воды в субстанции диклофенака натрия не влияет на показатели качества готового продукта «pH, прозрачность и цветность
	Прозрачность раствора	

	Цветность раствора	раствора». Риск низкий.
	Количественное содержание диклофенака натрия	Содержание и однородность распределения воды в субстанции может влиять на количество загружаемого диклофенака натрия в раствор. Это, в свою очередь, повлияет на показатель количественного содержания действующего вещества, что может способствовать снижению терапевтического эффекта готового продукта и является неприемлемым для пациента. Риск высокий.
	Количественное содержание бензилового спирта	Содержание и однородность распределения воды в субстанции диклофенака натрия не влияет на такие показатели качества готового продукта, как количественное содержание бензилового спирта и натрия метабисульфита, а также на показатели «сопутствующие примеси, бактериальные эндотоксины и стерильность». Риск низкий.
	Количественное содержание натрия метабисульфита	
	Сопутствующие примеси	
	Бактериальные эндотоксины	
	Стерильность	
Примеси	pH	Завышенное количество примесей в субстанции диклофенака натрия не влияет на такие показатели качества готового продукта, как количественное содержание диклофенака натрия, бензилового спирта и натрия метабисульфита. Риск низкий.
	Прозрачность раствора	
	Цветность раствора	
	Количественное содержание диклофенака натрия	
	Количественное содержание бензилового спирта	
	Количественное содержание натрия метабисульфита	Содержание примесей в субстанции диклофенака натрия может влиять на содержание примесей в готовом продукте. Риск средний.
	Сопутствующие примеси	
Микробиологическая чистота	Бактериальные эндотоксины	Содержание бактериальных эндотоксинов в субстанции диклофенака натрия может влиять на микробиологическую активность в готовом продукте. Риск высокий.
	Стерильность	Содержание примесей в субстанции диклофенака натрия не влияет на показатели «бактериальные эндотоксины, стерильность». Риск низкий.
	pH	Микробиологическая чистота субстанции диклофенака натрия не влияет на показатели «рН, количественное содержание диклофенака натрия, бензилового спирта, натрия метабисульфита и сопутствующие примеси». Риск низкий.
	Прозрачность раствора	
	Цветность раствора	
	Количественное содержание диклофенака натрия	
	Количественное содержание бензилового спирта	
	Количественное содержание натрия метабисульфита	

	Сопутствующие примеси	
	Бактериальные эндотоксины	Микробная загрязненность субстанции диклофенака натрия может способствовать росту бактериальных эндотоксинов в готовом продукте и является неприемлемым для пациента. Риск высокий.
	Стерильность	Микробная загрязненность субстанции диклофенака натрия может способствовать риску получения нестерильного продукта, поскольку технологический процесс не предусматривает термической стерилизации продукта в первичной упаковке (нестандартный технологический процесс). Риск высокий.
Бактериальные эндотоксины	pH	Повышенное содержание бактериальных эндотоксинов в субстанции диклофенака натрия не влияет на показатели «рН, количественное содержание диклофенака натрия, бензилового спирта, натрия метабисульфита и сопутствующие примеси». Риск низкий.
	Прозрачность раствора	
	Цветность раствора	
	Количественное содержание диклофенака натрия	
	Количественное содержание бензилового спирта	
	Количественное содержание натрия метабисульфита	
	Сопутствующие примеси	
	Бактериальные эндотоксины	Повышенное содержание бактериальных эндотоксинов в субстанции диклофенака натрия может способствовать росту бактериальных эндотоксинов в готовом продукте, что является неприемлемым для пациента. Риск высокий.
	Стерильность	Повышенное содержание бактериальных эндотоксинов в субстанции диклофенака натрия не влияет на показатель стерильности готового продукта. Риск низкий.
Содержание основного вещества	pH	Количественное содержание основного вещества в субстанции диклофенака натрия не влияет на показатели качества «рН, прозрачность и цветность полученного раствора». Риск низкий.
	Прозрачность раствора	
	Цветность раствора	
	Количественное содержание диклофенака натрия	Количественное содержание основного вещества в субстанции может влиять на количество загружаемого диклофенака натрия в раствор. Это, в свою очередь, повлияет на показатель количественного содержания АФИ, что может способствовать снижению терапевтического эффекта готового продукта и является неприемлемым для пациента. Риск высокий.

	Количественное содержание бензилового спирта	Количественное содержание основного вещества в субстанции диклофенака натрия не влияет на показатели «рН, количественное содержание бензилового спирта, натрия метабисульфита, сопутствующие примеси, бактериальные эндотоксины и стерильность». Риск низкий.
	Количественное содержание натрия метабисульфита	
	Сопутствующие примеси	
	Бактериальные эндотоксины	
	Стерильность	

Аналогично была проведена оценка рисков для вспомогательных веществ, оценивая влияние их физико-химических свойств, способности к солубилизации плохо растворимой в воде субстанции диклофенака натрия, а также стабилизации готового продукта.

Выводы.

1. На основе проведения первичной оценки рисков физико-химических свойств действующего вещества диклофенака натрия в препарате «Диклофенак», раствор для инъекций, по 5 мл в ампулах из полиэтилена, были установлены потенциальные риски для таких показателей, как идентификация, цветность раствора, количественное содержание диклофенака натрия, сопутствующие примеси, бактериальные эндотоксины и стерильность.

2. Полученные результаты в дальнейшем могут быть использованы для управления процессов параметров с последующим уменьшением рисков до приемлемого уровня, варьируя определенными факторами и источниками рисков, путем разработки стратегии их снижения, используя операции, позволяющие получить продукт, критические показатели качества которого будут соответствовать установленным нормам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2-е вид. Харків : Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. – 1128 с.
2. Воспитание привычки к управлению рисками для качества / А. Александров // «Фармацевтическая отрасль». – № 4 (51) 2015. – С. 76-78.
3. Применение подхода, основанного на рисках, для определения критических факторов при переносе технологии в производстве лекарственных средств / В.В. Береговых, О.Р. Спицкий // Научные сообщения. Вестник РАМН – 2014. – № 9-10. – С. 117-122.
4. СТ-Н МОЗУ 42-4.0:2020 Лікарські засоби. Належна виробнича практика / М. Ляпунов, О. Безугла, Н. Тахтаулова, Ю. Підпружников та ін. – Київ, МОЗ України, 2020. – 310 с.
5. EU Guidelines to Good Manufacturing Practice Medicinal Products for Human and Veterinary Use. – Volume 4. – Режим доступа: https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/files/eudralex/vol-4/2011_intro_en.pdf
6. European Medicines Agency, 2015. Reproduction is authorised provided the source is acknowledged – Режим доступа: https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline/international-conference-harmonisation-technical-requirements-registration-pharmaceuticals-human-use_en-3.pdf
7. ICH Q9 Quality Risk Management. – Режим доступа: <https://www.ema.europa.eu/en/documents/scientific-guideline.pdf>

БАҶОДИҲИИ ТАВАККАЛ ДАР ТАЪМИНИ СИФАТ – ЗИНАИ ҲАТМИИ ТАҲИЯИ ФАРМАТСЕВТИИ ДОРУҶОИ ТАЗРИҚӢ ДАР АМПУЛАҶОИ ПОЛИЭТИЛЕНӢ

Методологияи баҳогузори хавфҳо ва стратегияи коҳиши онҳо дар мисоли маҳлули тазриқии «Диклофенак», 5 мл дар ампулаҳои полиетиленӣ таҳия шудааст, барои ҳосил намудани маҳсулоте, ки нишондиҳандаҳои сифати он ба талабот ҷавобгӯ аст, имкон медиҳад.

Калидвожаҳо: маҳлули тазриқӣ, диклофенаки натрий, баҳогузори таваккал.

ОЦЕНКА РИСКОВ ДЛЯ КАЧЕСТВА – НЕОТЪЕМЛЕМЫЙ ЭТАП ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ РАЗРАБОТКИ ИНЪЕКЦИОННЫХ ПРЕПАРАТОВ В ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ АМПУЛАХ

Разработан методологический подход к проведению оценки рисков и предложена стратегия их снижения на примере препарата «Диклофенак», раствор для инъекций, по 5 мл в ампулах из полиэтилена, которая позволяет получить продукт, критические показатели качества которого соответствуют установленным нормам в ходе проведения фармацевтической разработки инъекционных лекарственных препаратов в полиэтиленовых ампулах.

Ключевые слова: инъекционный раствор, диклофенак натрия, оценка рисков, полиэтиленовые ампулы.

QUALITY RISK ASSESSMENT IS AN INTEGRAL STAGE IN THE PHARMACEUTICAL DEVELOPMENT OF INJECTION PREPARATIONS IN POLYETHYLENE AMPULES

A methodological approach to assessing risks was developed and a strategy for their reduction was proposed using the example of the drug "Diklofenac", solution for injection, 5 ml in polyethylene ampoules, which allows obtaining a product whose critical quality indicators correspond to the established standards in the course of the pharmaceutical development of injectable drugs in polyethylene ampoules.

Key words: injection solution, sodium diclofenac, risk assessment, polyethylene ampoules.

Сведения об авторах: *Шевченко Вячеслав Александрович* – кандидат фармацевтических наук, доцент; доцент кафедры промышленной фармации и экономики Института повышения квалификации специалистов фармации Национального фармацевтического университета. г. Харьков, пл. Защитников Украины, 17. Телефон: +38-095-195-73-67. (<https://orcid.org/0000-0003-3078-1744>). E-mail: svavon@ukr.net

Шпичак Олег Сергеевич – академик Украинской АН, доктор фармацевтических наук, профессор; заведующий кафедрой промышленной фармации и экономики Института повышения квалификации специалистов фармации Национального фармацевтического университета. г. Харьков, пл. Защитников Украины, 17. (<https://orcid.org/0000-0002-3015-8584>). E-mail: shpychak.oleg@gmail.com

Андрюкова Лариса Николаевна – доктор фармацевтических наук, доцент; доцент кафедры промышленной фармации и экономики Института повышения квалификации специалистов фармации Национального фармацевтического университета. г. Харьков, пл. Защитников Украины, 17, (<https://orcid.org/0000-0002-8705-9042>). E-mail: larisanikand@gmail.com

Гуторов Александр Иванович – декан фармацевтического факультета, кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры фармации и фармакологии Донецкого Национального медицинского университета, г. Славянск, Украина, ул. Центральная, 41. E-mail: gutorov_donnmu@ukr.net, farmadekanat@gmail.com

Мусозода Сафол Мирахмад - доктор фармацевтических наук, профессор кафедры фармацевтической технологии и фармакологии, декан фармацевтического факультета. Таджикский национальный университет Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17; e-mail: musoev_safol@mail.ru

Information about the authors: *Shevchenko Vyacheslav Aleksandrovich* - Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor; Associate Professor of the Department of Industrial Pharmacy and Economics of the Institute for Advanced Training of Pharmacy Specialists of the National University of Pharmacy. Kharkov, pl. Defenders of Ukraine, 17.. (<https://orcid.org/0000-0003-3078-1744>) E-mail: svavon@ukr.net

Shpichak Oleg Sergeevich - Academician of the Ukrainian Academy of Sciences, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor; Head of the Department of Industrial Pharmacy and Economics, Institute for Advanced Training of Pharmacy Specialists, National University of Pharmacy. Kharkov, pl. Defenders of Ukraine, 17. (<https://orcid.org/0000-0002-3015-8584>). E-mail: shpychak.oleg@gmail.com

Andryukova Larisa Nikolaevna - Doctor of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor; Associate Professor of the Department of Industrial Pharmacy and Economics of the Institute for Advanced Training of Pharmacy Specialists of the National University of Pharmacy. Kharkov, pl. Defenders of Ukraine, 17, (<https://orcid.org/0000-0002-8705-9042>). E-mail: larisanikand@gmail.com

Gutorov Alexander Ivanovich - Dean of the Faculty of Pharmacy, Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor of the Department of Pharmacy and Pharmacology, Donetsk National Medical University, Slavyansk, Ukraine, st. Centralnaya, 41. E-mail: gutorov_donnmu@ukr.net, farmadekanat@gmail.com

Musozoda Safol Mirahmad - Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor of the Department of Pharmaceutical Technology and Pharmacology, Dean of the Faculty of Pharmacy. Tajik National University Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17; e-mail: musoev_safol@mail.ru

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Саидова М.Н.

Таджикский национальный университет

Закон Республики Таджикистан « О лекарственных средствах и фармацевтической деятельности» от 06 августа 2001 г. № 39 устанавливает, что фармацевтическая деятельность – это обобщённое научно-практическое понятие, включающее создание, разработку, производство, изготовление, хранение, упаковку, перевозку, государственную регистрацию, стандартизацию и контроль качества, маркировку, торговлю, рекламу, применение лекарственных средств и иные действия в сфере обращения лекарственных средств.

История развития фармации в Таджикистане условно может быть разделена на несколько этапов.

1. Досоветское время
2. Советский период
3. Постсоветский период
4. Настоящее время

В досоветское время в Таджикистане лекарственное обеспечение населения осуществлялось средствами народной медицины: путем сбора лекарственного растительного сырья и изготовления на его основе различных лекарственных препаратов.

В период советской власти для обеспечения населения и лечебно-профилактических учреждений медикаментами и изделиями медицинского назначения при Народном комиссариате здравоохранения Таджикистана в 1924 году была организована первая аптека в г. Душанбе. В ней работало всего четыре фармацевта. Одним из важнейших событий, ускоривших развитие аптечной службы, было образование при Наркомздраве Таджикского управления аптечными предприятиями и организация торговли медицинскими препаратами. Управление аптечным делом приступило к созданию аптечной сети и улучшению медикаментозной помощи, как медицинским учреждениям, так и населению республики [11]. В конце 1932 г. в республике функционировало уже 29 аптек и магазинов санитарии и гигиены; были созданы Центральный аптечный склад и химико-фармацевтическая лаборатория; стали производиться анализы лекарств, приготовленных в аптеках, расфасовываться лекарства, поступающие с заводов в больших объемах. В последующие годы аптечная сеть развивалась высокими темпами и к началу 1941г. функционировала 71 аптека. Росла и численность фармацевтических работников. К 1941 г. в Республике Таджикистан трудилось более 200 фармацевтов. В период Великой Отечественной войны было открыто 7 аптек, из которых 6 располагались в сельской местности. Год за годом увеличивался выпуск настоек галеново-фасовочным методом, а также витаминных сиропов, различных спиртовых растворов. Основным сырьем служили лекарственные растения, произрастающие на территории Таджикистана. К 1983 г. аптечное хозяйство республики состояло из 4 областных, 1-го городского аптечных управлений, 4 аптечных складов, 376 аптек, из них 155 городских (куда входили 11 больничных и 13 межбольничных) и 221 сельской (из них 37 центральных районных). Кроме того, функционировали 35 аптечных пунктов при лечебно-профилактических учреждениях и 3 областных контрольно-аналитических лабораторий. Наряду с количественным ростом сети аптечных учреждений в период с 1924 по 1984 гг. неизмеримо улучшалось качество их работы. Это относилось к улучшению условий работы и повышению качества лекарств, стандартизации рецептуры и частичной механизации выпуска лекарственных форм, рационализации техники работы, оборудования, инвентаря, проведению мероприятий в области организации производства и налаживания контроля. Расширение аптечных

учреждений и укрепление материально-технической базы постоянно находилось в центре внимания руководства аптекоуправления. Для повышения уровня знаний и совершенствования мастерства фармацевтических работников проводились определенные работы, такие как прохождение курсов усовершенствования знаний в вузах страны [1, 11].

В период СССР была обязательной регистрация лекарственных средств. Она была введена Циркуляром Наркомздрава СССР еще в 1923 г. Зарубежные лекарственные средства могли быть зарегистрированы в СССР лишь в том случае, если их аналоги не производились (или производились в недостаточном количестве) внутри страны.

Издание Советом Народных Комиссаров СССР Постановления «О производстве и выпуске новых фармацевтических препаратов» № 2038 от 16 ноября 1937 г. явилось следующим этапом становления системы регистрации лекарственных средств. Были расширены и конкретизированы требования к процедуре регистрации новых лекарственных средств.

В 30-е годы обеспечение качества лекарственных средств промышленного изготовления возлагалось на отделы технического контроля (ОТК) и контрольные лаборатории предприятий, принципы организации которых были изложены в ряде правительственных постановлений. Несмотря на принимаемые меры, состояние качества лекарственных средств, обращающихся на территории, стран входящих в СССР, по заключению ведущих специалистов, признавалось неудовлетворительным. В результате обобщения существующих причин эксперты того времени пришли к выводу, что главным фактором ухудшения качества лекарственных средств промышленного изготовления является «слабость профилактических мероприятий».

С 1946 года все органы государственного управления, в связи с преобразованием Совета Народных Комиссаров в Совет Министров, были переименованы в министерства Союза ССР. Новой особенностью деятельности Министерства здравоохранения СССР явилось расширение контролирующих функций. На практике контроль реализовывался посредством инспекционных проверок, для проведения которых создавались специальные ведомственные или межведомственные комиссии. Издание приказа Министерства здравоохранения СССР от 26 февраля 1951 г. № 171 установило порядок обязательности клинических испытаний по направлению Фармакологического Комитета Ученого Медицинского Совета Минздрава СССР. Данным приказом впервые был утвержден «Перечень клинических учреждений, обязанных по заданию Фармакологического Комитета проводить клинические испытания медицинских препаратов и лекарственных форм».

В 1958 г. сложившаяся система регистрации новых лекарственных средств была существенно изменена. К этому времени все республики СССР имели собственные министерства здравоохранения, наделенные в соответствии с приказом МЗ СССР от 20 июня 58 г. № 320/а правом самостоятельного разрешения проведения клинических испытаний «новых медицинских препаратов и лекарственных форм».

В 1960 г. процедура регистрации новых лекарственных средств была несколько модифицирована. В частности, право выдачи разрешений на применение новых лекарственных средств было предоставлено Управлению специализированной медицинской помощи МЗ СССР [3].

Приказом МЗ СССР от 14 марта 1962 г. № 116 была впервые утверждена схема инструкции по применению лекарственных средств. Большое значение в совершенствовании системы внедрения новых лекарственных средств имела разработка и принятие данным приказом единой схемы листовки - вкладыша, предусматривавшей доступность для населения необходимой информации о препарате.

В конце 70-х годов Министерством здравоохранения СССР были приняты меры по «дальнейшему совершенствованию порядка оформления разрешения к медицинскому применению и передаче для промышленного производства новых лекарственных средств». Для этого устанавливалась обязательность доклинических исследований препаратов при изменении их состава; определялся минимальный срок годности для принятия к

рассмотрению проектов временной фармакопейной статьи (ВФС). Впервые этим приказом были разделены стадии подачи документов для получения разрешения на проведение клинического изучения и для рекомендации медицинского применения и промышленного выпуска новых «фармакологических средств» [10].

С целью усовершенствования процесса внедрения новых лекарственных средств в медицинскую практику в 1983 г. процедура регистрации лекарственных средств в Советском Союзе была модифицирована. Одно из основных изменений заключалось во введении при получении разрешения на проведение клинических испытаний новых отечественных и зарубежных фармакологических средств экспертной оценки нормативной документации и, при необходимости, образцов препаратов в лаборатории экспертизы лекарственных средств и наркотиков Фармакологического комитета. Впервые было закреплено требование соответствия качества воспроизведенного препарата и его лекарственной формы тому образцу зарубежного препарата-аналога, который был рекомендован для воспроизводства (с этой целью разработчики должны были представить сравнительные данные физико-химических свойств и биодоступности лекарственных средств). В дополнение к ранее действовавшим правилам вводилась необходимость проведения клинических испытаний лекарственных средств с измененным составом и дозами, а также при предложении новых показаний и пр[2,6,12].

Сложившийся к концу 80-х годов порядок регистрации новых лекарственных средств в Советском Союзе предусматривал представление материалов на новые фармакологические средства в Фармакологический комитет в соответствии с перечнем, утвержденным приказом МЗ СССР от 30 декабря 1983 г. № 1509, включавшим краткую характеристику препарата; инструкцию по клиническому применению; отчеты об экспериментальном исследовании фармакологической активности, токсичности, влиянии на иммунную систему, возможной тератогенной активности и пр.; проекты временной фармакопейной статьи (ВФС) на фармакологическое вещество и лекарственные формы и др[12]. С конца 1989 г. наблюдалось ухудшение лекарственного обеспечения населения республики, по сравнению с предыдущими годами.

С 1991 года после объявления независимости ухудшились поставки в республику медикаментов и перевязочных средств. Предприятиями бывшего Минмедпрома СССР было недопоставлено 260 наименований медикаментов. Фонды на 70 наименований были выделены в объеме менее 20%, а на 155 наименований – до 50%. По импорту происходила недопоставка жизненно важных групп медикаментов, что было обусловлено изменением существовавшей системы взаиморасчетов и необеспечением в свое время финансирования из централизованного валютного фонда. В целом, в конце 1992 года уровень удовлетворения потребности республики в медикаментах и изделиях медицинского назначения составлял 60% от необходимого. При этом заметно ощущался недостаток сердечно-сосудистых, психотропных, мочегонных препаратов и препаратов, применяемых при неотложных состояниях и анестезиолого-реанимационной помощи. На фоне создавшегося дефицита целого ряда медикаментов расширялся их ассортимент на «черном рынке» по спекулятивной цене.

РПО «Таджикфармация» на 10 января 1992 года удалось заключить с поставщиками всего 39 договоров против 139 на этот же период 1991 года. По причинам, связанным с обеспечением поставщиков сырьем, не было заключено более 230 договоров. В этой связи остро стоял вопрос о приобретении жизненно важных групп медикаментов из зарубежных стран за валюту. Однако, Минздрав республики и другие заинтересованные министерства и ведомства не сумели максимально сократить или ликвидировать дефицит жизненно важных групп медикаментов, кровозамещающих препаратов и перевязочных средств. Между тем, одним из перспективных в то время путей могла стать компенсация лекарственного дефицита путем освоения технологии переработки и рационального использования произрастающих в республике более 50 видов лекарственных растений, расширение их применения на научной основе в лечебной практике. Ближе к 1993 году вывоз и поставка

лекарственных растений, а также дезинфицирующих средств за пределы республики начали осуществляться без участия РПО «Таджикфармация».

В 1991 году, после распада СССР, Союзное Министерство было ликвидировано, республиканское - преобразовано в «Министерство здравоохранения Республики Таджикистан» (Минздрав Таджикистана).

Изменившаяся в 90-е годы в Таджикистане ситуация в сфере лекарственного обращения явилась основанием реорганизации действовавшей ранее системы государственного регулирования эффективности, безопасности и качества лекарственных средств. В связи с этим постановлением Правительства Республики Таджикистан от 29 августа 2003 года №382 был организован Центр экспертизы, сертификации фармацевтической продукции, медицинской техники изделий медицинского и санитарно – гигиенического назначения продуктов лечебно- профилактического питания, пищевых добавок и косметики[4,8,9].

Следует отметить, что утвержденная система была недостаточно структурирована и не обеспечивала необходимого уровня взаимодействия различных ее элементов.

Пострегистрационный контроль качества лекарственных средств, поступающих непосредственно для потребления осуществлялся преимущественно данным Центром.

Итак, анализ таджикского фармацевтического законодательства позволяет нам сделать вывод, что законодательная база аптечной деятельности обеспечивала, в основном, интересы частных аптек. В СССР в 1964 г. были изменены правила открытия аптек и установлены нормы числа жителей, количества рецептов и денежного оборота на одну аптеку. С 1973 г. в СССР отменили ограничение аптечной монополии по показателю годового товарооборота и изменили в пользу владельцев аптек норму рецептов, была оставлена только норма жителей на одну аптеку и расстояние между сельскими аптеками в 7 км. Благодаря принятым мерам в СССР наметился рост числа аптек. Политика правового регулирования аптечной деятельности состояла в полном ее контроле государством.

Законотворческой деятельностью по фармацевтической части до СССР занимались специалисты, не имевшие фармацевтического образования, главным образом врачи и юристы. Это обстоятельство наложило специфический отпечаток на аптечное законодательство. Регламентация чисто фармацевтических аспектов носила в основном формальный характер.

В настоящее время реформы изменили порядок обращения лекарственных средств (производство, закупка, реализация), произошла децентрализация управления системой обеспечения лекарственными средствами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев С. Журнал Здравоохранения Таджикистана. //Состояние и перспективы улучшения лекарственного обеспечения населения и лечебно-профилактических учреждений Таджикистана//1984.-№ 5.-С. 16,19.
2. Довлатбеян А.В. Организация контроля соблюдения правил лицензирования фармацевтической деятельности // Вестник Московского университета им. С.Ю. Витте. Серия 1: Экономика и управление. - 2015. - № 1 (12). - С. 66.
3. Левченко В., Максименко А., Коротева Н., Новиков О., Жиликова Е., Писарев Д. Основные принципы государственной торговли аптечными товарами, историко-правовые аспекты // Современные проблемы науки и образования. - 2013. - № 1. - С. 380.
4. Фармацевтическая деятельность в Республике Таджикистан //Сборник нормативных документов. Ч. 1. Душанбе. 2005.-С. 385.
5. Мирзобекова Р. Газета - Asia plus Здравоохранение. //Фармацевтический рынок; лечению подлежит?// Душанбе.2008.-С. 18.
6. Скулкова Р.С., Ягудина Р.И. Проблема повышения качества лекарственных средств в свете защиты прав потребителей // 52 региональная конференция по фармации, фармакологии и подготовке кадров. - Пятигорск. 1997. - С. 136.
7. Скулкова Р.С., Ягудина Р.И. Проблема повышения качества лекарственных средств в свете защиты прав потребителей // 52 региональная конференция по фармации, фармакологии и подготовке кадров. - Пятигорск. 1997. - С. 136.

8. Рекомендации по экономическим аспектам рационального использования лекарственных средств для Таджикистана. Таджикистан. Фармацевты без границ. 2000 г.
9. Курбонов У.А. Вестник - Паеми сино// Реформа в системе фармации// 2002.-С. 16-18.
10. Исупов С. Д. Вестник - Паеми Сино//О реализации Государственной лекарственной политики Республики Таджикистан// 2006.-С. 23.
11. Якубов М. Журнал – Здравоохранение Таджикистана.//Развитие фармации в Советском Таджикистане. 1970. -№ 5.-С. 38-40.
12. Ягудина Р.И. Процедура испытаний и регистрации зарубежных лекарственных средств в России // Проблемы гематологии и переливания крови. - 1997. - № 4. - С. 48.
13. Ягудина Р.И. Теоретические и методологические основы управления качеством лекарственных средств в Российской Федерации: автореферат дисс. ... докт. фармац. наук. - М., 1998. - С. 24.

ТАЪРИХИ ПАЙДОИШ ВА РУШДИ ТАНЗИМИ ҲУҚУҚИИ ФАЪОЛИЯТИ ФАРМАТСЕВТӢ ДАР ЧУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Дар мақола оид ба таърихи пайдоиш ва рушди танзими ҳуқуқи фаъолияти фарматсевтӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон маълумот оварда шудааст. Муайян карда шуд, ки (қонунгузории фарматсевтӣ) заминаи қонунгузорӣ оид ба фаъолияти дорусозӣ асосан манфиатҳои дорухонаҳои хусусиро таъмин мекунад. Дар соли 1964 дар ИҶШС қоидаҳои қушодани дорухонаҳо тағйир ёфтанд ва меъёри шумораи сокинон, шумораи дорухат ва гардиши пул барои як дорухона муқаррар карда шуд. Аз соли 1973, ИҶШС маҳдудияти монополияи дорухонахоро дар робита бо гардиши солона бекор кард ва меъёри дорухатро ба манфиати дорандагони дорухонаҳо тағйир дод. Ба тӯфайли тадбирҳои дар СССР андешидашуда шумораи дорухонаҳо зиёд гардид. Сиёсати танзими ҳуқуқи фаъолияти дорусозӣ аз назорати пурраи давлат иборат буд. То замони ИҶШС фаъолияти қонунгузорӣ дар соҳаи дорусозӣ аз ҷониби мутахассисоне, ки маълумоти фарматсевтӣ надоштанд, асосан духтурон ва ҳуқуқшиносон амалӣ карда мешуд. Ин ҳолат дар қонунгузории фарматсевтӣ таъсири муайян гузошт. Танзими ҷанбаҳои тозаии фарматсевтӣ асосан расмӣ буд. Дар айни замон ислоҳот тартиби гардиши дорухоро (истеҳсол, харид, фурӯш) иваз карданд, ғайримарказизунонии идоракунии системаи таъминоти доруворӣ ба амал омад.

Калидвожаҳо: таърихи фарматсия ҚТ, Вазорати тандурустии ИҶШС, мақоми ҳуқуқи танзими фарматсия, таърихи танзими ҳуқуқӣ.

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

В статье изложена история возникновения и развития правового регулирования фармацевтической деятельности в Республике Таджикистан. Было выявлено, что (таджикское фармацевтическое законодательство) законодательная база аптечной деятельности обеспечивала, в основном, интересы частных аптек. В СССР в 1964 г. были изменены правила открытия аптек и установлены нормы числа жителей, количества рецептов и денежного оборота на одну аптеку. В г. 1973 СССР отменили ограничение аптечной монополии по показателю годового товарооборота и изменили в пользу владельцев аптек норму рецептов, была оставлена только норма жителей на одну аптеку и расстояние между сельскими аптеками в 7 км. Благодаря принятым мерам в СССР наметился рост числа аптек. Политика правового регулирования аптечной деятельности состояла в полном ее контроле государством. Законодательской деятельностью по фармацевтической части до СССР занимались специалисты, не имевшие фармацевтического образования, главным образом врачи и юристы. Это обстоятельство наложило специфический отпечаток на аптечное законодательство. Регламентация чисто фармацевтических аспектов носила в основном формальный характер. В настоящее время реформы изменили порядок обращения лекарственных средств (производство, закупка, реализация), произошла децентрализация управления системой обеспечения лекарственными средствами.

Ключевые слова: история фармации РТ, министерство здравоохранения СССР, правовое регулирование в фармации, история правового регулирования.

HISTORY OF ORIGIN AND DEVELOPMENT OF LEGAL REGULATION OF PHARMACEUTICAL ACTIVITY IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

The history of the origin and development of legal regulation of pharmaceutical activities in the Republic of Tajikistan is given. It was found that the legislative framework for pharmaceutical activities mainly provides for the interests of private pharmacies. In 1864, the USSR changed the rules for opening pharmacies and normalized the norm of the number of residents, the number of prescriptions and money turnover per pharmacy. Since 1873, the USSR abolished the restriction on the monopoly of pharmacies due to annual turnover and changed the recipe in favor of pharmacy owners, and since 1906, only the population was one pharmacy and the distance between rural medicines was stored in 7 versts. Thanks to the measures taken in the USSR, the number of pharmacies has increased. The policy of legal regulation of pharmaceutical activities consisted of full state control. Before the Soviet Union, legislative activity in the field of pharmaceuticals was carried out by specialists who did not have pharmaceutical data, mainly doctors and lawyers. This circumstance has had a certain influence in the pharmaceutical legislation. The

regulation of ambulance aspects was mostly formal. At the same time, the reform changed the order of circulation of medicines (production, purchase, sale), implemented decentralization of the management of the drug supply system.

Keywords: history of pharmacy of the Republic of Tatarstan, Ministry of health of the USSR, legal regulation in pharmacy, history of legal regulation.

Сведения об авторе: Саидова Мухаббат Нарзуллоевна – Таджикский национальный университет, кандидат фармацевтических наук, доцент, заведующая кафедрой фармацевтической химии и управления экономики фармации. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: + 992 901009090

Information about the authors: Saidova Mukhabbat Narzulloevna - Tajik National University, Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Pharmaceutical Chemistry and Management of Pharmacy Economics. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue, 17. Phone: + 992 901009090

УДК:630.161.4(575.3)

ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНЫХ ОРГАНОВ *ALTHAEA OFFICINALIS* L. СЕМЕЙСТВА MALVACEAE

Навруззода Г.Ф., Салимов С.Ш., Каримов Ф.У., Шарифова Ш.Ю.
Таджикский национальный университет

В последние годы все большее применение в научной медицине находят лекарственные растения. Как часто мы проходим мимо природных богатств, буквально рассыпанных у нас под ногами. Это относится и к лекарственным растениям, которые встречаются повсюду. Особенно много их на обширной территории Таджикистана. Одними из таких растений могут служить представители семейства мальвовых – *Malvaceae* Juss - алтей лекарственный – *Althaea officinalis* L. Название происходит от греческого слова *Althein* – означает «лечить» и отсюда возникло и название растения алтей лекарственный – *Althaea officinalis* L. В семействе насчитывается около 1000 видов, свыше 75 родов травянистых растений, кустарников и деревьев. В культуре представители около 40 родов Б.Н.Головкина (1986).

В настоящее время *Althaea officinalis* L., многолетний используется в научной медицине. Просматривая литературу по интересующему нас вопросу, мы обнаружили почти полное отсутствие работ по строению стебля, листьев и черешков. Большинство работ посвящены медицинскому значению листа и корня этого вида [2,3]. Однако данные литературы показывают, что представители семейства мальвовых *Malvaceae* Juss содержат важнейшие биологически активные вещества и являются перспективными лекарственными растениями для внедрения их в официальную медицину [4,5].

Цель работы. Объектом нашего исследования явилось анатомическое строение вегетативных органов *Althaea officinalis*

Материалы и методы исследования. Для изучения анатомического строения вегетативных органов *Althaea officinalis*, взяты по 10 образцов листьев, черешка, стеблей и корней. Толщина анатомических срезов составляла 15-20 мкм. Срезы изготавливались от руки лезвием безопасной бритвы. Вегетативные органы *Althaea officinalis* фиксировали в 70% растворе этилового спирта с глицерином. Приготовление анатомических препаратов проводили по общепринятой методике Р.П.Барыкина (2004). Ткани и клетки описывали в соответствии с разработками В.Н. Вехова (1980), Л.И. Лотова (2007). Микропрепараты изучали с помощью микроскопа «Биолам -14». Снимки изготовленных микропрепаратов сделаны с помощью видеоокуляра НВ-200.

Полученные результаты. *Althaea officinalis* встречается в Европе, на Кавказе и Средней Азии, растет на сырых лугах, по берегам озер, рек. Это многолетнее травянистое растение, высотой 1,5 метра, имеет короткое толстое корневище до 50 см, стебель прямой,

цилиндрический, опушенный многочисленными звездчатыми волосками. Листья очередные, длина черешковые от 2,5 до 15см, нижнее широкояйцевидные, верхнее продолговатые яйцевидные, острые по краю неравно-городчатые, зубчатые. Цветки розовые, пятичленные, крупные, собраны в верхней части стебля в колосовидное соцветие. Венчик беловатый или розоватый, форма лепестков обратнойяйцевидные. Пестик с верхней многогнездной завязью, заключен в трубочку сросшихся нитями многочисленных фиолетовых тычинок. Чашечка двойная. Плоды состоят из 15-20 плодников.

Микроскопические признаки. Строения лист. Лист *Althaea officinalis* имеет дорсовентральное строение. Клетки на поперечном срезе прямолинейные. Высота клеток верхнего эпидермиса больше, чем нижнего. На поверхностных срезах оболочки клеток верхнего эпидермиса прямолинейные, прямоугольные, а нижнего мелко извилистые. На нижней стороне листа встречаются звездчатые волоски. Простые волоски редкие, расположены как на верхней, так и на нижней поверхности листа. (рис.2). В клетках листьев встречаются многочисленные мелкие друзы оксалата кальция (рис.2).

Лист *Althaea officinalis* амфистоматический. На его поверхности, как с верхней, так и с нижней стороны, встречаются устьичные аппараты анамоцитного типа (рис. 1). Устьица разных размеров от 5 до 10 мкм, окружены 3-4 околоустьичными клетками.

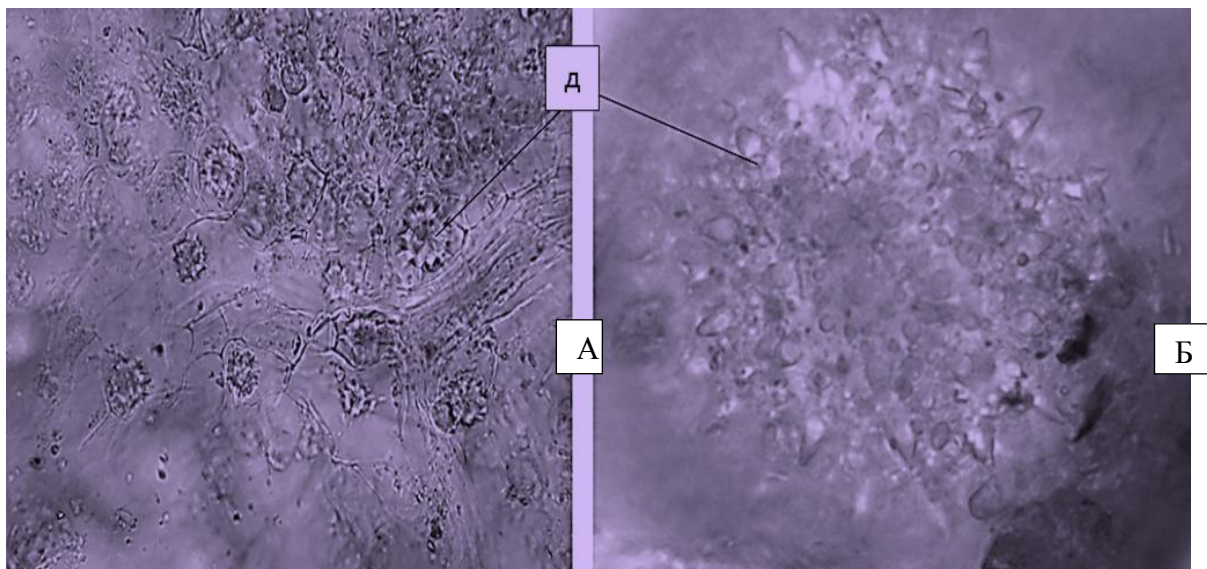


Рис. 1. А-поперечный срез листа *Althaea officinalis* (40^x); Б- проводящие пучки листа; у- устьичные аппараты анамоцитного типа; к.з. – крахмальные зерна; в – простые волоски;

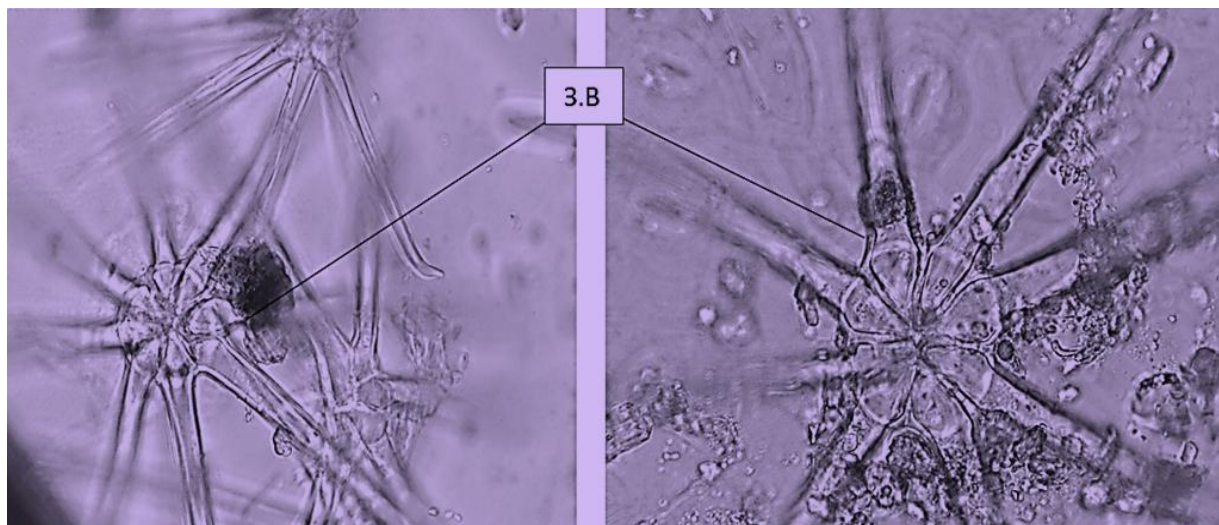


Рис. 2. Поперечный срез листа *Althaea officinalis* (100^x): 3- звездчатые волоски; д – друзы оксалата кальция

Мезофилл состоит из 2 рядов палисадной паренхимы и губчатой паренхимы. В палисадной ткани ее двуслойные клетки примыкают плотно друг к другу. Переход от палисадной ткани к губчато-резкой (рис.1.А). Губчатая ткань составлена из более или менее изодиаметрических клеток, между которыми имеются межклетники. Главная жилка образует двусторонний выступ. На нижней стороне листа выступ мощный, а на верхнем слабее. Под эпидермисом на верхней стороне жилки имеются два слоя уголкового колленхимы. Проводящая система расположена в пучках по 2-3 (рис.1.Б). Сосуды расположены в радиальных цепочках.

Строения черешок. Черешок листа *Althaea officinalis* в поперечном срезе имеет округло-треугольную форму с закругленными на концах боковыми выростами и ярко выраженный желобок (рис. 3). Черешок покрыт первичной покровной тканью однослойным эпидермисом. Клетки эпидермиса продольно вытянутые, прямостенные со скошенными концами. Хорошо заметны поры. Черешок имеет опушение за счет наличия большого числа простых волосков, аналогичных по строению волоскам листа. Так же на черешке расположены простые, одноклеточные, короткие, остроконусовидные волоски, имеющие тонкие стенки и гладкую поверхность.

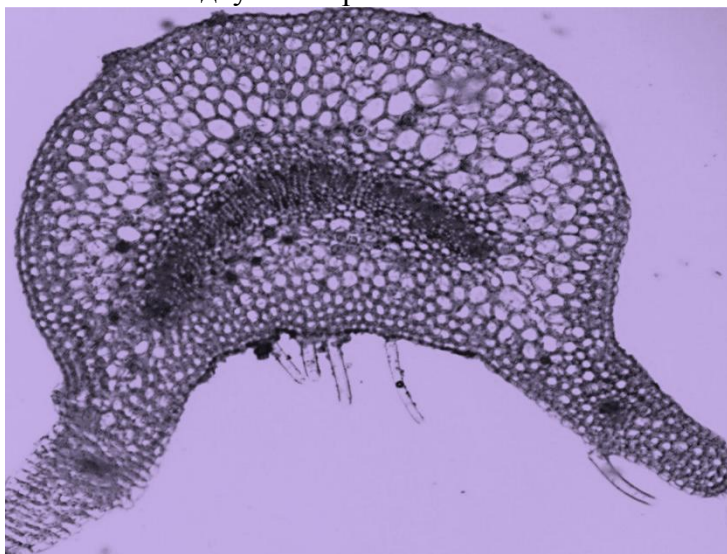


Рисунок 3. Общий вид поперечного среза черешка листа *Althaea officinalis* (100^x): простой короткий одноклеточный и кристалл кальция оксалата.

Колленхима уголкового типа, расположена под эпидермисом в 1-3 слоя. В центре черешка располагается один крупный пучок, а в боковых выростах – по 1-2 менее крупных коллатеральных пучка закрытого типа. В клетки основной паренхимы в небольшом количестве встречаются кристаллы оксалата кальция.

Строения стебля. При поперечном срезе стебель имеет округлые очертания (рис.4). Над поверхности эпидерма видны простые волоски. Поверхность стебля покрыта однослойным эпидермисом. Под эпидермисом расположена 3-4 рядная клетка паренхима, в ней содержатся крахмальные зерна. Далее под паренхимными клетками встречается уголкового колленхима, она многослойная. Клетки основной паренхимы крупные, и в них располагаются друзы оксалата кальция. Проводящие пучки открытые коллатеральные. Линия камбия узкая, четко выраженная. Сосуды спиральные с простыми и окаймленными порами.

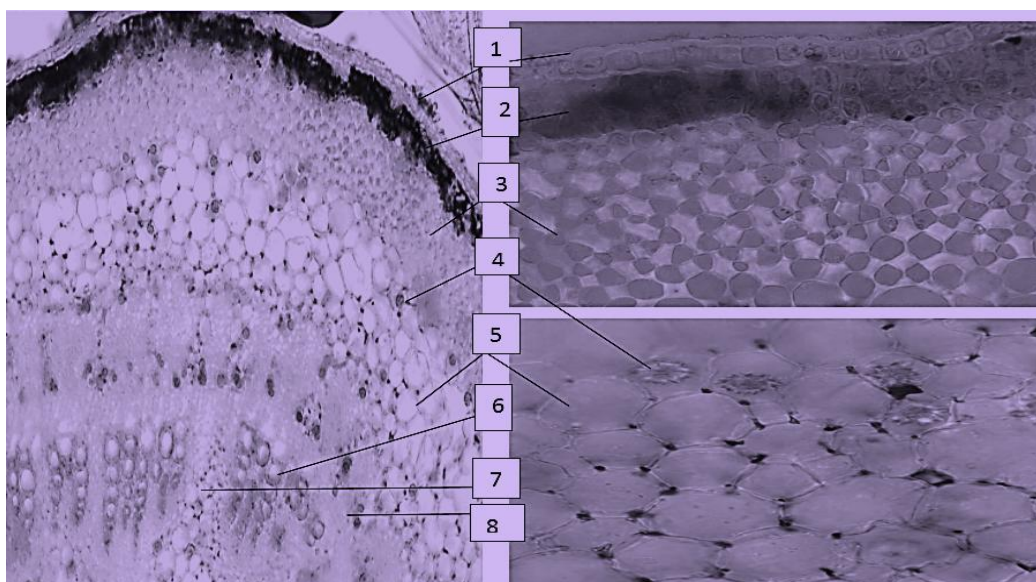


Рис. 4. Поперечный срез стебель *Althaea officinalis* (40^x, 100^x); 1 – эпидермис; 2 – паренхимные клетки с крахмальными зернами; 3 – угловая колленхима; 4 – друзы кальция оксалата; 5– основная паренхима; 6 – сосуды; 7– радиальные лучи; 8 – камбий;

Древесина состоит из тонкостенных клеток паренхимы, крупных сосудов, лежащих одиночно или небольшими группами и мелких групп лубяных волокон со слабо утолщенными неодревесневшими стенками, расположенными прерывистыми концентрическими поясами. Более мелкие группы волокон разбросаны в древесине. Сердцевинные лучи одно реже двухрядные. В паренхиме видны многочисленные крупные клетки со слизью, находящиеся как в коре, так и в древесине.

Строение корня. На поперечном срезе корня имеет цилиндрической формы и вторичное строения с преобладанием в ксилеме тонкостенной паренхимой ткани. Пробка состоит из двух слоев клеток. Очень толстостенных и сильно окрашенных в темно коричневый цвет.

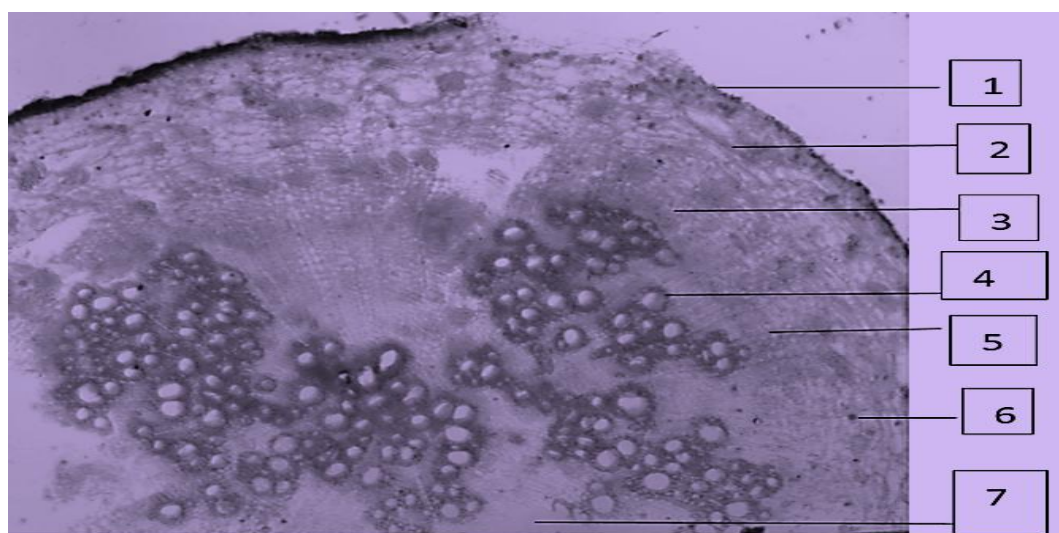


Рис. 5. Поперечный срез корень *Althaea officinalis* (40^x); 1 – пробка; 2 – первичная кора; 3 – флоэма; 4 – сосуды ксилема; 5 – эндодерма; 6 – друзы кальция оксалата; 7 – сердцевинный луч.

За пробкой имеется один слой нефункционирующего и опробковевшего камбия. В коровой части в пучках имеются склериды (рис.5).

Они доходят до границы флоэмы. В коровых клетках встречаются мелкие кристаллы друзы. Эндодерма плохо выражена. Флоэма и камбиальная зона слабо развита. Ксилема более или менее хорошо выражена. Сосуды расположены в радиальных цепочках. Крупные сосуды заходят до центра корня и окружены механическими волокнами. В древесинной части корня имеются лучи, состоящие из тонкостенных паренхимных клеток, также заполнены крахмальными зёрнами-кристаллами. При разламывании корень пылит из-за большого содержания крахмала.

Данные анатомического исследования, проведенного нами, можно использовать при подготовке фармакопейной статьи «Микроскопические признаки». Анатомические признаки надземных и подземных вегетативных органов *Althaea officinalis* изучены впервые в Таджикистане.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Впервые проведен микроскопический анализ строения надземных и подземных вегетативных органов однолетнего *Althaea officinalis* в условиях Таджикистана.
2. Установлены микродиагностические признаки, которые могут быть использованы для определения подлинности *Althaea officinalis*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Барыкина Р.П. Основы и методы. Справочник по ботанической микротехнике / Р.П. Барыкина., Т.Д. Веселова., А.Г. Девятков., Х.Х. Джалилова., Г.М. Ильина., Н.В. Чубатова//Основы и методы.М.: Изд-во МГУ, 2004. -С-312.
2. Вехов В.Н., Лотова Л.И., Филин В.Р. Практикум по анатомии и морфологии высших растений. -М.: МГУ, 1980. -560 с.
3. Головкина Б.Н. Декоративные растения СССР. / Б. Н. Головкин., Л. А. Китаева., Э.П. Немченко. -М.: Мысль, 1986. - С-201.
4. Государственной фармакопея РК -3-е изд., 2014.«Алтея лист» - С. 734 -735.
5. Губанов, И. А. *Althaea officinalis* L. - Алтея лекарственный //Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. - М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2003. — Т. 2.
6. Кожанова К.К. Товароведческий анализ листьев алтея лекарственного (*Althaea officinalis*) / Кожанова, А.Ж. Жумабек// Вестник КазНМУ №3-2017. – С-222-224.
7. Лотова И.И. Ботаника: Морфология и анатомия высших растений.-М.:КомКнига, 2007. -512 с.
8. Мазнев Н. И. Энциклопедия лекарственных растений. -3.- М.: Мартин, 2004. -С. 72-73.

ХУСУСИЯТҲОИ СОҲТИ АНАТОМИИ УЗВҲОИ НАШВИИ ОИЛАИ MALVACEAE ALTHAEA OFFICINALIS .

Дар мақолаи мазкур натиҷаҳои таҳқиқоти намояндаи оилаи **Malvaceae** оварда шудаанд, хусусан, натиҷаҳои соҳти анатомии барг, думча, поя ва реша. Дар рафти омӯзиши микроскопӣ натиҷаҳои анатомии ҳуҷайраи эпидермаи болоӣ ва поёӣ, соҳти аппарати масомаҳо ва миқдори зиёди друзаҳо оксалати калсий дар узвҳои нашви муайян карда шудааст. Дар қисми поёнии барг мӯякчаҳои ситорамонанд, дида мешаванд. Мӯякчаҳо сода дар қисми болоӣ ва поёний барг кам вохӯранд, инчунин дар ҳуҷайраҳои барг миқдори зиёди друзаҳо оксалати калсий бештар ба назар мерасад. Мезофилли аз 2 қабат, паренхимаи сутуншакл ва паренхимаи исфанҷӣ иборат аст. Дар думчаи барг мӯякчаҳои содаи якҳуҷайрагӣ ба мушоҳида расид. Дар буриши кундаланг поя шакли гирд дорад ва дар болои эпидермаи поя мӯякчаҳои сода дида мешаванд. Ҳуҷайраҳои паренхимаи поя асосан калон буда, дар онҳо друзаҳо оксалати калсий хеле зиёданд. Дар ҷӯби реша нуриҳо дида мешаванд, онҳо аз донаҳои крахмал ва друзаҳои оксалати калсий иборатанд. Бояд қайд намуд, ки растании номбурда аз қадимулайён дар тибби муосир барои бронхит ва илтиҳоби шуш истифода бурда мешуд.

Калидвожаҳо: Malvaceae, *Althaea officinalis*, аппарати масомаҳо, друзаҳо оксалати калсий, донаҳои крахмал.

ОСОБЕННОСТИ АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ВЕГЕТАТИВНЫХ ОРГАНОВ *ALTHAEA OFFICINALIS* L. СЕМЕЙСТВА MALVACEAE

В статье рассматриваются результаты исследования представителя семейства **Malvaceae**, именно результаты анатомического строения листа, черешка, стебля и корня *Althaea officinalis*. В ходе микроскопического анализа были установлены анатомические признаки клетки верхнего эпидермиса,

нижнего эпидермиса и строение устьичного аппарата, многочисленные оксалата кальция в вегетативных органов. На нижней стороне листа встречается звездчатые волоски. Простые волоски редкие, расположены как на верхней, так и на нижней поверхности листа, так же в клетках листьев встречаются многочисленные мелкие друзы оксалата кальция. Мезофилл состоит из 2 рядов палисадной паренхимы и губчатой паренхимы. Также на черешке расположены простые, одноклеточные волоски. При поперечном срезе стебель имеет округлое очертание. На поверхности эпидерма видны простые волоски. В клетки стебля основные паренхимы крупные, и в них в большом количестве располагаются друзы оксалата кальция. В древесинной части корня имеются лучи, состоящие из тонкостенных паренхимных клеток, они также заполнены крахмальными зернами -кристаллами. При этом следует учитывать, что данное растение издавна применяется в народной медицине при бронхитах и пневмонии.

Ключевые слова: Malvaceae; *Althaea officinalis*; устьичный аппарат; друзы оксалата кальция; крахмальные зерна.

FEATURES OF THE ANATOMICAL STRUCTURE OF VEGETATIVE ORGANS OF ALTHAEA OFFICINALIS L. OF THE FAMILY MALVACEAE

The article discusses the results of a study of a representative of the Malvaceae family, namely the results of the anatomical structure of the leaf, petiole, stem and root of *Althaea officinalis*. Microscopic analysis revealed anatomical features of the cells of the upper epidermis, the lower epidermis and the structure of the stomatal apparatus, the presence of calcium oxalate in the vegetative organs. On the underside of the leaf there are stellate hairs. Simple sparse hairs are located both on the upper and lower surface of the leaf, as well as in the cells of the leaves there are numerous small druses of calcium oxalate. The mesophyll consists of 2 rows of palisade parenchyma and spongy parenchyma. Also on the petiole are simple, single-celled hairs. When cross-cut, the stem has a rounded outline. Simple hairs are visible above the surface of the epidermis. In the stem cells, the main parenchyma are large and they contain a large number of calcium oxalate druses. In the woody part of the root, there are rays consisting of thin-walled parenchymal cells, also filled with starch grains with crystals. It should be borne in mind that this plant has long been used in folk medicine for bronchitis and pneumonia.

Key words: *Malvaceae*; *Althaea officinalis*; stomatal apparatus; druses of calcium oxalate; starch grains.

Сведения об авторах: *Наврुззода Г.Ф.* – Таджикский национальный университет, кандидат фармацевтических наук, доцент, заведующая кафедрой фармакогнозии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Е-mail: ganga-tj@mail.ru Телефон: (+992) 554-55-45-34
Салимов С.Ш. - Таджикский национальный университет, старший преподаватель кафедры фармакогнозии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Каримов Ф.У. – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры фармакогнозии Таджикского национального университета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Шарифова Ш.Ю. - Таджикский национальный университет, старший преподаватель кафедры фармакогнозии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Information about authors: *Navruz zoda G.F.* - Tajik National University, Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Pharmacognosy. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17. E-mail: ganga-tj@mail.ru Phone: (+ 992) 554-55-45-34

Salimov S.Sh. - Tajik National University, senior lecturer at the Department of Pharmacognosy. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17

Karimov F.U. - Tajik National University, assistant of the Department of Pharmacognosy, Tajik National University. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17.

Sharifova Sh.Yu. - Tajik National University, senior lecturer at the Department of Pharmacognosy. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17.

**ИЗУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ РАЗРАБОТАННОГО ПЕНОМОЮЩЕГО
СРЕДСТВА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СЕБОРЕЙНОГО ДЕРМАТИТА**

Заика С. В., Баранова И.И., Беспалая Ю. А., Мартынюк Т. В., Мусозода С.М.

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина

Таджикский национальный университет

В настоящее время пеномоющие средства занимают большой сегмент в косметической и фармацевтической промышленности. Несмотря на расширение ассортимента данного направления, безусловным лидером являются шампуни. Необходимо подчеркнуть, что шампунь является не только средством личной гигиены, но и успешно применяется для профилактики и лечения определенных дерматологических заболеваний кожи [1, с. 150, 2, с.200]. При разработке шампуня с высокой биологической / терапевтической активностью, всегда учитывают такой фактор, как конкурентоспособность и наличие удовлетворительных потребительских свойств. К основным потребительским свойствам шампуня относятся высокая очищающая способность, наличие стабильной и густой пены во время применения средства [3,4].

К современным пеномоющим средствам предъявляют достаточно жесткие требования по качеству, безопасности и эффективности. Такие средства должны иметь сбалансированный состав и способствовать решению дерматологической проблемы, а также дополнительно влиять на восстановление кожных покровов. Нами был разработан состав шампуня на основе современных детергентов и комплекса активных фармацевтических ингредиентов (октопирокса, α -липоевой кислоты и мочевины) для лечения и профилактики себорейного дерматита [5,6]. Микробиологическими и биологическими исследованиями доказаны эффективность и безопасность разработанного средства [7,8].

Целью данного исследования стало изучение стабильности шампуня.

Срок годности определяют экспериментальным путем, периодически оценивая заложенные показатели в МКЯ и другой нормативной документации (ДФУ, ДСТУ, ТУ), а именно: внешний вид; органолептические показатели; определение значения pH, коллоидная стабильность; идентификация и количественное определение активных фармацевтических ингредиентов; средняя масса содержимого упаковки и ее герметичность [9].

На территории Украины при производстве парафармацевтических средств используют методики определения показателей и их характеристики (границы значений), которые регламентируются следующими нормативными документами: Общие технические условия ДСТУ 4315: 2004 «Средства косметические для очищения кожи и волос» с изменениями от 26.12.2006 № 372 или Технические условия, разрабатывает непосредственно сам производитель [10, с. 5]. Нами был разработан проект МКЯ на пеномоющее средство. Также перечисленные показатели были заложены для качественной оценки современных пеномоющих средств в ТУ У 20.4-36257034-019:2017 «Средства косметические для ухода и очистки кожи, кожи головы и волос», которые были разработаны ООО «Лизофарм Медикал», г. Киев.

Для определения срока годности, разработанные пеномоющие средства были заложены на хранение в ПЭТ флаконы по 250 мл с дозатором (ТУ.У 25.2-19046619-012: 2007, ТУ У 25363020-01-98) при двух температурных режимах: прохладное место (8-15) °С и комнатная температура (15-25) °С. Изучение стабильности пеномоющего средства проводили на пяти сериях каждого средства расфасованного в первичной упаковке, в течение 30 месяцев, анализируя исследуемые образцы каждые 6 месяцев.

Стабильность одной серии разработанного пеномоющего средства оценивали сразу после изготовления и каждые 6 месяцев в течение 2,5 лет хранения по следующим

показателям согласно разработанного МКЯ: внешний вид (однородная гелеобразная масса), цвет (соответствует цвету используемого сырья), запах (соответствует запаху использованного сырья), показатель концентрации водородных ионов, ед. рН (3,5-7,0), пенообразующая способность (пенное число не менее 75,0 мм., устойчивость пены не менее 0,85 у.е.), коллоидная стабильность; идентификация и количественное определение октопирокса, α -липоевой кислоты и мочевины; средняя масса содержимого упаковки и ее герметичность.

При анализе полученных данных установлено, что все экспериментальные образцы по изученным показателям в течение 2 лет хранения при выбранных двух температурных режимах (в прохладном месте и при комнатной температуре) оставались в допустимых пределах. Результаты изучения стабильности остальных четырех исследуемых серий каждого разработанного средства были идентичными.

Внешний вид оценивали визуально. Шампунь был однородной гелеобразной массой без посторонних примесей; осадка или расслоения в течение 27 месяцев не наблюдали. Цвет и запах соответствовали стандарту. Анализируя заложенные образцы было отмечено, что на 28-м месяце наблюдался синерезис. Проведенные исследования показали, что внешний вид, однородность, запах при хранении экспериментальных образцов в течение 27 месяцев при двух температурных режимах не менялись и соответствовали заложенным требованиям.

Экспериментально доказано, что значение рН (10,0% раствор) было стабильным для всех серий образцов пеномоющих средств. Его значение находилось в необходимых пределах (5,5-6,5) для разработанного шампуня, в течение предполагаемого срока хранения (2 года).

При исследовании пенообразующей способности было установлено, что пенное число оставалось в пределах (149,0-154,0 мм) – 132,0 мм и устойчивость пены (0,94-0,96 усл. ед.) – 0,85. Установлено, что количественное содержание активных фармацевтических ингредиентов, а именно: октопирокса, α -липоевой кислоты и мочевины в шампуне в течение контрольного срока хранения оставалось в допустимых пределах (в 1 г) : октопирокс - 0,005 $\pm$ 0,0005 г, α -липоевая кислота -0,005 $\pm$ 0,0005 г и мочевина-0,05 $\pm$ 0,005 г.

Исследования по коллоидной стабильности показали, что после центрифугирования не наблюдалось расслоение шампуня, а затем подтвердили его коллоидную стабильность на протяжении 27 месяцев. Результаты исследования по средней массе содержимого первичной тары и ее герметичности показали, что масса всех образцов находилась в допустимых пределах (250,0 $\pm$ 0,5).

Также нами были проведены исследования микробиологической чистоты пеномоющего средства. Микробиологический контроль является одним из важнейших показателей при исследовании качества пеномоющих средств. Данная группа средств должна иметь высокую микробиологическую чистоту в течение установленного срока годности. Это связано с хранением данных средств в помещениях с высокой относительной влажностью, а также необходимо учитывать, что классическая рецептура шампуня содержит высокий процент воды (свыше 60,0 %), что является благоприятной средой для развития патогенных микроорганизмов.

При изучении микробиологической чистоты образцов шампуня пользовались методикой ДФУ 2.0, Т.1, п. 5.1.4. - микробиологическая чистота нестерильных лекарственных средств. Оценка степени микробиологического загрязнения препарата включала: определение общего количества жизнеспособных аэробных микроорганизмов (ТАМС), которая не должна превышать 10² КОЕ / г (колониеобразующих единиц в 1,0 г образца) и определения общего количества дрожжевых и плесневых грибов (ТУМС) 10¹ КОЕ / г; определения отсутствия бактерий *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*. Проводили исследования образцов после приготовления и в процессе их хранения (после 6, 12, 18, 24 и 27 месяцев). Результаты испытаний приведены в таблице.

Таблица

Образец в процессе хранения	Количество КОЕ / г		Микроорганизмы <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
	аэробных микроорганизмов (ТАМС)	дрожжевых и плесневых грибов (ТУМС)	
Свежеизготовленные	до 10	до 10	Відсутні
6 мес. хранения	до 10	до 10	Відсутні
12 мес. хранения	до 10	до 10	Відсутні
18 мес. хранения	до 10	до 10	Відсутні
24 мес. хранения	до 30	до 10	Відсутні
27 мес. хранения	до 30	до 10	Відсутні

Дополнительно изучали структурно-механические свойства как важный показатель стабильности и экструзивных свойств при разработке средств данной группы. Проведенные структурно-механические исследования проводись также сразу после приготовления и каждые 6 месяцев в течение предполагаемого срока годности [11].

По данным исследования были построены полные реограммы течения образцов разработанного пеномощного средства. Через 6,12,18,24 и 27 месяцев (рис.).

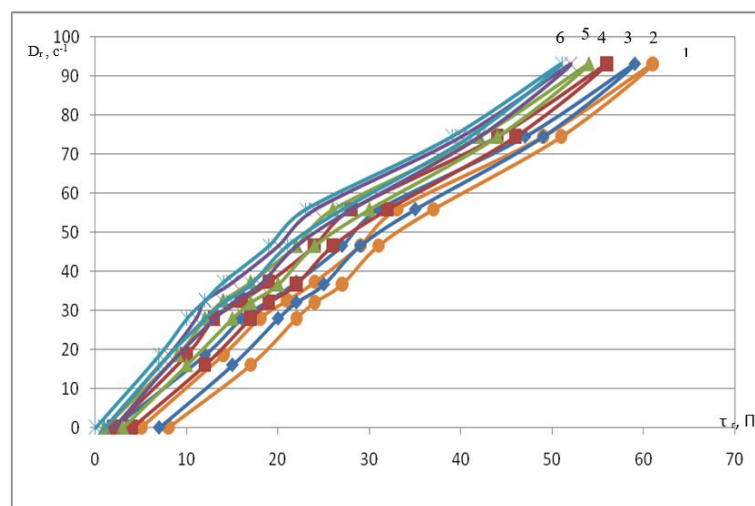


Рис. Реограммы образцов, где: 1 - после приготовления; 2 - через 6 месяцев 3 - через 12 месяцев 4 - через 18 месяцев 5 - через 24 месяца; 6 - через 27 месяцев

Как видно из рисунка, образцы шампуня практически не изменяли реологические параметры, что свидетельствует про правильный выбор вспомогательных компонентов и их концентраций. Это подтверждается тем, что тип течения оставался пластическим, площадь петли гистерезиса практически не изменялась.

Таким образом, из полученных данных видно, что органолептические показатели (внешний вид, однородность, цвет, запах), коллоидная стабильность, значение pH 10,0% водного раствора шампуня, идентификация и количественное содержание фармакологических активных ингредиентов, микробиологическая чистота образцов шампуня соответствовали требованиям МКЯ. Значения показателей качества были практически неизменными, что свидетельствует о стабильности разработанного препарата в течение двух лет хранения в ПЭТ -флаконах с дозатором при комнатной температуре. Поэтому исходя из исследований хранить шампунь рекомендуется при комнатной температуре в течение двух лет.

На основании проведенных структурно-механических исследований разработанного средства в процессе его хранения доказано, что образцы шампуня имели

удовлетворительные значения реопараметров, что подтвердило стабильные значения изученных реопакказателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Multifunctional Cosmetics / ed. by R. Shueller, P. Romanowski. – Cambridge: Cambridge University Press, 2003. – 248 p.
2. Draelos, Z. D. Cosmetic Dermatology: Products and Procedures / Z. D. Draelos. New York : Wiley–Blackwell, 2010. – 365 p.
3. [Chiu CH](#), [Huang SH](#), [Wang HM](#). A Review: Hair Health, Concerns of Shampoo Ingredients and Scalp Nourishing Treatments. *Curr Pharm. Biotechnol.* 2015; 16 : 1045-52.
4. Baranova I. Development of foaming shampoo base for the treatment of Seborrheic Dermatitis / Inna Baranova, Sergei Zaika, Yuliia Bezpala, Olena Roik, Svitlana Zaporozhska, Liubov Shostak // *Journal of Advanced Pharmacy Education & Research*. 2020. Vol 10, № 1. P. 143-149.
5. Zaika S.V., Baranova I.I. Features of the choice of active substances for shampoo with anti-seborrheic action. *Medical drugs for human. Modern issues of pharmacotherapy and prescription of Medicine* : III International scientific and practical conference. (14-15 of March, 2019). Kharkiv. NUPH, 2019. V. 2. P. 99.
6. Zaika S. V., Baranova I. I., Martyniuk T. V. Features of the introduction of the component piroctone olamine to the foam base. *The 10th International Pharmaceutical Conference „Science and Practice 2019”* (November 15th, 2019) Kaunas. Lithuania. Lithuanian University of Health Sciences. Faculty of Pharmacy. 2019. P. 120.
7. Zaika S. V., Bezpala Yu. O., Shmelkova K. S., Shmatenko O. P. The study of the assortment of dermatological products for the local treatment of seborrheic dermatitis. *Social'na farmaciâ v ohoronî zdorov'â*. 2018. № 4 (3). P. 69-79.
8. Zaika S.V. Research of antimicrobial activity of foaming products samples with octopirox / S.V .Zaika, O. P. Strilets, I. I. Baranova, Bezpala Yu. O., Martyniuk T. V. // *Annals of Mechnikov Institute*. – 2020. - № 1. – P. 54-57.
9. Байва П. П., Баранова І. І. Визначення термінів придатності та умов зберігання гелю для лікування вугрової хвороби. *Сучасні аспекти медицини та фармації-2014* : матеріали Всеукраїнської наук.-практ. конф. молодих вчених та студентів з міжнар. участю, 15-16 трав. 2014 р. Запоріжжя : Вид-во ЗДМУ, 2014
10. Засоби косметичні для очищення шкіри та волосся. Загальні технічні умови : ДСТУ 4315:2004 – Вперше. – [Чинний від 2005–07–01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2005. – 8 с.
11. Баранова І. І., Половко Н. П. Порівняльне дослідження структурно-механічних параметрів ряду лікарських та косметичних гелів з метою визначення реологічного оптимуму. *Поглед вгору световната наука 2010* : матеріали VI Міжнарод. науч.-практ. конф., София, 17-25 дек. 2010 г. София, 2010. С. 6 –8.

ОМУЗИШИ УСТУВОРИИ ВОСИТАИ ШУЯНДАИ КАФКДОР БАРОИ ТАБОБАТИ ДЕРМАТИТ

Дар замони ҳозира воситаҳои шуяндаи кафкдор қисмати бузурги бозори фармасевтӣ ва косметологиро ташкил медиҳанд. Нисбат ба сифат, беҳатарӣ ва самаранокии воситаҳои шуяндаи кафкдор талаботи ҷиддӣ пешниҳод карда мешаванд. Муҳлати ниғаҳдошти шампунро, ки барои пешгирӣ ва табобати дерматит таҳия шудааст, ба таври таҷрибавӣ- бо роҳи санҷиши мунтазами нишондиҳандаҳои пешбининамудаи санадҳои меъёрий муайян намудем. Натиҷаҳо нишон медиҳанд, ки нишондиҳандаҳои органолептикӣ (намуди зоҳирӣ, яқинсағӣ, ранг, бўй), устувории коллоидӣ ва миқдори моддаҳои ғайи биологӣ, тозагии микробиологӣ намунаҳо ба талаботи ҳуҷҷатҳои меъёрий ҷавобгӯянд. Муҳлати ниғаҳдошти шампуни таҳияшуда ду сол дар ҳарорати хона муқаррар карда шуд.

Калидвожаҳо: шампун, дерматит, октопирокс, мочевино, устуворӣ.

ИЗУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ РАЗРАБОТАННОГО ПЕНОМОЮЩЕГО СРЕДСТВА ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ СЕБОРЕЙНОГО ДЕРМАТИТА

В настоящее время пеномоющие средства, занимают большой сегмент в косметической и фармацевтической промышленности. К современным пеномоющим средствам предъявляют достаточно жесткие требования по качеству, безопасности и эффективности. Срок годности разработанного шампуня для лечения и профилактики себорейного дерматита определяли экспериментальным путем, периодически оценивая заложенные показатели в нормативную документацию. Из полученных данных установлено, что органолептические показатели (внешний вид, однородность, цвет, запах), коллоидная стабильность, значение pH 10,0% водного раствора шампуня, идентификация и количественное содержание фармакологических активных ингредиентов, микробиологическая чистота образцов соответствовали требованиям заложенных в проект МКЯ. Значения всех показателей качества были практически неизменными, что свидетельствует о стабильности разработанного препарата в течение двух лет хранения в ПЭТ-флаконах с дозатором при комнатной (15-25) °С температуре и в прохладном месте (8-15) °С. Исходя из полученных результатов, разработанный шампунь рекомендуется хранить при комнатной температуре в течение двух лет. На основании проведенных структурно-механических исследований разработанного средства в процессе его

хранения доказано, что образцы шампуня имели удовлетворительные значения реопараметров, что подтвердило стабильные значения изученных реопоказателей.

Ключевые слова: шампунь, себорейный дерматит, октопирокс, α -липовая кислота, мочеви́на, стабильность

STUDYING THE STABILITY OF THE DEVELOPED FOAMING MEANS FOR SEBORRHEIC DERMATITIS TREATMENT

At this time, foaming means occupy a large segment in the cosmetic and pharmaceutical industries. Modern foaming means are subject to rather strict requirements on quality, safety and efficiency. The shelf life of the developed shampoo for treatment and prophylaxis of seborrheic dermatitis was determined experimentally by periodically evaluating the parameters included in the normative documentation. From the obtained results it was established that organoleptic parameters (appearance, homogeneity, color, smell), colloidal stability, pH value of 10.0% aqueous solution of the shampoo, identification and quantitative content of pharmacological active ingredients, microbiological purity of samples met the requirements of the MKY project. The values of all quality parameters were practically unchanged, which testifies to the stability of the developed preparation during two years of storage in PET vials with dispenser at room (15-25) °C and in a cool place (8-15) °C. Based on the obtained results, it is recommended to store the developed shampoo at room temperature for two years. Based on the structural and mechanical studies of the developed means during its storage it was proved that the shampoo samples had satisfactory values of the rheoparameters, which confirmed the stable values of the studied rheoparameters.

Key words: shampoo, seborrheic dermatitis, octopyrox, α -lipoic acid, urea, stability

Сведения об авторах: *Заика Сергей Валериевич* - Национальный фармацевтический университет, город Харьков, Украина, соискатель кафедры товароведения.

Баранова Инна Ивановна – Национальный фармацевтический университет, город Харьков, Украина, доктор фармацевтических наук, профессор, заведующая кафедрой товароведения.

Беспалая Юлия Александровна – Национальный фармацевтический университет, город Харьков, Украина, доктор кандидат фармацевтических наук, ассистент кафедры товароведения. E-mail: yuliyabespalaya5@gmail.com

Мартынюк Татьяна Витальевна – Национальный фармацевтический университет, город Харьков, Украина, доктор кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры косметологии и аромологии.

Мусозода С. М. доктор фармацевтических наук, профессор кафедры фармацевтической технологии и фармакологии, декан фармацевтического факультета. Таджикский национальный университет. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17; E-mail: musoev_safol@mail.ru

Information about the authors: *Sergey Valerievich Zaika* - National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine, applicant for the Department of Commodity Science.

Baranova Inna Ivanovna - National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Head of the Department of Commodity Science.

Bespalaya Yulia Aleksandrovna - National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine, PhD in Pharmacy, Assistant of the Department of Commodity Science, NUPh. E-mail: yuliyabespalaya5@gmail.com

Martynyuk Tatyana Vitalievna - National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor of the Department of Cosmetology and Aromology.

Musozoda S. M. - Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor of the Department of Pharmaceutical Technology and Pharmacology, Dean of the Faculty of Pharmacy. Tajik National University. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17; E-mail: musoev_safol@mail.ru

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СОСТАВА ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ *MORUS ALBA* ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В ТАДЖИКИСТАНЕ.

Ахмедов Ф., Халифаев Д.Р., Джонмуродов А.С.

ГУ «Научно-исследовательский фармацевтический центр» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, ГОУ Таджикский государственный медицинский университет имени Абу Али ибн Сино, Институт химии имени В.И. Никитина Национальной академии наук Таджикистана

В большинстве стран, выращивающих шелковицу, она используется в качестве листвы для подкормки тутового шелкопряда (*BombyxmoriL.*). В Центральной Азии и на Ближнем Востоке ягода также популярна среди потребителей в свежем виде, а также для производства джемов и соков. В последнее время листья и плоды шелковицы также стали активно применять в фармации и диетологии. В данной работе изучены основные компоненты плодов Шелковицы белой (*MorusalbaL.*), произрастающей в Таджикистане и продукты на ее основе.

Цель данной работы заключается в изучении основных химических компонентов плодов Шелковицы белой (*Morusalba L.*), произрастающей в Таджикистане. В качестве объектов исследования использовались следующие материалы: свежая белая шелковица (БШ) (*MorusAlba L.*), сушёная белая шелковица (СБШ) и вареный сок свежей белой шелковицы (ВСБШ).

Материалы и методы исследования. Шелковица принадлежит к роду *Morus* семейства *Moraceae*. Существует 24 вида *Morus* и один подвид, по крайней мере, известно 100 разновидностей [1]. В другом источнике приводится, что тутовник (*Moraceae*) - это семейство цветковых растений, которое насчитывает около 40 родов и более 1000 видов [2]. Шелковица встречается в умеренных и субтропических регионах Северного полушария до тропиков Южного полушария, и может расти в широком диапазоне климатических, топографических и почвенных условий и она распространена до высоты 4000 м от уровня моря [1,3].

В большинстве стран, выращивающих шелковицу, в частности, в Индии, Китае и странах Центральной Азии шелковица используется в качестве листвы для подкормки тутового шелкопряда (*BombyxmoriL.*). Селекция шелковицы была сосредоточена на увеличении производства листвы в этих странах [4,5]. Однако, в большинстве европейских стран, включая Турцию и Грецию, шелковица выращивается для производства фруктов, а не для листвы [6,7]. Например, 95% тутовых деревьев, выращиваемых в Турции, составляют *M. alba*, 3% - *M. rubra* и 2% - *M. nigra*[6].

В Центральной Азии и на Ближнем Востоке ягода также популярна среди потребителей для потребления в свежем виде, а также для производства джемов и соков. Шелковица также широко культивируется на Украине и в Российской Федерации, однако, преимущественно садоводами-любителями. В США шелковицу культивируют в качестве ландшафтной культуры. В последнее время листья шелковицы также стали активно применять в фармакологии и диетологии, а в Центральной Азии сушка листьев шелковицы для дальнейшего использования в качестве пищевого ингредиента и в народной медицине применяется уже очень давно [8].

Тем не менее, промышленное производство плодов шелковицы пока что затруднено из-за высокорослости деревьев и трудностями сбора урожая. Кроме того, ягода шелковицы не является транспортабельной, поэтому потери продукции при реализации бывают достаточно существенными.

Мониторинг розничной торговли плодоовощной продукцией в Таджикистане и Узбекистане, проведенный в мае-июне 2018 года специалистами EastFruit [8], показал, что,

пожалуй, самой популярной и доступной ягодой для потребителей в этих странах является шелковица.

Интересно отметить, что точной информации о площадях шелковицы в мире нет, хотя существуют оценки, свидетельствующие о том, что всего в мире под эту культуру отведено более 10 млн. га, во что достаточно трудно поверить. В частности, площадь под шелковицей в Китае оценивается в 626 тыс. гектаров, а в Индии – в 280 тыс. га. Эти две страны и являются лидерами по площадям и производству шелковицы.

Таджикистан – один из основных производителей коконов тутового шелкопряда в зоне Средней Азии, ранее дающий ежегодно более 3 тыс. тонн коконного сырья. Важное значение для развития современного шелководства в республике имеет кормовая база, основная на возделывании высокоурожайных сортов и гибридов шелковицы [5].

В Европе его ценят больше за плоды, чем за листву [9]. Однако, почти все части дерева используются благодаря фармакологическому действию во всем мире [10]. Было показано, что листья обладают мочегонным, гипогликемическим и гипотензивным действием [11,12], тогда как корневая кора тутовых деревьев уже давно используется в противовоспалительных, противокашлевых и жаропонижающих целях [13]. Плоды шелковицы можно использовать как согревающее средство, средство от дизентерии, а также как тонизирующее, успокаивающее, слабительное, одонтологическое, глистогонное, отхаркивающее и рвотное средство [6,14]. В Италии ягоды *Morusnigra* и *Morusalba* употребляются в виде свежих фруктов или в виде различных кондитерских изделий, таких как джем, мармелад, замороженные десерты, мякоть, сок, паста, мороженое и вино [14].

В результате фитохимического исследования плодов всех видов *Morus*: белого (*Morusalba* L.), красного (*Morusrubra* L.) и черного (*Morusnigra* L.) показали наличие жиров и жирных кислот, витамина С, минералов, фенольных соединений и флавоноидов [14], а в плодах черной шелковицы были обнаружены некоторые органические кислоты [14] и антоцианы [15].

1.1. *Характеристика исходных веществ.* Растворители были очищены по общепринятым методикам. Неорганические соли, щелочи и кислоты, применяли марки «х.ч» или «ч.д.а» производства «Реахим», Россия, и калибровочные буферные растворы с pH 4, pH 7 и pH 9 от компании Метром (Metrohm Ltd, Herisau, Switzerland).

1.2. *Подготовка исходного сырья.* Плоды белой шелковицы сушили в сушильном шкафу (2В-151, Россия) с вентиляцией при 30 – 40 °С. После чего сушеные плоды измельчали с помощью лабораторной мельницы Retsch LM 200 (Германия) до размера частиц 0.8-2.0 мм. Измельчённое сырьё помещали для дальнейшего хранения в полиэтиленовые пакеты.

ВСБШ (варенье-шира) из свежей белой шелковицы было приготовлено следующим образом: Около 51.5 кг свежей белой шелковицы поместили в казан и при тщательном перемешивании нагревали на медленном огне 30 мин. Затем, образовавшуюся смесь пропустили через мешок из плотной ткани, и получили 34 кг сока, или 60% от общей массы шелковицы. Сок варили в большом казане на открытом огне при перемешивании до получения вязкой массы около 8.2 кг (15.9%).

1.3. *Определение влажности БШ.* 5.004 г свежей БШ взвешивали на аналитических весах (AcuLab Sartorius ALC – 110.4, Германия) и высушили при температуре 105 °С (шкаф сушильный 2В-151, Одесса) до постоянной массы и охлаждали в эксикаторе. Содержание влаги составило 3.9200 г или 78.4%, а сухие вещества 1.0820 г или 21.6%.

Статистический анализ данных. Статистический анализ данных проводили с помощью однофакторного дисперсионного анализа (ANOVA) с t- тестом Стьюдента с использованием Пакета анализа Программы Microsoft Excel.

Результаты.

Определение содержания жиров. Для исследования брали 20.002г сушенной БШ (*MorusAlba* L.) и измельчили до размера частиц 0,8-2,0 мм на лабораторной мельнице (Retsch LM 200, Германия). Измельчённое сырьё помещали в целлюлозный патрон и

экстрагировали жировосковые вещества (ЖВВ) на аппарате Сокслет[18]. В качестве экстрагентов использовали этилацетат и диэтиловый эфир при соотношении сырья: растворитель 1:10. Время одного цикла составило 4-6 мин. Общее время циклов от 6 до 12 ч. Далее патрон с сырьём сушили при 40-50⁰С. Экстрактом ЖВВ концентрировали с помощью вакуум-выпарного аппарата (Buchі, Швейцария) до минимального объёма и сушили при 40-50⁰С. Масса ЖВВ составила 2.6 г для СБШ и 1.7 г. для ВСБШ. Далее жиры от воска отделили экстракцией с диэтиловым эфиром. Содержание жира и воска составили: для СБШ – 1.2 % и 11.8, а для ВСБШ – 0.9% и 7.6 соответственно (табл.1).

Таблица 1. Содержание жирно-восковых веществ (ЖВВ)

№	Название	Масса ЖВВ, г	Масса жира, г	Содержание жира, %	Содержание воска, %
1	СБШ	2.6	0.24	1.2	11.8
2	ВСБШ	1.7	0.18	0.9	7.6

Определение содержания белковых веществ. Содержание белков в образцах шелковицы определяли по методу Кьелдаля [19] с некоторой модификацией. К 1.000гр образцов шелковицы в стакан ёмкостью 100 мл, добавляли 25 мл воды и нагревали до кипения при постоянном перемешивании. После кратковременного нагревания белки осаждали при добавлении 5 мл 50%-ной трихлоруксусной кислоты (ТХУК) и через 40 мин содержимое стакана фильтровали через беззольный фильтр. Стакан и осадок на фильтре промывали 2%-ной ТХУК. Затем фильтр и воронку сушили вместе в термостате в течение 2 часов при температуре 60 ⁰С. Фильтр вместе с осадком переносили в колбу Кьельдаля, наливали 7 мл концентрированной серной кислоты, добавляли 0.05 г катализатора Se и сжигали при температуре 200⁰С. Содержимое колбы растворяли в 45 мл воды, нагревали до кипения, медленно кипятили до полного обесцвечивания раствора и объем раствора довели до 100 мл.

Для отгона аммиака из мерной колбы брали 10 мл раствора и переносили в колбу Кьелдаля. Затем в приёмник помещали 10 мл 2%-ного раствора борной кислоты, содержащий 0.01 мл индикатора Гроака (смесь 0.4% спиртовой раствор метиловый красный и 0.2% метиловый голубой (1:1). Затем к смеси добавляли несколько капель 0.05 н NaOH для окрашивания раствора в слабо-розовый цвет. После подготовки приемника в колбу Кьелдаля вносили 5 мл 35%-ной NaOH и из парообразователя пускали пар. Выделялся аммиак и отгонялся в приемник, где поглощался раствором борной кислоты с образованием бората аммония. Раствор бората аммония титровали раствором 0.01 н H₂SO₄ в присутствии индикатора Гроака.

Каждый мл 0.01Н H₂SO₄ связывает аммиак в количестве, соответствующем 0.14 мг азота. Содежание азота (х, %) вычисляли по формуле:

$$x=(axTx0.14x100x100)/Hx10$$

где: а – количество 0.01Н H₂SO₄ израсходованный на титрование, мл;

Т – поправка к титру 0.01 н. H₂SO₄;

100 – коэффициент для перевода в проценты;

Н – навеска сухого вещества, мг.

Таблица 2. Результаты извлечения азотосодержащих веществ из образцов БШ

№	Название	V, 0.01 н H ₂ SO ₄ , мл	Содержание азота, мг	Содержание белка, мг	Содержание белка, %
1	СБШ	19.8	2.77	17.3	1.73
2	ВСБШ	17.3	2.42	15.1	1.51

Таким образом, по количеству полученного белкового азота вычислили содержание белков в образцах умножая количество белкового азота на коэффициент 6.25 (табл.2).

Определение растворимых сахаров. Для определения суммарного количества всех растворимых сахаров использовали полумикрометод, предложенный Дюбойсом [19]. Растворимые сахара извлекаются из образцов 96% спиртом, спирт отгоняют, а сахара растворяют в воде. К раствору сахаров добавляют фенол и серную кислоту, в результате чего раствор окрашивается в желто-оранжевый цвет. Степень окрашивания при строго определённых условиях проведения анализа пропорционально содержанию сахаров в растворе. Интенсивность окраски определяется на спектрофотометре UV 1 (ThermoSpectronic, Англия) при длине волны 490 нм.

2.008 г свежую БШ хорошо измельчали и переносили в коническую колбу, заливали 10 мл 96% этанола. Для СБШ и ВСБШ навески составили 0.453 г и 0.455 г соответственно. После этого колбу помещали на водяной бане и содержимое их трижды доводили до кипения при перемешивании стеклянной палочкой. Затем смесь фильтровали в фарфоровую чашку.

После этого в колбу с материалом приливали по 10 мл 80% этанола, тщательно перемешивали и дважды нагревали до кипения. Охлаждая, вновь фильтровали в фарфоровую чашку.

Спирт из фарфоровых чашек удаляли выпариванием на слабо нагретой (до 35 - 40 °С) водяной бане с помощью вентилятора и образцы сахаров хранили в эксикаторе. Содержимое чашек растворяли в 5 мл воды, перемешивая стеклянной палочкой переносили в мерную колбу ёмкостью 50 мл. Чашку несколько раз ополаскивали небольшими порциями воды и объем раствора доводили водой до метки.

Образцы подготовили следующим образом: брали по 1 мл приготовленных образцов, добавляли по 1 мл 5% водного раствора фенола и приливали сверху образцов по 5 мл серную кислоту с плотности 1,84. Пробирок оставляли 10 минут, затем встряхивали и выдерживали на водяной бане в течение 20 минут при температуре 25-30 °С для развития окраски. Интенсивность окраски определяли на спектрофотометре при длине волны 490 нм. Концентрацию сахаров устанавливали по калибровочному графику. Калибровочный график построили по сахарозе. Содержание сахаров в образцах приведено в табл.3.

Таблица 3. Содержание сахаров в исследуемых образцах белой шелковицы

№	Название	Оптическая плотность растворов, 490 нм	Содержание сахаров, мг	Содержание сахаров, мг на г сырья	Содержание сахаров, %
1	БШ	0.146	158	79	7.95
2	СБШ	0.159	173	384	38.7
3	ВСБШ	0.162	176	391	39.4

Определение олиго- и полисахаридов. Олигосахариды (ОС) и полисахариды в виде пектиновых полисахаридов (ПП) были экстрагированы из образцов БШ традиционным методом гидролиза и экстракции. Для экстракции ПП брали 200 г исходную БШ и по 40 г СБШ и ВСБШ. Гидролиз – экстракцию ОС и ПП из образцов БШ проводили в течение 60 мин, при температуре 85°С, гидромодуле 1:20 на водяной бане (Buchi, Швейцария) и непрерывном перемешивании, используя в качестве экстрагента раствор соляной кислоты при pH=1.2-1.8 [20]. Полученный экстракт отделяли от остатков клеточной стенки, охлаждали и центрифугировали на центрифуге T23 D (Германия). ПП выделили добавлением трёхкратным объёмом спирта в раствор гидролизат, полученный осадок декантировали чистым спиртом и высушили при температуре 80°С. Фракцию микрогеля (МГ) получили после центрифугирования раствора гидролизата, а олигосахариды (ОС) из спиртового раствора после отгонки спирта. Содержание фракции ПП приведено в табл. 4.

Таблица 4. Выход фракций олиго- и полисахаридов белой шелковицы

Выход фракции, %			
Сырьё	МГ	ПП	ОС
БШ	1.8	0.38	7.9
СБШ	2.2	0.29	8.7
ВСБШ	-	0.14	12.9

Таблица 5 Содержание основных компонентов белой шелковицы и их продуктов

Основные компоненты шелковицы и продукты на ее основе	БШ	СБШ	ВСБШ
Жиры	-	1.2	0.9
Воск	-	11.8	7.6
Белки	-	1.73	1.51
Моносахариды	7.95	38.7	39.4
Олигосахариды	7.9	8.7	12.9
Полисахариды (Пектины)	2.18	2.49	0.14

Обсуждение результатов. Как видно из полученных данных, количество ЖВВ в шелковице составляет 13% в нативном виде, а при варке сока ЖВВ разлагаются, что их количество уменьшается до 8.5%. Причем большую часть ЖВВ составляют воски, которые служат для сохранения фруктов в нативном виде.

Содержание белков небольшое (1.73%), а при варке сока незначительно уменьшаются (1.51%) в пределах ошибки опыта.

Наибольшая часть содержания компонентов БШ представлены моносахаридами, которые составляют 7.95% и 38.7% в свежем фрукте и его сухой форме соответственно. При варке их содержание почти не изменяется, т.е. в сухом продукте или в вареном соке содержание сахаров почти одинаковые.

Содержание олигосахаридов также одинаково высокое в свежем и сушеном продукте, однако их количество при варке сока растет от 8.7% в сушном фрукте до 12.9% при варке сока. Увеличение содержания ОС связано с гидролизом полисахаридов в составе сока при воздействии температуры. ОС, состоящие из смеси олигомеров гексозы с различной степенью полимеризации, представляют собой пищевые продукты с интересными питательными свойствами. Большинство ОС подвергаются количественному гидролизу в верхней части желудочно-кишечного тракта. Полученные моносахариды транспортируются через порталную кровь в печень, а затем в системный кровоток. Такие углеводы необходимы для здоровья, поскольку они служат как субстратами, так и регуляторами основных метаболических путей. ОС теперь называют пребиотиками, которые избирательно способствуют развитию некоторых полезных видов бактерий (например, лактобацилл, бифидобактерий) и, таким образом, уравнивают микрофлору кишечника. Содержание полисахаридов в БШ фруктов оказалось небольшое, а при варке сока они гидролизуются до полезных продуктов – ОС, поэтому ВСБШ представляется весьма полезным продуктом.

Вывод. Результаты исследования показали наличие жира и восковых веществ (13%), белков (1.73%), моносахаридов 7.95% и 38.7% в свежем фрукте и его сухой форме соответственно. Содержание олигосахаридов также одинаково высокое в свежем и сушеном продукте, однако их количество при варке сока растёт от 8.7% в сушёном фрукте до 12.9% при варке сока. Увеличение содержания ОС связано с гидролизом полисахаридов в составе сока при воздействии температуры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Machii, H., Koyama, A., Yamanouchi, H., (2000). FAO Electronic Conference: Mulberry for animal production. Available from <http://www.fao.org/livestock/agap/frg/mulberry>.

2. Watson, L.; Dallwitz, M. J. Moraceae. In The Families of Flowering Plants: Descriptions, Illustrations, Identification, and Information Retrieval, 1992 onward; June 1, 2007, version; [http:// delta-intkey.com](http://delta-intkey.com)).
3. Tutin, G. T. (1996). *Morus* L. In Flora Europa (2nd ed.). In G. T. Tutin, N. A. Burges, A. O. Chater, J. R. Edmondson, V. H. Heywood, & D. M. Moore, et al. (Eds.). Psilotaceae to Platanaceae (vol. 1). Australia: Cambridge University Press).
4. Vijayan, K., Chauhan, S., Das, N. K., Chakraborti, S. P., & Roy, B. N. (1997). Leaf yield component combining abilities in mulberry (*Morus* spp.). *Euphytica*, 98(1–2), 47–52.
5. Салимджанов, С. Исследование пород и гибридов грены тутового шелкопряда. / Салимджанов С. // Доклады ТАСХН.-№2 (20). -Душанбе. - 2009. -С.29-33.)
6. Ercisli, S.; Orhan, E. Chemical composition of white (*Morus alba*), red (*Morus rubra*) and black (*Morus nigra*) mulberry fruits. *Food Chem.* 2007, 103, 1380–1384.
7. Gerasopoulos, D.; Stavroulakis, G. Quality characteristics of four mulberry (*Morus* spp.) cultivars in the area of Chania, Greece. *J. Sci. Food Agric.* 1997, 73, 261–264.
8. <https://east-fruit.com/novosti/shelkovitsa-glavnaya-yagoda-tsentralnoy-azii-s-bolshim-potentsialom-razvitiya/>.
9. Nomura, T. The chemistry and biosynthesis of isoprenylated flavonoids from moraceous plants. *Pure Appl. Chem.* 1999, 71, 1115–1118.
10. Kelkar, S. M.; Bapat, V. A.; Ganapathi, T. R.; Kaklig, G. S.; Rao, P. S.; Heble, M. R. Determination of hypoglycemic activity in *Morus indica* L. (mulberry) shoot cultures. *Curr. Sci.* 1996, 71, 71–72.
11. Sastri, B. N. In The Wealth of India, Raw Materials; Council of Scientific and Industrial Research: New Delhi, India, 1962; pp 429–439.
12. Asano, N.; Yamashita, T.; Yasuda, K.; Ikeda, K.; Kizu, H.; Kameda, Y.; Kato, A.; Nash, R. J.; Lee, H. S.; Ryu, K. S. Polyhydroxylated alkaloids isolated from mulberry trees (*Morus alba* L.) and silkworms (*Bombyx mori* L.). *J. Agric. Food Chem.* 2001, 49, 4208–4213.
13. Oki, T.; Kobayashi, M.; Nakamura, T.; Okuyama, A.; Masuda, M.; Shiratsuchi, H.; Suda, I. Changes in radical-scavenging activity and components of mulberry fruit during maturation. *J. Food Sci.* 2006, 71, 18–22.
14. Powłowska A.M., Oleszek W. and Braca A. Qualitative Analyses of Flavonoids of *Morus nigra* L. and *Morus alba* L. (Moraceae) Fruits. *J. Agric. Food Chem.* 2008, 56, 3377–3380.
15. Koyuncu, F. Organic acid composition of native black mulberry fruit. *Chem. Nat. Compd.* 2004, 40, 367–369.
16. Dugo, P.; Mondello, L.; Errante, G.; Zappia, G.; Dugo, G. Identification of anthocyanins in berries by narrow-bore high-performance liquid chromatography with electrospray ionization detection. *J. Agric. Food Chem.* 2001, 49, 3987–3992.
17. AOAC (1984) Official methods of analysis. 14th edition USA: Association of Official Analytical Chemists, Arlington, VA.
18. Sofia PG., Ariana-Bianca V., Corina C., Gogoasa I., Corina G., Cerasela P., Chemical characterization of white (*Morus alba*), and black (*Morus nigra*) mulberry fruit. *J. of Horticulture, Forestry and Biotechnology* Volume 18(3), 133- 135, 2014.
19. Плешков Б.П. Практикум по биохимии растений. Изд. 2-е. М., «Колос», 1976, 256 с.
20. Карпович, Н.С. Пектин: Производство и применение / Н.С. Карпович, Л.В. Донченко, В.В. Нелина и др. – Киев: Урожай. - 1989. – 88 с.

БАҲОГУЗОРИИ МИҚДОРИ КОМПОНЕНТҲОИ АССОСИИ ТАРКИБИ *MORUS ALBA*, КИ ДАР ТОҶИКИСТОН МЕРЎЯД

Дар мақолаи мазкур оид ба тути сафед, ки дар Тоҷикистон парвариш карда мешавад ва дар Осиёи Марказӣ ва Шарқи Наздик қойгоҳи намоёнро дар саноати дорусозӣ ва ҳӯрокворӣ ишғол намуда, дорои мавқеи махсус мебошад ватадқиқотҳои кимиёвӣ он ба нақша гирифта шудааст, маълумот оварда шудааст. Тоҷикистон яке аз истеҳсолкунандагони асосии пиллаи кирмаки тут дар минтақаи Осиёи Миёна буда, дар гузашта ҳамасола зиёда аз се ҳазор тонна ашёи пилла истеҳсол менамояд. Рушди имрӯзаи соҳаи кирмакпарварӣ дар ҷумҳурии қойгоҳи махсус дошта, манбаи ҳӯроки ҳайвонот ба ҳисоб меравад, ва асосан ба рӯндани навъҳои серҳосил ва гибридии дарахти тут рӯ оварда шудааст. Дар вобастагӣ бо ин омӯзиши таркиби компонентҳои асосии химиявии тути сафед (*Morus alba* L.), ки он дар Тоҷикистон мерӯяд, муҳим арзёбӣ мегардад ва пешниҳоди он барои истифода дар соҳаи фарматсевтӣ аҳамияти калон дорад. Тадқиқотҳо нишон медиҳанд, ки моддаҳои рағванҳои мумӣ 13%, сафедаҳо 1.73%, моносахаридҳо дар меваи тару тоза 7.95% ва дар шакли хушкӣ он 38.7%-ро ташкил медиҳад. Миқдори олигосахаридҳо ҳамчунин дар маҳсули тарутоза ва хушкӣ он якхела буда, аммо миқдори онҳо хангоми ҷӯшонидани афшурда то 8.7% ва дар меваҳои хушк то 12.9% хангоми ҷӯшонидани афшурда истихроҷ мешаванд.

Калидвожаҳо: тути сафед, *Morus alba* L., меваи тут, саноати дорусозӣ, компонентҳои асосии меваи тут.

КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА СОСТАВА ОСНОВНЫХ КОМПОНЕНТОВ MORUS ALBA ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В ТАДЖИКИСТАНЕ

В статье речь идет о полезных свойствах шелковицы, которая широко культивируется в Таджикистане и занимает особое место в Центральной Азии и на Ближнем Востоке, а также в фармацевтической и пищевой промышленности, также планируется ее химическое исследование. Таджикистан – один из основных производителей коконов тутового шелкопряда в зоне Средней Азии, ранее дающей ежегодно более 3 тыс. тонн коконного сырья. Важное значение для развития современного шелководства в республике имеет кормовая база, основная на возделывании высокоурожайных сортов и гибридов шелковицы. В связи с этим важно изучить состав и основные химические компоненты белка шелковицы (*Morus alba* L.), произрастающей в Таджикистане и представить его для использования в фармацевтической отрасли. Исследования показали наличие жира и восковых веществ (13%), белков (1.73%), моносахаридов 7.95% и 38.7% в свежем фрукте и его сухой форме соответственно. Содержание олигосахаридов также одинаково высокое в свежем и сушеном продукте, однако их количество при варке сока растёт от 8.7% в сушёном фрукте до 12.9% при варке сока.

Ключевые слова: шелковица белая, *Morus alba* L., плод шелковицы, фармацевтическая промышленность, основные химические компоненты плодов шелковицы.

QUANTITATIVE ASSESSMENT OF THE MAIN COMPONENTS OF THE WHITE MULBERRY MORUS ALBA GROWING IN TAJIKISTAN

The article on mulberry, which is widely cultivated in Tajikistan and occupies a special place in Central Asia and the Middle East, holds a special place in the pharmaceutical and food industries, and its chemical research is planned. Tajikistan is one of the main producers of silkworm cocoons in the Central Asian zone, previously producing more than 3 thousand tons of cocoon raw materials annually. Of great importance for the development of modern sericulture in the republic is the fodder base, the main one on the cultivation of high-yielding varieties and hybrids of mulberry. In this regard, it is important to study the composition and main chemical components of the mulberry protein (*Morus alba* L.) growing in Tajikistan and submit it for use in the pharmaceutical industries. Studies have shown the presence of fat-wax substances (13%), proteins (1.73%), monosaccharides 7.95% and 38.7% in fresh fruit and its dry form, respectively. The content of oligosaccharides is also equally high in fresh and dried products, however, their amount during juicing increases from 8.7% in dried fruit to 12.9% when juicing.

Keywords: white mulberry, *Morus alba* L., mulberry fruit, pharmaceutical industry, main chemical components of mulberry fruit.

Маълумот дар бораи муаллиф: *Ахмедов Фарҳод Аламхонovich* – Маркази илмию тадқиқоти фарматсевтии ВТ ва ХИА ҚТ, директор. **Суроға:** Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Маяковский 2. E-mail: mitfarm19@mail.ru, Телефон: (+992) 918809948.

Халифаев Давлат Раҳматович – Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино, профессори кафедраи технологияи фарматсевтӣ. **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ 139. E-mail: nifc@list.ru, Телефон: (+992) 917340317.

Ҷонмуродов А.С. – Институти химияи ба номи И.И. Никитини Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, ходими илмӣ. **Суроға:** 734063, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, кӯчаи Айнӣ 299/3.

Сведения об авторах: *Ахмедов Фарҳод Аламхонovich* - Научно-фармацевтический центр Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, директор. Адрес: Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Маяковского, 2. E-mail: mitfarm19@mail.ru, Телефон: (+992) 918809948.

Халифаев Давлат Раҳматович – Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибн Сино, профессор кафедры фармацевтической технологии. **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 139. E-mail: nifc@list.ru, Телефон: (+992) 917340317.

Джонмуродов А.С. - Институт химии им. И.И. Никитина Национальной академии наук Таджикистана, научный сотрудник. **Адрес:** 734063, Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Айнӣ, 299/2.

Information about the authors: *Akhmedov Farhod Alamkhonovich* - Scientific and pharmaceutical center of the Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan, director. **Address:** Republic of Tajikistan, Dushanbe, Mayakovsky street, 2. E-mail: mitfarm19@mail.ru, Phone: (+992) 918809948.

Khalifaev Davlat Rakhmatovich - Abuali Ibn Sino Tajik State Medical University, professor of the Department of Pharmaceutical Technology. **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 139. E-mail: nifc@list.ru, Phone: (+ 992) 917340317.

Dzhonmurodov A.S. - Institute of Chemistry. I.I. Nikitin of the National Academy of Sciences of Tajikistan, researcher. **Address:** 734063, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Aini street, 299/2..

TECHNOLOGICAL RESEARCH ON CREATING AN EMULSION BASE FOR HAIR BALM

Olefirenko A. A., Zaporozhskaya S. N., Breusova S. V., Diadiun T.V.*, Musozoda S.M.*
National pharmaceutical university, Ukraine, Kharkiv,
Tajik National University

Hair diseases are an important medical and social problem associated with their wide prevalence and significant impact on the quality of human life. In dermatological practice, the "hair problem" plays a significant role. Hair diseases account for about 4% of the total number of skin diseases. However, the true prevalence of diseases is much higher, since a significant number of patients do not seek medical help, considering increased hair loss to be a normal condition. This is the main problem in the treatment of hair pathologies. The study of the pathogenesis of hair disease should begin already when there are visual manifestations of damage to the hair shaft or hair loss has acquired a large volume [7, p. 21].

Doctors and scientists in most countries with a high level of medicine have conducted many scientific, including clinical studies on the diagnosis and treatment of hair pathologies, and significant results have already been achieved in this direction: the emergence of ultra-precise diagnostic methods (for example, corneometry) has allowed specialists to more accurately determine the depth of the lesion and provide targeted local effects on the affected areas. This will make it possible to prescribe the necessary medication more accurately [2, p. 11].

Unfortunately, at present, most modern methods of care are too expensive and inaccessible for most patients. That is why it is important to develop new effective and affordable drugs and remedies for the treatment of hair pathologies.

The basics of medicines for local treatment of hair and skin lesions play an important role in ensuring their therapeutic effect. In the range of therapeutic and prophylactic products produced by modern domestic and foreign industry, there are mainly soft forms of release in the form of hair balms, namely m / v type emulsions [6, p. 18].

The purpose of our work was to develop the composition of the balm for hair restoration. It was planned to develop a composition that would facilitate the flow of recovery processes of the hair structure. These problems can be solved by rational selection of auxiliary substances in the composition of the emulsion, which largely determine its therapeutic effect [4, p. 10].

When preparing the emulsion, we took into account:

- the possibility of combining with the active substances introduced into them;
- ensuring the stability of the developed tool;
- satisfactory consistency and ease of application;
- promoting the release of active substances, their penetration into the hair tissue [5, p. 5].

It's have to note that emulsions of the first kind of well contact with the tissue does not dry healthy tissue did not exhibit the damaging mechanical effect, do not violate the process of epitelizaciei by mechanical lesions of the skin, are universal input water-soluble and fat-soluble active substances [1, p. 8, 5, p. 16].

Also, it is possible to introduce oils containing active substances that contribute to the treatment of this pathology into the basis of emulsion products as an oil phase.

The correct choice of the oil phase depends not only on the consumer, but also on the functional properties of the product. When selecting the components of the oil phase, the following were taken into account:

- oil spreading properties for accurate dosing and application of the product;
- helps restore the skin's lipid balance;
- providing skin protection due to occlusal properties;
- increase the elasticity and softness of hair and skin;

- improve the appearance of hair and skin, giving smoothness;
- performing the role of solubilizer and solvent of active components;
- promoting moisture retention in the skin [7, p. 15].

It was considered advisable to use vegetable oils as the oil phase to create a remedy for the treatment of alopecia, which contain a complex of biologically active compounds and have a positive effect on the affected hair.

Based on a preliminary study of scientific data on the composition and properties of vegetable oils, the following oils were selected for the study: burdock, castor, olive, argan and peach seed oil.

One of the objective methods for evaluating subjective sensations is to determine the speed of spreading or the ability to spread oils. Spreadability - the spread of a substance on the surface. This characteristic is important when applying the balm to the surface of the hair and scalp. The spreading rate was defined as the propagation of a substance on the surface per unit of time. The ability to spread is understood as the surface area of the skin over which the substance spreads for 10 minutes [9].

The behavior of oil on the skin can be assumed: the higher the molecular weight of the oil, the smaller the spreading value, and this dependence is almost linear [4, p. 25].

According to the spreadability values, oil components are divided into three main groups:

- low (up to 500 mm²/10 min),
- medium (500-800 mm²/10 min);
- high (more than 800 mm²/10 min) spreading.

The studies were conducted for 10 minutes on the skin and hair of 10 volunteers (probants) - women and men aged 20 to 70 years. The average results of the study are presented in table 1. Oil components with different spreading are felt differently on the skin and hair. Oils with medium and high spreading first create a smooth feeling, which, however, quickly passes. Therefore, these oils are sometimes called "dry" or "light". Conversely, low - spreading oils - "heavy" oils-are felt for a long time by the skin, while not making it smooth to the touch.

Table 1. To study the spreadability of oils

Oil, 1 ml	Oil spreadability on skin	Oil spreadability on hair	Oil characteristics
	mm ² /10 min		
Castor oil	33	30	Low spreadability/ high fat content
Burdock oil	424	400	
Peach seed oil	840	800	
Olive oil	940	880	High spreading / low fat content
Argan oil	1044	1000	

Among vegetable oils, castor and burdock oils have a low spread (30 - 33 mm² / 10 min and 400 - 424 mm² / 10 min), and high have peach seed, olive and argan oils (from 800 mm²/10 min to 1044 mm²/10 min). Argan oil has the best spreading. It is known that this oil has a positive effect on the hair and has a reparative and regenerating effect.

Thus, based on empirical technological studies of oil spreading, we selected argan oil for further development of the emulsion base.

According to the literature, most often the optimal concentration of the oil phase in balms is 5-10%. With this amount of oil, it is possible to obtain a stable emulsion with satisfactory consumer characteristics, while the vegetable oil sufficiently shows its pharmacological properties.

When we choose an emulsifier, we took into account not only its ability to form stable emulsions with appropriate consistency properties, but also the need to ensure easy penetration into the hair structure [6, p.15]. The presence of surfactants in the composition of the product always has a positive effect on the absorption of active substances, and to a greater extent contributes to the manifestation of its activity [4, p. 7].

The Physical and chemical activity of the type oil/water emulsions with a pronounced spatial structure is determined by the colloid-micellar properties of the adsorption layer formed by emulsifiers, their structural and mechanical properties and the ability to form a spatial rigid grid due to hydrophobic interactions between the coagulation centers of emulsifier molecules. Therefore, the stability of oil/water emulsion systems is most objectively characterized by studies of their stability in various temperature regimes [4, p. 11].

It is known that the highest stability, high dispersion and necessary visco-plastic properties of emulsions are provided by the use of emulsifiers of the first and second types in various concentrations. Therefore, when choosing emulsifiers to stabilize the emulsion, the dependence of rheological parameters on the introduction of emulsifiers of the first and second types was studied. The total concentration of emulsifiers (10 %) and the content of other components (argan oil - 5%, purified water - up to 100%) were left constant [11, p. 2].

Emulsions were prepared using traditional methods: the oil phase and the water medium were heated separately to a temperature of 75-80 ° C. Emulsifiers were added to the oil phase. The aqueous medium was added to the oil phase with stirring, and then homogenization was performed until the emulsion completely cooled down [7, p. 11]. The composition of model emulsions is shown in Table 2.

Table 2. Composition of model emulsions

№	Oil phase, %	Emulsifier № 1, %	MSG, %	Water, %
1	Argan oil (5,0)	8,0	2,0	70
2	Argan oil (5,0)	7,0	3,0	70
3	Argan oil (5,0)	6,0	4,0	70

To evaluate the structural and mechanical parameters of emulsions, a graph was plotted for the dependence of the emulsion viscosity on the emulsifier concentration at a temperature of 20 ° C. Rheological parameters were determined using a rotating viscometer with a system of coaxial cylinders using the State Pharmacopoeia of Ukraine method (Fig. 1).

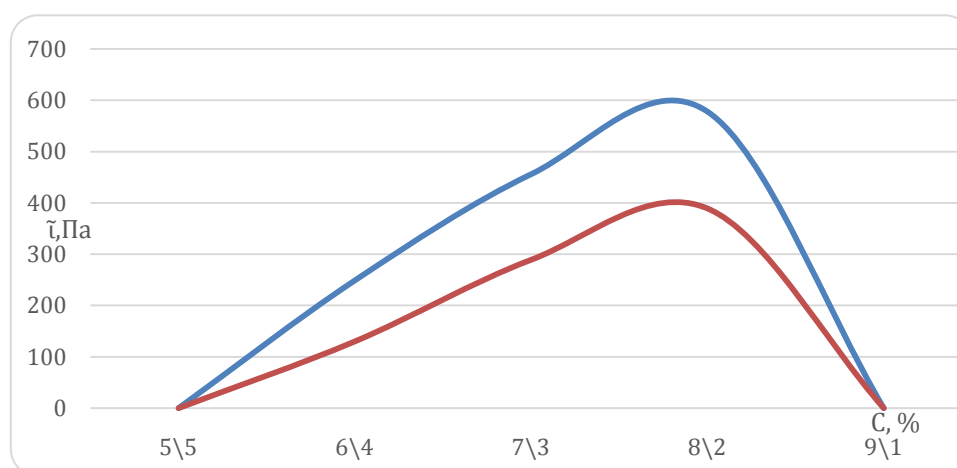


Fig. 1. Dependence of the shear stress of model emulsions on the concentration of emulsifier № 1 and MSG

As can be seen from Fig. 1, when using the complex of emulsifiers № 1 and MSG, high structural and mechanical parameters have emulsions with the ratio of emulsifiers: emulsifier № 1 : MSG- 8 : 2.

The next stage in the development of the emulsion base was to study the structural and mechanical characteristics of the emulsion base. Model samples of emulsions were studied according to the following parameters:

1. Thixotropic properties of emulsions.
2. Mechanical stability and temperature coefficient of dilution.

3. Spreadability (division on the skin) depending on the skin temperature and extrusion properties [13, p. 14].

To determine the thixotropic properties of emulsions, shear stress (τ , Pa), shear rate (D , C^{-1}), and structural viscosity (η , $Pa \cdot s$) were measured. Also, to study the spreadability, an emulsion sample was preheated in a thermostat placed in a viscometer cylinder to a temperature of $34^{\circ}C$. Conducted research and built a graph of shear stress from the structural viscosity at $34^{\circ}C$ (Fig. 2). To determine ekstruzionnyh properties built the same relationship but at a temperature of $20^{\circ}C$ (Fig. 2).

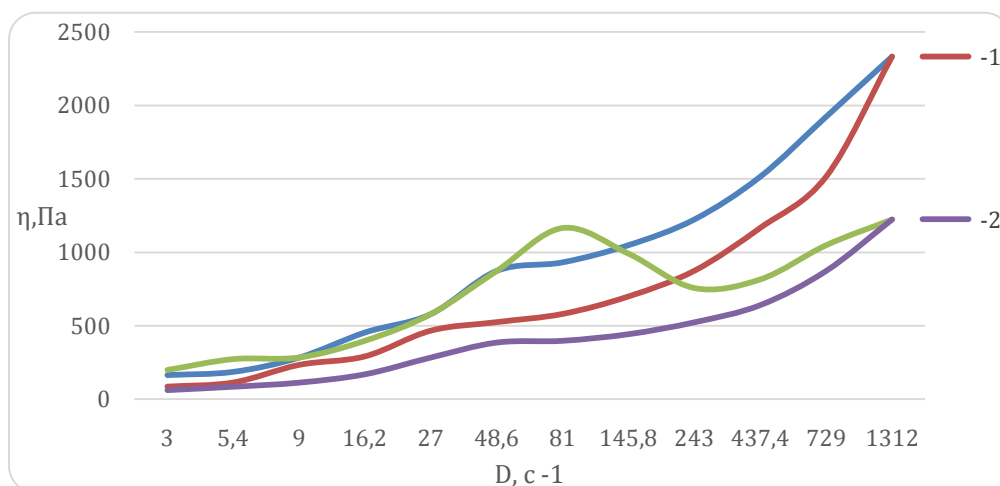


Fig. 2. Rheogram flow of model emulsions with argan oil: 1 - at $20^{\circ}C$; 2 - at t is $34^{\circ}C$

Built rheogram shows that both structures have a satisfactory thixotropic properties as evidenced by the ascending and descending curves of shear stress versus shear rate when putting load on the system and in her weakened [14, p. 22].

The study of spreadability was carried out immediately after cooking. An emulsion sample (8.0 g) was placed in the outer cylinder of a rotary viscometer, which was previously thermostated at a temperature of $34 \pm 1^{\circ}C$. The scale readings of the viscometer measuring device were recorded after 2 and 15 seconds of operation (Fig. 3).

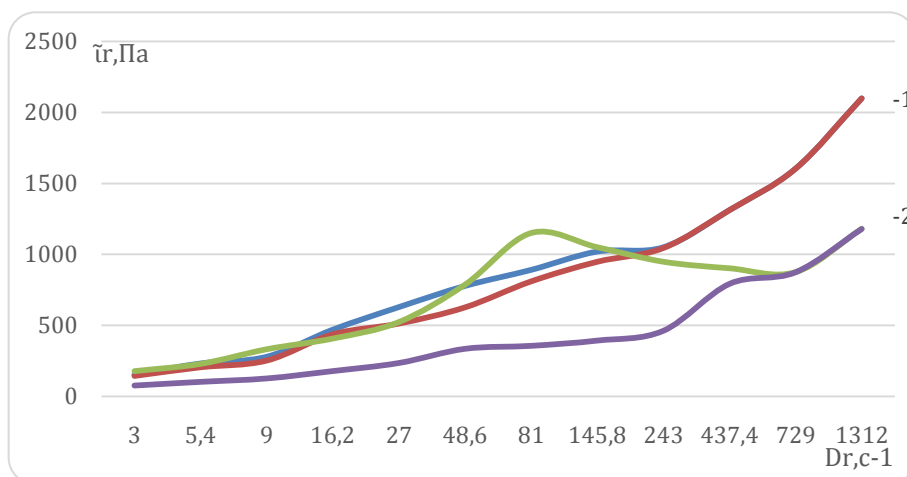


Fig. 3. Rheograms of the flow of model emulsions with argan oil : 1 - at t $20^{\circ}C$; 2 - at t $34^{\circ}C$

Thus, studies of structural and mechanical characteristics, namely, thixotropic properties in various temperature conditions and spreadability, suggest that the base with argan oil in this concentration (5.0 %) and with an experimentally determined ratio of emulsifiers (emulsifier № 1

: MSG – 8 : 2) has satisfactory structural and mechanical characteristics and, in the future, will be well applied to hair and scalp.

One of the structural strength characteristics is mechanical stability (MS). The MS values of the studied emulsion bases were calculated (table 2) [11, p. 5].

The value of mechanical stability was determined as the ratio of the strength limit of the structure to failure (τ_1) and the strength limit after failure (τ_2) (Formula 1) [7, p. 11].

$$MS = \frac{\tau_1}{\tau_2} \quad (1)$$

The calculated value of mechanical stability indicates an insignificant degree of destruction of the emulsion structure during mechanical action and the presence of reverse (thixotropic) bonds between the elements of the structure, after destruction they can be restored again [1, p. 5].

It is known that the optimal value of MS is 1.

Table 3. Value of MS and Kt of emulsion bases

Emulsion base	MS	K _t
Base with argan oil 5%	1,05	10,8

As can be seen from the data in table. 2 the test sample has a mechanical stability value of about 1. This indicates an insignificant degree of destruction of the studied systems and suggests the presence of coagulation bonds in the bases, which can be restored after the destruction of the system [5, p. 4]. This MS value indicates that it is possible to withstand mechanical stress during the homogenization process, and also allows you to predict stability during long-term storage.

For a more extensive representation of the temperature dependences of the studied samples of bases, using Fig. 3, the coefficients of temperature rarefaction (K_t) were calculated using the Formula (2).

$$K_t = \frac{\eta(20^\circ\text{C}) - \eta(34^\circ\text{C})}{\eta(20^\circ\text{C})} \quad (2), \text{ where } \eta \text{ is the structural stability at specified temperatures.}$$

This analysis of the emulsion bases gives an idea of their properties under the conditions of the technological process using high temperatures [5, p. 6]. As can be seen from Table 3, the developed emulsion has a slight degree of destruction under temperature influence.

CONCLUSIONS

1. Based on the results of technological studies of oil spreading, we selected argan oil for further development of the emulsion base.

2. Structural and mechanical characteristics studied: thixotropic properties in various temperature conditions and spreadability suggest that the base with argan oil in this concentration (5.0 %) and with an experimentally determined ratio of emulsifiers (emulsifier No. 1 : MSG – 8 : 2) has satisfactory structural and mechanical characteristics and, in the future, will be well applied to the hair and scalp.

3. The conducted studies of mechanical stability and temperature liquefaction prove a small degree of destruction of the studied systems and the presence of coagulation bonds in the bases, which can be restored after the destruction of the system. The obtained values indicate that it is possible to withstand mechanical impacts during the homogenization process, and also allows predicting stability during long-term storage.

REFERENCES

1. Безрукавий Є. А. Розробка складу, технології та дослідження мазі для застосування на стадії репарації ран: дис. канд. фарм. наук : 15.00.01 / Безрукавий Євген Андрійович. – К., 2007. – 75-115 с.
2. Башура А. Г. Дерматология: учеб. Пособие для студ. спец. «Технология парфюмерно-косметических средств» / А. Г. Башура, С. Г. Ткаченко, Е. С. Шмельникова. – Х. : Изд-во НФАУ : Золоті сторінки, 2007. – 200 с.
3. Державна Фармакопея України / Держ. в-во «Науково-експертний фармакопейний центр». – 1 – е. вид. – Х.: РІПЕГ, 2010.

4. Запорожська С. М. Порівняльний дисперсний аналіз основ з метою вибору оптимальної для створення крему репаративної дії / С. М. Запорожська, Ю. В. Сердюк // Scientific achievements of modern society : Abstracts of X International scientific and practical conference. Liverpool, United Kingdom 27-29 May 2020. – United Kingdom, 2020. – С.490-492.
5. Запорожська С. М. Вивчення реологічних та сенсорних показників якості основ для створення крему репаративної дії / С. М. Запорожська, Ю. В. Сердюк // Управління якістю в фармації : матеріали XIII наук.-практ. конф., м. Харків, 22 трав. 2020 р. – Х. : НФаУ, 2020. – 49 с.
6. Запорожська С. М. Вибір оптимальної технології створення основи засобу репаративної дії / С.М. Запорожська, Ю. В. Сердюк // Сучасні напрямки удосконалення фармацевтичного забезпечення населення: від розробки до використання лікарських засобів природного і синтетичного походження : матеріали Науково-практичної дистанційної конференції з міжнародною участю «присвяченої 75-й річниці Університету та 20-й річниці створення фармацевтичного факультету (19-20 травня 2020 р. Івано-Франківськ.). – Івано-Франківськ. – С.93.
7. Запорожська С.М. Дослідження реологічних властивостей емульсійних основ для вибору оптимального складу// Управління якістю в фармації: матеріали XIII наук.-практ. конф. з міжнар. участю, м. Харків, 17 травня 2019 р. – Х. : НФаУ, 2019. – с. 64.
8. Лебединець В. О., Гладух Є. В. Вибір олійної фази емульсії для лікування псоріазу // Збірник тез доповідей наукової студентської конференції. – Х.: НФаУ. – 2012. – С. 108.
9. Ярних Т. Г. Розробка технології мазі «Дермалік» / Т. Г. Ярних, О. А. Горкавцева, В. М. Чушенко // Фармац. часопис. – 2009. – № 2(9). – С. 36-39.
10. Rheology and microrheology of a microstructured fluid the gellan / M. Caggioni, P. T. Spicer, D. L. Blair, S. E. Lingerg // J. Rheology. - 2007. - Vol. 51, № 5. - P. 851-865.
11. Rhodes L.E., Callaghan T.M. Beyond sun protection factor testing // International Journal of Cosmetic Science. – 2004. - T.26. - P. 207-214.
12. Urbach F. The historical aspects of sunscreens // Journal of photochemistry and photobiology B: Biology. – 2011. – №64. – P. 99-104.
13. ЕФЕКТИВНІ ЗАСОБИ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ВОЛОССЯ: ЩО ВИБРАТИ? [Електронний ресурс] URL (дата обращения 21. 01. 2019).

ТАДҚИҚОТИ ТЕХНОЛОҒИ ОИД БА ТАҲИЯИ АСОСИ ЭМУЛСИОНИИ БАЛЗАМ БАРОИ МҶҶ

Шакли мулоими дору барои табобати алопетсия дар шакли балзам ва дар асоси емульсионӣ таҳия шуда истодааст. Бо мақсади интиҳоби нишондиҳандаҳои оптималии шакли дору як қатор тадқиқоти технологӣ гузаронида шуданд. Тадқиқи чоришавии рағғанхоро дар сатҳи пуст ва муҳо гузаронидем. Дар асоси тадқиқи чоришавии рағғанҳо барои таҳияи асоси емульсионӣ рағғани арган интиҳоб шуд. Барои интиҳоби таносуби оптималии емулгаторҳо тадқиқи сохторнои механикӣ асосҳо гузаронида шуд. Аз руи ҳосиятҳои тиксотропӣ концентратсияи оптималии емулгаторҳо муқаррар карда шуд. Барои омӯзиши ҳосияти молидашавӣ устувории механикӣ ва нишондиҳандаҳои реологӣ дар ҳароратҳои мухталиф тадқиқ шуданд. Тадқиқотҳои гузаронидашуда нишон медиҳанд, ки дараҷаи вайроншавии система ночиз буда, имкон медиҳанд, оид ба мавҷудияти бандҳои коагулятсионӣ ҳулоса барорем. Натиҷаҳои тадқиқот аз он шаҳодат медиҳанд, ки асоси таҳияшуда ба таъсири механикӣ ҳангоми гомогенизатсия тобовар буда, ҳангоми ниғаҳдошт устувор хоҳад буд.

Калидвожаҳо: технология, балзам барои мӯй, тадқиқот, реология, чоришавӣ, тиксотропия

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО СОЗДАНИЮ ЭМУЛЬСИОННОЙ ОСНОВЫ БАЛЬЗАМА ДЛЯ ВОЛОС

Нами разрабатывается средство мягкой формы выпуска для лечения алопеции на эмульсионной основе в виде бальзама. С целью выбора оптимальных консистентных, структурно-механических и сенсорных характеристик был проведен ряд технологических исследований. Исследование растекаемости масел проводили на поверхности кожи и волосах. На основании результатов технологических исследований растекания масел для дальнейшей разработки эмульсионной основы нами выбрано масло аргановое. Для выбора оптимального соотношения эмульгаторов проводили структурно-механические исследования основ. По характеристикам свойств тиксотропности выбраны оптимальные концентрации эмульгаторов для создания основы эмульсии. Для изучения экструзионных свойств и свойств намазываемости были проведены исследования механической стабильности и реологические исследования систем в различных температурных режимах. Проведенные исследования механической стабильности и температурного разжижения доказывают незначительную степень разрушения исследуемых систем и позволяют предположить о наличии в основах коагуляционных связей, которые после разрушения системы смогут восстанавливаться. Полученные значения свидетельствуют о возможности выдерживать механические воздействия в процессе гомогенизации, а также позволяет прогнозировать стабильность при длительном хранении.

Ключевые слова: технология, бальзам для волос, исследования, реология, растекаемость, тиксотропия

TECHNOLOGICAL RESEARCH ON CREATING AN EMULSION BASE FOR HAIR BALM

We are developing a soft release agent for the treatment of alopecia on an emulsion basis in the form of a balm. In order to select the optimal consistency, structural-mechanical and sensory characteristics, a number of technological studies were conducted. The spreadability of oils was studied on the surface of the skin and hair. Based on the results of technological studies of oil spreading, we selected argan oil for further development of the emulsion base. To select the optimal ratio of emulsifiers, structural and mechanical studies of the bases were performed. According to the characteristics of thixotropy properties, the optimal concentrations of emulsifiers for creating the emulsion base are selected. To study the extrusion properties and spreadability properties, mechanical stability studies and rheological studies of systems under various temperature conditions were carried out. The conducted studies of mechanical stability and temperature liquefaction prove a small degree of destruction of the studied systems and suggest the presence of coagulation bonds in the bases, which can be restored after the destruction of the system. The obtained values indicate that it is possible to withstand mechanical impacts during the homogenization process, and also allows predicting stability during long-term storage.

Keywords: technology, balm for hair, research, rheology, spreadability, thixotropia

Сведения об авторах: *Олефиренко Анна Александровна* - Национальная фармацевтическая академия Украины, аспирант кафедры товароведения. Адрес: 61000, Украина, Харьковская область, город Харьков, улица Пушкинская, 31.. E-mail: olefirenko.any@gmail.com,

Запорожская Светлана Николаевна – Национальная фармацевтическая академия Украины, кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры товароведения. Адрес: 61000, Украина, Харьковская область, город Харьков, улица Пушкинская, 31.. E-mail: zsn2016@ukr.net

Бреусова Светлана Викторовна - Национальная фармацевтическая академия Украины, кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры товароведения. Адрес: 61000, Украина, Харьковская область, город Харьков, улица Пушкинская, 31.. E-mail: breusova@ukr.net,

Дядюн Татьяна Валерьевна - Национальная фармацевтическая академия Украины, кандидат фармацевтических наук, ассистент кафедры товароведения. Адрес: 61000, Украина, Харьковская область, город Харьков, улица Пушкинская, 31.. E-mail: trunovacommodity@gmail.com,

Мусозода Сафол Мирахмат - Таджикский национальный университет, доктор фармацевтических наук, профессор кафедры фармацевтической технологии и фармакологии, декан фармацевтического факультета..Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17; E-mail: musoev_safol@mail.ru

Information about the authors: *Olefirenko Anna Aleksandrovna* - National Pharmaceutical Academy of Ukraine, postgraduate student of the Department of Commodity Science. Address: 61000, Ukraine, Kharkov region, Kharkov city, Pushkinskaya street, 31 .. E-mail: olefirenko.any@gmail.com,

Zaporozhskaya Svetlana Nikolaevna - National Pharmaceutical Academy of Ukraine, Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor of the Department of Commodity Science. Address: 61000, Ukraine, Kharkov region, Kharkov city, Pushkinskaya street, 31 .. E-mail: zsn2016@ukr.net

Breusova Svetlana Viktorovna - National Pharmaceutical Academy of Ukraine, Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor of the Department of Commodity Science. Address: 61000, Ukraine, Kharkov region, Kharkov city, Pushkinskaya street, 31 .. E-mail: breusova@ukr.net,

Dyadyun Tatiana Valerievna - National Pharmaceutical Academy of Ukraine, Candidate of Pharmaceutical Sciences, Assistant of the Department of Commodity Science. Address: 61000, Ukraine, Kharkiv region, Kharkiv city, Pushkinskaya street, 31 .. E-mail: trunovacommodity@gmail.com,

Musozoda Safol Mirakhmad - Tajik National University, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor of the Department of Pharmaceutical Technology and Pharmacology, Dean of the Faculty of Pharmacy .. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17; E-mail: musoev_safol@mail.ru

**ТАЪСИРИ ГЕПАТОПРОТЕКТОРИИ МАВОДИ РАСТАНИГИИ САРАЗМ
ҲАНГОМИ ТАЪСИРИ ЗАҲРИ ЧИГАРКУШ ДАР КАЛЛАМУШҲОИ ТАҶРИБАВӢ**

Алимов И.З., Самандаров Н.Ю., Раҷабов С.И.

Муассисаи давлатии Пажӯҳишгоҳи гастроэнтерологияи ВТ ва ҲИАҶТ,

Озмоишгоҳи марказии илмӣ- тадқиқотӣ,

Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино,

Институти илмӣ - тадқиқотии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Вазъи кунунии фармакотерапия дар саросари ҷаҳон даври нав дар рушди доруҳои табиӣ, ки қисми зиёди онро доруҳои гиёҳӣ ташкил медиҳанд, ҳамроҳӣ мекунанд. Дар мамлакати мо доруҳои гиёҳӣ то ҳол қисми муҳимми номенклатураи доруҳоро ташкил медиҳанд.

Фитопрепаратҳо спектри васеи амали фармакалогӣ доранд ва дар пешгирӣ ва табобати комплексӣ бомуваффақият истифода мешаванд. Маводҳои доругӣ, ки аз гиёҳҳои шифобахш омода шудаанд, дар муқоиса бо пайвастагиҳои синтетикӣ дорувории қобилияти баланди табобатӣ дошта ва нисбатан беҳавфтар мебошанд ва қисмати зиёди ин пайвастагиҳои табиӣ аз технологияи ҳосил карданашон низ вобастагӣ доранд.

Аммо сатҳи кунунии таҳқиқоти пешазклиникӣ ва клиникӣ омодагиҳои гиёҳӣ нишон медиҳад, ки дар истифодаи онҳо маҳдудиятҳои ҷиддӣ мавҷуданд.

Гиёҳҳои шифобахш дар энтомедитсина истифодашаванда барои омӯзиши самаранокии онҳо дар амалияи расмӣ клиникӣ объектҳои шифобахш боқӣ мемонанд. Маводи растании шифобахш, ки барои шаклҳои музмин ва шадиди бемориҳои гуногун истифода мешаванд, таваҷҷуҳи олимониро ба худ ҷалб кардаанд, истифодаи дарозмуддати пайвастагиҳои табиӣ реаксияҳои номатлубро ба бор намеоранд. Истифодаи гиёҳҳои шифобахш табиӣ ҳамчун манбаи ашёи хом барои фитопрепаратҳо самти таърихан ташаккулёфта ва самти муосири умедбахш мебошад.

Дар байни гепатопротекторҳои пайдоиши растанӣ то ҳол ягон доруе вучуд надорад, ки ба механизмҳои асосии патогенетикии рушди гепатити музмин ва сиррози чигар таъсир расонад. Бисёре аз гепатопротекторҳои номбаршуда ба равандҳои метаболитикии рағван – липоидҳо таъсир мерасонанд ва метавонанд рушди стеатози чигарро пешгирӣ кунанд.

Дар робита ба ин, ҷустуҷӯи гепатопротекторҳои нав, ки таъсири зиддиилтиҳобӣ ва антинекротикӣ доранд, инчунин ба таркиби ҳуҷайраҳои бунёдӣ дар ҳуни канорӣ таъсир мерасонанд, аҳамият доранд. Дар айни замон, ба доруҳои гепатопротектин, ки муқовимати чигарро ба таъсири агентҳои кимиёвӣ афзун мекунанд ва метаболизми онро дар шароити ҳаяҷон функцияи детоксикатсионӣ ба эътидол меоранд, талабот зиёд аст. Дар айни замон бемориҳои марбут ба зарари захролуди чигар дар байни патологияҳои, ки боиси ҳалалёбии бебозгашт дар фаъолияти тамоми системаҳои бадан мешаванд, ҷойгоҳи асосиро ишғол мекунанд. Ин аз он сабаб ба амал омадааст, ки чигар на танҳо узвест, ки дар он пайвандҳои марказии мубодилаи сафедаҳо, липидҳо ва карбогидратҳо пеш мераванд, балки монеаест дар роҳи воридшавии ҳамаи моддаҳои бегона ба бадани инсон хизмат мерасонад. Тағйирот дар фаъолияти

ферментҳои ҷигар боиси кам шудани функсияи детоксикатсияи ҷигар мегардад. Дар ин замина, як қатор моддаҳои дорои хусусияти гуногуни кимиёвӣ метавонанд на танҳо ҷигар, балки ба дигар узвҳо (масалан, ғадуди зери меъда) таъсири манфӣ расонида, боиси пайдоиши зарари захролудӣ онҳо гарданд.

Вобаста ба гуфтаҳои боло, дар Озмоишгоҳи марказии илмӣ таҳқиқоти ДДТТ ба номи Абӯали ибни Сино ва Пажӯҳишгоҳи гастроэнтерологии ВТ ва ҲИАҚТ маводи доругӣ аз растаниҳои шифобахши Ҷумҳурии Тоҷикистон таҳия карда шуданд, ки ин гуна қобилиятро доро мебошанд. Муқаррар карда шудааст, ки дар ҳолати бемориҳои ҷигар истеъмоли ин пайвастагиҳои табиӣ қобилияти баланди фаъоли биологӣ дошта барои табобат ва пешгирии бемориҳои ҷигар ва ғадуди зери меъда истифода мешавад.

Ҳадафи ин кор омӯзиши ҳолати ҷигар дар зери таъсири суммаи экстрактивии коллексияи фитотерапияҳои «Саразм» дар як таҷрибаи дарозмуддат бо ёрии захри ҷигаркуш мебошад. Маводи табиӣ Саразм аз гиёҳҳои шифобахши ҷумҳуриямон омода карда шудааст. Хотиррасон менамоем, ки аз 6-намуд гиёҳи шифобахш омода шудааст мутобиқ ба талаботи дорусозии имрӯза.

Маводҳо ва усулҳои таҳқиқот. Таҷрибаҳо бо маводи растаниҳои «Саразм» дар гепатити токсикӣ дар 64-калламуши сафеди безоти якҷинса бо вазни 185-195гр гузаронида шуданд.

Ҳайвонот ба гурӯҳҳои зерин тақсим карда шуданд:

1-гурӯҳ ҳайвоноти назоратшаванда (табобат нашуда), ки ба онҳо оби муқаттар дар вазни бадан 2мл/кг дода шуд;

2-гурӯҳи ҳайвонҳое, ки маводи токсикӣ CCL₄-ро дар миқдори 0,2мл/кг вазни бадан мегиранд;

3-гурӯҳи ҳайвонҳое, ки маводи доругии «Саразм»-ро дар дохили меъда 0,5 мл/кг мегиранд;

4-гурӯҳи ҳайвонҳое, ки маводи доругии «Сараз»-ро дар дохили меъда 1,0 мл/кг мегиранд;

5-гурӯҳи ҳайвонҳое, ки маводи доругии «Карсил»-ро дар дохили меъда 5,0 мл/кг мегиранд.

Барои омӯختани хосияти гепатопротектории ин мавод мо сараввал модели токсикӣ дар ҳайвонот омода намудем ва барои омӯзиши нишондодҳои биохимиявии хуни ин калламушҳо дар таҷрибаи шадид ва музмини ҷигар нишондодҳои АлАТ ва АсАТ бо усули кинетикӣ дар дастгоҳи Statfaxs, миқдори холестерин ва сафеда бошад, дар ин дастгоҳ ба воситаи маҳлули Витал муайян карда шудаанд. Миқдори билирубин ва фраксияҳои он, қанди хун, мочевина ва креатинин тавассути дастгоҳи Biochem муайян карда шуд. Аммо, ҳам пайвастагиҳои маълум, ки ҳоло дар соҳаи тиб васеъ истифода мешаванд ва ҳам пайвастҳои камтар маълум пурра омӯхта нашудаанд. Дар робита ба ин, барои таҳқиқот оид ба муайян кардани механизмҳои биокимиёии зарари захролудии ҷигар, инчунин ҷустуҷӯ ва омӯзиши механизми гепатопротекторҳои нав, ки хосиятҳои липидпасткунӣ ва антиоксидантӣ доранд, муҳим ба назар мерасад.

Муайян карда шуд, ки зарари захролудӣ ҷигар бо афзоиши нишондодҳои ситолити маркиёрҳо (АлАТ, АсАТ) ва фосфатазаи ишқори холестаза, инчунин вайрон кардани системаи антиоксидант бо афзоиши фаъолияти малондиалдегит (МДА) ҳамроҳӣ мекунад, ки дар ҷадвал пешниҳод шудааст.

Мувофиқи натиҷаҳои бадастомада, дар гепатити шадиди захролуд дар заминаи CCL₄, афзоиши назарраси АсАТ 246%, АлАТ 274%, ФИ 2 маротиба ва нишондиҳандаи МДА нисбат ба ҳайвоноти солим 1,6 маротиба зиёд аст. Дар калламушҳои назоратӣ бо зарари шадиди ҷигарии CCL₄, ташаккули синдроми ситолитикӣ, холестази дохилиҳучайравии ҷигар ва фаъолшавии туршшави липидҳо дар хун мушоҳида мешавад.

Ҷадвали №1. Таъсири Саразм ба нишондиҳандаҳои синдроми ситолитикӣ, холестаз ва малондиалдегид дар гепатитҳои токсикӣ ($M \pm m$).

Намуд ва гурӯҳи ҳайвонот (воя дар г/кг)	Нишондоҳои биохимиявӣ			
	АсАТ-Е/л	АлАТ-Е/л	ЩФ-Е/л	МДА нмолс/л
Муқоисавӣ	<u>30,0±3,1</u> 100%	<u>24,5±2,1</u> 100%	<u>680,0±23,0</u> 100%	<u>3,1±0,5</u> 100%
Назоратӣ CCl ₄ 0,2	<u>116±9,1</u> p≤0,001 +246	<u>94,5±6,8</u> p≤0,001 +274%	<u>1124,4±31,2</u> p≤0,001 65,3	<u>8,65±1,4</u> p≤0,001 +163,8%
Саразм 0,5мл + CCl ₄ 0,2мл	<u>82,0±6,0</u> p≤0,01 -28,0	<u>64,0±5,1</u> p≤0,05 -29,4%	<u>912,3± 26,2</u> p≤0,05 19,4%	<u>6,5±0,7</u> p≤0,05 +30,4
Саразм 1,0 мл + CCl ₄ 0,2	<u>76,2±5,4</u> p≤0,05 -34,4%	<u>62,75±4,2</u> p≤0,01 -36,1%	<u>714,5±27,7</u> p≤0,05 37,4%	<u>5,08±0,7</u> p≤0,001 42,2%
Карсил 0,2 г/кл + CCl ₄ 0,2 мл	<u>77,7±4,9</u> p≤0,05 31,2%	<u>63,3± 3,9</u> p≤0,05 -31,6%	<u>730,0±29,6</u> p≤0,05 34,2%	<u>5,6±1</u> p≤0,001 -34,2%

Дар гурӯҳе, ки маводи озмоишии Саразмро ба миқдори 0,5 мл/кг вазни бадан хангоми гепатити токсикӣ истеъмол мекунад, дар самти беҳтар намудани нишондиҳандаҳои CCl₄ таъсири захролудшавӣ ҳалалдор шудаанд, тағйироти мусбӣ ба назар мерасанд. Фаъолияти нишонгузорҳои синдроми ситолитикӣ дар муқоиса бо назорат, хусусан дар вояи 0,5 мл/кг вазни бадан мутаносибан 34,4%, 36,1%, синдроми холестаз фосфотазаи ишқорӣ – 37,4% ва фаъолияти МДА 42,2% коҳиш меёбад. Нишондиҳандаҳои доруи муқоисавии Карсил аз ҳосиятҳои шабеҳи маводи санҷидашуда дар вояи 0,5 мл/кг зиёдтар буданд, аммо Саразм дар вояи 1,0 мл/кг нисбатан ба Карсил дар ҳама нишондиҳандаҳо хубтар ба назар мерасид.

Ҷадвали №2 Таъсири Саразм ба нишондиҳандаҳои синдроми холестаз ва малондиалдегид дар гепатити токсикӣ шадид ($M \pm m$)

Намуд ва гурӯҳи ҳайвонот (воя дар г/кг)	Нишондоҳои биохимиявӣ			
	АлАТ-Е/л	АсАТ-Е/л	ФИ-Е/л	МДА нмолс/л
Муқоисавӣ	<u>38,75±6,6</u> 100%	<u>32,07±4,9</u> 100%	<u>650,0±26,0</u> 100%	<u>2,5±0,05</u> 100%
Назоратӣ CCl ₄ 0,2	<u>172,0±12,5</u> p≤0,001 +350%	<u>132,2±9,2</u> p≤0,001 +333,3%	<u>1327,4±30,2</u> p≤0,001 104	<u>10,6±1,0</u> p≤0,001 +324,0%
Саразм 0,5мл + CCl ₄ 0,2мл	<u>119,0±10,5</u> p≤0,05 30,8%	<u>95,5±10,6</u> p≤0,05 -31%	<u>805,3± 27,2</u> p≤0,05 39,33	<u>7,1±0,2</u> p≤0,05 +33,0

Саразм-1,0мл/кг + ССl ₄ 0,2	<u>104,2±6,0</u> p≤0,001 - 39,5%	<u>79,2±7,5</u> p≤0,001 40,2%	<u>700,5±29,7</u> p≤0,05 47,3	<u>5,9±0,12</u> p≤0,001 44,3
Карсил 0,2 г/кл + ССl ₄ 0,2 мл	<u>123,7±5,7</u> p≤0,05 -28,8%	<u>75,5±5,8</u> p≤0,001 -42,8%	<u>720,0±24,6</u> p≤0,05 45,7	<u>6,3±0,11</u> p≤0,001 -40,5

Хусусиятҳои гепатопротективии Саразм дар гепатити токсикӣ низ тасдиқ карда шудаанд. Мувофиқи маълумоти дар ҷадвал пешниҳодшуда дар гепатити токсикӣ ССl₄, фаъолияти нишондиҳандаҳои синдроми ситолитикӣ (АлАТ, АсАТ) 4 маротиба, нишондиҳандаҳои холестази фосфотазаи ишқорӣ зиёда аз 2 маротиба, МДА 4 маротиба меафзояд. Ҳамин тариқ, тибқи таҷрибаҳо муқаррар карда шуд, ки дар пасманзари зарари шадид ва субакутии ҷигар ССl₄, тағйироти шадиди илтиҳобӣ ва харобиовари ҷигар ба амал меоянд, ки инро падидаҳои ситолитизи гепатоситҳо, вайроншавии вазифаҳои муҳимми ҷигар (синтетикӣ, антитоксикӣ, антиоксидант, холестатикии устуворкунандаи мембрана) ва дигар вазифаҳои ҷигар нишон медиҳанд. Истифодаи Саразм дар гепатитҳои шадид ва токсикӣ нишон дод, ки маводи озмоишӣ, хусусан дар миқдори 1,0мл/кг вазн, таъсири гепатопротивӣ дорад ва дар аксари параметрҳо, аз хосиятҳои шабеҳи гепатопротективи Карсил бартарӣ дорад. Хусусиятҳои гепатопротективии Саразм, эҳтимолан, бо он алоқаманд аст, ки кам кардани таъсири захролудшавии гепатотоксин тавассути ғайрифавол кардани радикалҳои ССl₄, алахусус ССl₄ ва бо ин васила ҳуҷайраҳои ҷигарро аз ситолитиз ва марг муҳофизат мекунад. Усули баҳодиҳии таъсири гепатопротективии доруҳои омӯхташуда бо мақсади равшан кардани зуҳури имконпазири таъсири гепатопротективии фитопрепаратҳои омӯхташуда, ҳамчун модели гепатити токсикӣ захрнок, ССl₄ (захри ҷигаркуш), ки ба зерӣ пӯст дар омехта бо рағани пахта сӯзандору карда шуд (дар давоми 45 рӯз). Дохили меъда (дар як рӯз як маротиба) аз маводи доругии «Саразм», бо миқдори 0,5 мл/кг вазни бадан дар муддати се моҳ ба даст оварда шудааст. Таъсири гепатопротективии доруҳои омӯхташуда бо таъсири табобати Карсил, ки мувофиқи ҳамон схема дар миқдори 2 мл/кг вазни бадан дода шудааст, муқоиса карда шуд.

Зуҳури таъсири гепатопротективии моддаҳои омӯхташуда аз рӯйи нишондиҳандаҳои зерин баррасӣ карда мешаванд. Натиҷаҳои омӯзиши муқоисавии хусусиятҳои гепатопротективии маводи доругии «Саразм» дар гепатити таҷрибавӣ, ки дар натиҷаи таъсири ССl₄, ба вучуд омадааст, оварда шудаанд. Муайян карда шуд, ки таҷрибаи семоҳаи ССl₄ ба афзоиши фаъолияти нишонгузориҳои синдроми ситолитикӣ (АлАТ, АсАТ) ва холестази (фосфотазаи ишқорӣ, билирубин) мусоидат мекунад, инчунин мубодилаи сафедаҳо, карбогидратҳо вайрон шуда, камхунӣ инкишоф меёбад. Муайян карда шуд, ки маводи доруҳои «Саразм» фаъолияти ферментҳои раванди трансаминасияро кам карда, миқдори билирубин ва фосфотазаи ишқориро кам мекунад ва рушди камхуниро дар калламушҳо бо гепатити токсикӣ захрнок пешгирӣ мекунад. Аз нигоҳи самаранокӣ, доруҳои «Саразм» аз доруи маъруфи Карсил пеш гузарад.

Таҷрибаҳои гузаронидашуда муайян карданд, ки таҳти таъсири маводи доругии «Саразм», ихроҷи кислотаҳои сафро ва фосфолипидҳо ба дараҷаи кофӣ баланд гузаронида мешавад. Ин дору таъсири гипохолестеринемикӣ, гиполипидемикӣ нишон

дод, ки миқдори билирубин ва фаъолияти ферментҳои трансаминазаро коҳиш дод, маводи доругии «Саразм» ҳосияти антиоксидантӣ ва захраравонӣ дошта, ҳамзамон таъсири зиддиилтиҳобӣ дорад. Ҳамаи ин таҷрибаҳои дарозмуддат нишон дод, ки маводи доругии «Саразм» дар оянда метавонад ҳамчун гепатопротектор хизмат намояд. Дар натиҷаи таъсири музмини CCl_4 тули се моҳи таҷриба 55-60%-и ҳайвонот фавтиданд, ки аз гурӯҳи ҳайвоноти муқоисавӣ буданд. Дар гурӯҳе, ки аз маводи доругии «Саразм» истифода мебуданд, дар меъёри 2 мл/кг вазн, натиҷаи фавт аз 10 то 25%-ро ташкил дод. Дар гурӯҳи ҳайвонҳое, ки аз маводи доругии «Саразм» ба миқдори 1,0мл/кг вазн истифода мебуданд, миқдори фавт аз 2 то 5%-ро ташкил дод.

Натиҷаи тадқиқотҳои дарозмуддат нишон дод, ки маводҳое, ки аз растаниҳои шифобахш омода карда мешаванд, ҳосияти баланди табобатӣ дошта, ҳангоми истеъмоли дурудароз ягон таъсири манфӣ ба организм надоранд.

АДАБИЁТ

1. Средство ГЕПАСАФ, обладающее гипополипидическим и гепатопротекторным действием. Малый патент ТД №514 Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Республики Таджикистан от 04.12. 2018 Самандаров Н.Ю., Махкамова Б. Х., Давлатова Г.Х. Борачабова Н.Б.
2. Урунова М.В., Зубайдова Т.М. Гипогликемическое действие настойки родиолы памироалайской. //Вестник Авиценны. №1-2, Душанбе, 2006. – с. 406-408.
3. Суханов А.И. Диабетический сбор. Патент РФ 2137491 С1. 1999.
4. Николайчук Л.В., Зубицкая Н.П. 1000 рецептов больным сахарным диабетом. Минск, 2001. – С 6-7, 130-131.
5. Кадырова А.А., Хайдаров К.Х., Результаты изучения холелитолитического действия бальзама «Сино». Актуальные проблемы человека и животных //Мат. Международной конференции, Душанбе, 2003, с. 91-94.
6. Кадырова А.А., Хайдаров К.Х., Кодыров А.Х. Влияние бальзама «Сино» на желчеобразовательную функцию печени у лабораторных животных // Респ. конференция «Достижения в области химии и химической технологии», Душанбе 2003. -С. 135-137.
7. Мишарина Т.А., Самусенко А.Л. Антиоксидантные свойства эфирных масел лимона, розового грейпфрута, кориандра, гвоздики и их смесей // Прикладная биохимия и микробиология/ Т.А. Мишарина, А.Л Самусенко // – 2008. – № 3. – С. 353–358.
8. Машковский М.Д. Бабаян Э.А. Обоймакова А.Н. Государственная Фармакопея СССР. Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье / МЗ СССР. 11-е изд. М. : Медицина, 1989. – 400. с.
9. Минушкин, О.Н. Адеметионин в лечении хронических заболеваний печени с холестазами // Лечащий врач. – 2008. – № 10. – С. 70–72.
10. Мироджов Г.К., Курбанов М.К., Зубайдова. Т.М., Шамсиддинов Ш.Н., Самандаров Н.Ю. Патент ТД538 МПК [2012,01] А61К36/00. Противовирусное СРЕДСТВА «Гепатоман» для лечения гепатита С. от 26.04.2012.
11. Мироджов Г.К., Якубова М.М., Курбанов М., Ишанкулова Б.А., Ганиев Н.Х. Поиск и перспектива использования новых гепатопротекторов растительного происхождения. Пробл. ГАЭЛ, 2015, №1. С. 3-8.
12. Камышников, В.С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 896 с.
13. Покровский, А.А. Биохимические методы исследования в клинике. – М., 1969. – С. 206–210.
14. Досон, Р. Справочник биохимика: пер. с англ. / Р. Досон, Д. Эллиот, К. Джонс. – М.: Мир, 1991. – 544 с.
15. Гордиенко А.Д., Яковлева Л.В. Влияние альтана на функциональную активность митохондрий и микросом из печени крыс при токсических гепатитах // Экспериментальная и клиническая фармакология. - 1999. - Т. 62, №4. -С. 59-61.
16. Флора Таджикской ССР. Том. IX. Ленинград: Наука, 1991. -С. 145.
17. Курбанов М.К.; Мансуров Х.Х. и др. Способ лечения вирусного гепатита. Патент РТ, ТД№333.
18. Абдурахманов, Д.Т. Безопасность и эффективность телпревира в лечении хронического гепатита С у больных российской популяции, включенных в исследование по программе раннего доступа / Д.Т. Абдурахманов, В.Г. Морозов, И.Г. Никитин, П.О. Богомолов, Н.И. Гейвандова, Е.Н. Бессонова, И.Г. Бакулин, В.А. Исаков, К.В. Жданов, М.В. Маевская, Е.А. Нурмухамедова, Э.З. Бурневич, Е.В. Чесноков, В.Д. Пасечников, А. Hill. I. Lonjon-Domanec, С.Н. Кижло // Рос. журн. гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2014. – № 1. – С. 39–46.

19. Ермак, И.М. Модификация биологических свойств липополисахарида при образовании им комплекса с хитозаном / И.М. Ермак, В.Н. Давыдов, В.И. Горбач, Е.Л. Бердышев, Т.А. Кузнецова, И.А. Иванушко, А.К. Гажа, Т.П. Смолина, Т.С. Запорожец, Т.Ф. Соловьева // Бюл. эксперим. биологии медицины. – 2004. – № 4. – С. 430–433.

ТАЪСИРИ ГЕПАТОПРОТЕКТИВИИ МАВОДИ РАСТАНИГИИ «САРАЗМ» ҲАНГОМИ ТАЪСИРИ ЗАҲРИ ЧИГАРКУШ.

Гепатопротекторҳо мубодилаи моддаҳо, фаъолият ва сохтори паренхимаи чигарро ба эътидол меоранд. Дар айни замон, талабот ба доруҳои гепатопротекторӣ зиёд аст, ки муқовимати чигарро ба таъсири моддаҳои кимиёвӣ зиёд мекунад ва метаболизми онро дар шароити функсияи безаргардонии стресс ба эътидол меоранд. Истифодаи Саразм дар гепатитҳои шадид ва субакутӣ нишон дод, ки агенти санҷидашуда, хусусан дар миқдори 1,0 мл / кг вазн, таъсири гепатопротекторӣ дорад ва дар аксари параметрҳо аз ҳосиятҳои шабеҳи гепатопротектории Карсил бартарӣ дорад. Хусусиятҳои гепатопротектори Саразм эҳтимолан бо он алоқаманд аст, ки кам кардани таъсири заҳролудшавии гепатотоксин тавассути ғайрифайзоли кардани радикалҳои CCl_4 , алалхусус CCl_3 ва бо ин васила ҳуҷайраҳои чигарро аз ситоллиз ва марг муҳофизат мекунад. Таҷрибаҳои гузаронидашуда муайян карданд, ки таҳти таъсири коллексияи доруҳои гиёҳии шифобахши "Саразм", ихроҷи кислотаҳои сафро ва фосфолипидҳо ба дараҷаи кофӣ баланд гузаронида мешавад. Ин дору таъсири гипохолестеринемикӣ, гиполипидимикӣ нишон дод, ки миқдори билирубин ва фаъолияти ферментҳои трансаминазаро коҳиш дод. Маводи доругии шифобахши "Саразм" функсияи антитоксикӣ ва ихроҷкунандаи чигарро беҳтар намуда, ҳамзамон бо ин таъсири зиддиилтиҳобӣ нишон дод. Ҳамаи ин ҳамчун далели объективӣ барои санҷиши таҷрибавии мавҷудияти таъсири эҳтимолии гепатопротектори дору хизмат карданд.

Калидвожаҳо: таҷрибаи субакутӣ, таҳаммулпазирӣ, глюкоза, чигар, гепатопротектор, фитотерапия, антиоксидант, мембранаи устувор, иммуномодулятсия, детоксикатсия, зиддиилтиҳобӣ, холеретик, амал, гипохолестеринемикӣ, билирубин, гиполипидимик, ферментҳои трансаминаза.

ГЕПАТОПРОТЕКТОРНОЕ ДЕЙСТВИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО СБОРА «САРАЗМА» ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ ПЕЧЕНИ

Гепатопротекторы, средства нормализующие метаболизм, функцию и структуру паренхимы печени, представляют значительный интерес в комплексной терапии. В настоящее время остается высокой потребность в гепатопротекторных средствах, повышающих резистентность печени к действию химических агентов и нормализующих ее метаболизм в условиях напряжения детоксицирующей функции. Применение Саразма при остром и подостром токсическом гепатите показало, что испытуемое средство особенно в дозе 1,0 мл/кг массы оказывает выраженный гепатозащитный эффект и по большинству показателей превосходит аналогичные свойства гепатопротекторного средства карсил. Гепатозащитные свойства Саразма, по всей вероятности, связаны с тем, что, смягчая токсические воздействия гепатотоксина, посредством инактивации радикалов CCl_4 , особенно CCl_3 и тем самым защищает печеночные клетки от цитолиза и гибели. Проведенными экспериментами установлено, что под действием растительного лекарственного сбора «Саразм» на достаточно высоком уровне осуществляется секреция желчных кислот и фосфолипидов. Препарат проявлял активный гипохолестеринемический, гиполипидимический эффекты, значительно снижая секрецию билирубина и активность трансаминазных ферментов, растительного лекарственного сбора «Саразм», улучшая антитоксическую и экскреторную функцию печени, наряду с этим проявлял выраженный противовоспалительный эффект. Всё это послужило объективным аргументом для экспериментальной проверки наличия возможного гепатозащитного действия препарата.

Ключевые слова: эксперимент, толерантность, глюкоза, печень, гепатопротектор, фитотерапия, антиоксидантное, мембран стабилизирующее, иммуномодулирующее, дезинтоксикационное, противовоспалительное, желчегонное, действие. гипохолестеринемический, гиполипидимический билирубин, трансаминазные ферменты.

HEPATOPROTECTIVE EFFECT OF DRUG COLLECTION "SARASM" IN LIVER TOXIC DAMAGE

Hepatoprotectors, means that normalize metabolism, function and structure of the liver parenchyma, are of considerable interest in complex therapy. Currently, there is a high need for hepatoprotectin drugs that increase the liver's resistance to the action of chemical agents and normalize its metabolism under conditions of stress detoxifying function. The use of Sarazm in acute and subacute toxic hepatitis showed that the tested drug, especially at a dose of 1,0 g / kg of weight, has a pronounced hepatoprotective effect and, in most parameters, surpasses the similar properties of the hepatoprotective agent Carsil. Sarazm's hepatoprotective properties are most likely due to the fact that mitigating the toxic effects of hepatotoxin by inactivating CCl_4 radicals, especially CCl_3 , and thereby protects liver cells from cytolysis and death. The conducted experiments have established that under the action of the herbal

medicinal collection "Sarazm", the secretion of bile acids and phospholipids is carried out at a sufficiently high level. The drug showed active hypocholesterolemic, hypolipidemic effects, significantly reducing the secretion of bilirubin and the activity of transaminase enzymes, herbal medicinal collection "Sarazm" improving the antitoxic and excretory function of the liver, along with this showed a pronounced anti-inflammatory effect. All this served as an objective argument for the experimental verification of the presence of a possible hepatoprotective effect of the drug.

Key words: herbal collection "Sarazma", subacute experiment, tolerance, glucose, liver, hepatoprotector, herbal medicine, antioxidant, membrane stabilizing, immunomodulatory, detoxifying, anti-inflammatory, choleric, action, hypocholesterolemic, hypolipidemic bilirubin, transaminase enzymes.

Сведения об авторах: *Алимов Изатулло Зинатуллоевич* – Научно-исследовательский институт Таджикского национального университета, кандидат химических наук, Центральная научно-исследовательская лаборатория, Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибн Сино, Институт гастроэнтерологии Республики Таджикистан. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 17. E-mail: nasrullo.samandarov@mail.ru. Телефон: **(+992) 904191941**.

Самандаров Насрулло Юсуфович – Научно-исследовательский институт Таджикского национального университета, кандидат химических наук, Центральная научно-исследовательская лаборатория, Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибн Сино, Институт гастроэнтерологии Республики Таджикистан. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 17. E-mail: nasrullo.samandarov@mail.ru. Телефон: **(+992) 937-30-33-50**

Раджабов Сироджиддин Икромович – Научно-исследовательский институт Таджикского национального университета, кандидат химических наук. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. проспект Рудаки 17. Телефон: **(+992) 904191941**.

Information about authors: *Alimov Izatullo Zinatulloevich* - Scientific Research Institute of Tajik National University, candidate of chemical sciences, Central Research Laboratory, Tajik State Medical University named after Abuali ibn Sino, Institute of Gastroenterology of the Republic of Tajikistan. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Avenue Rudaki 17. E-mail: nasrullo.samandarov@mail.ru. Phone: **(+992) 904191941**.

Samandarov Nasrullo Yusupovich - Scientific Research Institute of the Tajik National University, candidate of chemical sciences, Central Research Laboratory, Tajik State Medical University named after Abuali ibn Sino, Institute of Gastroenterology of the Republic of Tajikistan. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Avenue Rudaki 17. E-mail: nasrullo.samandarov@mail.ru. Phone: **(+992) 937-30-33-50**

Radjabov Sirojiddin Ikromovich - Scientific Research Institute of the Tajik National University, candidate of chemical sciences. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Avenue Rudaki 17. Phone: **(+992) 904191941**.

УДК.615.012.021

ОМУӢЗИШИ ХУСУСИЯТИ МУӢОФИЗАТИИ ЭКСТРАКТИ МАКЛЮРА (MACLURA POMIFERA) ӢАНГОМИ ЗАӢРОЛУДШАВИИ ӢИГАР БО ӢОРХЛОРИДИ КАРБОН (CCl₄)

Хоҷаев М.А., Яқубова М.М., Қурбонов М.Қ., Шамсудинов. Ш.Н.

**Маркази инноватсионии биология ва тибби Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон,
Маркази илмию тадқиқотии фарматсевтии Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии
аҳолии Ӣумҳурии Тоҷикистон**

Маклюра дарахте мебошад, ки ба оилаи Тутҳо авлоди маклюра тааллуқ дорад. Авлоди Маклюра 11 намуди растаниҳоро дар худ муттаҳид менамояд. Дар Ӣумҳурии Тоҷикистон танҳо як намуди он нашъунамо менамояд, ки он бо номҳои маклюраи табобатӣ ё зард маълум аст [7]. Ватани аслии маклюра қисмати ҷанубу шимолии Амрико буда, аввалин маротиба олими шотландӣ Виллиам Данбар Ӣангоми саёхаташ ба Миссисипи соли 1804 навад ва навиҳоли онро ба Аврупо интиқол додааст. Маклюра растании дарахтӣ буда, баландияш то 15-20м мерасад. Ғафсии пояш то 1м буда, аз берун бо пӯстлохи торики қаҳваранг пӯшида шудааст. Навдаҳои ҷавонаш сабз буда, канори баргҳоро хорҳои борики андозаашон 0,6-2см ихота кардаанд.

Чойгиршавии баргҳояшон пайиҳам ва печидаанд. Канори баргҳояш яклухти тухмшакл ё нештаршакл бо дарозии 5-12см ва паҳноӣ 3-7см аст. Гулашон сабз буда, дар нӯги навдаҳои яксола чойгиранд. Гулҳо – якҷинсаи майда, бе гулбарг дар хӯшагулҳо овезон шудаанд. Меваҳо бо диаметри 10-15см аз берун бо пӯсти серожанг рӯйпӯш гардида, рангаш аз сабзчатоб то тиллоранг рафта мерасад, ки аз рӯйи шакли беруниаш ба афлесун монанд буда, дар моҳи сентябр-октябр мепазад. Маклюра растании равшанидӯстдор буда, нисбати хушкӣ тобовар аст [2]. Айни ҳол маклюраро дар Қрим, Қавқоз ва Осиёи Миёна парвариш мекунад. Шароити Осиёи Миёна барои сабзиши маклюра мувофиқ мебошад [3-5].

Дар тибби халқӣ асосан меваи маклюраро истифода мебаранд. Дар таркиби меваи он ба миқдори зиёд қанд, тезобаҳои рағанӣ, моддаҳои пектинӣ, тезобаи лимонӣ, стеринҳо, сапонинҳо, флавоноидҳо ва тезобаҳои талхагӣ вомеранд [1-4]. Вале, ба ақидаи аксарияти олимони хусусияти шифобахшии меваи маклюра асосан ба пайвастагиҳои полифенолӣ хусусан флавоноидҳо, ки аз рӯйи сохторашон ба витамини Р монанданд вобастагӣ дорад [6]. Вале то ҳол меваи маклюра пурра омӯхта нашудааст.

Мақсади ин таҳқиқот омӯختани хусусияти муҳофизатӣ доштани экстракти хушкӣ маклюра нисбати ҳуҷайраҳои осебдидаи ҷигар ҳангоми захролудкунии шадид, тавассути зонд ба меъдаи калламушҳои сафед ворид намудани CCl_4 бо миқдори 2мл/кг вазн. Ба сифати моддаи таҷрибавӣ барои захролудкунии шадиди ҷигар пайвастагии чорхлориди карбон (CCl_4) интихоб карда шуд. Ин модда аз тарафи муаллифони зиёд ҳамчун захри пурқувват барои осебдиҳандаи ҷигар ба шумор меравад.

Экстракти хушкӣ маклюраро аз рӯйи нишондодҳои Фармакопеяи СССР X тайёр намудем. Чорхлориди карбон, яке аз моддаҳои пурқуввати захрнок мебошад, ки ҳангоми ба организм ворид шуданаш ба ҳуҷайраҳои ҷигар осеб расонида, вайроншавии онҳоро ба амал меорад. Бинобар ин, маводро ҳамчун моддаи таҷрибавӣ барои ҳосил кардани гепатити шадиди токсикӣ истифода мебаранд.

Таҷриба дар 50 калламуши таҷрибавии ҷинсашон омехтаи безурёт, ки вазни миёнаи онҳо 190-200г-ро ташкил мекард, гузаронида шуд. Ҷамаи калламушҳои таҷрибавӣ ба 5 гурӯҳ ҷудо намуда, муддати 15 рӯз моддаҳои таҷрибавиро ба дохили меъдаашон ворид карда шуд.

1. Гурӯҳи калламушҳои солим, ки ба онҳо ба миқдори 2мл/кг танҳо оби муқаррарӣ дода шуд.

2. Гурӯҳи калламушҳои назоратӣ, ки ба онҳо дар давоми як шабонарӯз 2мл/кг CCl_4 ва 2мл/кг оби муқаррарӣ дода шуд.

3. Гурӯҳи калламушҳое, ки дар давоми як шабонарӯз 2мл/кг CCl_4 ва 20мг/кг экстракти моеи 1:10 маклюра дода шуд.

4. Гурӯҳи калламушҳое, ки ба онҳо дар давоми як шабонарӯз 2мл/кг CCl_4 ва 50мг/кг экстракти моеи 1:10 маклюра дода шуд.

5. Калламушҳои муқоисавие, ки ба онҳо дар давоми як шабонарӯз 2мл/кг CCl_4 ва 50мг/кг маводи доругии “Карсил” дода шуд.

Натиҷаи таҷрибаи гузаронидашуда дар ҷадвали 1 нишон дода шудааст.

Ҷадвали 1. Таъсири экстракти маклюра ба ғоизи зиндамони калламушҳо ҳангоми захролукунии шадид бо ССІ₄ дар давоми 15 рӯз.

Гурӯҳи ҳайвонҳо ва миқдори моддаи омӯхташаванда (мг/кг вазн)	Миқдори калламушҳо дар гурӯҳ	Миқдори зиндамони		Миқдори ғавтида	
		Миқдор	бо %	Миқдор	бо %
1.Гурӯҳи калламушҳои солим, ки ба онҳо ба миқдори 2мл/кг танҳо оби муқаррарӣ дода шуд.	10	10	100	-	-
2.Гурӯҳи калламушҳои назоратӣ (контрол), ки ба онҳо дар давоми як шабонарӯз 2мл/кг ССІ ₄ ва 2мл/кг оби муқаррарӣ дода шуд.	10	5	50	5	50
3.Гурӯҳи калламушҳои, ки ба онҳо дар давоми як шабонарӯз 2мл/кг ССІ ₄ ва 20мг/кг экстракти моеи 1:10 маклюра дода шуд.	10	7	70	3	30
4.Гурӯҳи калламушҳои, ки ба онҳо дар давоми як шабонарӯз 2мл/кг ССІ ₄ ва 50мг/кг экстракти моеи 1:10 маклюра дода шуд.	10	7	70	2	20
5.Калламушҳои муқоисавӣ, ки ба онҳо дар давоми як шабонарӯз 2мл/кг ССІ ₄ ва 50мг/кг маводи доругии “Карсил” дода шуд.	10	7	70	3	30

Ҷи тавре ки аз натиҷаҳои дар ҷадвали 1 дарҷгардида бармеояд, калламушҳои назоратии гурӯҳи 2-юм захролудшавии шадидро бо душворӣ гузарониданд, ки дар давоми 15 рӯз 50%-и онҳо ба ғавтид. Дар гурӯҳҳои 3-юм ва 4-ум, ки дар натиҷаи захролудшавии шадид бо ССІ₄ аз маҳлули экстракти маклюра тайёркардашуда ба миқдори 20 ва 50 мг/кг қабул менамуданд, аз 20 то 30%-и ҳайвонҳо ғавтиданд. Ин нишондиҳанда дар калламушҳои гурӯҳи 5-ум, ки аз рӯйи нақша “Карсил”-ро ба миқдори 50мг/кг қабул намуда буданд, эквивалент аст ба 20 мг/кг экстракти маклюра.

Дар ҷадвали 2 динамикаи тағйирёбии вазни ҳайвонҳои таҷрибавӣ дар гурӯҳҳо оварда шудааст.

Ҷадвали №2. Зиёдшавии вазн дар калламушҳои сафед ҳангоми захролудкунии шадид бо ССІ₄ ва табобат бо экстракти аз маклюра тайёркардашуда ба ҳисоби миёна 10 калламуш дар гурӯҳҳо.

Гурӯҳи ҳайвонҳо ва миқдори моддаи омӯхташаванда (мг/кг вазн)	Тағйирёбии вазн		Вазни миёна ва коэффитсиенти ҷигар дар ҳайвонҳо
	бо грамм		
	бо ғоиз		
	Вазни ибтидоӣ 100%	дар рӯзи 15 уми таҷриба	
1.Гурӯҳи калламушҳои солим, ки ба онҳо ба миқдори 2мл/кг танҳо оби муқаррарӣ дода шуд.	$\frac{186,1 \pm 0,8^*}{100\%}$	$\frac{220,6 \pm 0,3^*}{18,5}$	$\frac{6,7 \pm 0,05^{**}}{3,0}$

2.Гурӯҳи калламушҳои назоратӣ, ки ба онҳо дар давоми як шабонарӯз 2мл/кг ССІ4 ва 2мл/кг оби муқаррарӣ дода шуд.	$\frac{200,0 \pm 0,8}{100\%}$	$\frac{210,0 \pm 0,8}{5,0}$	$\frac{5,0 \pm 0,6}{2,3}$
3.Гурӯҳи калламушҳое, ки ба онҳо дар давоми як шабонарӯз 2мл/кг ССІ4 ва 20мг/кг экстракти моеи 1:10 маклюра дода шуд.	$\frac{190,0 \pm 0,4}{100\%}$	$\frac{214,5 \pm 0,5}{12,8}$	$\frac{7,1 \pm 0,01}{3,3}$
4.Гурӯҳи калламушҳое, ки ба онҳо дар давоми як шабонарӯз 2мл/кг ССІ4 ва 50мг/кг экстракти моеи 1:10 маклюра дода шуд.	$\frac{185,0 \pm 0,8}{100\%}$	$\frac{215,8 \pm 0,9}{16,6}$	$\frac{7,9 \pm 0,09}{3,6}$
5.Калламушҳои муқоисавие, ки ба онҳо дар давоми як шабонарӯз 2мл/кг ССІ4 ва 50мг/кг маводи доруғии “Карсил” дода шуд.	$\frac{181,7 \pm 0,8}{100\%}$	$\frac{211,4 \pm 0,8}{16,3}$	$\frac{7,2 \pm 0,07}{3,4}$

Дар давоми 15 рӯз вазни ҳайвонҳои солим то 18,5гр зиёд гардида, вазни миёна ва коэффитсиенти коррелятсияи ҷигар дар ин ҳайвонҳо ба $7,9 \pm 0,09$ гр баробар шуд.

Дар гурӯҳи ҳайвонҳои назоратӣ баъди 15 рӯз вазни баданашон 10,3гр зиёд гардид, ки нисбати ҳайвонҳои солим 8,2гр камтар мебошад. Дар гурӯҳи ҳайвонҳое, ки экстракти хушки маклюраро ба миқдори 20 ва 50 мг/кг қабул менамуданд, вазни баданашон дар давоми 15 рӯз ба ҳисоби миёна аз 12,8 то 16,6гр зиёд гардид. Ҳамин гуна натиҷаҳо дар ҳайвонҳои гурӯҳи 5-ум низ мушоҳида намудем.

Дар ҷадвали 3 миқдори билирубин ва фаъолнокии ферментҳои таркиби плазмаи хун дар ҷ гардидаанд.

Ҷадвали №3. Таъсири экстракти маклюраи тайёркардашуда ба фаъолнокии ферментҳо дар калламушҳои сафед, ҳангоми захролудгардонии шадид бо ССІ4 (дар ҳар як гурӯҳ 7 калламуш)

Гурӯҳи ҳайвонот ва миқдори моддаи омӯхта шаванда бо мг/кг вазн.	Нишондодҳо			
	Билирубини умумӣ	Ас АТ в/л	Ал АТ в/л	Фосфатазаи ишқорӣ в/л
1.Гурӯҳи калламушҳои солим, ки ба онҳо ба миқдори 2мл/кг танҳо оби муқаррарӣ дода шуд.	17,0 ±0,6	49,0±0,7	58,0±0,9	245,0±4,5
2.Гурӯҳи калламушҳои назоратӣ, ки ба онҳо дар давоми як шабонарӯз 2мл/кг ССІ4 ва 2мл/кг оби муқаррарӣ дода шуд.	$\frac{21,5 \pm 0,6}{0,01}$	$\frac{235,0 \pm 4,0}{0,01}$	$\frac{285,0 \pm 5,4}{0,01}$	$\frac{550,0 \pm 8,5}{0,01}$
3.Гурӯҳи калламушҳое, ки ба онҳо дар давоми як шабонарӯз 2мл/кг ССІ4 ва 20мг/кг экстракти моеи 1:10 маклюра дода шуд.	$\frac{16,0 \pm 0,4}{0,01}$	$\frac{108 \pm 2,4}{0,01}$	$\frac{120 \pm 2,6}{0,01}$	$\frac{410 \pm 6,5}{0,01}$
4.Гурӯҳи калламушҳое, ки ба онҳо дар давоми як шабонарӯз 2мл/кг ССІ4 ва 50мг/кг экстракти моеи 1:10 маклюра дода шуд.	$\frac{13,5 \pm 0,35}{0,01}$	$\frac{88 \pm 2,0}{0,01}$	$\frac{108 \pm 2,3}{0,01}$	$\frac{360 \pm 5,4}{0,01}$

5.Калламушҳои муқоисавие, ки ба онҳо дар давоми як шабонарӯз 2мл/кг ССІ4 ва 50мг/кг маводи доруи “Карсил” дода шуд.	$\frac{14,0 \pm 0,4}{0,01}$	$\frac{93 \pm 2,1}{0,01}$	$\frac{112 \pm 2,4}{0,01}$	$\frac{390 \pm 5,5}{0,01}$
---	-----------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------

Эзоҳ: $M \pm m$ $P < 0,05-0,01^*$ - Моҳияти P^* барои ҳайвоноти назоратӣ нисбати ҳайвоноти солим дода шудааст ва P^{**} - ҳайвоноти табобатиро нисбати ҳайвоноти назоратӣ муқоиса намудем.

Дар ҳайвонҳои солим миқдори билирубин $17,0 \pm 0,6$ мкм/л, аспартатаминотрансфераза (АсАт) $49,0 \pm 0,7$ в/л, аланинаминотрансфераза (АлАт) $58,0 \pm 0,9$ в/л фосфатазаи ишқорӣ (ФИ) $245 \pm 4,5$ в/л-ро ташкил намуд. Дар гурӯҳи ҳайвонҳои назоратӣ, ки дар давоми 15 рӯз қариб 7-маротиба ССІ4-ро бо миқдори 2мл/кг вазн қабул намуданд, миқдори билирубин $21,5 \pm 0,6$, (АсАт) $235,0 \pm 4,0$ в/л, (АлАт) $285 \pm 5,4$ в/л, - (ФИ) $550, \pm 8,5$ в/л ташкил намуд, ки нисбат ба ҳайвонҳои солим аз 2,2 то 4,9% фаъолнокии ферментҳо зиёд гардидааст, ки ин нишонаи пуршиддат ҳалокшавии ҳуҷайраҳои ҷигар ва ба плазмаи хун гузаштани ферментҳои аминотрансфераза ва фосфатазаи ишқорӣ мебошад.

Гурӯҳи ҳайвоноти 3-юм ва 4-ум, ки экстракти хушки маклюраи тайёркардашударо ба миқдори 20 ва 50 мг/кг вазн қабул менамуданд, фаъолнокии ферменти АсАт ва АлАт аз 54-то 62,5% пасттар гардид. (ҷадвали 3). Инчунин, бо таъсири Карсил низ (ба миқдори 50 мг/кг), ба таври боварибахш фаъолнокии ферментҳои АсАт ва АлАт паст гардидааст.

Дар ҳайвоноти назоратӣ баъди захролудгардонии шадид дар давоми 15 шабонарӯз миқдори сафедаи умумӣ 9%, албумин 20,5% паст шуда, миқдори холестерин бошад, 24% зиёд гардидааст. Дар гурӯҳи ҳайвоноти 3-юм ва 4-ум, ки экстракти хушки маклюраро қабул менамуданд, миқдори сафедаҳои умумӣ бетағйир боқӣ мондаанд. Вале миқдори сафедаи албумин бошад, нисбат ба миқдори албумини ҳайвоноти назоратӣ аз 9,6 то 16,1% зиёдтар гардидааст. Амилаза яке аз ферментҳои асосии ғадуди зери меъда ба ҳисоб меравад. Ҳангоми захролудгардонии шадид бо ССІ4 фаъолнокии фермент $305 \pm 5,5$ в/л-ро ташкил намуд, ки нисбати ҳайвонҳои солим 2,4 маротиба фаъолнокии зиёдтар дошт. Дар гурӯҳи ҳайвонҳои табобатӣ, ки экстракти хушки маклюраро қабул менамуданд, фаъолнокии ин фермент аз 39,4 то 50% нисбати ҳайвонҳои назоратӣ пасттар буд. Дар гурӯҳи ҳайвонҳои 5-ум, ки карсилро бо миқдори 50мг/кг қабул менамуданд, фаъолнокии ин фермент нисбати ҳайвонҳои назоратӣ 43,6% пасттар буда, назар ба экстракти хушки маклюра пасттар мебошад.

Ҷадвали №4. Таъсири экстракти маклюраи тайёркардашуда ба нишондодҳои биохимиявии хун дар калламушҳои сафед ҳангоми захролудгардонии шадид бо ССІ4 (дар ҳар як гурӯҳ ба ҳисоби миёна 10 калламуш)

Гурӯҳи ҳайвот ва воя бо мг/кг вазн	Нишондиҳандаҳои биохимиявии хун			
	Сафедаи умумӣ г%	Албумин г/л	Амилаза в/л	Холестерин ммол/л
1. Гурӯҳи калламушҳои солим, ки ба онҳо ба миқдори 2мл/кг танҳо оби	$76 \pm 1,5$	$39,0 \pm 1,0$	$125,0 \pm 3,5$	$2,5 \pm 0,3$

муқаррарӣ дода шуд.				
2.Гурӯҳи калламушҳои назоратӣ, ки ба онҳо дар давоми як шабонарӯз 2мл/кг CCl ₄ ва 2мл/кг оби муқаррарӣ дода шуд.	$69 \pm 1,3$ 0,05	$31 \pm 1,0$ 0,05	$305 \pm 5,5$ 0,01	$3,2 \pm 0,35$ 0,05
3.Гурӯҳи калламушҳое, ки ба онҳо дар давоми як шабонарӯз 2мл/кг CCl ₄ ва 20мг/кг экстракти моеи 1:10 маклюра дода шуд.	$72,0 \pm 1,3$ 0,5	$34 \pm 1,0$ 0,5	$185 \pm 5,8$ 0,01	$2,6 \pm 0,30$ 0,5
4.Гурӯҳи калламушҳое, ки ба онҳо дар давоми як шабонарӯз 2мл/кг CCl ₄ ва 50мг/кг экстракти моеи 1:10 маклюра дода шуд.	$75,0 \pm 1,4$ 0,5	$36 \pm 1,1$ 0,5	$153 \pm 4,4$ 0,01	$2,5 \pm 0,30$ 0,05
5.Калламушҳои муқоисавие, ки ба онҳо дар давоми як шабонарӯз 2мл/кг CCl ₄ ва 50мг/кг маводи доругии “Карсил” дода шуд.	$74 \pm 1,3$ 0,5	$35 \pm 1,2$ 0,5	$172 \pm 5,3$ 0,01	$2,9 \pm 0,30$ 0,5

Эзоҳ: $M \pm m$ $P < 0,05-0,01$ * - Моҳияти P^* барои ҳайвонҳои назоратӣ нисбат ба ҳайвонҳои солим дода шудааст. P^{**} -ҳайвонҳои табобатиро нисбат ба ҳайвонҳои назоратӣ муқоиса намудем.

Ҳангоми захролудгардонии шадид бо CCl₄ дар таркиби плазмаи ҳайвонҳои назоратӣ миқдори холестерин то 24% зиёд гардида, дар гурӯҳи ҳайвонҳои табобатие, ки экстракти хушки маклюра ва карсилро қабул менамуданд, ин нишондод ба таври боварибахш зиёд гардид.

Хулоса, аз таҷрибаҳои гузаронидашуда маълум гардид, ки экстракти аз маклюра ҷудокардашуда ҳангоми захролудкунии шадид бо CCl₄ хусусияти баланди муҳофизатӣ дорад. Ҳамин гуна натиҷахоро мо дар фаъолнокии ферментҳои АлАТ, АсАТ, фосфатазаи ишқорӣ ва амилаза мушоҳида намудем. Аз мушоҳидаҳои дар боло зикршуда чунин хулоса баровардан мумкин аст, ки хусусияти муҳофизатии экстракти маклюра дар мавриди осеб дидани чигар нисбат ба доруи Карсил фаъолияти табобатии бештарро дар як воя дошта, 20 мг/кг экстракти маклюра эквивалент аст ба 50 мг/кг доруи Карсил.

АДАБИЁТ

1. Ананикян Г.С., Ананикян В.В., Ерибемян М.И., Мнацаканян В.А., Паносян Г.А. Осаин и помирин-биологически активные вещества настойки плодов маклюры оранжевой //Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований 2015. 673-675 с.
2. Комаров В.Л., Шишкин Б.К.(ред). Флора СССР: в 30т. М.,1936. Т.5.396 с.
3. Коротков В.А., Кухтенко А.С., Ордабаева С.К. Фитохимическое исследование плодов и экстрактов Маклюры// Химия растительного сырья. 2014, №4. 209-214 с.
4. Коротков В.А., Кухтенко А.С., Изучение микроэлементного содержания плодов маклюры оранжевой. Фармацевтика Академиясы Хабаршы 2015, 2(71) Прил.2,82-85 с.
5. Орынбасарова К.К. Биологические и другие полезные свойства М.Pomifera// Вестник ЮКПУ.2010.№1. 216-218 с.
6. Оразбеков Е.К. Антимикробный эффект осайина, выделенный из плодов Macluraaurantiaca, прирастающей в Казахстане// Управление инновациями: теория, методология, практика 2015,13,92-95 с.

ОМУЗИШИ ХУСУСИЯТИ МУҲОФИЗАТИИ ЭКСТРАКТИ МАКЛЮРА (MACLURA POMIFERA) ҲАНГОМИ ЗАҲРОЛУДШАВИИ ЧИГАР БО ЧОРХЛОРИДИ КАРБОН (CCl₄)

Дар мақолаи мазкур натиҷаҳои омузиши хусусиятҳои муҳофизатии экстракти маклюра нисбат ба ҳуҷайраҳои осебдидаи чигар ҳангоми заҳролудкунии шадид бо пайвастагии чорхлориди карбон (CCl₄) (дар муқоиса бо маводи доругии маъруфи Карсил) оварда шудааст. Инчунин, таъсири экстракти маклюраи тайёркардашуда ба фаъолнокии ферментҳо дар калламушони сафед (дар ҳар як гурӯҳ 7 калламушӣ) ҳангоми заҳролудгардонии шадид бо CCl₄, омузиши нишондодҳои биохимиявии хуни калламушҳо, аз ҷумла алалинаспартатаминотрансфераза (АлАТ), аспартатаминотрансфераза (АсАТ), фосфатазаи ишқорӣ ва билирубини умумӣ, омузиши таъсири экстракти маклюра ба фоизи зиндамонии калламушҳо ҳангоми заҳролукунии шадид бо CCl₄ дар давоми 15 шабонарӯз ва омузиши зиёдшавии вазн дар калламушони сафед (дар ҳар як гурӯҳ 10 калламушӣ) ҳангоми заҳролудкунии шадид бо CCl₄ ва табобати онҳо бо экстракти аз маклюра ҷудокардашуда нишон дода шудааст. Инчунин, таъсири экстракти маклюро дар ҳайвоноти назоратӣ нисбати ҳайвоноти солим ва ҳайвоноти табобатиро нисбати ҳайвоноти назоратӣ муқоиса намудем.

Калидвожаҳо: маклюра, экстракти хушк, чорхлориди карбон, ҳуҷайраҳои чигар.

ЗАЩИТНЫЕ СВОЙСТВА ЭКСТРАКТА МАКЛЮРЫ ОРАНЖЕВОЙ (MACLURA POMIFERA), ВЛИЯНИЕ НА КЛЕТКИ ПЕЧЕНИ ТЯЖЕЛОГО ОТРАВЛЕНИЯ ЧЕТЫРЕХХЛОРИСТЫМ УГЛЕРОДОМ (CCl₄)

В данной статье приведено изучение защитных свойств экстракта Маклюры по отношению к клеткам печени при остром отравлении четыреххлористым углеродом (CCl₄) в сравнении с известным препаратом Карсил. Также влияние приготовленного экстракта макулы на активность ферментов у белых крыс (по 7 крыс в каждой группе) наблюдали при острой интоксикации CCl₄, исследование биохимических параметров крови крыс, включая алалинаспартатаминотрансферазу (АлАТ), аспартатаминотрансферазу (АсАТ), щелочную фосфатазу и общий билирубин, исследование влияния экстракта Маклюры на выживаемость крыс во время острой интоксикации CCl₄ в течение 15-дневного периода, и было показано увеличение веса у белых крыс (по 10 крыс в каждой группе) во время острой интоксикации CCl₄ и их лечения экстрактом, выделенном из Маклюры. Мы также сравнили эффект экстракта Маклюры на контрольных животных, по сравнению со здоровыми животными, и эффект терапевтических животных на контрольных животных.

Ключевые слова: Маклюра, четыреххлористым углеродом, клетки печени.

PROTECTIVE PROPERTIES OF DRY EXTRACT (MACLURA POMIFERA) RELATIONSHIP OF LIVER CELLS HEAVY POISONING WITH FOUR CHLORINE CARBON (CCl₄)

In this article, we study the protective properties of dry mackerel extract in relation to liver cells in acute poisoning with a combination of carbon dioxide (CCl₄) compared with carlsil. Also, the effect of the prepared macula extract on enzyme activity in white rats (7 rats in each group) was observed in acute CCl₄ intoxication, study of the biochemical parameters of rat blood, including alaline aspartate aminotransferase (AlAT), aspartate aminotransferase (AsAT), alkaline phosphatase and total bilirubin, study of the effect Maclure extract on the survival of rats during acute CCl₄ intoxication over a 15-day period, and a study was shown of weight gain in white rats (10 rats in each group) during acute CCl₄ intoxication and treatment with an extract isolated from Maclure. We also compared the effect of Maclura extract on control animals versus healthy animals and the effect of therapeutic animals on control animals.

Key words: macular, four carbon chloride, liver cells.

Сведения об авторах: *Ходжаев Мустафогул Ашурович* - Инновационный центр биологии и медицины Национальной Академии наук Таджикистана, младший научный сотрудник. 734025 Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Карамова 27. Телефон: (992) 909917973. E-mail: mustafo.xochaev@mail.ru.

Якубова Мухиба Мухсиновна - Инновационный центр биологии и медицины Национальной Академии наук Таджикистана, консультант академик Национальной Академии наук Таджикистана. Телефон: (992) 935051009.

Курбонов Мансур Курбонович - Инновационный центр биологии и медицины Национальной Академии наук Таджикистана, кандидат химических наук, заведующий лабораторией биологии и медицины. Телефон: (992) 918969616.

Шамсудинов Шайбон Наджмудинович - Таджикский государственный педагогический университет имени Садриддина Айни, кандидат биологических наук, доцент. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 121. Телефон: (992) 935085614.

Information about the authors: *Khodjaev Mustafogul Ashurovich* - Innovation Center of Biology and Medicine of the National Academy of Sciences of Tajikistan, Junior Researcher. **Address** 734025 Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Karamov street 27. Phone: (992) 909917973. E-mail: mustafo.xochaev@mail.ru.

Yakubova Mukhiba Mukhsinovna - Innovation Center of Biology and Medicine of the National Academy of Sciences of Tajikistan, consultant academician of the National Academy of Sciences of Tajikistan. Phone: (992) 935051009.

Kurbonov Mansur Kurbonovich - Innovation Center of Biology and Medicine of the National Academy of Sciences of Tajikistan, candidate of chemical sciences, head of the laboratory of biology and medicine. Phone: (992) 918969616.

Shamsudinov Sha'bon Najmuddinovich - Tajik State Pedagogical University named after Sadridin Aini, candidate of biological sciences, associate professor. **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue, 121. Phone: (992) 935085614.

УДК: 615.322

ТАҲИИИ ТЕХНОЛОГИЯИ ЭКСТРАКЦИЯИ КАРАБРОН АЗ ТАРКИБИ INULA MACROPHYLLA L

Юсуфзода А.Ч., Раҷабов С.И., Мусозода С.М.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Мубрамияти кор. Дар корҳои қабли [1-4] мо нишон дода будем, ки усулҳои маъмули ҷудосозии лактонҳо ба хосиятҳои махсуси физикӣ-химиявии онҳо асос ёфтаанд. Дар замони муосир ду лактони сесквитерпен, сантонин [5] ва тауремизин [6] коркард ва истеҳсоллаш ба роҳ монда шудааст. Аслан барои ҷудо кардани лактони якум, усули калтсий ва барои лактони дуюм аз усули экстраксия (бо об) истифода карда мешавад. Ҳосилкунӣ ё усули коркарди аниқ оид ба караброн то ҳол маълум нест. Азбаски маҳлулҳои спиртӣ-обии караброн ("гранитсин") дорои як қатор хосиятҳои фармакологӣ мебошанд ва ҳамчун пайваста (препарат) барои озмоишҳои васеи клиникӣ тавсия дода шудаанд [7-10].

Мақсади таҳқиқот ин, усули коркарди ҷудо кардани караброн аз ашёи хоми растанигӣ (*Inula macrophylla* L.) ва дар асоси он барои ба даст овардани маводи шакли дорувории дар об ҳалшаванда мебошад.

Муҳокимаи таҳқиқот. Бо ин мақсад мо аз якҷанд усулҳои химиявӣ дар раванди кор истифода намудем, аз ҷумла бо усули экстраксия ва хроматографияи маҳинқабат. Аммо кӯшиши мо оид ба истифодаи усули суспензияи обии гидроксиди калтсий, (инчунин оби гарм) барои истихроҷи караброн натиҷаи дилхоҳ надод. Аз сабаби он, ки миқдори зиёди лактонҳо, кислотаҳо ва дигар моддаҳои ҳамроҳшудаи дар таркиби *Inula macrophylla* L. мавҷуд мебошад, истихроҷи карабронро душвор намуда ва боиси пайдоиши фраксияи қатронмонанд гардид, ки дар он караброн дар намуди намуна (из) мушоҳида гардид. Мушкилии дигар аз он сабаб ба амал омад, ки коркардро мо аз рӯи ашёи хоми ғайристандартӣ, ки на дар давраи баргпоёкунӣ, балки дар давраи шукуфтани ва гулкунӣ ҷамъоварӣ карда будем, амалӣ намуда, маҳсули коркард боиси миқдори ками лактонҳо (0.07% ба ҷои 0.3-0.5%) гардид.

Ҳангоми интиҳоби ҳалкунанда барои экстраксияи караброн, мо аз спирти метанол истифода кардем. Гарчанде ки караброн дар хлороформ, бензол, эфир, атсетон ба осонӣ ҳал мешавад, лекин ин ҳалкунандаҳо метавонанд боиси захролудии зиёд, сӯхтор ва таркиш гарданд. Аз ин рӯ онҳо барои истеҳсолот чандон мувофиқ нестанд. Интиҳоби спиртҳои этанол ва метанол аз ҷиҳати иқтисодӣ ба манфиат ва дастрас мебошад. Бо дарназардошти қоидаҳои дахлдори бехатарӣ, истифодаи метанол сарфаи зиёди хароҷоти пардохтпазириро пешниҳод мекунад. Ғайр аз ин

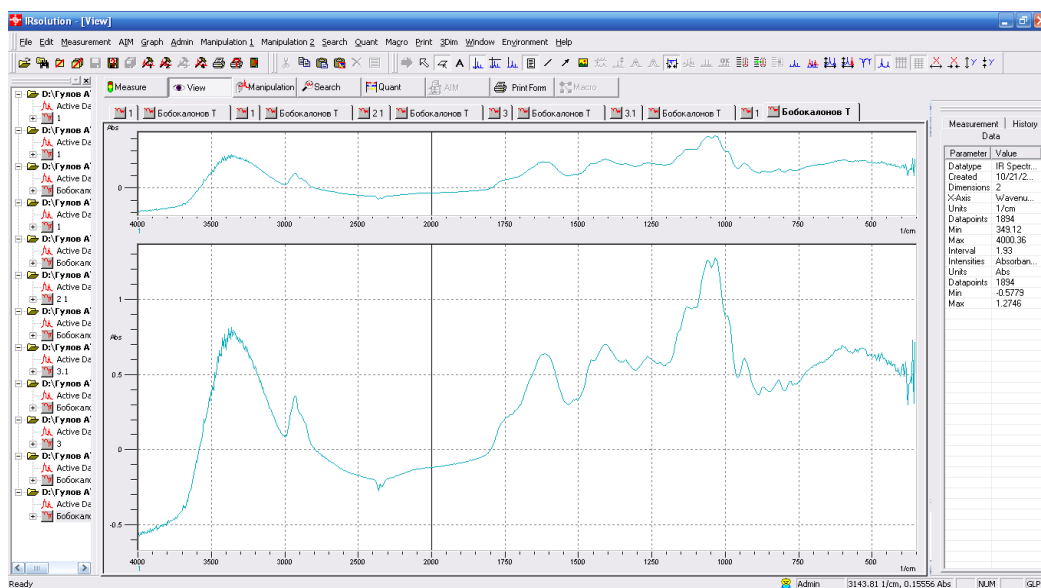
барои экстраксия метавон аз спирти этилии техникӣ низ истифода бурд. Ҳангоми экстраксия бо спирт, дар якҷоягӣ бо караброн, маҷмӯи калони моддаҳои ба ҳам комплекси-хлорофилл, кислотаҳои органикӣ, флавоноидҳо ва дигар лактонҳо мегузаранд.

Барои ҷудо кардани маҳсули интиҳой мо усули ҷудокунии моддаҳои экстрактивиро дар байни ду моеъи омехтанашаванда, яъне экстраксияи пай дар пай моеъу-моеъгӣ истифода намудем. Бо ин мақсад, экстракти спирти тақтиршударо аввал бо бензин коркард карда, дар натиҷаи ин коркард, хлорофилл, карбогидрогенҳо, рағани эфирӣ ба қабати бензин гузашта ва лактонҳо, флавоноидҳо, кислотаҳо ва карбогидратҳо бошанд дар фраксияи тозаи метанол боқӣ мемонанд. Сипас фраксияи метаноли тозашударо бо тетраҳлориди карбон коркард намуда, лактонҳоро ҷудо намудем.

Ҳамин тариқ, экстраксияи моеъу-моеъгӣ имкон медиҳад, ки фраксияи дорои омехтаи лактонҳо ва аз ҷузъҳои ҳамроҳ озодшуда пайдо карда шаванд. Барои ҷудо кардани лактонҳо ва ҷудо кардани караброн мо усули хроматографияи адсорбсиониро бо истифода аз оксиди алюминий амалӣ кардем. Барои элюент кардани караброн, як қатор ҳалқунандаҳо ва омехтаҳои онҳо санҷида шуданд, ки дар ин ҳолат диққати махсусро мо ба он вариантҳое, ки караброн дар фраксияҳои аввал мутамарказонида шуда буданд, равона намудем. Бензол дар ин ҳолат яке аз ҳалқунандаҳои қулай ва бомаврид ба ҳисоб рафта, истифодаи он танҳо элюатсияи карабронро таъмин кард, дар ҳоле ки лактонҳои ҳамроҳ дар қисми болоии **сутун** боқӣ монданд. Тозагии караброн бо усули хроматографияи маҳинқабат санҷида шуд (дар системаҳои хлороформ-метанол (8:2), н-бутанол-об-кислотаи сирко (10:4:2), бензол-атсетон-кислотаи сирко (8:2:1), ошкоркунанда-буғи йод).

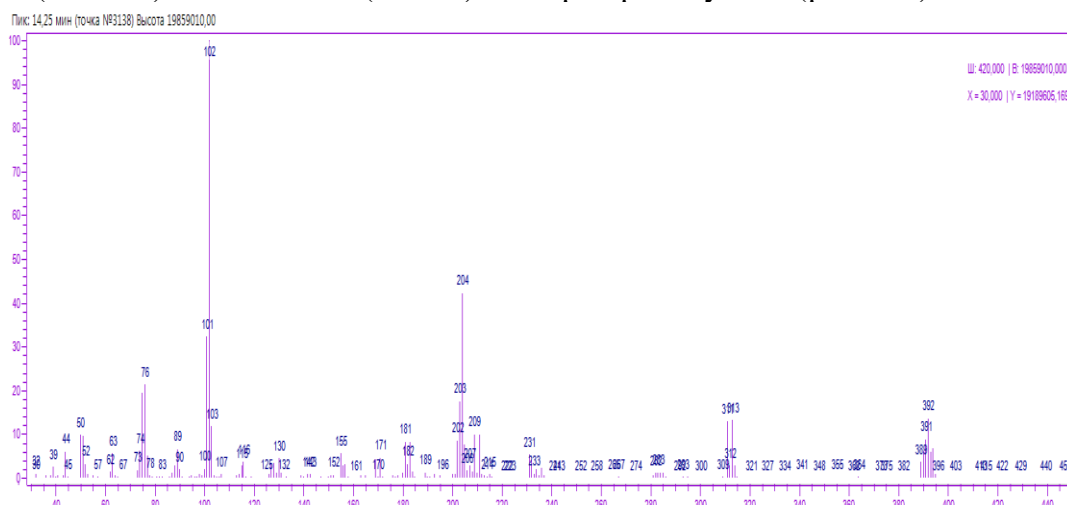
Барои тасдиқи караброн, ки аз таркиби реша ва бехрешаҳои *Inula macrophylla* L. ҷудо карда шуд, спектри (ИС)-, Масс-, ва маълумоти таҳлили элементӣ гирифта шуданд.

Таҳқиқоти спектри инфрасурх омили ҷудокунии карабронро тасдиқ мекунад, ки бо пайдо шудани рахҳо шидатноки фурубарӣ дар спектр рахҳои васеи фурубарӣ дар соҳаҳои $1200-150\text{ см}^{-1}$, ки ба лапишҳои валенти ҳалқай бензол-гурӯҳ дохил мешаванд ошкор гаштанд. Дар соҳаҳои $1200-1250\text{ см}^{-1}$ лапишҳои валентии СН гурӯҳ ва дар $1700-1750\text{ см}^{-1}$ лапишҳои валентии C=O гурӯҳ мушоҳида карда шуд (расми 1).



Расми 1. Спектри ИС-и караброн

Ҳангоми таҳлили масс-спектри караброн ба ғайр аз массаи асосӣ ба миқдори каме массаи иловагӣ $M^+ 392.8 \text{ m/z} = (100 \%)$, $\text{m/z} = 309.8 (93.79 \%)$, $\text{m/z} = 204.8 (9.77 \%)$, $\text{m/z} = 101.8 (10.18 \%)$ ва $\text{m/z} = 76.8 (3.16 \%)$ ошкор карда шуданд (расми 2).



Расми 2. Масс-спектри караброн

Тозакунии минбаъдаи карабронро мо бо роҳи кристаллқунони бо истифода аз оби гарм анҷом додем. Усули пешниҳодкардаи мо санҷиши ду маротибаи ашъи хом дар 1 кг ва 5 кг буд. Усул аз 7 марҳила иборат буда, тавсифи мухтасари раванди технологияи ҳар як усул дар зер оварда шудааст.

Қисми таҷрибавӣ. Марҳилаи аввал. Майдакунии ашъи хом. 5 кг барги хушккардашудаи *Inula macrophylla* L.ро дар дасгоҳи махсус то зарраҳои 1-5 мм майда карда, 5 кг ашъи хоми реза ҳосил гардид. Дар баробари реза кардани алаф аз осиебҳои махсус метавон барои майдакуни истифода бурда шавад, аммо дар ин ҳолат аз ғалберже, ки андозаи зарраҳои муқарраршударо таъмин мекунад, истифода бурдан лозим аст. Майдакунии саҳттар боиси пайдоиши зарраҳои чанг мегардад, ки раванди экстраксияро мушкилтар мекунад.

Марҳилаи дуюм. Экстраксияи ашъи хом. Ба 3 диффузори аз пӯлоди сохта шуда 5 кг ашъи хомро ворид намуда ва истихроҷ бо метанол бо усули қатрагӣ дар ҳарорати хонагӣ дар давоми 24 соат дам партофта шуд. Пур кардани перколятори якум бо ҳалқунанда то он даме, ки қабати ҳалқунандаи 3-4 см аз болои ашъи хом ба даст оварда мешавад. Пас аз як рӯз моеъи перколятори (қатрагӣ) аввалро ҳолӣ карда, диффузори дуюмро мерезанд. Миқдори гумшудаи ҳалқунанда бо роҳи шустани ашъи хом дар диффузори аввал бо миқдори ҳисобшудаи ҳалқунанда ба даст оварда мешавад. Пас аз пур кардани диффузори дуввум бо ҳалқунанда, ашъи хоми диффузори аввал бо ҳалқунандаи тоза пур карда мешавад. Пас аз як рӯз, экстракт аз диффузори дуюм ба ашъи хоми диффузори сеюм ва аз якум ба ашъи хоми дуюм тибқи усули дар боло тавсифшуда интиқол дода мешавад. Ба диффузори аввала ҳалқунандаи тоза рехта мешавад.

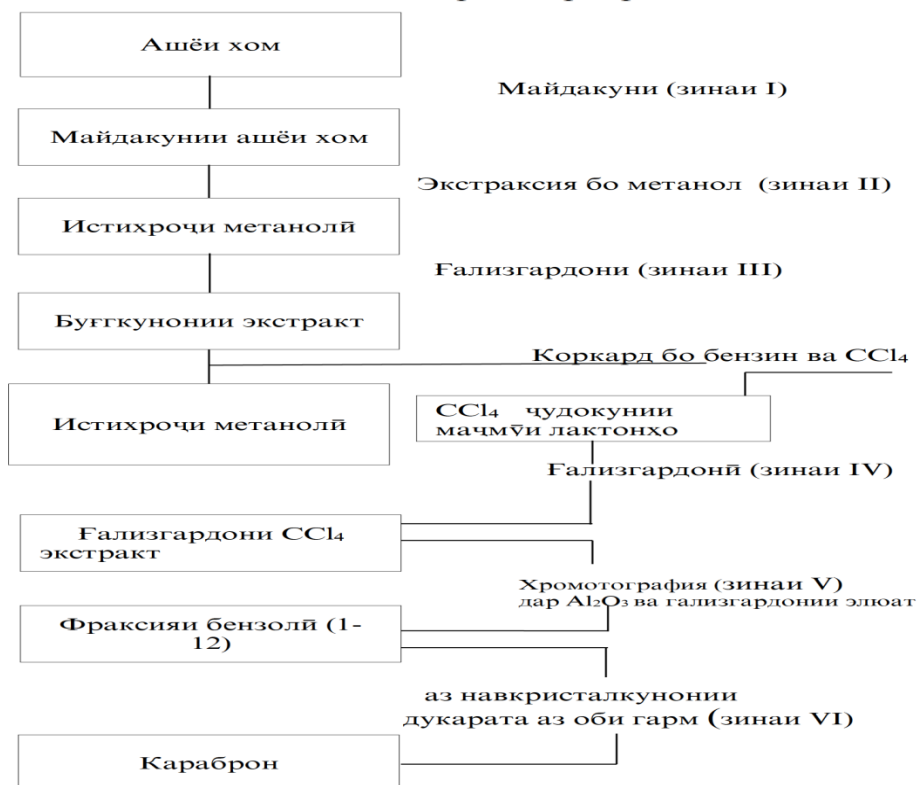
Пас аз як рӯз, аз диффузори сеюм, экстракт ба маҷмӯа рехта мешавад ва экстраксия тавре, ки дар боло тавсиф карда шуд, идома меёбад. Дар натиҷаи ин амалиёт, дар рӯзи шашум аз диффузори сеюм омехтаи сеюм ба даст оварда мешавад, ки пас аз он ба ашъи хоми он ҷудошудаи диффузори дуюм ва ба диффузори дуюм аз якум рехта мешавад. Экстраксия дар диффузори якум қатъ карда мешавад. Дар рӯзи 8-ум, диффузори дуюм низ ба ҳамин тариқ ҳомӯш карда мешавад ва дар рӯзи 9-ум, экстраксия дар сеюм қатъ карда мешавад.

Дар ҷараёни экстраксия, 1 л метанол илова карда шуд ва 800 мл ҷудошуда ба даст омад, 800 мл ҳалқунанда ба ашёи хом ҷаббида шуд. Пас аз бухор кардани экстрактҳо, нест кардани ҳалқунанда аз кунҷора 1 литр метаноли дистилитсияшуда ба даст оварда шуд, ки метавон онро барои экстраксияи нави ашёи хом истифода намуд.

Марҳилаи сеюм. Ғализгардонии ҷудошуда. 800 мл ҷудошударо ба сентрофуга гузаронида, ҳалқунанда дар ҳарорати 30 °C ба даст оварда шуда, сипас боқимонда буғронӣ карда шуд. Дар натиҷа, 1 литр экстракти метаноли буғронӣ шуда ва 400 мл ҳалқунанда ба даст оварда шуд.

Марҳилаи чорум. Экстраксияи моеъу-моеъгӣ. 1 л экстракти ғализ ба зарфи шишагии ҳаҷмаш 100 мл бо омехтакунаки магнитӣ, ки дар хурӯҷи резиши поёнӣ мучаҳҳаз аст, рехта мешавад. Ба зарф 1,5 литр бензини экстракционӣ илова карда шуд ва моеъ дар давоми 20 дақиқа бо шиддат омехта шуд. Пас аз табақабандӣ қабати бензин рехта шуд ва экстракти метанол дубора бо усули тавсифшуда бо 2 литр бензин коркард карда шуд. Ҷудошудаи бензинӣ якҷоя карда шудаанд. Ҳангоми дар ҷои хунукгузоштан, миқдори назаррас (15 мг кислотаи фумарин) аз ин фраксия ҷудо карда шуд. Усули ХТҚ мавҷудияти β-ситостерин ва изҳои лактонҳоро нишон дод. Маҳлули боқимондаи метанолро дар ҳамон дастгоҳ бо тетраҳлориди карбон коркард намудем. Бо ин мақсад, ба моеъ 1 л ҳалқунандаи муайяншуда илова карда, муддати 20 дақиқа омехта карданро давом додем, сипас аз ҷудошавии қабатҳои он, ҷудошуда шуста шуд. Коркард бо ин роҳ 2 маротиба гузаронида шуд, бо назардошти истифодаи ҳар як дафъа 0,5 литр тетраҳлориди карбон. 700 мл экстракт ба даст оварда шуд, дорои ранги зарду-қаҳваранг, ки омехта лактонҳо, изи моддаҳои β-ситостерин ва моддаҳои кутбии хосияти терпеноидӣ доштара дорад.

Схемаи технологии бадастории караброн



Марҳилаи панҷум. Ғализгардонии истихроч. 1 л ҷудошудаи бадастомада ба дастгоҳи бугронии вакуумӣ гузаронида, моеъ дар ҳарорати 30 °C то пайдошавии шарбати ғализ бухор карда шуд. 55 мг ҷудошудаи қаҳваранги ғафс ва 1 литр тетраҳлориди карбони соф ҷудо гардид.

Марҳилаи шашум. Ҷудосозии хроматографии лактонҳо. 55 мг экстракти ҳосилшударо бо 100 мл бензол омехта карда, ба колонкаи хроматографии бо оксиди алюминии нейтралӣ пуркардашуда, баландӣ 21 см ва диаметраш 8 см гузаронида шуд. Колонка бо бензол шуста шуда, фраксия аз рӯи 1 л ва таркиби он бо ХТК баҳо дода шуд. Караброн дар фраксияҳои 1-12 муайян гардид. Ин фраксияҳо якҷоя ва дар вакуум то бугронӣ шудани ҳалқунанда ғализ карда шуданд. Массайи часпаки қаҳварангро ба даст овардем, ки асосан аз моддаҳои карабронӣ ва катронӣ иборат буд.

Марҳилаи ҳафтум. Кристаллизатсияи караброн. Боқимондаҳои зифтмонанд, ки аз марҳилаи қаблӣ ба даст омада буданд, ба колбаи ҳамвор гузаронида шуда, 0.5 мл оби гарм илова карда шуд ва моеъ то ҷӯшиш муддати 5 дақиқа гарм карда шуд. Ҷудошударо аз оби гарм тавассути полоиш ба стакан рехта, дар ҷои хунук гузошта шуд ва бақияи боқимондаро бо оби гарм, тавре ки дар боло тавсиф шудааст, боз 5 маротиба коркард карда шуд. Ҳангоми хунук кардани экстрактҳои обӣ, таҳшини кристаллии беранг ҷудо гардид, ки онро филтр намуда, бо оби хунук шуста ва аз оби гарм дубора кристаллизатсия намудем. Дар натиҷа 8 мг караброн бо ҳарорати ғудозишӣ 90-91 °C ба даст овардем.

Пас аз коркард бо бензин ва тетраҳлориди карбон миқдори зиёди лактонҳо дар маҳлули метанол боқӣ монданд. Барои ҷудо кардани онҳо, экстракти метанолиро бо 1.5 литр об гарм, бо 1 ва 0.5 л хлороформ пай дар пай коркард намудем. Ҳангоми ғализкунии экстрактҳои хлороформӣ тақрибан 13 мг маҳсули катрон ба даст оварда шуд, ки дар он боз 4 лактонҳои кутбӣ (ивалин, гранилин ва ғ.) мавҷуд буданд, аммо караброн дар шакли изҳо пайдо шуд. Дар таркиби боқимондаи метанол пайвастаҳо терпеноиди ошкор карда нашуд.

АДАБИЁТ

1. Юсуфзода А. Дж. Фармакогностическая характеристика сырья девясила крупнолистного произрастающего в Таджикистане. /А. Дж. Юсуфзода, М. Х., Рахимова, К. Р. Бобоёрзода // Сборник материалов XXVII российского национального конгресса «Человек и лекарство». Москва 2020.
2. Юсуфзода А. Дж. Фитохимический анализ корней девясила высокого, одуванчика обыкновенного и цикория обыкновенного с целью применения в комплексной терапии сахарного диабета. /, М. Х., Рахимова С.М. Мусозода, Бобоёрзода, А. Дж. Юсуфзода // Сборник материалов XXVII российского национального конгресса «Человек и лекарство». Москва 2020.
3. Юсуфзода А. Дж. «Применение растений рода *inula* в медицине». / А. Дж. Юсуфзода, С.И. Рачабов, С.М. Мусозода // Конференсияи ҷумҳуриявӣ илмию назариявӣ ҳайати устодону кормандон ва донишҷӯёни ДМТ баҳшида ба ҷашнҳои «5500-солагии Саразми бостонӣ», «700-солагии шоири барҷастаи тоҷик Камоли Хуҷандӣ» ва «Бистсолаи омӯзиш ва рушди фанҳои табиатшиносӣ, дақиқ ва риёзӣ дар соҳаи илму маориф (солҳои 2020-2040)».
4. Юсуфзода А. Ҷ. Экстаксия, таҳқиқи тарикби химиявии растаниҳои оилаи *Inula macrophylla* L. (*inula*). /А.Ҷ. Юсуфзода, С.М. Мусозода С.И. Рачабов, // Маҷмӯаи мақолаҳои конференсияи ҷумҳуриявӣ илмию амалӣ дар мавзӯи «Заминаҳои рушд ва дурнамои илми химия дар ҷумҳурии тоҷикистон», баҳшида ба 60-солагии факултети химия ва гиромидошти хотираи д.и.х., профессор, академики АИ ҶТ Нуъмонов Ишонкул Усмонов (12-14 сентябри соли 2020).
5. Бабаскин. Д. В. Флавоноидный состав нового лекарственного растительного средства для электрофореза в реабилитации больных остеоартрозом/ Д.В. Баблелк н Л П Бабаскина., Т.В Журавлева // В мире научных открытий. – 2017. - Т 9. — № 2-2. - С. 88-95.
6. Багирова. В Л Маз. Современный взгляд на лекарственную форму/ В.Л. Багирова. Н. Б Демина. Н. А. Кулинченко //Фармация. - 2002. - №. 2. - С. 24-26.
7. Башкатов. С.А. Биологическая активность водных экстрактов цветков ромашки, малины, корневищ солодки и их сочетания / С.А. Башкатов, Е.И Новоселова, Р.Г.Фарх гдннов Вестник Башкирского университета. - 2014. - Т. 19- № 4. - С. 1212-1215.

8. Вовк, Г. В. Фитохимическое и фармакологическое исследование дистилляционного извлечения из листьев шалфея лекарственного /Г.В. Вовк, М. М. Мыга, О. Н.Кошевой, Ю. В. Верховодова, И. В. Киреев // Украшський бюфармацевтичний журнал. - 2016. -№. 1. - С. 51 -54.
9. Косман, В. М. Сравнительное изучение содержания флавоноидов и кумаринов в некоторых препаратах ромашки аптечной/В.М. Косман, О.Н. Пожарицкая, А. Н. Шиков, В. Г. Макаров // Химия растительного сырья. - 2015. -Т. 1. №. 2. -С. 107-112.
10. Суслина, С. Н. Разработка составов и технологии мазей и геля с маслом Витон для лечения воспалительных и аллергических заболеваний кожи: дис. ... к.фарм.наук: 15.00.01/ Суслина Светлана Николаевна. - Москва, 2000. - 186 с.

ТАҲИИИ ТЕХНОЛОГИИИ ЭКСТРАКЦИИИ КАРАБРОН АЗ ТАРКИБИ INULA MACROPHYLLA L

Дар асоси реаксияҳои сифатӣ, ҳосиятҳои хроматографӣ ва маълумотҳои спектралӣ муайян карда шуд, ки дар *Inula macrophylla* L. лактонҳои терпеноид (0.6-1.2 %;) флавоноидҳо, моддаҳои даббоғӣ (9.3 %) дар баргҳо ва (5.02 %) дар решаҳо, алкалоидҳо (0.09 %), сапонинҳои триперпеноидӣ, кислотаҳои органикӣ (0.2 %) мавҷуданд. Ғайр аз ин кислотаҳои таркиби баргҳо, гулҳо ва решаҳои растани омӯхта шуд. Бори аввал тағйирёбии зиёди таркиби фраксияи лактони алаф, вобаста аз маҳалли нашъунамо ва вақти мавсим, ва устувории таркиби лактонҳои реша ва беҳреша муайян карда шуд. Бо усули экстраксияи моеъгию-моеъ ва хроматографияи адсорбсионӣ, лактони нави сесвитерпен. 197-198 ° C₁₅H₂₀O₂. ки гранилин меноманд, ҷудо гардид.

Калидвожаҳо: омӯзиш, *Inula macrophylla* L., ҳалқунанда, игалан, игалин, игалол, грандол, грандин, караброн, хроматография, экстраксия.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ЭКСТРАКЦИИ КАРБАРОНА ИЗ СОСТАВА INULA MACROPHYLLA L

На основе качественных реакций, хроматографических свойств и спектральных данных установлено, что в составе листьев *Inula macrophylla* L. содержатся терпеноидные лактоны (0.6-1.2 %;) флавоноиды, дубильные вещества (9.3 %), а также в подземной части содержатся алкалоиды (0.09 %), тритерпеновые сапонины, органические кислоты (0.2 %). Кроме того, исследован кислотный состав листьев, цветков и корней *Inula macrophylla* L. Впервые установлено сильное изменение лактоновой фракции растения в зависимости от места произрастания и времени года, а также устойчивость состава лактонов подземной части. С помощью жидкость-жидкостной и адсорбционной хроматографии выделен новый сесвитерпен гранилин (197-198 ° C₁₅H₂₀O₂).

Ключевые слова: исследование *Inula macrophylla* L., растворитель, игалан, игалин, игалол, грандол, грандин, караброн, хроматография, экстракция.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR EXTRACTION OF CARBORANE FROM THE COMPOSITION OF INULA MACROPHYLLA L

On the basis of qualitative reactions, chromatographic properties and spectral data, it was found that the leaves of *Inula macrophylla* L. contains terpenoid lactones (0.6-1.2 %;) flavonoids, tannins (9.3 %), and also in the underground part contains alkaloids (0.09%), triterpene saponins, organic acids (0.2%). In addition, it is studied the acid composition of the leaves, flowers and roots of *Inula macrophylla* L. It is established a strong change in the lactone fraction of the plant depending on the place of growth and time of year, as well as the stability of the composition of lactones in the underground part for the first time. Through liquid-liquid adsorption chromatography was picked out the identified new sesquiterpene granulin (197-198 ° C₁₅H₂₀O₂).

Key words: study of *Inula macrophylla* L., solvent, igalan, igalin, igalol, grandol, grandin, carabron, chromatography, extraction.

Маълумот оид ба муаллиф: *Юсуфзода Аҳлиддин Ҷаъфаридин* - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, муаллими калони кафедраи химияи фарматсевтӣ. Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рудақӣ, 17. E-mail: ahlididin2491@mail.ru. Телефон: 937447177.

Раҷабов Сирочидин Икромович - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, доктори илмҳои химия, и.в. профессор, мудири кафедраи химияи органикӣ. Телефон: 904-60-04-60. E-mail: ikromovich80@mail.ru Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рудақӣ, 17.

Мусозода Сафол Мираҳмад - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессори кафедраи технологияи фарматсевтӣ ва фармакология, декани факултети фарматсевтӣ. Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рудақӣ, 17; E-mail: musoev_safol@mail.ru

Сведения об авторах: *Юсуфзода Ахлиддин Джаъфаридин* – Таджикский национальный университет, старший преподаватель кафедры фармацевтической химии. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки 17. E-mail: ahlididin2491@mail.ru. Телефон: 937447177.

Раджабов Сироджиддин Икромович - Таджикский национальный университет. доктор химических наук., и.о., профессора, заведующей кафедрой органической химии. E-mail. **ikromovich80@mail.ru** Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **904-60-04-60**.

Мусозода Сафол Мирахмад – Таджикский национальный университет, доктор фармацевтических наук, профессор кафедры фармацевтической технологии и фармакологии. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. E-mail: **musoev_safol@mail.ru**. Телефон: **901079990**.

Information about the authors: Yusufzoda Ahliddin - Tajik National University, senior assistant of the Department of Pharmaceutical Chemistry. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17. E-mail: **ahliddin2491@mail.ru**. Phone: **937447177**.

Rajabov Sirojiddin Ikromovich - Tajik National University, Candidate of Chemical Sciences., Associate Professor, Head of the Organic Chemistry Department., Phone: **904-60-04-60**. E-mail: **ikromovich80@mail.ru** Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17.

Musozoda Safol Mirahmad - Tajik National University, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor of the Department of Pharmaceutical Technology and Biotechnology, Dean of the Faculty of Pharmacy. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17; E-mail: **musoev_safol@mail.ru**

УДК: 634.1

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ПАРШИ,
МУЧНИСТОЙ РОСЫ И БАКТЕРИАЛЬНОГО ОЖОГА ЯБЛОНИ**

Джалилов А.У., Бободжанова Х.И.

Центр биотехнологии Таджикского национального университета

Природные условия Таджикистана характеризуются вертикальной поясностью и благоприятны для выращивания яблони и других плодовых культур. Наибольшую площадь в плодовых насаждениях промышленных садов и приусадебных участков всех зон Таджикистана занимает яблоня. В последние годы в Таджикистане также успешно закладываются яблоневые сады интенсивного типа, что предусмотрено Программой развития садоводства и виноградарства в Республике Таджикистан на 2016-2020 [1].

В республике принята Государственная целевая «Программа по борьбе с вредителями и болезнями садов и виноградников Республики Таджикистан на 2011-2015 годы» [2]. Также принята «Концепция аграрной политики Республики Таджикистан» [3] и «Об утверждении Программы реформирования сельского хозяйства Республики Таджикистан на 2012 - 2020 годы» [4].

Названными программами и концепцией предусматривается существенное увеличение урожайности плодовых культур за счет перехода отрасли на интенсивные технологии.

Наиболее распространёнными и вредоносными болезнями яблони являются: парша (*Venturia inaequalis* Wint.), мучнистая роса (*Podosphaera leucotricha* Saim.) и бактериальный ожог плодовых (*Erwinia amylovora* (Burrill) Winslow et al.). Вопросы экологии и биологии развития этих болезней, их вредоносность и современные методы борьбы с ними изучены слабо [5].

Защита яблони от болезней является составной частью технологии ее производства. В связи с этим, особую актуальность приобретает изучение различных предупредительных и истребительных мер: карантин растений, внедрение устойчивых сортов, закладка насаждений здоровым посадочным материалом, а также использование различных методов борьбы с болезнями.

Цель работы - выявить сорта, с различной степенью устойчивости к парше, мучнистой росе и бактериальному ожогу для создания новых селекционных сортов яблони на основе использования генетических источников устойчивости к этим болезням.

Объекты и методы исследований. Объектами исследований были выбраны яблоневые деревья сорта Ренет Симиренко.

При проявлении первых признаков болезней проводят первый учет парши и мучнистой росы.

Для этого на 4-х ветвях учетного дерева, ориентированных соответственно сторонам света (юг, север, восток, запад), учитывают степень поражения листьев (не менее 25-ти на каждой ветви) и плодов по соответствующим 5-ти и 4-балльным шкалам [6].

Шкала оценки степени поражения листьев паршой:

- 0 - здоровые листья;
- 1 - на листьях единичные пятна, занимающие до 1% поверхности листа;
- 2 - на листьях единичные пятна, занимающие 1 -10% поверхности листа;
- 3 - поражено 11-25% поверхности листа;
- 4 - поражено 26-50% поверхности листа;
- 5 - поражено более 50% поверхности листа, пятна сливающиеся, с темным налетом спороношения [6].

Шкала оценки поражения плодов паршой:

- 0 - плоды здоровые;
- 1 - пятна мелкие, встречаются редко, опробковевшие;
- 2 - пятна мелкие, единичные, опробковевшие;
- 3 - пятна единичные (2-3), диаметром до 5 мм, со слабым налетом спороношения, опробковевшие;
- 4 - пятна в значительном количестве, крупные (5-10 мм), сливающиеся, с темным налетом спороношения, возможны трещины;
- 5 - пятна многочисленные, крупные (10 мм), сливающиеся, с темным налетом спороношения, с глубокими трещинами [6].

Шкала оценки поражения побегов и листьев мучнистой росой:

- 0 - пораженные листья и побеги на дереве отсутствуют;
- 1 - поражено до 10% общего количества листьев и побегов, у большинства побегов поражены лишь верхушки;
- 2 - поражено от 11 до 25% общего количества листьев и побегов, побеги годичного прироста до 1/4 длины покрыты мицелиальным налетом гриба;
- 3 - поражено от 26 до 50% общего количества листьев и побегов, мицелиальный налет покрывает до половины длины большинства побегов годичного прироста;
- 4 - поражено свыше 50% общего количества листьев и побегов, побеги сильно угнетены, наблюдается усыхание верхушек [6].

Для своевременного выявления бактериального ожога необходимо проводить регулярные обследования плодовых садов. Обследования садов проводили визуальным методом ежегодно не менее трёх раз за вегетационный период: цветение; интенсивный рост побегов (май-июнь); период осеннего сокодвижения (август-первая половина сентября). Осматривали визуально 10% растений – хозяев, проходя по двум ступенчатым диагоналям или четырём сторонам обследуемого сада [7].

Результаты исследований и их обсуждение. Парша яблони распространена повсеместно в Таджикистане. Возбудитель болезни – гриб *Venturia inaequalis* Wint. (сумчатая стадия) и *Fusicladium dendriticum* Wallr. Fuck. (конидиальная стадия). Нами обнаружены пораженные листья, черешки листьев, плодоножки, цветки, плоды, побеги.

Первые признаки заболевания наблюдали сразу после распускания почек. На листьях возникали сначала мелкие светло-зелёные, маслянистые, просвечивающиеся около жилок пятна. Позднее они покрывались буровато-оливковым бархатистым налётом. Пятна на листьях отмечали крупные при заражении весной или в первую половину лета и мелкие – при позднем заражении. Листья, поражённые паршой в сильной степени, засыхали и преждевременно опадали.

Плоды заражались от листьев. На них образовывались округлые тёмные пятна со светлым ободком, покрытые оливково-буроватым бархатистым налётом. Ткань плода в местах пятен пробковела, становилась деревянистой, покрывалась трещинами. Раннее заражение плодов приводило к их деформации, плоды приобретали неправильную форму, становились однобокими. На плодоножках, чашелистиках и завязи пятна были мелкими, тёмными, с бархатистым налётом. Поражённые паршой завязи прекращали рост и опадали. Эта форма проявления болезни наиболее опасна из-за потери урожая в самом начале его образования. Побеги яблони поражаются паршой гораздо реже, по сравнению с грушами. Кора побегов вначале покрывается мелкими пузыревидными вздутиями, которые впоследствии растрескиваются и шелушатся, что приводит к отмиранию побегов (Рисунок 1).



А Б

Рисунок 1. Поражение яблони сорта Ренет Симиренко паршой в джамоате Мирзо Турсунзаде Гиссарского района (2019 год)

Условные обозначения: А - пораженный лист, Б- пораженный плод

Зимует гриб на опавших заражённых листьях и на молодых побегах. Весной на опавших листьях образуются мелкие чёрные бугорки (плодовые тела гриба), внутри которых созревают споры. Споры, попадая на деревья, при наличии капель влаги прорастали, образуя грибницу, которая проникала в ткань листьев и других органов растения. Вначале пятна возникали на листьях нижних ветвей кроны, затем распространялись на остальные листья и плоды.

По результатам наблюдений была выявлена разная степень развития парши у сортов яблони. Оценка на естественном инфекционном фоне в течение двух лет показала наибольшую восприимчивость к парше сортов Сафедсеб, Розмарин белый и Ренет Симиренко (таблица 1).

Таблица 1. Степень поражения паршой листьев и целых деревьев сортов яблони в условиях Гиссарского района в баллах (2018-2019гг.)

Сорта	Листья		Деревья	
	2018	2019	2018	2019
Ренет Симиренко	3	3	2	2
Голден Делишес	2	2	1	1-2
Голден Грамз	1	1	0	0
Старкримсон	1	1	0	0
Розмарин белый	3	3	2	2
Карсаксеб	2	2	1	1
Сафедсеб	3	3-4	2	2-3
Кулчасеб	2-3	2-3	2	2

В результате исследований установлено, что по количественным характеристикам поражения листьев, перечисленные сорта поражались до 3-4 баллов. Степень поражения в целом деревьев при этом составляла 2-3 балла. То есть количество пораженных побегов было ниже 50%. Наименее восприимчивые к парше сорта Старкримсон, Голден Грамз в количественной шкале оценки давали 1 балл поражения.

Сорта Голден Делишес, Карсаксеб заняли промежуточное положение, показав 2 балла. Также степень поражения паршой на всех сортах оказалась более низкой в 2018 г., по сравнению с 2019 г., так как в этом году отмечали значительное выпадение осадков в апреле, мае и в первой половине июня, что создало благоприятные условия для развития парши до эпифитотийного уровня.

Сорта яблони, культивируемые в Таджикистане, имели различную устойчивость к парше. Иммунных и высокоустойчивых сортов не существует. Сорта яблони: Ренет

Симиренко, Розмарин белый, Кулчасеб, Пахтасеб показали умеренно восприимчивую и восприимчивую реакцию к парше. Сорта: Голден Делишес, Голден Грамз, Старкримсон, Карсаксеб обладали умеренной устойчивостью к этой болезни.

Особенно большие потери общего урожая и стандартной продукции отмечаются на восприимчивых к болезни сортах. Так, на умеренно восприимчивом сорте Ренет Симиренко в годы с большим выпадением осадков в апреле и мае и при отсутствии защитных мероприятий в Гиссарском районе болезнь поражает 60-70% плодов, что приводило к снижению общего урожая на 130-145 кг с одного дерева. В среднем это составило 72-73% (при урожае на здоровых деревьях 180-200 кг с дерева).

Мучнистая роса яблони (*Podosphaera leucotricha* Saim.) считается одним из наиболее опасных заболеваний яблони в Таджикистане.

Поражение яблоневых деревьев в Гиссарском районе мучнистой росой наблюдали в слабой и умеренной степени.

В молодых садах (8-10 лет), с хорошей агротехникой возделывания эта болезнь развивается на отдельных деревьях в слабой степени. В старых садах (20-25 лет) мучнистая роса развивается в умеренной степени (Рисунок 2).



Рисунок 2. Поражение молодых однолетних побегов яблони сорта Ренет Симиренко мучнистой росой в джамоате Мирзо Турсунзаде Гиссарского района (2019 год)

Поражаются соцветия, листья, концы молодых однолетних побегов, реже плоды. На чашелистиках, лепестках, цветоножках возникает паутинный грязновато-белый налёт или слегка рыжеватый порошащий мучнистый налёт, состоящий из грибницы и спор. Образовавшиеся споры являются источником вторичной инфекции, которая проявляется на молодых листьях, побегах, завязях, реже на плодах в конце цветения или сразу после него. Больные цветки деформируются, осыпаются, заражённая завязь опадает. Листья отстают в росте, твердеют, свёртываются лодочкой вдоль главной жилки, преждевременно опадают. Побеги замедляют рост. Искривляются, постепенно отмирают, начиная с верхушки.

Зимует гриб в почках. Весной после распускания почек споры попадают на молодые листья, и цикл развития гриба продолжается. К осени налёт на поражённых органах уплотняется, буреет, и на его поверхности образуются плодовые тела гриба в виде чёрных точек, которые видны невооружённым глазом.

Абсолютно устойчивых сортов яблони к мучнистой росе нет. Слабо поражаются (умеренная устойчивость) мучнистой росой сорта: Розмарин белый, Шохисеб, Шохусайни, Сурхсеб, Пешпазак, Ордаксеб, Кулчасеб, Пахтасеб. Сорта яблони: Голден делишес, Ренет Симиренко, Джонатан, Пармен зимний золотой, Косимсаркори, Сафедсеб умеренно восприимчивы к мучнистой росе и поражаются этой болезнью в сильной степени.

Бактериальный ожог - опаснейшее некротическое заболевание яблони, возбудителем, которой является бактерия *Erwinia amylovora* (Burrill) Winslow et al.) [8].

Бактериальный ожог с 2017 года является карантинным объектом для Республики Таджикистан. На данный момент это заболевание зарегистрировано в странах, граничащих

с Республикой Таджикистан – Республике Узбекистан, Республике Кыргызстан, а также в других республиках СНГ: Республике Казахстан, Российской Федерации, Республике Беларусь, Украине [9].

Первые признаки бактериального ожога проявляются ранней весной в период выдвижения бутонов и начала цветения. Поражённые болезнью бутоны и цветки становятся коричневыми и отмирают, при этом не опадают и сохраняются на ветках. Завязи приобретают тёмную окраску и прекращают рост. Плоды также приобретают коричневую окраску, усыхают и мумифицируются, но не опадают. В условиях Гиссарской долины иногда при высокой влажности воздуха на поражённых участках побегов и плодов может образовываться беловато-жёлтый экссудат. В весенне-летнее время в Гиссарской долине Таджикистана при сухой погоде экссудат при бактериозе, как правило, отсутствует (Рисунок3).

Возбудитель бактериального ожога яблони сохраняется в местах образования некротических язв на поверхности ветвей, в почках, а также в живых тканях ствола и ветвей инфицированного дерева.

В условиях Гиссарской долины Таджикистана развитие патогена начинается ранней весной с начала периода цветения яблони. В этот период возбудитель болезни из пораженных язв попадают на цветки, где происходит их размножение, и через цветоножку они продвигаются к основанию соцветия. После чего происходит дальнейшее инфицирование других цветов, молодых побегов, ветвей, листьев, плодов.



А Б

Рисунок 3. Поражение яблони сорта Ренет Симиренко бактериальным ожогом в джамоате Мирзо Турсунзаде Гиссарского района (2019 год)

Условные обозначения: А - пораженный лист, Б - пораженный плод

В условиях Гиссарской долины при наступлении неблагоприятных погодных условий (высокая температура воздуха и низкая влажность), отмечающаяся во второй половине июня, июле и в первой половине августа развитие болезни приостанавливается. Во второй половине сентября и в первой половине октября при высокой влажности воздуха (при выпадении осадков) наблюдали возобновление проявления болезни. Осенняя форма проявления бактериального ожога оказалась менее вредоносной, из-за её незначительного развития [10].

Современные сорта яблони имеют различную восприимчивость к поражению бактериальным ожогом. Иммунных сортов не существует. Умеренно восприимчивые и восприимчивые сорта яблони: Джонатан, Женева, Апорт, Спартак, Чемпион Ренет, Симиренко. Умеренно устойчивы сорта: Джонаголд, Голден Делишес, Ред делишес, Мельба [11].

Заключение и выводы. Таким образом, в ходе проведенных исследований выявлено, что парша и мучнистая роса яблони являются наиболее распространёнными и вредоносными болезнями в Таджикистане.

Показано, что при поражении паршой и мучнистой росой происходит снижение роста,

развития растений и их зимостойкости. При сильном поражении болезнями отмечается снижение общего урожая и стандартной продукции на восприимчивых к болезням сортах.

Меры борьбы с этими болезнями включают проведение комплекса агротехнических мероприятий, повышающих зимостойкость деревьев и сопротивляемость их к заболеваниям: обрезка молодых плодоносящих деревьев, обрезка и уничтожение повреждённых ветвей, рыхление почвы, своевременное сбалансированное внесение удобрений. Проведение ранневесеннего опрыскивания 3% бордоской жидкостью. В период выдвижения и обособления бутонов опрыскивание 1% бордоской жидкостью. Сразу после цветения проведения третьего опрыскивания фунгицидами (байлетон, или импакт, или скор). Четвёртое опрыскивание необходимо провести через 15 дней одним из указанных фунгицидов.

Бактериальный ожог с 2017 года является карантинным объектом для Республики Таджикистан. Инфекция бактериального ожога на большие расстояния переносится главным образом посадочным и прививочным материалом. Поэтому эффективным способом защиты яблони от бактериальной этиологии является селекция, основанная на получении обеззараженного посадочного материала биотехнологическим методом и закладки им новых садов в условиях исключающих их вторичное заражение.

Установлено, что наиболее перспективными для дальнейшего использования в селекции на устойчивость к парше представляются сорта яблони: Голден Делишес, Голден Грамз, Старкримсон, Карсаксеб.

Выявлено, что к мучнистой росе наиболее устойчивы сорта Розмарин белый, Шохисеб, Шохусайни, Сурхсеб, Пешпазак, Ордаксеб, Кулчасеб, Пахтасеб.

Показано, что сорта Розмарин белый, Шохисеб, Шохусайни, Сурхсеб, Пешпазак, Ордаксеб, Кулчасеб, Пахтасеб наиболее устойчивы к бактериальному ожогу плодовых.

Таким образом, сорта яблонь, обладающие генами устойчивости к парше, мучнистой росе и бактериальному ожогу плодовых могут быть использованы в качестве генетических источников устойчивости к этим болезням для создания новых селекционных сортов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Программа развития садоводства и виноградарства в Республике Таджикистан на 2016-2020 годы от 30 декабря 2015 года, №793. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [adlia.tj/show_doc.fwx. Rgn=126230](http://adlia.tj/show_doc.fwx?rgn=126230). Дата доступа: 04.04.2020
2. «Программа по борьбе с вредителями и болезнями садов и виноградников Республики Таджикистан на 2011-2015 годы». № 625, от 3 декабря 2010 года. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?rgn=16008. Дата доступа: 21.07.2020
3. «Концепция аграрной политики Республики Таджикистан». №658, от 31 декабря 2008 года. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?rgn=14299. Дата доступа: 21.07.2020
4. «Об утверждении Программы реформирования сельского хозяйства Республики Таджикистан на 2012 - 2020 годы». №383, от 1 августа 2012 года. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?rgn=117476&conttype=4. Дата доступа: 21.07.2020
5. Жемчужина А.А., Стенина Н.П. и Тарасова В.П. Защита растений на приусадебных участках. Л. «Колос», 1982, с. 151-161.
6. Григорцевич Л.Н. Защита плодовых деревьев от болезней в садах интенсивного типа. Минск, 2010, 37 с.
7. Комардина В.С., Сорока С.В., Кухарчик Н.В., Лагоненко А.Л., Пискун А.В., Ерчик Т.В., Добриян И.В. Методические указания по выявлению и идентификации возбудителя бактериального ожога плодовых культур *Erwinia amylovora* (Burrill) Winslow et al. Минск, 2019, 42с.
8. Сметник, А.И. Бактериальный ожог плодовых. Защита и карантин растений. – 2003, №10. С. 38-39
9. Джалилов А.У., Давлатова О.С., Каримчиков С. Биологические особенности развития возбудителя бактериального ожога плодовых культур. В кн.: Материалы VIII-ой Международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия». Худжанд, 2019, с. 145-147.
10. Джалилов А.У., Бободжанова Х.И. Биологические особенности бактериального ожога плодовых в условиях Гиссарской долины Таджикистана. В кн.: Материалы научно-теоретической конференции профессорско-преподавательского состава и сотрудников ТНУ, посвящённой «Годам развития села, туризма и народных ремёсел (2019 – 2021 гг.) и «400-летию Миробида Сайидо Насафи». Душанбе 2019, Том I, с. 419-420.

11. Хасенов С.С., Марс А.М., Амергужин Р.Ш, Бутаев К.М., Алиев М.С, Мухышов А.А., Сатин Г.Г., Токмурзина З.Х., Ходжаназарова С.К. Методические указания по учету и выявлению бактериального ожога *Erwinia amylovora* (Burrill) Winslow et al. плодовых деревьев. Астана, 2013, 24 с.

ХУСУСИЯТҲОИ БИОЛОГИИ ИНКИШОФИ БАРАНГЕЗАНДАҲОИ ҚУТУРАК, ГАРДЗАНИ ВА СӢХТАНИ БАКТЕРИАЛИИ СЕБ

Дар мақолаи мазкур оиди пахншавӣ ва зарароварии касалиҳои асосии себ (кутурак, гардзанӣ ва сӢхтани бактериалӣ) маълумот пешниҳод шудааст. Таҳқиқотҳо оиди баҳодиҳии устувории навъҳои себ ба ин касалиҳо гузаронида шуд. Навъҳои муайяншудаи себ бо устувории дараҷаи гуногун ба кутурак, гардзанӣ ва сӢхтани бактериалӣ, метавонанд ба сифати сарчашмаи устувории генетикӣ бар зидди ин касалиҳо барои офаридани навъҳои селексионии нав истифода шаванд. Пахншавии манбаи сирояткунандаи сӢтани бактериалӣ бо ниҳолҳо ва пайвандҳои кӯчатҳо ба амал меояд. Ба ҳамин сабаб бо усули биотехнологӣ тайёр намудани ниҳолҳо ва кӯчатҳои бесироят ва бо онҳо бунёд кардани боғҳои нав усули самараноки ғимояи себ аз ин касали мебошад.

Калидвожаҳо: себ, кутурак, гардзанӣ, сӢтани бактериалӣ, навъи устувор, навъи таъсирпазир.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ПАРШИ, МУЧНИСТОЙ РОСЫ И БАКТЕРИАЛЬНОГО ОЖОГА ЯБЛОНИ

В данной статье представлена информация о распространении и вредности основных болезней яблони (парши, мучнистой росы и бактериального ожога). Проведены исследования по оценке устойчивости сортов яблони к данным болезням. Выявлены сорта яблони, с различной степенью устойчивости к парше, мучнистой росе и бактериальному ожогу, которые могут быть использованы в качестве генетических источников устойчивости к этим болезням для создания новых селекционных сортов. Распространение инфекции бактериального ожога происходит посадочным и прививочным материалом. Поэтому получение обеззараженного посадочного материала биотехнологическим методом и закладка им новых садов является эффективным способом защиты яблони от этой болезни.

Ключевые слова: яблоня, парша, мучнистая роса, бактериальный ожог, устойчивый сорт, восприимчивый сорт.

BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE DEVELOPMENT OF THE CURRENT PATTERNS OF THE SCARLET, POWDER, AND BACTERIAL BURN

This article provides information on the distribution and harmfulness of the main diseases of the apple tree (scab, powdery mildew and fire blight). Research has been carried out to assess the resistance of apple varieties to these diseases. The apple varieties with varying degrees of resistance to scab, powdery mildew and fire blight have been identified, which can be used as genetic sources of resistance to these diseases to create new breeding varieties. Spread of bacterial burn infection occurs with planting and grafting material. Therefore, obtaining a disinfected planting material using a biotechnological method and laying new gardens with it is an effective way to protect an apple tree from this disease.

Key words: apple tree, scab, powdery mildew, bacterial burn, resistant variety, susceptible variety.

Сведения об авторах: *Джалилов Анвар Умарович* – Таджикский Институт зоологии и паразитологии Академии наук Республики Таджикистан, кандидат биологических наук, заведующий отделом систематики беспозвоночных животных. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, п/я 70. E-mail: mr.anvar.jalilov@mail.ru. Телефон: (992) 93 598 59 21.

Бободжанова Хуршеда Иномовна – Таджикский национальный университет, Центр биотехнологии, кандидат биологических наук, доцент, директор Центра биотехнологии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. E-mail: bobojankh_7@bk.ru. Телефон: 907 95 67 77

Information about the authors: *Jalilov Anvar Umarovich* – Tajik Institute of Zoology and Parasitology of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan, Candidate of Biological Sciences, Head of Department systematics of invertebrate Animals. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, p/b 70. E-mail: mr.anvar.jalilov@mail.ru. Phone: (992) 9359859 21.

Bobodzhanova Khursheda Inomovna – Tajik national University, candidate of biological sciences, ass.professor, head of the center of biotechnology. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17. E-mail: bobojankh_7@bk.ru. Phone: (+992) 907956777.

**ВЛИЯНИЕ НЕЙРОПЕПТИДА СЕЛАНКА НА ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОЕ
ПОВЕДЕНИЕ РЕПТИЛИЙ***Обидова М.Д., Устоев М.Б.***Худжандский государственный университет имени академика Б.Г. Гафурова,
Таджикский национальный университет**

В исследованиях последних лет встречаются данные, свидетельствующие о том, что разработанные синтезирующие препарат который является аналогом гормона (АКТГ-10) и производное таурцина – селанк [Thr – jys – Pro – Azg – Arg – Pro – Gly – Pro] оказывают положительное влияние на мнестические и когнитивные функции мозга [2, с.35; 3, с.44; 6, с.117], также способны повышать мотивационную устойчивость и адекватность адаптивного поведения [4, с.26; 5, с.226]. В клинических исследованиях показана их высокая эффективность для лечения разного рода заболеваний.

Известно, что первостепенная роль в формировании различных интегративных реакций организма, прежде всего поведенческих, мотивационно – эмоциональных, и на пространственно расположенные предметы, отводится важнейшим элементам лимбической системы – гиппокампу и амигале [1, с.2591; 8, с.262; 9, с.262]. Влияние поля СА₁ дорсального гиппокампа, который участвует в формировании пространственной памяти животных, пищевая активность, которая имеет ионные функциональные связи с функцией базолотериальных ядер амигдалы.

Что касается участия нейропептида селанка в поведении представителей рептилий, в том числе степной черепахи, до настоящего времени в литературе не встречается, а его функциональное состояние в процессе обучения, недостаточно изучено. Исходя из вышеизложенного, актуальным является исследование влияние этого пептида на поведение рептилий.

Материалы и методы. Для анализа влияния селанка на выработку условно пищедвигательного рефлекса у черепахи использовались экспериментальная камера, состоящая из двух отсеков. Малый стартовый, где монтировались условные раздражители лампочки, большой рабочий, в этом отсеке располагалась площадка, где были вмонтированы кормушки. Между камерами располагалась подвижная шторка. Животных с пищевой депривацией помещали в стартовый отсек.

Через 2-3 минуты после посадки открывали шторку, чтобы на условный сигнал зажигания лампочки животные подходили к подкрепляемой кормушке. Для анализа с помощью таймер хронометра регистрировалось время побежки животного из стартового отсека до момента поедания пищи из кормушки, и число верных ответов за один опытный день. В качестве критерия выработки рефлекса выбиралось около 75-80 % правильных ответов от числа предъявляемых сочетаний. После выработки и укрепления положительных и отрицательных условных рефлексов животным вводили интраназально раствор пептида селанка в дозе 200 мкг/кг за 15 минут до предъявления условного (светового) раздражителя и установили механизм ее влияния при двухстороннем разрушении лимбических структур мозга путём пропускания постоянного тока для медиодорсальной коры. Оценку степени разрушения исследуемых отделов мозга изучали методом световой микроскопии с окраской фронтальных срезов мозга по Нислю. Статистическая обработка полученных результатов проводилась по t-критерию Стьюдента и методом дисперсионного анализа.

Результаты и обсуждение. Влияние селанка на выработку условно – пищедвигательного рефлекса у черепахи после разрушения лимбических структур мозга.

Результаты опытов показали, что формирование условно-пищедвигательного рефлекса (УПР) у контрольных животных проявлялось на 6-ой день опыта, где 83,3%

стабилизация проявления рефлекторной реакции наблюдается на 10-12 опытный день (Рис. 1. А).

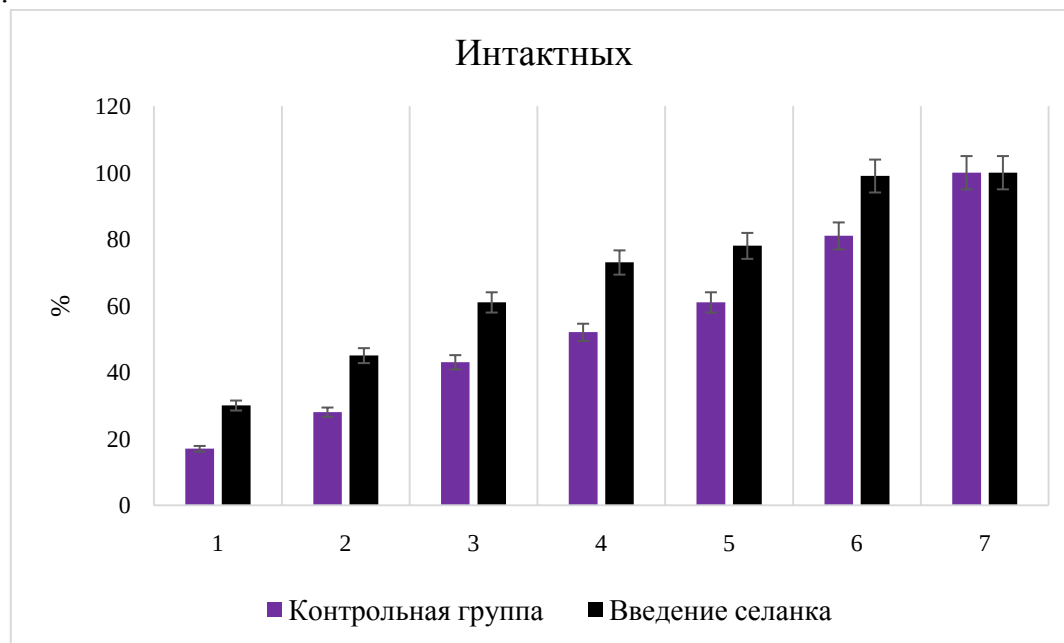


Рис. 1. Скорость формирования условно – пищевых рефлексов у контрольных с введением селанка Б, С разрушением медиодорсальной коры.

Контрольная группа

Введение селанка

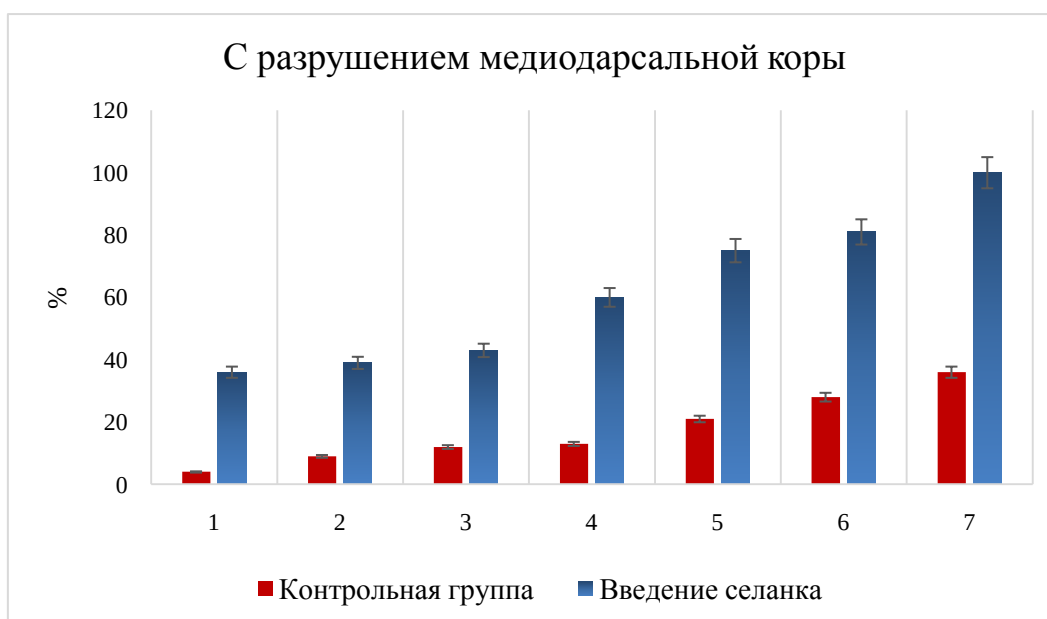
По оси ординат процент правильного проявления

По оси абсцисс $p < 0,01$ относительно контрольной группе

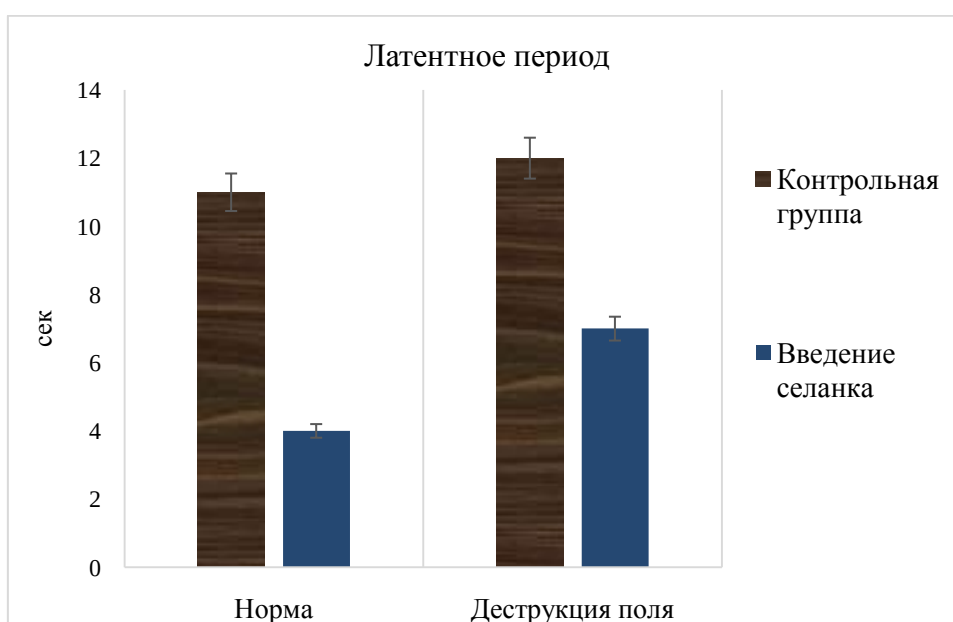
После выработки положительного условного рефлекса, в опыт подключили дифференцировочное торможение «левая лампочка». Показано, что этот рефлекс начал проявляться на 8-ой день опыта, стабилизация происходила на 15 опытный день (Рис. 1. А). Интразональное введение нейропептида селанка привело к укорачиванию времени выработки условно положительного рефлекса. Так, если у контрольных животных селанк оказывал положительное влияние на формирование условно положительного рефлекса. В то время как у опытных животных к 3 дню опыта оказывает более положительное влияние, по сравнению с контрольными животными, на 20,3%. Регистрация латентного периода условных реакций достоверно сокращается, по сравнению с контрольной группой животных, при введении селанка на 57,3% ($p < 0,001$), (Рис. 2).

При повреждении лимбического мозга у животных наблюдаются затруднения в выработке условно пищевых рефлексов у подопытных животных. Было установлено, что после повреждения медиодорсальной части гиппокампа критерий осуществления правильных реакций к 10 дню опыта составил $35,2 \pm 1\%$ (Рис.1. Б). Полученные данные согласуются с ранними нашими исследованиями на ежах [8, с.9] и других авторов на крысах, кроликах, где наблюдается достоверное замедление процесса обучения, нарушение процессов формирования долговременной памяти, сохранности и воспроизведения навыка, снижение способности животных к торможению реакций, в результате теряет своё биологическое значение после двустороннего разрушения гиппокампа. По сравнению с млекопитающими, у рептилий влияние селанка проявляется неотчетливо, по сравнению с разрушением поля CA1 дорсального гиппокампа у ежей.

Показано, что при введении селанка наблюдается восстановление нарушенных функций мозга у черепахи с повреждением медиодорсальной коры (Рис. 1. Б). На фоне введения селанка условно-пищевых рефлексов у животных после разрушения медиодорсальной коры вырабатывался к 8 дню опыта ($80,1 \pm 5\%$).



Латентные периоды условных реакций при применении селанка достоверно сокращались до 43,2%, соответственно ($p < 0,001$), по сравнению с контрольным животным (Рис. 2.). Таким образом, полученные данные свидетельствуют о важном нейропротектором значении изучаемого пептида на уровне лимбической системы мозга. Селанк оказывает нормализующее действие на мотивационно – эмоциональное состояние животных в условиях разрушения медиодорсальной коры у черепахи.



Латентный период времени проявления условных пищевых рефлексов у контрольных животных с введенным селанка (А) и с разрушением медиодорсальной коры (Г)

Заключение. Результаты опытов показывают, что нейропептид селанк оказывает положительное влияние на выработку положительного, пищеводвигательного рефлекса, а также оказывает компенсаторное действие при разрушении медиодорсальной коры мозга. Кроме того, селанк участвует в межполушарные передачи информации. Полученные данные подтверждают выдвинутые нами положения о том, что одним из механизмов

положительного влияния пептида селанка на поведенческую деятельность мозга и его участие в целенаправленном поведении животных. Впервые показано влияние нейропептида селанка на процессы обучения у черепах при разрушении медиодорсальной коры мозга. Этот пептид участвует в процессе восстановления нарушенное формирование условно – пищедвигательного рефлекса у черепахи в условиях разрушения медиодорсальной коры гиппокампа.

Влияние изучаемого препарата на активность ферментов обмена регуляторных пептидов в мозге черепахи позволяет предположить особый механизм осуществления их фармакологических эффектов, что может служить основанием в поиске разработки новых пептидных лекарственных средств, влияющих на пептическую систему мозга

ЛИТЕРАТУРА

1. Белозерцев Ф.Ю. Влияние нейропептида селанка на выработку адаптивного навыка пространственной зрительной ориентировки у крыс с нарушением мнестических функций / Ф.Ю. Белозерцев, И.И. Козловский, Т.П. Семенова, М.М. Козловская // Психофармакология и биологическая наркология. -2009 - Т.9. -№3-4. –С.2591-2596.
2. Латынова И.В. Влияние семакса на активность карбоксипептидоза Е в лимбических структурах мозга при выработке условно-пищедобывательного рефлекса у крыс /И.В. Латынова, М.Т. Генгин, Т.Н. Соллертинская, В.Б. Соловьев, Л.В. Шиваева // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки, - 2013. -№4(28). –С. 35-43.
3. Левицкая Н.Г. Меланокортиковая система / Н.Г. Левицкая, А.А. Каменский // Успехи физиологических наук. – 2009. –Т.40. -№1. –С.44-65.
4. Мясоедов В.Н. Эффективность семакса в остром периоде полушарного ишемического инсульта / В.Н. Мясоедов, Е.И. Гусев, В.И. Скворцова, В.Н. Незавибатько, Е.Ю. Журавлева, А.В. Ваничкин // Журнал неврологии и психиатрии. -1997. –Т. 97. - №6. –С.26-34.
5. Саркисова К.Ю. Эффекты гентапептида селанка на генетически обусловленные и ситуационно вызванные симптомы депрессии в поведении у крыс / К.Ю. Саркисова, И.И. Козловский, М.М. Козловская // Журнал высшей нервной деятельности. -2008. –Т.58. -№2. –С.226-237.
6. Соллертинская Т.Н. Церебропротективная роль нейропептидов при нарушении и деструкции гиппокампа у млекопитающих /Т.Н. Соллертинская, М.В. Шорохов // Журнал эволюционной биохимии и физиологии. - 2007. –Т.9. -№3. –С. 117-141.
7. Соллертинская Т.Н. Эволюционные особенности нейрхимической компенсации нарушенных функции мозга / Т.Н. Соллертинская // Нейроиммунология. -2009. –Т.7. -№2. –С.4-17.
8. Устоев М.Б. Сравнительное изучение воздействия нейропептидов семакса и селанка на поведение ежей (*Hemiechinus Auritus*) Наука и инновация. / М.Б. Устоев, М.Д. Обидова // ISSN 2312 – 3648. - №4. -2018 –С. 222-227.
9. Устоев М.Б. Влияние семакса в лимбических структурах мозга при выработке условно пищедобывательных рефлексов у ежей (*Hemiechinus Auritus*) / М.Б. Устоев, М.Д. Обидова // Наука и инновация ISSN 2312 – 3648, - №4. -2018. –С. 262-267.

НАҚШИ НЕЙРОПЕПТИДИ СЕЛАНК ДАР РАФТОРИ МАҚСАДНОКИ ХАЗАНДАҲО

Омӯзиши нақши селанк дар танзими рафтори мақсаднок ҳангоми ҳосил кардани рефлексӣ ҳӯрокхӯрии сангпӯштон дар меъёр ва ҳолати патологӣ. Барои таҳлили таҳқиқот оиди таъсири селанк дар ҳосилшавии рефлексҳои шартӣ ҳӯрокхӯрӣ дар сангпӯштон намунаи рефлексҳои шартӣ бо мустаҳкамкуни истифода карда шуд. Вайронкунии кишри медиодорсалии гиппокамп тавассути гузаронидани чараёни доимӣ ба роҳ монда шуд. Нейропептиди селанк ба воситаи роҳи нафас, ковокии бинӣ равона ба микдори 200мкг/кг 15 дақиқа то истифодаи ангезандаи шартӣ раво карда шуд. Тарзи таъсири он баъди дутарафа вайрон кардани кишри медиодорсалии майнаи пеш нақши таъсири кишри селанк дар барқароршавии вазифаҳои вайроншуда нисбатан аёнтар дар вайрон намудани қисми медиалии гиппокамп дида мешавад. Семакс ба фаъолияти олии асаб ҳангоми вайрон кардани гиппокамп дар гузаронидани ахбор таъсири барқароркунад дорад. Инчунин дар назар аст, ки селанк нисбатан аёнтар дар устувории организм ва рафторҳои стрессорӣ таъсир мерасонад. Раво кардани семакс ба организм ба таври мусбат дар ҳосил намудани рефлексҳои мусбати ҳӯрокхӯрӣ таъсир мерасонад. Натиҷаҳои бадастовардашуда ақидаҳои моро оиди тарзи таъсири мусбати пептиди селанк дар рафтор ва иштироки майнаи сар дар рафтори мақсад тасдиқ мекунад. Бори аввал нишон дода шудааст, ки нейропептиди селанк дар раванди омӯзиши сангпӯштҳо пас аз вайрон кардани таркибиятҳои майнаи пеш таъсир мерасонад. Ин пептид, инчунин, дар раванд ва ҳосилшавии рефлексҳои шартӣ ҳӯрокхӯрӣ ҳангоми вайрон кардани таркиби майнаи пеш иштирок мекунад.

Калидвожаҳо: семакс, гиппокамп, рефлексҳои шартӣ, ангезандаҳо, стресс, пептид, барқароршавӣ, кишри медиодорсалии.

РОЛЬ НЕЙРОПЕПТИДА СЕЛАНКА НА ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОЕ ПОВЕДЕНИЕ РЕПТИЛИЙ

Изучена роль селанка в регуляции целенаправленного поведения при выработке условного пищевого рефлекса у черепахи в норме при органической патологии. Для анализа влияния селанка на выработку пищевого рефлекса у черепахи использовалась модель положительного условного рефлекса с подкреплением. Разрушение медиодорсальной коры гиппокампа производилось электролитическим путём пропускания постоянного тока. Нейропептид селанк вводили интраназально в дозе 200 мкг/кг за 15 мин. до предъявления условного (светового) раздражителя и установили механизм его влияния при двустороннем разрушении медиодорсальной коры переднего мозга, церебропротективная роль селанка в восстановлении нарушенных функций мозга более значительна при разрушении медиального гиппокампа. Семакс оказывает компенсаторное влияние на высшую нервную деятельность при разрушении медиального отдела гиппокампа и при передаче информации. Также предполагается, что селанк оказывает более отчетливое влияние на устойчивость организма к стрессорному поведению. Введение семакса оказывает положительное влияние на выработку положительного пищевого рефлекса. Полученные данные подтверждают выдвинутое нами предположение о том, что одним из механизмов положительного влияния пептида селанка на поведенческую деятельность мозга и его участие в целенаправленном поведении животных. Впервые показано влияние нейропептида селанка на процессы обучения у черепахи при разрушении медиодорсальной коры мозга. Данный пептид участвует в процессе восстановления и формирования условно – пищевого рефлекса при разрушении структуры переднего мозга.

Ключевые слова: семакс, гиппокамп, условные рефлексы, раздражители, стресс, пептид, восстановление, медиодорсальная кора.

ROLE OF THE NEUROPEPTIDE SELANCA ON TARGETED BEHAVIOR OF REPTILES

To study the role of selanka in the regulation of purposeful behavior during the development of a conditioned food-motor reflex in a normal tortoise with organic pathology. To study and analyze the influence of selanka on the development of the food-motor reflex in the turtle, we used a model of a positive conditioned reflex with reinforcement. The destruction of the mediodorsal cortex of the hippocampus is carried out electrolytically by passing a direct current. The neuropeptide selanka was administered intranasally at a dose of 200 µg / kg over 15 minutes. before presentation of the conditioned (light) stimulus and established the mechanism of its influence in the case of bilateral destruction of the medial dorsal cortex of the forebrain; the cerebroprotective role of selanka in the restoration of disturbed brain functions is more significant in the destruction of the medial hippocampus. Semax has a compensatory effect on higher nervous activity in the destruction of the medial hippocampus and in the transmission of information. It is also assumed that selanka has a more pronounced effect on the body's tolerance to stressful behavior. The introduction of Semax has a positive effect on the development of a positive pisomotor reflex. The data obtained confirm our assumption that one of the mechanisms of the positive effect of the selanka peptide on the behavioral activity of the brain and its participation in the purposeful behavior of animals. For the first time, the effect of the neuropeptide Selanka on the learning processes in a turtle during the destruction of the mediodorsal cortex is shown. This peptide is involved in the process of restoration and formation of the conditioned food-motor reflex during the destruction of the forebrain structure.

Key words: Semax, hippocampus, conditioned reflexes, stimuli, stress, peptide, recovery, mediodorsal cortex

Сведения об авторе: *Обидова Максадои Домложановна* – Худжанский государственный университет им. Б.Гафурова, доцент заведующая кафедрой медицинских знаний факультета биологии и химии.

Телефон: 927-76-09-09. E-mail: Obidova1955@mail.ru

Устоев Мирзо Бабаджанович – Таджикский национальный университет, доктор биологических наук, профессор, зав кафедрой физиологии человека и животных. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. E-mail: ustoev1954@mail.ru. Телефон: (+992) 935 17 22 32

Information about authors: *Obidova Maksadoj Domlozhonovna* – Khujand State University them. B.G. Gafurova, candidat biological sciences, docent of department of medical biology and chemistry. Phone: 927-76-09-09. E-mail: obidova1955@mail.ru

Ustoev Mirzo Bobojonovich – Tajik National University, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Human and Animal Physiology. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. E-mail: ustoev1954@mail.ru. Телефон: (+992) 935 17 22 32

Алиева М.Т., Устоев М.Б.

Таджикский национальный университет

При изучении системы и формы обучения возникают различные условия, предусмотренные для современного вида системы обучения. Предопределены особые условия, современные технологии и методы обучения, которые имеют более современное развитие в обучении. Инновационные технологии современного обучения в виде компьютерного тестирования и перехода на кредитную форму обучения являются системой, которая в будущем сделает условия обучения в ВУЗах лучше [1, с.121; 5, с.175].

Адаптивность к психо-эмоциональному воздействию у молодого студенческого организма характеризуется тем, что организм сам по себе и, в частности, центральная нервная система (ЦНС) и высшая нервная деятельность (ВНД) постоянно испытывают эмоциональный стресс. Без возникновения адаптации у студентов могут появиться изменения или нарушения в организме в любой период обучения. Эти изменения могут возникнуть в организме в виде нарушения поведенческой деятельности, способности к восприятию информации, иммунитета и т.д. [4, с.58; 6, с.199].

Причиной возникновения или изменения адаптивных механизмов для студентов становится ВУЗ и его система обучения. Адаптация, в свою очередь, проявляется различными измененными ответными реакциями организма, что приводит к нарушению целостности жизнедеятельности. Состояние привыкания к обучению, это постоянный и длительный процесс характерный для определенного индивидуума и проявляющийся по-разному. Если происходит постоянное или периодическое изменение формы обучения, то адаптация, соответственно, изменяется и может даже нарушаться [2, с.14; 3, с.124].

Современный мир -это мир новых технологий, когда получение знаний в различных науках предопределяет новые качества образования для более широкого информационного состояния общества, что приводит к возникновению все новых требований в обучении [7, с.125; 8,с.12; 9,с.106].

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 32 студента биологического факультета и 47 студентов лечебного и фармацевтического факультетов Таджикского национального университета для определения влияния различных форм обучения (традиционная и кредитная). Исследования проводились общенаучными и психологическими тестовыми методиками с нашей корректировкой (измененные и дополнительные вопросы):

- Тест на учебный стресс, проводимый по методике Ю.В. Щербатых;
- Тест самооценки стрессоустойчивости (по С. Коухена и Г. Виллиансона);
- Тест на анализ самооценки (по Айзенку);
- Писчая проба с дополнением в виде физической нагрузки;
- Индекс Кердо с дополнением в виде физической нагрузки.

Дополнительно исследовалась работоспособность сердечно-сосудистой системы (ССС) путем измерения артериального давления (АД) при помощи механического тонометра «BIOILA». Полученные результаты подвергались статистической обработке с использованием t-критерия Стьюдента при помощи «Microsoft Excel 2010».

Результаты и обсуждение. Во время исследования учитывалось психо-эмоциональное состояние студентов в зависимости от факультета, так как биологический имеет гибкую форму обучения в зависимости от курсов и специальностей, тогда как медицинский и фармацевтический придерживаются более прямолинейной.

Адаптация студентов к обучению начиная с первого курса на биологическом факультете проходила более мягко по причине постепенного изменения формы обучения от кредитной к традиционной и их смешения.

Лечебный и фармацевтический факультеты имеют более сложную степень адаптации, так как 1-3 курсы обучаются в основном по кредитной форме, последующие курсы имеют смешанную форму обучения (таб.№1).

Таблица №1

Факультет Курс	Биологический факультет	Лечебный факультет	Фармацевтический факультет
1	Нормальные показатели центральных и периферических отделов организма	Нормальные показатели центральных и периферических отделов организма	Нормальные показатели центральных и периферических отделов организма
2	Нормальные показатели центральных и периферических отделов организма	Относительно нормальные показатели ЦНС и ВНД, замедление или усиление работоспособности периферических отделов (ССС)	Относительно нормальные показатели ЦНС и ВНД, замедление или усиление работоспособности периферических отделов (ССС)
3	Постепенное повышение центральных и периферических показателей	Резкое повышение или замедление центральных и периферических показателей	Резкое повышение и понижение центральных и периферических показателей
4	Нормальные показатели центральных и периферических отделов организма	Резкое повышение центральных и периферических показателей	Резкое повышение центральных и периферических показателей
5	-----	Резкое понижение центральных и периферических показателей	Резкое понижение центральных и периферических показателей
6	-----	Нормальные показатели центральных и периферических отделов организма	Нормальные показатели центральных и периферических отделов организма

При проведении исследований было установлено, что студенты лучше адаптируются к изменениям форм обучения при постепенном переходе. Тогда как при резком переходе от традиционной к кредитной системе обучения или наоборот изменяется не только функция ЦНС и ВНД, но и поведенческое отношение к процессу обучения. Адаптированные в течение 2-х – 3-х лет студенты к кредитной форме впадают в состояние дезадаптации при резком переходе на традиционную форму обучения. У них отсутствует базовое знание прошедшего материала, так как в течение нескольких семестров они приспособились к сдаче экзаменов по тестовым критериям. При переходе от тестов к билетам студенты вынуждены знакомиться с учебниками, искать материалы занятий в интернете, посещать дополнительные занятия с преподавателем. Это, в свою очередь, приводило к своим изменениям в функциональной активности организма.

В результате проведенных исследований установлено, что для каждого индивидуума характерна своя степень психо-эмоциональной нагрузки. Следует учесть благоприятные и неблагоприятные факторы, способствующие дальнейшему обучению студентов в зависимости от формы обучения, и факторы, способствующие дальнейшему развитию

психо – эмоционального напряжения с изменением вегетативных показателей. Тем самым считается возможным приспособить молодой организм к определённой форме обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиева М.Т. Влияние стресса на эмоциональное напряжение студентов при обучении / М.Т. Алиева // Материалы республиканской научно – теоретической конференции профессорско – преподавательского состава и сотрудников ТНУ, посвященной «Годам развития села, туризма и народных ремесел (2019-2021 гг.)» и «400-летию Миробида Сайидо Насафи» (20-27 апреля 2019 года). – Т I – С. 121-122.
2. Алиева М.Т. Сравнительное изучение влияния кредитной формы обучения на деятельность нервной системы студентов / М.Т. Алиева, М.Б. Устоев // Здоровоохранение Таджикистана Абуали ибни Сино. – 2018. - №3 – С. 9-14.
3. Батрымбетова, С.А. Основные тенденции обращаемости студентов за медицинской помощью / С.А. Батрымбетова // Здоровоохранение Российской Федерации. – 2008. – № 3. – С. 25–26.
4. Батырев, Э.М. Концепция формирования здорового образа жизни у студентов медицинского вуза / Э.М. Батырев, А.В. Доронцев, К.А. Махмутов // Физическая культура и спорт в современном обществе: материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Воронеж: ИЦП «Научная книга», 2011. – С. 57–59.
5. Березин Ф. Б. Психическая и психофизиологическая адаптация человека / Ф. Б. Березин. — П., 2008. — 270 с.
6. Здоровье студентов / Под ред. Акад. РАМИ Н.А. Агаджаняна. -М: Изд-во РУДН, 1997. -С. 199.
7. Методический доклад по теме: «Формы обучения в современных условиях». Липкина Р.С. -2010. – С. 122-126.
8. Пергаменщик Л. А. Психологические механизмы адаптации учащихся к новым условиям жизни и деятельности / Л.А. Пергаменщик — М., 2008. – С.11-18.
9. Юматов Е.А. Экзаменационный эмоциональный стресс у студентов / Е.А.Юматов, В.А.Кузьменко, В.И. Бадиков, О.С.Глазачев, Л.И. Иванова // Физиология человека.-2001.-т.27.-№2.-С. 104-111.

ОМУЗИШИ ИМКОНЯТҲОИ МУТОБИҚШАВӢИ ДОНИШҚУӢӢН ДАР САМТИ ТАӢЙИРИ ШАКЛИ ТАХСИЛ ДАР ДОНИШГОҲ

Ҳолати фишори равонӣ метавонад ба мушкилиҳои саломатӣ оварда расонад, ки дар натиҷа ба тағйироти ғайрифизиологии организм дар маҷмӯъ оварда мерасонад. Хангоми таҳқиқот на танҳо тағйироти механизмҳои марказӣ, балки нишондиҳандаҳои периферии ҳолати функционалии организм хангоми тағйир додани шакли таълим низ омӯхта шуданд. Дар байни нишондиҳандаҳо диққати асосӣ ба ҳолати психологӣ - эмотсионалӣ, рафтор ва диққати донишқуӣ дода шуд. Муайян карда шудааст, ки донишқуӣ қобилияти мутобиқшавӣ ба шаклҳои гуногуни омӯзиш бо тағйирёбии тадриҷии онҳо доранд. Муайян карда шудааст, ки қобилияти мутобиқшавӣ дар организмҳои ҷавон хангоми тағйир додани шакли таълим, хангоми осон кардани мутобиқшавӣ ҳамзамон бо коҳиши фишори психологӣ-эмотсионалӣ рух медиҳад. Он гоҳ муносибати нисбатан устувор ба шакли муайяни таълим бидуни хатари инкишофи ихтилолҳо аз ҷониби вазъи равонӣ ва эмотсионалӣ вучуд дорад.

Калидвожаҳо: Омӯзиш, фишори эмотсионалӣ, қобилияти мутобиқшавӣ, стресс, донишқуӣ, шакл, кредит, муқоиса, таъсир.

ИЗУЧЕНИЕ АДАПТИВНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАХ ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

Состояние психологического напряжения может привести к нарушению здоровья, что в последующем приведет к изменениям физиологической активности организма, в общем. Они являются не в новинку для студенческого организма, который привык на них регулярно физиологически реагировать и формировать свои собственные приспособительно – компенсаторные реакции на действие нагрузок информационного и физического вида при дополнительном воздействии эндогенных и экзогенных факторов.

Во время проведения исследования изучались изменения не только центральных механизмов, но и периферические показатели функционального состояния организма при смене формы обучения. Среди показателей основное внимание уделялось психо – эмоциональному статусу, поведенческой деятельности, вниманию студентов. Установлено, что студенты имеют адаптационные способности к различным формам обучения при их постепенном изменении. Установлено, что адаптационные возможности молодого организма при изменении формы обучения протекают более легко в том случае, когда приспособление происходит одновременно со снижением психо – эмоциональной нагрузки. Тогда возникает более устойчивое отношение к определенной форме обучения без риска развития нарушений со стороны психо – эмоционального состояния.

Ключевые слова: обучение, эмоциональное напряжение, адаптивные возможности, стресс, студенты, форма, кредит, сравнение, влияние.

STUDY OF THE ADAPTIVE OPPORTUNITIES OF STUDENTS IN DIFFERENT FORMS OF STUDYING AT THE UNIVERSITY

The state of psychological stress can lead to health problems, which will subsequently lead to changes in the physiological activity of the body in general. They are not new to the student body, which is accustomed to physiologically reacting to them on a regular basis and to form its own adaptive - compensatory reactions to the action of informational and physical loads under the additional influence of endogenous and exogenous factors. During the study, not only the central mechanisms but also peripheral indicators of changes in the functional state of the organism were studied when the form of training was changed. Among the indicators, the focus was on psycho-emotional status, behavioral activity, attention to students. It is established that students have adaptive abilities to various forms of education with a gradual change in it. It has been established that the adaptive capabilities of a young organism when changing the form of training are more easily carried out when the adaptation occurs simultaneously with a decrease in the psycho-emotional load. Then there is a more stable attitude towards a certain form of training without the risk of developing disorders from the psycho-emotional state.

Key words. Training, emotional tension, adaptive capabilities, stress, students, form, credit, comparison, influence.

Сведения об авторах: *Алиева Майрам Тахировна* – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры физиологии человека и животных. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: 918877796. E-mail: mairam.al@mail.ru

Устоев Мирзо Бабаджанович – Таджикский национальный университет, доктор биологических наук, профессор, зав кафедрой физиологии человека и животных. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. E-mail: ustoev1954@mail.ru. Телефон: (+992) 935 17 22 32

Information about the authors: *Alieva Mayram Takhirovna* - Tajik National University, assistant of the Department of Human and Animal Physiology. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Phone: 918877796. E-mail: mairam.al@mail.ru

Ustoev Mirzo Bobojonovich – Tajik National University, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Human and Animal Physiology. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. E-mail: ustoev1954@mail.ru. Телефон: (+992) 935 17 22 32

УДК 581

ПОЛИФЕНОЛЬНЫЙ СОСТАВ ПОЛЫНИ САНТОЛИНОЛИСТНОЙ (*ARTEMISIA SANTOLINIFOLIA* (TURCZ EX PAMP) KRASCH)*

Ходжаева З.Г., Курбонбекова Ш.Ш., Мирзорахимов А.К., Миравалова Г.Ш.

Институт ботаники, физиологии и генетики растений, НАНТ

Таджикский государственный педагогический университет имени С. Айни

Растительные лекарственные средства имеют широкое фармакологическое влияние и низкое побочное действие на организм человека. Препараты, приготовленные из лекарственных растений, имеют большую ценность в терапии многих заболеваний [1]. Одним из важных классов природного растительного сырья, которые широко применяются в медицине, являются фенольные соединения. Число лекарственных средств, содержащих различные полифенолы, в последние годы увеличивается. Структура природных полифенольных соединений многообразна, что влияет на их биодоступность, метаболизм и фармакологические свойства [2].

Виды рода *Artemisia* L., относятся к одному из крупнейших семейств *Asteraceae*, которые за последние годы стали объектом интенсивного изучения, потому что содержат огромное количество полифенолов.

Надземная часть полыни сантолистной широко применяется в народной медицине. Растение имеет противораковую, кардиопротекторную, нейропротекторную,

* Данное исследование выполнено при поддержке Fogarty International Center of the National Institutes of Health (грант № D43TW009672). Содержание работы является исключительно ответственностью авторов и не отражает официальные взгляды National Institutes of Health (NIH, USA).

антидиабетическую, эстрогенную антиэстрогенную, анальгетическую и антиаллергическую активность. Её используют при опухолях, сибирской язве, при болезнях сердца, нервных заболеваниях, при острых респираторных инфекциях, рините, стоматите, гингивите, а также как жаропонижающее, антигельминтное, гемостатическое средство. Водный, хлороформный экстракты проявляют противоопухолевую активность, сумма фенольных соединений – бактериостатическую [3].

Из надземной части *Artemisia santolinifolia* выделены несколько глюкопиранозидов, три из которых были получены из фенольных соединений, один из вомифолиола А и один из диметилвинилкарбинола [4].

Учеными также изучены химический состав и антиоксидантная активность *Artemisia santolinifolia* кинетическим методом, в основу которого положена модельная реакция окисления кумола. Из корней впервые было выделено природное соединение (Е) 3 (3,4-дигидроксibenзилиден) 5 (3,4-дигидроксифенил) 2 (3Н) фуранон [5].

Однако лекарственное значение растения не полностью изучено и подлежат дальнейшему изучению, особенно её полифенольный состав, который обладает антиоксидантной активностью.

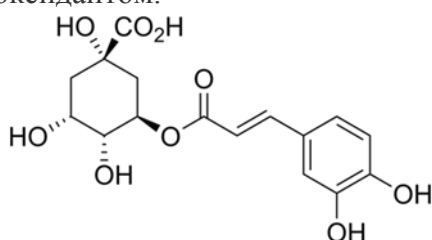
Цель данной работы заключается в определении полифенольного состава и антиоксидантной активности полыни сантолинолистной.

Материалы и методы исследования. В качестве объекта исследования нами выбрана полынь сантолинолистная, (*Artemisia santolinifolia* (Turcz. ex Pamp.) Krasch.), образующая полынные ассоциации. Из-за содержания биологически активных веществ, эти виды используются местным населением для лечения различных заболеваний.

Встречается в чернолесье, миндальниках, ячменниках, арчовниках; фисташниках, образует самостоятельные группировки; Растение можно встретить от 300 до 4200 м на уровне моря [6]. Экстракты готовились из свежесобранных растений с Зеравшанского флористического района (Искандеркуль).

Исследование проводилось в Ратгерском университете США с использованием хроматографической системы UPLC\MS (Жидкая хроматография/Масс спектрометрия - ВЭЖХ\МС) с Dionex[®]'s Chromeleon v. 6.8 и фотодиодный детектор DAD-3000RS. – тройная квадрупольная масса детектора при длине волны 254 нм.

Результаты и обсуждение. При исследовании выявлено, что в полифенольном составе растений содержится хлорогеновая кислота, которая является мощнейшим антиоксидантом.



Она относится к семейству производных коричной кислоты (циннаматов). Это соединение широко распространено в растительном мире, главным образом, в виде конъюгатов, после гидролиза они образуют свободные кислоты, такие, как кофейная (3,4-дигидроксикоричная), феруловая (3-метокси-4-гидроксикоричная), синаповая (3,5-диметокси-4-гидроксикоричная), р-кумаровая (4-гидроксикоричная) и ряд других [7,8].

Хлорогеновая кислота широко распространена в природе и обладает также антивирусными, антибактериальными и антигрибковыми свойствами, проявляет гипогликемическое, гипохолестеринемическое, противораковое и гепатопротекторное действие. Установлены ее пребиотические свойства [9].

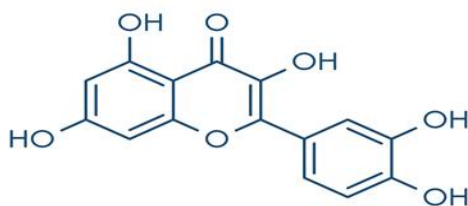
Следящее вещество, обнаруженное в надземной части растения -это кемпферол - (3,5,7-trihydroxy-2-(4-hydroxyphenyl)-4H-1-benzopyran-4-one) флавоноид. Некоторые эпидемиологические исследования выявили положительную связь между потреблением

продуктов, содержащих кемпферол и снижением риска развития ряда заболеваний, таких как рак и сердечно-сосудистые заболевания. Многочисленные доклинические исследования показали, что кемпферол и некоторые гликозиды кемпферола обладают широким спектром фармакологической активности, включая антиоксидантную, противовоспалительную, антимикробную, противораковую, кардиопротекторную, нейропротекторную, антидиабетическую, антиостеопоротическую, эстрогенную, антиэстрогенную, анксиолитическую, анальгетическую и антиаллергическую активность [10].

Таблица №1. Полифенольный состав полыни сантолинолистной

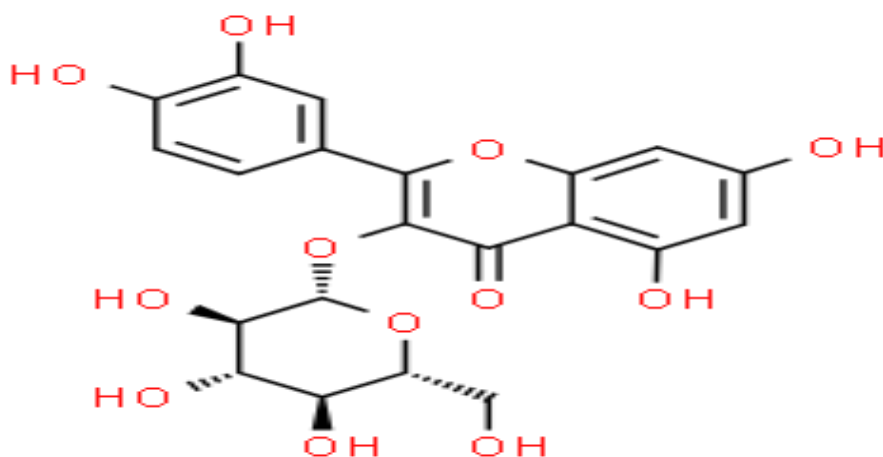
<i>Растения</i>	Хлорогеновая кислота	Ди – кафеоил хиновая кислота	3- Кверсетин гликозид	ди Кверсетин сахарид	Кемпферол	6-Деметокси капилларизин,	Сесквитерпены	Линолеаты	Патулетин-3-рутинозид,
<i>A.santolinifolia</i> (Turcz. ex Krasch).	Имеет	Не найдено	Имеет	Имеет	Имеет	Имеет следы	Не найдено	Имеет	Не найдено

Растение также содержит кверцетин – флавоноид, 3,3',4',5,7 – пентагидроксифлавоон, который присутствует преимущественно в виде гликозидов.



Кверцетин представляет собой органическое соединение из класса флаваноидов, которые являются антиоксидантом, накапливающимся исключительно в растениях. Кверцетин имеет широкий спектр действия, является противовоспалительным, бактерицидным, иммуностимулирующим и противоаллергическим средством, улучшает эластичность и упругость кровеносных сосудов, предотвращает инфаркт и инсульт. Кроме того, согласно учёным, при научных исследованиях, кверцетин останавливает развитие онкологических опухолей и усиливает действие витамина С [11].

Доказано, что кверцетин имеет много позитивных свойств, часть из которых подтверждена серьезным клиническим исследованиям. Исследования на животных показали, что антиоксидантные свойства кверцетина обеспечивают защиту мозга, сердца и других тканей от повреждения, вызванного ишемией и реперфузией, токсинов и других факторов, ведущих к оксидативному стрессу [12]. Из других производных кверцетина обнаружены изокверцетин или кверцетин-3-глюкозид ($C_{21}H_{20}O_{12}$) в состав п. сантолинолистной.



Из таблицы видно, что растение не содержит сесквитерпены. Однако они являются очень ценными биологически активными веществами. Сесквитерпеновые лактоны обладают широким спектром биологической активности, по данным литературы, имеют противоопухолевую, антималярийную, антимикробную и противогрибковую, противовоспалительную, аллелопатическую, ростстимулирующую, антифидантную, антивирусную активность.

Таким образом, *Artemisia santolinifolia* содержит хлорогеновую кислоту, кверцетин ди сахарид, кемпферол, линолинат, следы 6-Деметокси – капилларизин, которые имеют огромную фармакологическую ценность. Мы рекомендуем её для дальнейшего исследования, как источник ценных биоактивных веществ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Minaeva V.G. - Medicinal plants of Siberia, Novosibirsk, 1991, 430 p.
2. Чернов Ю.Н., Бузлама А.В., Дронова Ю.М. - Полифенольные соединения: структура, свойства и прикладные аспекты применения, С.: Фарматека, 2004, № 8., с 43–48.
3. Соколова П. Д. - Растительные ресурсы СССР. - П.: Наука, 1993, с 60-61.
4. J.Jakupovic R.X., TanF.Bohlmann Z.J., Jia .S.Huneck - Seco- and Nor-sesquiterpene lactones with a new carbon skeleton from *Artemisia santolinifolia*. Phytochemistry, Volume 30, Issue 6, 1991, Pages 1941-1946.
5. Прибыткова Л.Н., Ткачев А.В., Зоркальцев С.С., Писарева С.И., Тузова С.В. - Изучение химического состава и антиоксидантной активности полифенолов *Artemisia santolinifolia*. Сибирский медицинский журнал, 2011, Том 26, № 1, Выпуск 2.
6. Овчинников П.Н.- Флора Таджикской ССР. Мареновые – сложноцветные. – Л.: Наука, 1988, т. 9, с. 311 - 314.
7. Clifford M.N. - Chlorogenic acids and other cinnamates-nature, occurrence and dietary burden, absorption and metabolism. J. Sci. Food and Agric. – 2000. – v. 80, № 7. – Ё. 1033–1043.
8. Тутельян В.А., Лашнева Н.В. - Биологически активные вещества растительного происхождения. Фенольные кислоты: распространенность, пищевые источники, биодоступность. Вопросы питания. – 2008, т. 77, с.4-19.
9. Левицкий А.П., Вертикова А.Е., Селиванская И.А - Хлорогеновая кислота биохимия и физиология. Микробиология и биотехнология №2, Украина 2010, С 6-20.
10. Кальдерон - Монтано М., Перес-Герреро Э., Лопес-Лазаро С. Мини-обзоры по медицинской химии, Том 11, № 4, 2011, с.298-344.
11. Шестакова Л.В., Собчак Р.О., Зибарева Л.Н. Рутин и кверцетин в некоторых видах рода *Galium* L. //В сб. Биоразнообразие, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее : материалы второй международной конференции, 20-24 сентября 2010 г. - Горно-Алтайск : РИО ГАГУ, 2010. – С.283-285.
12. Gregory S. Kelly ND. Quercetin. AMR 2011; 16:2: 172-94.

ПОЛИФЕНОЛҲОИ ТАРКИБИ ДАРМАНАИ САНТОЛИНИБАРГ (*ARTEMISIA. SANTOLINIFOLIA* (TURCZ. EX PAMP) KRASCH)

Дар мақола оид ба полифенолҳои таркиби дарманаи сантолинибарг маълумот оварда шудааст. Маълум гардид, ки қисми рӯизаминии дарманаи сантолинибарг чунин моддаҳои фаъоли биологӣ дорад, ба мисли туршии хлорогенӣ, кверсетин ди сахарид, кемпферол, линолинат ва ҳамчунин

нишонаҳои 6-деметокси – капилларизин, ки дорои спектри васеи фармакологӣ буда, хусусиятҳои зиддиоксидантӣ, зиддиилтиҳобӣ, зиддимикробӣ дорад. Аз сабаби мавҷуд будани микдори зиёди полифенолҳо дар таркиби растани онро барои таҳқиқи минбаъдаи пурра ва баъдан ба саноати дорусозӣ тавсия додан мумкин аст.

Калидвожаҳо: дармани сантолинибарг, полифенолҳо, хосиятҳои шифобахшӣ.

ПОЛИФЕНОЛЬНЫЙ СОСТАВ ПОЛЫНИ САНТОЛИНОЛИСТНОЙ (*ARTEMISIA SANTOLINIFOLIA* (TURCZ. EX PAMP.) KRASCH.)

В статье приводятся данные о полифенольном составе полыни сантолинолистной. Выявлено, что в надземной части *Artemisia santolinifolia* присутствуют такие полифенолы, как хлорогеновая кислота, кверцетин дисахарид, кемпферол, линолинат, а также следы 6-Деметокси - капилларизин, которые обладают широким спектром фармакологической активности, включая антиоксидантную, противовоспалительную, антимикробную и др. Из-за содержания огромного количества полифенолов, растение можно рекомендовать к дальнейшему изучению и применению в фармацевтической промышленности.

Ключевые слова: полынь сантолинолистная, полифенолы, лекарственное значение.

POLYPHENOL CONTENT OF WORMWOOD SANTOLINIFOLIA (*ARTEMISIA SANTOLINIFOLIA* (TURCZ. EX PAMP) KRASCH)

The article presents data on the polyphenol content of the wormwood *santolinifolia* (*Artemisia santolinifolia* (Turcz. Ex Pamp.) Krasch). It was revealed that in the aerial parts of *Artemisia santolinifolia* present such bioactive substances as chlorogenic acid, quercetin di saccharide, kaempferol, linolinate and traces of 6-Demethoxy-capillarisin that possess a wide spectrum of pharmacological activity including antioxidant, anti-inflammatory, antimicrobial, etc. Due to the high content of polyphenols, the plant can be recommended for further study and application in the pharmaceutical industry.

Keywords: Wormwood *santolinifolia*, polyphenols, medicinal value.

Сведения об авторах: *Ходжаева Зарина Галимжановна* - Институт ботаники, физиологии и генетики растений Национальной академии наук Таджикистана, аспирант. **Адрес:** 734017, Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Карамова, 27, E-mail: queen2388@mail.ru Телефон: **901-03-91-26**.

Курбонбекова Ш.Ш. - Институт ботаники, физиологии и генетики растений Национальной академии наук Таджикистана, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории Экологии и растительных ресурсов Республики Таджикистан. **Адрес:** 734017, Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Карамова 27. E-mail: sh.k_biomed@yahoo.com Телефон: **(+992)937909055**

Мирзорахимов А.К. - Таджикский государственный педагогический университет имени Садриддина Айни, доктор биологических наук, профессор, проректор по научной работе. **Адрес:** 734033, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки 121. Телефон: **(+992)917440303**

Мирвалова Г.Ш. - Институт ботаники, физиологии и генетики растений НАНТ, аспирант. **Адрес:** 734017, Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Карамова 27.

Information about the authors: *Khodzhaeva Zarina Galimzhanovna* - Institute of Botany, Physiology and Plant Genetics of the National Academy of Sciences of Tajikistan, postgraduate student. Address: 734017, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Karamov street, 27, E-mail: queen2388@mail.ru Phone: **901-03-91-26**.

Kurbonbekova Sh.Sh. - Institute of Botany, Physiology and Plant Genetics of the National Academy of Sciences of Tajikistan, candidate of agricultural sciences, leading research worker of the Laboratory of Ecology and Plant Resources of the Republic of Tajikistan. **Address:** 734017, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Karamov street 27. E-mail: sh.k_biomed@yahoo.com Phone: **(+992) 937909055**

Mirzorakhimov A.K. - Tajik State Pedagogical University named after Sadridin Aini, Doctor of Biological Sciences, Professor, Vice-Rector for Research. **Address:** 734033, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue 121. Phone: **(+ 992) 917440303**

Miravalova G.Sh. - Institute of Botany, Physiology and Plant Genetics, National Academy of Science and Technology, postgraduate student. **Address:** 734017, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Karamov street 27.

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЭФЕМЕРОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЮЖНОГО
ТАДЖИКИСТАНА*Азимова Н.Т., Мадаминов А. А.*Бохтарский государственный университет им. Носира Хусрава,
Институт ботаники, физиологии и генетики растений НАНТ

Южный Таджикистан представляет собой ряд почти меридионально вытянутых невысоких хребтов: Бабатаг, Актау, Гозимайлик, Аруктау, Чалтау, Каратау, Терекли-Тау, Сарсаряк, Вахшский и Хазратишох, разделенных широкими, имеющими большое хозяйственное значение долинами рек, которые располагаются относительно низко, в пределах 350-1600м. Долинная часть богарной территории, расположенная на высоте 350-500м, характеризуется очень теплым летом и мягкой зимой. Среднемесячная температура воздуха в течение года остается положительной. В предгорно-долинной части с эфемерово-эфемероидной растительностью почти ежегодно отмечается зимняя вегетация.

Продолжительность безморозного периода составляет 260-280 дней - от первой декады марта до середины ноября. Основное количество осадков выпадает в виде дождя и мокрого снега в холодный зимне-весенний период. Среднегодовая сумма осадков составляет 170-300мм. Максимум осадков приходится на март месяц. В летние месяцы осадки, как правило, отсутствуют.

Предгорья и низкие адыры, лежащие в пределах абсолютных высот от 500 до 800(1000) м (пояс серозема обыкновенного), от долинной зоны отличаются, в основном, условиями увлажнения. Среднее годовое количество осадков здесь выше, чем в долине почти в 1,5 раза, оно составляет 350-500 мм. Осадки выпадают в виде дождя и мокрого снега. Остальные климатические показатели (температура воздуха, скорость ветра и т.д.) низкогорий мало отличаются от таковых характеристик долинной части. Продолжительность безморозного периода составляет 220-230 дней.

Высокие адыры расположены на высотах 1000-1500 м, где выпадает 600-800 мм осадки. Температура воздуха с поднятием на 100 м уменьшается на 0,6 °С. В низкогорных и среднегорных зонах распространены почвы - сероземы обыкновенные и сероземы темные, местами коричневые карбонатные. Содержание гумуса в верхнем горизонте колеблется от 1,5 до 2,7(6,5)%.

Одним из наиболее широко распространенных типов растительности являются полусаванны, занимающие не менее 60-70% территории пастбищ Южного Таджикистана. Господствующие здесь травянистые растения – эфемероиды и эфемеры, будучи в основном мезофитами, вегетируют во влажное осенне-зимне-весеннее время. С наступлением жары и засухи, в мае у эфемеров завершается вегетация, и травостой их засыхает. Эфемероиды сохраняют жизнь в подземных органах.

На юге страны самый нижний пояс растительности в пределах 300-800 м занимают низкотравные полусаванны и эфемеретум. Для полусаванн характерны разные биологические типы растений: однолетники или собственно эфемеры и эфемероиды, представленные то маленькими и даже крошечными растеньицами, не превышающими 1-3 см высоты, то высокими злаками, зонтичными и сложноцветными, достигающими высоты 1-2 м и более. Различна у них продолжительность вегетационного периода, колеблющегося в значительных пределах. Для эфемеров характерна высокая пластичность. Один и то же вид в более важные годы имеет более длительный период вегетации, достигает значительной высоты. В засушливые годы он становится мало живущим карликом. Это отмечается как у злаков и разнотравье, так и у бобовых, что обуславливает исключительно резкие колебания общей производительности их травостоя по годам. Так, в западных предгорьях хребта Актау (стационар Гарауты и Кабадиан, 420 м) надземная продуктивность эфемерово-луковично-мятликово-осокового сообщества в течение более 40

лет колебалась от 1,8 до 22,3 ц/га сухой массы (Синьковский, 1954; Кудрящева, 1974; Овчинников и др., 1973; Синьковский, Мадаминов, 1989).

Эфемеры – это однолетние травянистые растения зимне-весеннего и весеннего циклов развития. Наибольшее число видов эфемеров относится к семействам злаковых, крестоцветных, бобовых, лютиковых и сложноцветных. Эфемерная растительность распространена в подгорных равнинах и низких предгорьях – адырах, окружающих широкой полосой горы Средней Азии. Эфемеры развиты на мелкоземистых мягких склонах, измененных интенсивной пастьбой, а также в более высоких частях адыров на участках естественной растительности и залежей. Эфемеры начинают преобладать также при нарушении плотной мятликово-осоковой дернины: распахкой, пожарами, деятельностью грызунов и сильного выпаса домашних животных. Кроме того, эти пионерные растения первыми поселяются на еще не сформировавшихся и обедненных почвах, завоевывая новые пространства. Эта оригинальная растительность наиболее характерна для южной части Средней Азии.

Эфемерная растительность издавна привлекала внимание ботаников своей оригинальностью, своеобразием растительных сообществ. В работах М.Г.Попова, Е.П.Коровина, П.Н.Овчинникова, Н.Ф.Гончарова, К.З.Закирова, Е.М.Лавренко, Р.В.Камелина, Н.Т.Нечаевой, Л.П.Синьковского, В.А.Бурыгина, Л.Е.Марковой, Н.И.Акжигитовой, Н.М.Сафарова, Г.Т.Сидоренко, О.Ш.Шукурова и других рассматриваются вопросы ее генезиса, классификации, распространения.

Согласно классификации Р.В. Камелина (1979), серийные, очень редко длительно устойчивые группировки мезотермных, мезоксерофильных однолетников-эфемеров (*Taeniatherum crinitum*, *T. asperum*, *Hordeum spontaneum*, *Vulpia myuros*, *Aegilops triuncialis*, *A. squarrosa*, *Eremopyrum bonaepartis*, *E. orientale*, *Bromus scoparius*, *B. oxyodon*, *B. danthoniae*, *B. severtzovii*, *Anisantha tectorum*, *Strigosella turcestanica*, *S. trichocarpa*), а также очень разнообразные и сезонно изменчивые полидоминантные ценозы объединяет флороценотип эфемеретума. В схеме классификации приведены наиболее распространенные ассоциации эфемерной растительности. Кроме того, в природе наблюдается большое разнообразие переходных фитоценозов и множество растительных группировок, представляющих ту или иную стадию антропогенных сукцессий.

В Южном Таджикистане широко распространены однолетнезлаковые формации: лентоостниковая (*Taeniatherum asperum*, *T. crinitum*), эгилопсовая (*Aegilops triuncialis*), костровая (*Bromus oxyodon*), заячечыменная (*Hordeum leporinum*) и другие (Сидоренко, 1993; Сафаров, 2015, 2016). Многовековая земледельческая культура, нарушающая естественный покров, длительное бессистемное использование адыров в качестве пастбищ постоянно приводят к изменению естественного травостоя, вызывая другое соотношение компонентов и преобладание в ряде случаев плохоедаемых и непоедаемых сорных растений. В такой вторичной растительности основные эдификаторы коренных сообществ — осока и мятлик — отсутствуют или занимают место второстепенных компонентов, а доминирующими видами являются лентоостники (*Taeniatherum crinitum*, *T. asperum*), виды родов *Aegilops*, *Bromus*, *Hordeum* и другие однолетние злаки, многие из которых хорошо поедаются скотом до колошения. После колошения поедаются плохо (из-за грубости остей, колосковых чешуй), что создает условия для широкого расселения их семян, обладающих, как и у большинства сорных растений, хорошей всхожестью.

Фитоценозы лентоостниковой формации широко распространены на адырах центрального и южного районов республики. В покрове их ассоциаций заметное место, кроме лентоостников, занимают и другие однолетние злаки — *Aegilops triuncialis*, *A. cylindrica*, *Hordeum leporinum*, *Bromus danthoniae*, *B. oxyodon*, *Eremopyrum bonaepartis*. Их участки встречаются на залежах и деградированных пастбищах, а также на несколько ошеленных склонах, где растительность довольно разрежена. Монодоминантные кылтыковые сообщества довольно часто встречаются в зоне богарного земледелия. В

предгорьях Туркестанского хребта они особенно широко распространены на высоте 700—900 м над ур. м. среди посевов богарных культур. Видовой состав их довольно бедный, в основном это богарные сорняки.

Фитоценозы эгилопсовой формации распространены по всем предгорьям. Эгилопсы, как и лентоостник, появляются в массе при деградации мятликово-осокового покрова, плотный дерн которого не дает возможности для их прорастания и развития. В связи с этим эгилопсники распространены большей частью в зоне богарного земледелия, на залежах и перелогах, образуя здесь ряд вторичных ценозов. В естественных условиях обитания они встречаются на мелкозёмисто-щебнистых склонах в средней и верхней частях адыров, где образуют ряд ассоциаций с крупными травами, а также с представителями других вышерасположенных по вертикали типов растительности.

Многие отмеченные эгилопсовые ассоциации с эфемерово-эфемероидным мелкотравьем, как и соответствующая группа лентоостников, зайчечячмеников производят впечатление подвижных, еще не установившихся ценозов. В их покрове принимают значительное участие сорные виды. Состав компонентов не постоянен. Из злаков, кроме доминирующего *Aegilops triuncialis*, в сложении мелкотравных эгилопсников принимают участие *A. cylindrica*, *Taeniatherum crinitum*, *Bromus tectorum*, *B. danthoniae*, *B. oxyodon*, *Vulpia ciliata*, *V. myuros*, *Hordeum leporinum*, *H. spontaneum*, из эфемерного разнотравья — *Aphanopleura capillifolia*, *Astragalus filicaulis*, *A. rytilobus*, *Arenaria serpillifolia*, *Strigosella africana*, *S. turkestanica*, *Alyssum desertorum*, *Medicago rigidula*, *Galium aparine*, *Ziziphora tenuior* и некоторые другие, участие и обилие которых в значительной степени зависит от метеорологических условий года. Местами эгилопсы с эфемерами образуют довольно густой травостой (проективное покрытие 70—80%).

Фитоценозы зайчечячменной формации занимают большие площади в предгорных равнинах и адырах между реками Кафирниган, Вахш и Пяндж. Они встречаются в более сухих условиях, на старых залежах и перелогах, а также деградированных выпасом пастбищах Южного Таджикистана. В общем,

однолетние виды родов *Bromus* и *Hordeum* встречаются во всех ассоциациях эфемеретума, где с большим обилием встречаются *Hordeum leporinum*, *H. spontaneum*, *Bromus oxyodon*, *B. danthoniae*, , *Eremopyrum buonapartis*, *Vulpia ciliate*, часто доминирующие на некоторых участках. Есть и разнотравные фитоценозы, характеризующиеся участием разных видов злаков с довольно близким обилием. Эфемеровое разнотравье не играет в них заметной роли в благоприятные влажные годы. Попадаются участки и монодоминантных заячечячменных и костровых ассоциаций, в которых роль других видов мало заметна.

В 2019 г. проводился мониторинг фитоценозов эфемеретума предгорных равнин и невысоких адыров Ташрабадского массива расположенных между хребтами Терекли-Тау и Табакчи, на зимне-весенних пастбищах Вахшского района. Здесь, на разных склонах и плато адыров встречались мятликово-осоковые ценозы с разнообразными эфемерными видами из семейства злаковых, бобовых, крестоцветных и др. Широкие плоскодонные сая между адырами, располагающиеся с севера на юг, заняты эфемеровой залежной растительностью — эфемерово-разнотравно-заячечячменная ассоциация -и используются в основном как сенокосные угодья. Здесь наибольшее развитие получили злаки — однолетники, в основном ячмень заячий (*Hordeum leporinum*) и другие однолетние злаки занимают 60-80% кормовой массы травостоя. Из бобовых широко распространены: пажитник двуцветковый, астрагал морщинистоплодный. Разнотравье занимает незначительное место в травостое и представлено стригозеллой африканской, липучкой мелкоплодной, лепталеумом нителистным, крепкоплодником сирийским и другими. Вегетация растений обычно начинается после выпадения осадков в ноябре, декабре или позже и продолжается вследствие теплой и малоснежной зимы весь зимний период. Активное развитие основной массы растений проходит в ранне-весенний период. В конце

апреля или начале мая эфемеры выгорают. В середине апреля нами были проведены обследования пастбищных угодий и учет их урожайности (таблица №1).

Таблица 1. Продуктивность эфемерово-разнотравно-заячечной ассоциаций.Ташрабадский массив, района Вахш, 13-20.04. 2019г.

№ контура	Ключевая точка	Урожай воздушно-сухая масса, г/м ²			
		злаки	бобовые	другие виды	всего
К	1	250,1	10,4	6,5	267,0
	2	200,1	49,1	40,1	289,3
	3	329,2	28,8	52,0	410,0
Е	4	326,4	38,1	2,3	366,8
	5	239,5	8,1	4,4	252,0
Ж	6	158,7	56,5	35,5	250,7
	7	338,1	25,7	17,2	381,0
И	8	312,0	55,4	6,4	373,8
	9	306,2	61,4	74,0	441,6
	10	192,0	66,9	87,5	346,4
	11	253,4	150,6	28,6	432,6
Среднее		264,2	50,1	32,2	346,5

Как видно из таблицы, валовой урожай сухой массы эфемерово-разнотравно-заячечной ассоциации с 11 ключевыми участками в среднем составил 34,6 ц/га (колебание от 25,0 до 44,2 ц/га). При этом значение злаков (больше всех ячмень заячий) в урожае в среднем равнялось - 74,9% (колебание 55,4-95,0%), бобовых (астрагал и пажитник) – 13,8% (3,2- 34,8%) и других видов вместе -11,3% (0,6-25,3%). Урожайность бобовых эфемеров на трех участках достигла 20% и более. Высокий урожай группы «разнотравье» (другие виды) наблюдался на ключевом участке №10, где хорошо развивался мак павлиний (*Papaver pavonium*) – 25,3%.

В заключение следует отметить, что более урожайные участки однолетнозлаковые эфемерные кормовые угодья расположены в центральной части территории. Здесь урожайность в несколько раз больше, по сравнению с эфемерово-мятликово-осоковыми пастбищами на адырах и более или менее крутых склонах, где урожай надземной массы составил 7-15 ц/га. Эфемеровую растительность в понижениях и саи животноводы скашивают на сено. В благоприятные годы они заготавливают корма в запас на 2-3года.

ЛИТЕРАТУРА

1. Камелин Р.В. Кухистанский округ Горной Средней Азии./ Ботанико-географический анализ//Комаровские чтения. Л.: Наука, 1979, №XXXI, 117 с.
2. Кудряшева О.И. Сезонные развитие низкотравных полусаванн в южной оконечности хребта Арук-Тау, стационар Гарауты/ Растительность Таджикистана и ее освоение. Душанбе: Дониш, 1974, с.77-100.
3. Овчинников П.Н., Сидоренко Г.Т., Калеткина Н.Г. Растительность Памиро-Алая. Душанбе: Дониш, 1973, 28 с.
4. Сафаров Н.М. Флора и растительность Южного Таджикистана. Душанбе: Дониш, 2015, 384 с.
5. Сафаров Н.М. Дополнение к классификации растительности Таджикистана// Изв. АН РТ. ОТД. биол. и мед. Наук, 2016, №1-2, с.7-21
6. Сидоренко Г.Т. Растительный покров Юго-Западного Таджикистана./ Деп. ГИТИ. Душанбе, 1993, 277 с.
7. Синковский Л.П. Весенние пастбища урочища Гарауты// Изв.АН ТаджССР. Отд.ест.наук, 1954, вып.8, с.123-141.
8. Синьковский Л.П., Мадаминов А.А. Пастбища низкотравных полусаванн Средней Азии (Биолого-экологические основы их использования и улучшения). Душанбе: Дониш, 1989, 268 с.

МАҲСУЛНОКИИ РАСТАНИҲОИ ЭФЕМЕРИИ ТОҶИКИСТОНИ ҶАНУБИ

Дар мақола муаллифони маҳсулнокии растаниҳои эфемери Тоҷикистони Ҷанубиро мавриди баррасӣ қарор додаанд, ҷунки ин минтақа аз як қатор силсилақӯҳҳои бо таври меридионалӣ сафкашидаи на он қадар баланд иборат мебошанд. Қисмати водигии ҳудуди заминҳои лалмикорӣ, ки дар баландии 350-500 метр ҷойгир мебошад, бо тобистони хеле гарм ва зимистони нарм тавсиф

мешавад. Ҳарорати миёнамоҳии ҳаво дар тӯли сол мусбӣ арзёбӣ мегардад. Дар қисмати пешкӯҳӣ – водигӣ бо растаниҳои эфемерӣ – эфемероидӣ қариб ки ҳамасола нашгунамои зимистона ба назар мерасад. Инчунин муаллифон қайд менамоянд, ки давомнокии давраи бесармоӣ 260-280 рӯзро ташкил медиҳад – аз даҳрӯзаи аввали моҳи март то миёнаи моҳи ноябр давом мекунад. Микдори асосии боришот дар намуди борон ва барфи тар дар давраи зимистону баҳор меборад. Микдори миёнасолии боришот 170-300мм ташкил медиҳад. Боришоти аз ҳама зиёд ба моҳи март рост меояд. Дар моҳҳои тобистон боришот қариб ки нест. Инчунин муаллифон ба он ишорат менамоянд, ки қитъаҳои боз ҳам серҳосили киштзорҳои яқсолаи растаниҳои хӯшадори эфемерӣ дар қисмати марказии ин ҳудуд ҷойгир шудааст. Дар ин ҷо ҳосилнокӣ яқинд маротиба назар ба ҷароғоҳҳои эфемерӣ-роа alpina-carecto gipae дар адирҳо зиёд буда, ва дар нишебҳои камтар аст, ки он ҳосилнокии сатҳизаминии он 7-15 с/га ташкил дод. Растаниҳои эфемериро дар пастихо ҷорводорон барои тайёр намудани алафи хушк медаваранд. Дар солҳои мусоид онҳо хӯроки ҷорворо барои 2-3 сол тайёр менамоянд.

Калидвожаҳо: маҳсулнокии растаниҳои эфемерии Тоҷикистони Ҷанубӣ, қисмати водигии ҳудуди заминҳои лалмикорӣ, давомнокии давраи хунукӣ, ҳосилнокӣ.

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЭФЕМЕРОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ЮЖНОГО ТАДЖИКИСТАНА

В статье авторами рассматривается продуктивность эфемеровой растительности Южного Таджикистана, так как данный регион представляет собой ряд почти меридионально вытянутых невысоких хребтов: Долинная часть богарной территории, расположенная на высоте 350-500м, характеризуется очень теплым летом и мягкой зимой. Среднемесячная температура воздуха в течение года остается положительной. В предгорно-долинной части с эфемерово-эфемероидной растительностью почти ежегодно отмечается зимняя вегетация. Также авторы отмечают, что продолжительность безморозного периода составляет 260-280 дней - от первой декады марта до середины ноября. Основное количество осадков выпадает в виде дождя и мокрого снега в холодный зимне-весенний период. Среднегодовая сумма осадков составляет 170-300мм. Максимум осадков приходится на март месяц. В летние месяцы осадки, как правило, отсутствуют. Также авторы указывают на то, что более урожайные участки однолетнезлаковых эфемерных кормовых угодий расположены в центральной части территории. Здесь урожайность в несколько раз больше, по сравнению с эфемерово-мятликово-осоковыми пастбищами на адырах и более или менее крутых склонах, где урожай надземной массы составил 7-15 ц/га. Эфемеровую растительность в понижениях и саях животноводы скашивают на сено. В благоприятные годы они заготавливают корма в запас на 2-3года.

Ключевые слова: продуктивность эфемеровой растительности Южного Таджикистана, долинная часть богарной территории, продолжительность безморозного периода, урожайность.

PRODUCTIVITY OF EPHEMERAL VEGETATION IN SOUTH TAJIKISTAN

In the article, the authors consider the productivity of ephemeral vegetation in Southern Tajikistan, since this region is a series of almost meridionally elongated low ridges: The valley part of the rainfed area, located at an altitude of 350-500 m, is characterized by very warm summers and mild winters. The average monthly air temperature remains positive throughout the year. In the foothill-valley part with ephemeral-ephemeral vegetation, winter vegetation is observed almost every year. The authors also note that the duration of the frost-free period is 260-280 days - from the first decade of March to mid-November. The main amount of precipitation falls in the form of rain and sleet during the cold winter-spring period. The average annual precipitation is 170-300mm. The maximum precipitation occurs in the month of March. There is generally no rainfall during the summer months. The authors also point out that more productive areas of ephemeral one-year-grass forage lands are located in the central part of the territory. Here the yield is several times higher, in comparison with the ephemeral-bluegrass-sedge pastures on adyrs and more or less steep slopes, where the yield of the above-ground mass was 7-15 c / ha. Ephemeral vegetation in depressions and saies is mowed by livestock breeders for hay. In favorable years, they store feed for 2-3 years.

Key words: productivity of ephemeral vegetation of Southern Tajikistan, valley part of rainfed territory, duration of frost-free period, productivity.

Сведения об авторах: *Азимова Нурииссо Турдалиевна* – Бохтарский государственный университет им. Носира Хусрава, преподаватель кафедры общей биологии. **Адрес:** 735140, Республика Таджикистан, г. Бохтар, ул. Аини, 67. Телефон: **988-54-50-68**.

Мадаминов Абдуллоджон Асракулович - Институт ботаники, физиологии и генетики растений НАНТ, кандидат биологических наук, доцент, заведующий лабораторией экологии и растительных ресурсов. **Адрес:** 734017, Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Карамова 27. Телефон: **904-18-71-74**

Information about the authors: *Azimova Nurinisso Turdialievna* - Bokhtar State University named after Nosira Khusrava, lecturer at the Department of General Biology. **Address:** 735140, Republic of Tajikistan, Bokhtar, st. Aini, 67. Phone: **988-54-50-68**.

Madaminov Abdullodzhon Asrakulovich - Institute of Botany, Physiology and Plant Genetics of the National Academy of Science, Candidate of Sciences in Biology, Associate Professor, Head of the Laboratory of Ecology and Plant Resources. **Address:** 734017, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Karamov street 27. Phone: **904-18-71-74**

**БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ДИКОРАСТУЩИХ ПИЩЕВЫХ РАСТЕНИЙ
ТАДЖИКИСТАНА И ИХ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ***Саидов М.К.***Таджикский национальный университет**

Богатейшая флора Таджикистана, насчитывающая свыше 4500 видов цветковых растений, располагает большим количеством растений, представляющих значительный интерес для различных отраслей народного хозяйства. Среди них много пищевых, лекарственных, пряно-ароматических, красильных, дубильных, кормовых, медоносных, волокнистых и других полезных растений [1-4]. Одной из важных групп полезных растений, играющих значительную роль в организации полноценного питания населения, являются дикорастущие пищевые растения [5-11].

Дикорастущие пищевые растения Таджикистана изучены недостаточно. Отдельные сведения о них можно встретить в различных малодоступных источниках. Многие из них касаются исследований химического состава, питательной ценности (главным образом, за пределами Таджикистана), изучения биологии ряда важных пищевых растений. Но в целом сведения, касающиеся изучения состава пищевых растений в разных районах, их роли в питании местного населения, запасов сырья, способов использования и размеров эксплуатации природных зарослей, явно недостаточны. Решение этих вопросов стало целью наших исследований, начатых в 1982 году. В течение более 37 лет (1982-2019) изучению подвергались дикорастущие пищевые растения на всей территории Таджикистана. За этот период было проведено 108 экспедиции с охватом 48 административных районов, 680 горных населенных пунктов и всех флористических районов и высотных поясов растительности (от 450 до 4300 м над ур.м).

Исследование проводилось путем прямых наблюдений и опроса местного населения. Опросы проводились, согласно методике В.Л.Некрасовой и А.А.Никитина [12], с нашими изменениями и дополнениями. В результате исследования нами было выявлено 414 видов растений, употребляемых в пищу местным населением. Они принадлежат к 212 родам и 63 семействам. Наибольшее количество используемых видов относятся к семействам Rosaceae (52 вида), Apiaceae (43 вида), Alliaceae (38 видов), Asteraceae (30 видов), Brassicaceae (28 видов), Polygonaceae (27 видов), Lamiaceae (24 вида), Fabaceae (22 вида). Некоторые дикие растения, обладающие резким горьким вкусом и неприятным запахом, в основном употреблялись в пищу только в особо засушливые и неурожайные годы (*Arum korolkovii*, *Butomus umbellatus*, *Paeonia intermedia*, *Leontice ewersmannii* и др.) [4,8].

В последнее время особенно резко стали возрастать заготовки дикорастущих съедобных растений в связи с падением уровня жизни населения. Если ранее человек ограничивался только сбором пищевых растений в размерах, обеспечивающих его личную потребность, то в настоящее время пищевые растения стали использоваться в гораздо больших размерах для вывоза на местные рынки. На рынках Таджикистана дикорастущие пищевые растения являются постоянным предметом купли-продажи и успешно конкурируют в этом отношении с культивируемыми овощами. Некоторые виды пищевых растений, как, например, ревень Максимовича, лук Розенбаха, лук высочайший, ферула Евгения, ферула таджиков, горец дубильный, бундум персидский ценятся выше многих культивируемых здесь овощных [4,11].

Таким образом, роль дикорастущих пищевых растений в настоящее время не только велика, но даже возрастает. Возрастают также масштабы их заготовки. В связи с этим первоочередные задачи ресурсоведов должны быть связаны с вопросами рационального и безущербного их использования в народном хозяйстве, а также постановкой планомерных опытов по изучению биологии пищевых растений с целью их введения в культуру. Ниже приводим список дикорастущих пищевых растений Таджикистана. Виды растений

расположены по семействам, согласно системе А.Энглера. Названия растений приведены по “Флоре Таджикской ССР” [1] и уточнены, по С.К.Черепанову [12].

Typhaceae: *Typha angustifolia* L., *T. laxmannii* Lepech., *T. pallida* Pobed.

Juncaginaceae: *Triglochin maritimum* L., *T. palustre* L.

Alismataceae: *Sagittaria trifolia* L.

Butomaceae: *Butomus umbellatus* L.

Poaceae: *Digitaria ischaemum* (Schreb.) Muehl., *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv., *E. coarctata* Kossenko (*E. oryzoides* (Ard.) Fritsch), *Elytrigia repens* (L.) Nevski., *Hordeum bulbosum* L., *H. spontaneum* C. Koch, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Piptatherum latifolium* (Roshev.) Nevski., *P. kokanicum* (Regel) Nevski., *Saccharum spontaneum* L., *Setaria verticillata* (L.) Beauv., *S. viridis* (L.) Beauv.

Cyperaceae: *Bolboschoenum maritimum* (L.) Palla, *B. strobilinus* (Roxb.) V.Krecz (*B. popovii* Egor.), *Cyperus longus* L., *C. rotundus* L., *Schoenoplectus mucronatus* (L.) Palla.

Araceae: *Arum korolkowii* Regel, *Eminium Iehmannii* (Bunge) O. Kuntze.

Liliaceae: *Asparagus brachyphyllus* Turcz., *A. officinalis* L., *Eremurus brachystemon* Vved., *E. comosus* O. Fedtsch., *E. hissaricus* Vved., *E. olgae* Regel, *E. regelii* Vved., *E. robustus* Regel, *E. sogdianus* (Regel) Franch., *E. stenophyllus* (Boiss. et Buhse) Baker, *E. tadshikorum* Vved., *E. turkestanicus* Regel, *Petilium eduardii* (Regel) Vved., *Polygonatum sewerzowii* Regel, *Scilla bucharica* Desjat., *Tulipa bifloriformis* Vved., *T. dasystemon* Regel, *T. greigii* Regel, *T. micheliana* Th. Hoog.

Alliaceae: *Allium alexeianum* Regel, *A. altissimum* Regel, *A. atrosanguineum* Kar. et Kir., *A. atroviolaceum* Boiss., *A. barszczewskii* Lipsky, *A. brevidens* Vved., *A. bucharicum* Regel, *A. caeruleum* Pall., *A. caesium* Schrenk., *A. carolinianum* DC. (*A. polyphyllum* Kar. et Kir.), *A. cupuliferum* Regel, *A. darwasicum* Regel, *A. dodecadontum* Vved., *A. drepanophyllum* Vved., *A. fedtschenkoanum* Regel, *A. filidens* Regel, *A. giganteum* Regel, *A. griffithianum* Boiss., *A. hissaricum* Vved., *A. hymenorhizum* Ledeb., *A. iliense* Regel, *A. karataviense* Regel, *A. komarowii* Lipsky, *A. longicuspis* Regel, *A. odorum* L. (*A. ramosum* L.), *A. oreophilum* C.A. Mey., *A. oschaninii* O. Fedtsch., *A. rosenbachianum* Regel, *A. sarawschanicum* Regel, *A. sordidiflorum* Vved., *A. stipitatum* Regel, *A. suworowii* Regel, *A. taeniopetalum* M. Pop. et Vved., *A. talassicum* Regel, *A. trautvetteranum* Regel, *A. turcomanicum* Regel, *A. turkestanicum* Regel, *A. winkleranum* Regel.

Amaryllidaceae: *Ixiolirion tataricum* (Pall.) Herb., *Ungernia tadsnikorum* Vved., *U. victoris* Vved.

Iridaceae: *Crocus korolkowii* Maw et Regel, *Gladiolus segetum* Ker - Gawl. (*G. italicus* Mill.), *Iris tianschanica* (Maxim.) Vved. (*I. loszyi* Kanitz).

Juglandaceae: *Juglans regia* L.

Salicaceae: *Populus simonii* Carr.

Betulaceae: *Betula turkestanica* Litv., *Corylus avellana* L.

Ulmaceae: *Celtis caucasica* Willd.

Cannabaceae: *Cannabis ruderalis* Janisch.

Moraceae: *Ficus carica* L., *Morus alba* L., *M. nigra* L.

Urticaceae: *Urtica dioica* L.

Polygonaceae: *Alraphaxis pyrifolia* Bunge, *A. seravschanica* Pavl., *Calligonum setosum* (Lilv.) Litv., *Fagopyrum tataricum* (L.) Gaerth., *Oxyria elatior* R. Br., *Polygonum aviculare* L., *P. amphibium* L., *P. convolvulus* L., *P. coriarium* Grig., *P. fibrilliferum* Kom., *P. hissaricum* M. Pop., *P. hydropiper* L., *P. myrtillifolium* Kom., *P. nitens* (Fisch. et Mey.) V. Petrov ex Kom., *P. songaricum* Schrenk, *P. viviparum* L., *Rheum fedtschenkoi* Maxim, ex Regel, *Rh. macrocarpum* Losinsk., *Rh. maximowiczii* Losinsk., *Rh. rupestre* Litv., *Rh. turkestanicum* Janisch., *Rh. wittrockii* Lundstr., *Rumex acetosa* L., *R. crispus* L., *R. pamiricus* Rech. fil., *R. paulsenianus* Rech. fil., *R. syriacus* Meisn.

Chenopodiaceae: *Agriophyllum latifolium* Fisch. et Mey., *Atriplex tatarica* L., *A. micrantha* C.A. Mey., *Chenopodium album* L., *Ch. foliosum* Aschers., *Ch. murale* L., *Ch. rubrum* L., *Ch. urbicum* L., *Spinacia turkestanica* Iljin

Amaranthaceae: *Amaranthus albus* L., *A. lividus* L.

Portulacaceae: *Portulaca oleracea* L.

Caryophyllaceae: *Allochrysa gypsophiloides* (Regel) Schischk., *A. paniculata* (Regel) Ovcz. et Czuk., *Dianthus darvazicus* Lincz., *D. tetralapis* Nevski, *Gypsophila capitulifera* Rupr., *Stellaria media* (L.) Vill.

Paeoniaceae: *Paeonia intermedia* C. A. Mey.

Ranunculaceae: *Clematis orientalis* L., *Nigella sativa* L.

Berberidaceae: *Berberis heterobotrys* E. Wolf, *B. heteropoda* Schrenk., *B. integerrima* Bunge, *B. iliensis* M. Pop., *B. kaschgarica* Rupr., *B. multispinosa* V. Zapr., *Bongardia chrysogonum* (L.) Spach, *Gymnospermium alberti* (Regel) Takht., *G. darvasicum* (Regel) Takht., *Leontice ewersmannii* Bunge

Papaveraceae: *Glaucium elegans* Fisch. et Mey., *G. fimbriigerum* (Trautv.) Boiss., *G. sguamigerum* Kar. et Kir., *Papaver pavoninum* Schrenk, *Roemeria hybrida* (L.) DC., *R. refracta* DC.

Fumariaceae: *Corydalis ledebouriana* Kar. et Kir.

Capparaceae: *Capparis rosanowiana* B. Fedtsch., *C. spinosa* L.

Crassulaceae: *Sedum ewersii* Ledeb.

Saxifragaceae: *Ribes janczewskii* Pojark., *R. meyeri* Maxim., *R. villosum* Wall.

Rosaceae: *Agrimonia asiatica* Jus., *Alchemilla hissarica* Ovcz. et Kocz., *Amygdalus bucharica* Korsh., *A. petunnikowii* Litv., *A. spinosissima* Bunge, *A. vavilovii* M. Pop, *Cerasus erythrocarpa* Nevski, *C. verrucosa* (Franch.) Nevski., *Comarum salesovianum* (Steph.) Aschers. et Graebn., *Cotoneaster multiflorus* Bunge, *C. melanocarpus* Fisch. ex Blytt, *Crataegus altaica* Lange., *C. dzhairensis* Vass., *C. hissarica* Pojark., *G. pamiroalaica* V. Zapr., *C. pontica* C. Koch., *C. songarica* C. Koch., *C. turkestanica* Pojark., *Fragaria bucharica* Losinsk., *Geum kokanicum* Regel, *G. urbanum* L., *Hulthemia berberifolia* (Pall.) Dumort., *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem., *Pabellus mahaleb* (L.) Vass., *Potentilla anserina* L., *Poterium polygamum* Waldst. et Kit., *Prunus darvasica* Temberg, *P. insititia* L., *P. sogdiana* Vass., *Pyrus bucharica* Litv. (*P. korshinskyi* (Litv.) V. Zapr.), *P. cajan* V. Zapr., *P. regelii* Rehd., *P. tadshikistanica* V. Zapr., *Rosa achburensis* Chrshan., *R. beggeriana* Schrenk, *R. canina* L., *R. corymbifera* Borkh., *R. divina* Sumn., *R. ecae* Aitch., *R. fedtschenkoana* Regel, *R. nanothamnus* Bouleng., *R. huntica* Chrshah., *R. korshinskiana* Bouleng, *R. longisepala* Kocz., *R. maracandica* Bunge, *R. ovczinnikovii* Kocz., *R. platyacantha* Schrenk, *Rubus caesius* L., *R. turkestanicus* Regel (Regel), *Sorbus persica* Hedl., *S. tianschanica* Rupz., *S. turkestanica* (Franch.) Hedl.

Brassicaceae: *Alliaria alliaceae* (Salisb.) Britten, et Rendle (*A. petiolata*), *Alyssum desertorum* Stapf., *A. campestre* (L.) L., *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh., *Armoracia rusticana* Gaerth. Mey. et Scherb., *Barbarea arcuata* (Opiz ex J.) Reichenb., *Camelina rumelica* Velen., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Chorispora tenella* (Pall.) DC., *Conringia orientalis* (L.) Dumort., *Crambe kotschyana* Boiss, *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, *Eruca sativa* Mill., *Goldbachia laevigata* (Bieb.) DC., *G. tetragona* Ledeb., *G. verrucosa* Kom., *Lepidium latifolium* L., *L. sativum* L., *Megacarpaea gigantea* Regel, *M. orbiculata* B. Fedtsch., *Nasturtium microphyllum* Boenn. ex Reichenb., *Rorippa palustris* (L.) Bess., *Sinapis arvensis* L., *Sisymbrium irio* L., *Spirorrhynchus sabulosus* Kar. et Kir., *Stubendorffia orientalis* Schrenk, *Thlaspi arvense* L., *Th. perfoliatum* L.

Fabaceae: *Astragalus sieversianus* Pall., *Cicer chorossanicum* (Bunge) M. Pop., *C. songoricum* Steph. ex DC, *Glycyrrhiza glabra* L., *G. uralensis* Fisch, *Lathyrus mulkak* Lipsky, *L. tuberosus* L., *Lens orientalis* (Boiss.) Schmalh., *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *Ononis arvensis* L., *Prosopis farcta* (Banks et Soland.) Macbride, *Trifolium pratense* L., *Trigonella orthoceras* Kar. et Kir., *Vicia angustifolia* Reichard., *V. ervilia* (L.) Willd., *V. hirsute* (L.) S.F. Gray, *V. kokanica*

Regel et Schmalh. *V. michauxii* Spreng, *V. narbonensis* L., *V. peregrina* L., *V. sativa* L., *V. tenuifolia* Roth.

Oxalidaceae: *Oxalis corniculata* (L.) Small

Linaceae: *Linum olgae* Juz.

Zygophyllaceae: *Malacocarpus crithmifolius* (Retz.) C.A. Mey., *Nitraria pamirica* (L.) Vassil., *N. schoheri* L.

Rutaceae: *Dictamnus tadshikorum* Vved.

Anacardiaceae: *Pistacia vera* L., *Rhus coriaria* L.

Rhamnaceae: *Rhamnus minuta* Grub., *Sageretia laetevirens* (Kom.) Gontsch., *Zizyphus jujuba* Mill

Vitaceae: *Ampelopsis vitifolia* (Boiss.) Planch., *Vitis hissarica* Vass. (*V. vinifera* L.)

Malvaceae: *Althaea officinalis* L., *Lavatera cashemiriana* Cambess., *Malva neglecta* Wallr., *M. nicaeensis* All.

Gyttiferae: *Hypericum perforatum* L., *H. scabrum* L.

Datisceae: *Datisca cannabina* L.

Elaeagnaceae: *Elaeagnus angustifolia* L., *E. orientalis* L., *Hippophae rhamnoides* L.

Punicaceae: *Pinica granatum* L.

Onagraceae: *Chamerion angustifolium* (L.) Holub.

Cynomoriaceae: *Cynomorium songaricum* Rupr.

Apiaceae: *Aegopodium alpestre* Ledeb., *Ae. tadshikorum* Schischk., *Albertia paleacea* Regel et Schmalh., *Angelica ternata* Regel et Schmalh., *Anthriscus cerefolium* (L.) Hoffm., *Apium graveolens* L., *Bunium chaerophylloides* (Regel et Schmalh.) Drude., *B. intermedium* Korov., *B. hissaricum* Korov., *B. persicum* (Boiss.) B. Fedtsch., *Carum carvi* L., *Cuminum setifolium* (Boiss.) K.Pol., *Daucus carota* L., *Echinophora sibthorpiana* Guss., *Eremodaucus lehmannii* Bunge., *Eryngium caucasicum* Trautv., *Falcaria vulgaris* Bernh., *Ferula eugenii* R. Kam., *F. foetidissima* Regel et Schmalh., *F. grigorievii* B. Fedtsch., *F. mogoltavica* Lipsky ex Korov., *F. schtschurowskiana* Regel et Schmalh., *F. sumbul* (Kauffm.) Hook. Fil., *F. tadshikorum* M. Pimen., *F. tschimganica* Lipsky ex Korov., *F. violacea* Korov., *Foeniculum vulgare* Mill., *Galagania fragrantissima* Lipsky., *G. gracilis* (R. Kam. et M.Pimen.) R. Kam. et M. Pimen., *Helosciadium nodiflorum* (L.) Koch., *Heracleum lehmannianum* Bunge., *Ladyginia bucharica* Lipsky, *Lipskya insignis* (Lipsky) Nevski, *Mediasia macrophylla* (Regel et Schmalh.) M. Pimen., *Neopaulia alpina* (Schischk.) M. Pimen., *N. ovczinnikovii* (Korov.) M. Pimen., *Oedibasis apiculata* (Kar. et Kir) K. Pol., *Physocaulis nodosus* (L.) Koch, *Scandix pecten-veneris* L., *S. stellata* Banks et Soland., *Schumannia karelinii* (Bunge.) Korov., *Semenovia pimpinelloides* (Nevski) Manden., *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm.

Primulaceae: *Claux maritima* L.

Ebenaceae: *Diospyros lotus* L.

Oleaceae: *Fraxinus raibocarpa* Regel

Convolvulaceae: *Convolvulus arvensis* L.

Boraginaceae: *Anchusa italica* Retz., *Asperugo procumbens* L., *Onosma barsczewskii* Lipsky, *O. baldshuanica* Lipsky

Verbenaceae: *Verbena officinalis* L., *Vitex agnus-castus* L.

Lamiaceae: *Acinos graveolens* (Bieb.) Link., *Dracocephalum heterophyllum* Benth., *D. komarovii* Lipsky, *D. paulsenii* Brig., *Eremostachys labiosa* Bunge, *E. specioca* Rupr., *Lallemantia iberica* (Bieb) Fisch. et Mey., *L. royleana* (Benth.) Benth., *Mentha asiatica* Boriss., *M. arvensis* L. *Melissa officinalis* L., *Nepeta bucharica* Lipsky, *N. cataria* L., *N. odorifera* Lipsky, *Origanum tyttanthum* Gontsch., *Salvia bucharica* M.Pop., *S. sclarea* L., *Stachys hissarica* Regel, *Thymus seravshamcus* Klok., *Ziziphora brevicalyx* Juz., *Z. interrupta* Juz., *Z. pamiroalaica* Juz., *Z. tenuior* L.

Solanaceae: *Solanum nigrum* L.

Orobanchaceae: *Cistanche mongolica* G. Beck, *Orobancha gigantea* (G. Beck) Gontsch., *O. kotschyi* Reut.

Plantaginaceae: *Plantago major* L., *P. lanceolata* L.

Rubiaceae: *Galium aparine* L., *G. spurium* L.

Valerianaceae: *Valerianella coronata* (L.) DC

Campanulaceae: *Campanula rapunculoides* L.

Asteraceae: *Achillea filipendulina* Lam., *A. millefolium* L., *Artemisia absinthium* L., *A. annua* L., *A. dracunculus* L., *A. vulgaris* L., *Cichorium intybus* L., *Cirsium brevipapposum* Tscherneva, *C. glabrifolium* (C.Winkl.) O. et B. Fedtsch., *C. vulgare* (Savi) Ten., *Cnicus benedictus* L., *Cousinia microcarpa* Boiss., *C. radians* Bunge, *C. simulatrix* C. Winkl., *Inula britannica* L., *I. helenium* L., *I. macrophylla* Kar. et Kir., *Lactuca serriola* Tomer, *Picris nuristanica* Bornm., *Rhanticum integrifolium* C. Winkl., *Scorzonera circumflexa* Krasch. et Lipsch., *S. hissarica* C. Winkl., *S. pusilla* Pall., *S. tragopogonoides* Regel et Schmalh., *Taraxacum bicorne* Dahlst., *T. monochlamydeum* Hand. Mazz., *T. officinale* Wigg., *T. tadshikorum* Ovcz.ex Schischk., *Tragopogon krascheninnikovii* S. Nikit., *T. serawschanicus* S. Nikit.

Необходимо отметить, что бессистемный сбор, неправильные заготовки, сенокошение, выпасы скота и др. уже привели к резкому сокращению площадей пищевых растений. Особенно сильно сократились естественные запасы петилиума Эдуарда, лука Суворова, лука лентолепестного, лука стебельчатого, лука Розенбаха, ферулы Евгении, буниума персидского, сливы дарвазской и др. В связи с этим они включены в Красную книгу Таджикистана [13], как быстро сокращающиеся в результате хозяйственной деятельности человека.

С целью рационального использования дикорастущих пищевых растений и сохранения природных ресурсов необходимо проведение следующих мероприятий:

- установление оптимальных норм изъятия и очередности сборов на участках с пищевыми растениями, эксплуатируемых лесхозами;
- в местах сбора оставлять нетронутыми 15-20% генеративных особей или часть зарослей, или кустов растений для дальнейшего обсеменения и распространения;
- при сборе подземных органов корней, корневищ, клубней и луковиц следует выкапывать их после созревания и опадения семян и плодов;
- регулярно в годы массового плодоношения собирать семена пищевых растений для последующего подсева их в местах сбора и на ранее эксплуатируемых участках;
- поставить планомерные опыты по изучению биологии и экологии важнейших пищевых растений с целью введения их в культуру;
- исследования по введению в культуру пищевых растений необходимо начинать после выявления перспективных видов;
- создать плантации пищевых растений путем посева и посадки на местах их распространения;
- в ботанических садах должны быть созданы коллекции редких и исчезающих видов пищевых растений;
- для сохранения петилиума Эдуарда, лука Траутфеттера, ферулы Евгения, лука Комарова необходимо в местах массового распространения Гиссарский хребет и верховья реки Зеравшан организовать узколокальные заказники;
- необходимо усилить контроль за соблюдением правил сбора пищевых растений с запрещением сбора частными лицами;
- особое внимание следует уделить изучению законов по охране природы и их агитации среди школьников, а также проведению научно-популярной пропаганды среди населения по охране дикорастущих пищевых растений Таджикистана.

ЛИТЕРАТУРА

1. Флора Таджикской ССР. - М.-Л.: Изд. АН СССР, 1957, т. I. 547с; 1963, т. II. 456с; 1968, т. III. 710с; 1975, т. IV. 576с; 1978, т. V. 678с; 1981, т. VI. 727с; 1984, т. VII. 562с; 1986, т. VIII. 519с; 1988, т. IX. 566с; 1991, т. X. 620с.
2. Запрягаева В.И. Дикорастущие плодовые Таджикистана. - М.-Л.: Наука, 1964, 695с.
3. Еремина Н.К. Основные дикорастущие полезные растения Таджикистана. - Душанбе, Дониш, 1983, 146с.

4. Саидов М.К., Ресурсы дикорастущих пищевых растений Центрального Таджикистана. – Душанбе, Ирфон, 2002, 236с.
5. Мухитдинов И. Съедобные дикорастущие растения Дарваза. - Бот. журн., 1963, т. 48, вып.3. с. 419 - 422.
6. Кочкарева Т.Ф., Чукавина А.П. Дикорастущие пищевые растения Ховалингского района (Центральный Таджикистан). - Растит. ресурсы, 1985, т. XXI, вып.2, с. 140-149.
7. Кошечев А.К. Дикорастущие съедобные растения в нашем питании. -М.: Изд. Пищевая промышленность, 1980, 255с.
8. Сумневич Г.П. Дикорастущие пищевые растения Узбекистана - Ташкент, Фан, 1942, 104с.
9. Саидов М.К., Шуб С.С., Трофимова Е.П. Химическая характеристика основных дикорастущих пищевых растений Центрального Таджикистана. - Раст. ресурсы, 1988, №2, с.242-245.
10. Саидов М.К., Редкие и исчезающие виды дикорастущих пищевых луков Таджикистана. – Вестник ТНУ, серия естеств. наук, № 1/3, 2017, с. 267-271.
11. Саидов М.К., Некоторые итоги исследования и перспективы изучения дикорастущих пищевых растений Таджикистана //Материалы межд. науч. практич. конф. «Сохранение биологического разнообразия Памира в условиях изменения климата». – Душанбе, 2014, с.77-78.
12. Некрасова В.Л., Никитин А.А. Методика полевого изучения пищевых растений. - Методика полевого исследования сырьевых растений. - М.-Л.: Изд. АН СССР, 1948, с. 189-193.
13. Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. - Л.: Наука, 1981, 509с.
14. Китоби сурхи Чумхурии Тоҷикистон (нашри дуюм). - Душанбе, 2015, 536с.

ГУНОГУНИИ БИОЛОГИИ РАСТАНИҲОИ ХУДРӮӢИ ҒИЗОИИ ТОҶИКИСТОН ВА РОҶҲОИ ИСТИФОДАИ ОКИЛОНАИ ОНҲО

Мақолаи мазкур ба омӯзиши гуногунии биологии растаниҳои худрӯи ғизоии Тоҷикистон ва роҷҳои истифодаи оқилонаи онҳо бахшида шудааст. Натиҷаи таҳқиқотҳои бисёрсола нишон медиҳанд, ки аҳолии Тоҷикистон 414 намуди растаниҳоро ҳамчун манбаи ғизо истифода мебаранд, ки онҳо ба 212 авлод ва 63 оила тааллуқ доранд. Намудҳои истифодашаванда аз ҳама бештар ба оилаҳои Rosaceae (52 намуд), Apiaceae (43 намуд), Alliaceae (38 намуд), Asteraceae (30 намуд), Brassicaceae (28 намуд), Polygonaceae (27 намуд), Lamiaceae (24 намуд), Fabaceae (22 намуд) дохил мешаванд.

Калидвожаҳо: биологӣ, флора, растаниҳои худрӯӣ, намуд, авлод, оила, ғизоӣ, захира.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ДИКРАСТУЩИХ ПИЩЕВЫХ РАСТЕНИЙ ТАДЖИКИСТАНА И ИХ РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Статья посвящается изучению биологического разнообразия дикорастущих пищевых растений Таджикистана и их рационального использования. В результате многолетних исследований установлено, что местное население употребляет в пищу 414 видов дикорастущих растений. Они принадлежат к 212 родам и 63 семействам. Наибольшее количество используемых видов относятся к семействам Rosaceae (52 вида), Apiaceae (43 вида), Alliaceae (38 видов), Asteraceae (30 видов), Brassicaceae (28 видов), Polygonaceae (27 видов), Lamiaceae (24 вида), Fabaceae (22 вида).

Ключевые слова: биологическая, флора, дикорастущие растения, вид, род, семейство, пищевые, ресурсы.

THE BIOLOGICAL DIVERSITY OF WILD FOOD PLANTS OF TAJIKISTAN AND THEIR RATIONAL USE

The article is devoted to the study of the biological diversity of wild food plants of Tajikistan and their rational use. The result of the study shows that the population uses in the food 414 species of wild plants. They belong to 212 line and 63 families. The most number of used sorts belongs to the family of Rosaceae (52 species), Apiaceae (43 species), Alliaceae (38 species t), Asteraceae (30 species), Brassicaceae (28 species), Polygonaceae (27 species), Lamiaceae (24 species), Fabaceae (22 species).

Key words: biological, flora, wild plant, species, kind, family, food, resource.

Сведения об авторе: Саидов М.К. – Таджикский национальный университет, кандидат биологических наук, доцент кафедры экологии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: 937-93-86-66

Information about the author: Saidov M.K. - Tajik National University, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Ecology. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue, 17. Phone: 937-93-86-66

**ИЗМЕНЕНИЕ ГЕРПЕТОФАУНЫ СЕВЕРНОГО ТАДЖИКИСТАНА
ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ**

Хидиров Х.О., Хидирова И.М., Худойкулзода Н.

Худжанский государственный университет им. академика Б.Гафурова

Природные ландшафты Средней Азии с давних времен находятся под воздействием хозяйственной деятельности человека, которая имеет негативные последствия для экосистемы. Особенно резко усилилось влияние антропогенных факторов на окружающую среду за последние десятилетия с ускорением научно-технического прогресса, когда в сравнительно короткие сроки происходят коренные изменения во флоре и фауне отдельных ландшафтных зон. Тенденция преобразования природной среды в связи с растущим вмешательством человека носит глобальный характер, а многие последствия этого явления закономерны и сходны в самых различных регионах.

Сведения о влиянии антропогенных факторов на герпетофауну Средней Азии имеются в работах Д.И.Кашгарова (1932); О.П.Богданова (1962); Г.С.Султанова (1974); Н.А.Гладкова и А.К.Рустамова (1975); Т.С.Сатторова (1993), Х.О. Хидиров (2009) и др.

На юго-востоке Средней Азии из-за орографических сложностей горных ландшафтов и ограниченности земельных ресурсов антропогенному воздействию в значительной степени подвержены равнинные и предгорные пустыни. В горных ландшафтах действие антропогенного фактора слабо отражается на герпетофауне.

Однако за последние годы в регионе наметилась тенденция обратного процесса демографической проблемы, то есть население активно заселяется в предгорьях возрождаются новые кишлаки, сады и посевные земли, а также развивается скотоводство. Эти преобразования также активно влияют на герпетофауну гор в негативном отношении и приводят к формированию новых ценозов в антропогенном ландшафте.

Очень важно отметить, что за последние годы сильно изменилась природная и демографическая обстановка на огромных территориях Ферганской, Бешкентской долины, Самгарского, Гравутинского массивов, Дальверзинской степи и долины Зеравшана и развитие земледелия привело к исчезновению воды и отмиранию водоемов и их обитателей в низовьях р.Зеравшан. Огромные территории Ферганской долины, окультуренные издавна под хлопчатник, сады, виноградники и др., орошаемые из Сырдарьи, стали причиной маловодия реки и резкого ухудшения режима водоснабжения Аральского моря и условий существования фаунистических комплексов Приаралья. Вследствие этого заселения, строительства поселков, промышленных объектов, прямого или косвенного влияния поливной культуры, земель с естественным песчаным покровом в Ферганской и других долинах юго-востока Средней Азии осталось очень мало и только там, где по тем или иным причинам сохранился ландшафт, не тронутый человеком. Естественно, что с преобразованием ландшафтов претерпели значительные изменения ареал, состав и экологическая структура фауны пресмыкающихся равнин и предгорных районов. Так, широкомасштабное освоение Ферганской и Зеравшанской долин не могло не изменить состав фаунистических комплексов и экологической структуры пресмыкающихся. В самом деле, в последние годы произошли существенные сокращения видового состава и численности ряда видов пресмыкающихся упомянутых долин. В связи с этим познание закономерностей изменения фаунистических комплексов пресмыкающихся, происходящих в результате хозяйственной деятельности человека в изученном регионе, имеет важное научно-практическое значение, особенно для экономического обоснования стратегии борьбы с насекомыми вредителями сельхозкультур.

Следует отметить, что до настоящего времени отсутствуют публикации, посвященные влиянию антропогенного фактора на состав и структуру фаунистического комплекса пресмыкающихся региона. Предлагаемые материалы в данной статье могут в известной

мере восполнить имеющиеся проблемы происходящих процессов сукцессионных изменений фауны, прогнозирования её количественных аспектов, экологической структуры, а также в оценке потенциальной роли пресмыкающихся как компонента состава пищи полезных животных, энтомофагов и переносчиков инфекционных заболеваний в антропогенных ландшафтах. С целью выяснения основных этапов и направлений смен биоценозов на разных стадиях сукцессионных изменений в течение ряда лет (1965-1991) нами изучался видовой состав и структура пресмыкающихся естественных и антропогенных ценозов в условиях Бешкентской и Ферганской долины. В этих вновь освоенных районах фаунистические сборы и учет численности пресмыкающихся проводились подряд в течение 3-5 лет после освоения за последние 15 лет. Сведений по видовому составу и численности пресмыкающихся региона до освоения было мало, мы пользовались также литературными данными (Чернова, 1959; Яковлева, 1954; Султанова, 1974; Саид-Алиева, 1979, Сатторова, 1993, Хидирова, 2009 и др).

Проведенные исследования позволили выявить весьма важный аспект проблемы, а именно: наряду с направленным преобразованием под воздействием конкретного вида хозяйственного освоения комплексы рептилий также испытывают изменения, происходящие в окружающей среде в качестве радиального фактора хозяйственного воздействия, изучались две противоположные стороны антропогенного воздействия на природу. Первая – это влияние оросительной мелиорации и последующего освоения под посевы хлопчатника, люцерны, виноградника и других сельскохозяйственных культур. В условиях упомянутых долин, чтобы получить ясное представление о происходящих сукцессионных перестройках в пределах границ этих территорий, необходимо вкратце остановиться на истории освоения этих долин.

На северо-восточной части долины находилась типичная песчаная пустыня, которую начали осваивать с 1970 года. Необходимо отметить, что до освоения в Бешкентской долине имелись оптимальные условия для существования первичных ценозов, в том числе фаунистических рептилий (Чернов, 1959; Саид-Алиев, 1979).

По литературным данным (Чернов, 1959; Саид-Алиев, 1979) до освоения (1965-1975) в Бешкентской долине были установлены более 27 видов пресмыкающихся. Особенно, по наибольшей численности, выделялись: среднеазиатская черепаха (15 экз. за час), Сцинковые, гребнепалые и каспийские гекконы (6-10 экз.), песчаная круглоголовка (17 экз.), круглоголовка Боетгера (13 экз.), черноглазчатая, линейчатая и полосатая ящурки (9-15 экз.) и др. виды.

В начале 70-х годов началось освоение Бешкентской долины. Постепенно разрушались поливные арыки, иссушались заболоченные территории и уничтожалась естественная древесно-кустарниковая растительность побережий родникового канала и орошаемых пастбищ. С помощью тяжелой техники выравнены песчаные барханы и предгорные долины. По долинам сооружены мелиоративные каналы и созданы жилищные постройки и т. д. В общем, в течение 15-20 лет здесь было организовано 4 крупнейших хлопкосеющих совхоза и планируется создание еще 2-3 хозяйств. В результате этих преобразований на месте бывшей пустыни во всём контрасте возродился настоящий оазис. Распашка земель, их полив из бетонированных бетонных сетей, ежегодные пестицидные обработки хлопчатника против вредителей и проведение дефолиации растений привели к резкому сокращению численности пресмыкающихся и исчезновению некоторых видов. Как показали наши исследования, в этой долине спустя 20 лет после освоения из зарегистрированных ранее видов сохранились 20 видов (74%) герпетофауны долины. Сформировавшиеся новые природные условия и освоение песков сильно отразились на численности и видовом составе герпетофауны региона, особенно на псаммофильных видах.

С освоением песков исчезли песчаные и ушастые круглоголовки, сетчатая ящурка, ящурка средняя, бойга, песчаная эфа и другие виды. Многие псаммофильные виды, такие как сцинковые и гребнепалые гекконы, стали малочисленными; они сохранились, в основном, на песчаных буграх вдоль дорог и между лесовыми холмами. Многие виды

ящериц и змей также стали малочисленными. Представители пресмыкающихся сохранились в основном, в окрестностях оазисов, вдоль дорог, каналов, предгорьев и неосвоенных участков, между лесовыми холмами. Поэтому оставшиеся живые виды сконцентрировались в упомянутых биотопах антропогенного ландшафта. Таким образом, на месте бывшего пустынного ценоза, сформировался новый, адаптированный к условиям оазисов вариант вторичного ценоза. Сукцессионные изменения такого характера всегда сопровождаются значительным уменьшением состава и численности пресмыкающихся.

Ферганская долина- крупнейшая межгорная впадина в системе Тянь-Шаня, которая окружена Алайским, Туркестанским, Кураминским, Чоткальским и Ферганским горными хребтами. В пределах Таджикистана находится 75% территории долины, остальная её часть относится к Узбекистану и Киргизии. Долина занимает площадь свыше 22 тыс. км², её длина достигает почти 300 км, наибольшая ширина – 170 км. Окаймленные горные хребты препятствуют проникновению холодных масс воздуха в долину, формируя своеобразные экологические условия. Нижняя часть склонов гор занята адырами. В предгорьях расположены глинисто-щебнистые равнины.

Территория Северного Таджикистана очень интенсивно изменяется под воздействием антропогенного фактора, что отрицательно отражается на диких животных. Установлено, что из 33 видов рептилий, обитающих в районе исследования, 15 (57,7%) стали редкими. 9 (34,6%) видов из этого количества уже включены в Красную книгу Таджикистана. Ареал и численность этих видов в данном регионе существенно сократились. Приняты срочные меры для сохранения разнообразия фауны рептилий. Организованы новые охраняемые территории на неосвоенных участках равнины и предгорий.

На основе вышеизложенной статьи, нами разработаны планы мероприятий, предусматривающих установление запрета на уничтожение рептилий и строгий контроль отлова представителей тех видов, которым угрожает исчезновение и разведение их в неволе для реинтродукции. Эти меры позволят пропагандировать охрану видов и среды их обитания среди населения, на которую направлена вся деятельность природоохранных учреждений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богданов О.П. Пресмыкающиеся Туркмении. – Ашхабад: Изд. АН Туркм. ССР, 1962. – 231 с.
2. Вашетко Э.В., Камалова З.Я. К вопросу о создании резервата для сохранения эндемичных видов пресмыкающихся в Ферганской долине: Сб. Охрана животн. и раст. мира Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1978. – С. 16-17.
3. Гладков Н.А., Рустамов А.К. Животные культурных ландшафтов. – М.: Мысль, 1975. – С. 3-24.
4. Кашкаров Д.Н. Животные Туркестана. – Ташкент: Учпедгиз, 1932. – С. 44-80.
5. Саид-Алиев С.А. Земноводные и пресмыкающиеся Таджикистана. - Душанбе: Дониш, 1979. – 145 с.
6. Сатторов Т.С. Герпетофауна Бешкентской долины: Сб. Тез. докл. респ. науч.- теор. конф. мол. уч. и спец. Тадж. ССР, секция биол. и мед., Душанбе, 1987. – С. 41-43.
7. Сатторов Т.С. Пресмыкающиеся Северного Таджикистана. - Душанбе: «Дониш», 1993. – 276 с.
8. Султанов Г.С. Культурные ландшафты: Сб. Позвоночные животные Ферганской долины. - Ташкент: Фан, 1974. – С. 15-42.
9. Хидиров Х. О. Пресмыкающиеся гор Северного Таджикистана (фауна, экология, этология, зоогеография и охрана). Худжанд -2009.-156с.
10. Чикин. Ю.А Охраняемые виды пресмыкающихся песков Ферганы: Сб. Вопросы герпетологии. Материалы I съезда Герпетологического общества им. А.М. Никольского. Пушино - Москва, 2001. – С. 327-328.
11. Яковлева И.Д. Пресмыкающиеся Киргизии. - Фрунзе: Изд. АН Кирг. ССР, 1964. – 272 с.

ТАҒЙИРЁБИИ ГЕРПЕТОФАУНАИ ТОҶИКИСТОНИ ШИМОЛӢ ЗЕРИ ТАЪСИРИ ОМИЛӢ АНТРОПОГЕНӢ

Дар мақола муаллифон тағйирёбии герпетофаунаи Тоҷикистони Шимолӣ зери таъсири омилҳои антропогенӣ мавриди омӯзиш қарор додаанд. Худуди Тоҷикистони Шимолӣ зери таъсири омилҳои антропогенӣ ҳеле босуръат тағйир меёбад, ки ин ба ҳайвоноти ваҳшӣ таъсири манфӣ мерасонад. Муқаррар карда шудааст, ки 33 намуди рептилияҳое, ки дар ноҳияи таҳқиқшаванда маскунанд, 15 (57,7%) нодир гардидаанд. 9 (34,6%) намуд аз ин микдор аллакай ба Китоби Сурхи Тоҷикистон дохил карда шудаанд. Мухити зист ва саршумори ин намуди ҳайвонот дар минтақаи мазкур ҳале кам шуда истодаст. Чораҳои фаврӣ барои нигоҳдории гуногуншаклии ин намуди ҳайвонот

- рептилияҳо қабул гардидаанд. Худудҳои нави ҳифзшаванда дар қитъаҳои азхудкарданашудаи ҳамвориҳо ва доманакӯҳҳо ташкил карда шудаанд. Дар асоси маводи дар мақола дарҷгардида мо нақшаи чорабиниҳоро коркард намудем, ки манъи нобудсозии рептилияҳо ва назорати катъии шикори намояндагони ин намудро муқаррар месозад, ки ба онҳо нестшавӣ ва парвариш дар асорат барои реинтродуксия таҳдид менамояд. Ин чораҳо имконият медиҳанд, ки ҳифзи ин намуди ҳайвонот ва муҳити зисти онҳо байни аҳоли тарғиб карда шавад, ки фаъолияти тамоми муассисоти ҳифзи табиат ба он равона карда шудааст.

Калидвожаҳо: таъсири омилҳои антропогенӣ, ландшафти кӯҳӣ, маҳдудияти захираҳои замин, таъсири антропогенӣ, дашту биёбонҳои наздикӯҳӣ.

ИЗМЕНЕНИЕ ГЕРПЕТОФАУНЫ СЕВЕРНОГО ТАДЖИКИСТАНА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ

В статье авторами рассмотрены изменения герпетофауны Северного Таджикистана под воздействием антропогенных факторов. Территория Северного Таджикистана очень интенсивно изменяется под воздействием антропогенного фактора, что отрицательно отражается на диких животных. Установлено, что из 33 видов рептилий, обитающих в районе исследования, 15 (57,7%) стали редкими. 9 (34,6%) видов из этого количества уже включены в Красную книгу Таджикистана. Ареал и численность этих видов в данном регионе существенно сократились. Приняты срочные меры для сохранения разнообразия фауны рептилий. Организованы новые охраняемые территории на неосвоенных участках равнины и предгорий. На основе вышеизложенной статьи, нами разработаны планы мероприятий, предусматривающих установление запрета на уничтожение рептилий и строгий контроль отлова представителей тех видов, которым угрожает исчезновение и разведение их в неволе для реинтродукции. Эти меры позволят пропагандировать охрану видов и среды их обитания среди населения, на которую направлена вся деятельность природоохранных учреждений.

Ключевые слова: влияние антропогенных факторов, горные ландшафты, ограниченность земельных ресурсов, антропогенное воздействие, равнинные и предгорные пустыни.

CHANGE OF HERPETOFAUNA IN NORTHERN TAJIKISTAN UNDER THE INFLUENCE OF ANTHROPOGENIC FACTORS

In the article, the authors consider the changes in the herpetofauna of Northern Tajikistan under the influence of anthropogenic factors. The territory of Northern Tajikistan is changing very intensively under the influence of anthropogenic factors, which negatively affects wild animals. It was found that out of 33 reptile species inhabiting the study area, 15 (57.7%) became rare. 9 (34.6%) species of this number are already included in the Red Book of Tajikistan. The range and number of these species in this region have significantly decreased. Urgent measures have been taken to preserve the diversity of the reptile fauna. New protected areas have been established in undeveloped areas of the plain and foothills. Based on the above article, we have developed action plans providing for the establishment of a ban on the destruction of reptiles and strict control over the capture of representatives of those species that are threatened with extinction and breeding them in captivity for reintroduction. These measures will make it possible to promote the protection of species and their habitat among the population, to which all the activities of nature conservation institutions are directed.

Key words: impact of anthropogenic factors, mountain landscapes, limited land resources, anthropogenic impact, plain and foothill deserts.

Сведения об авторах: *Хидиров Худойкул Облокулович* - Худжандский государственный университет имени академика Б.Гафурова, доцент. **Адрес:** 735700, Республика Таджикистан, город Худжанд, проспект Мавлонбекова 1. Телефон: **927145665**

Хидирова Ирода Маматкуловна - Педагогический колледж Худжанского государственного университета имени академика Б.Гафурова, старший преподаватель. **Адрес:** 735700, Республика Таджикистан, город Худжанд, проспект Мавлонбекова 1.

Худойкулзода Ноилбек - Худжандский государственный университет имени академика Б.Гафурова, студент 3-го курса геоэкологического факультета. **Адрес:** 735700, Республика Таджикистан, город Худжанд, проспект Мавлонбекова 1.

Information about the authors: *Khidirov Khudoikul Oblokulovich* - Khujand State University named after academician B. Gafurov, associate professor. **Address:** 735700, Republic of Tajikistan, Khujand city, Mavlonbekov Avenue 1. Phone: **927145665**

Khidirova Iroda Mamatkulovna - Pedagogical College of Khujand State University named after academician B. Gafurov, senior lecturer. **Address:** 735700, Republic of Tajikistan, Khujand city, Mavlonbekov Avenue 1.

Khudoikulzoda Noilbek - Khujand State University named after academician B. Gafurov, 3rd year student of the Geo-Ecological Faculty. **Address:** 735700, Republic of Tajikistan, Khujand city, Mavlonbekov Avenue 1.

*Аишуров Х.Ё., Ходжиев С.К., Давлатов Д.С.***Горно - металлургический институт Таджикистана**

Вода является одним из основных источников существования живых организмов на нашей планете, в том числе и людей. Она применяется в сельском и коммунальном хозяйствах, а также в различных отраслях промышленности [1. с.6]. В последнее время с ростом численности населения и появлением новых и новых предприятий проблема нехватки чистой воды встаёт особенно остро. Несмотря на это, промышленные предприятия активно загрязняют источники чистой воды своей деятельностью [2. с.171]. Главным источником загрязнения водных ресурсов тяжелыми и радиоактивными металлами являются добывающие предприятия горнорудного сектора [3. с.58].

Нехватка источников чистой воды является актуальной экологической проблемой, и потому задача очистки шахтных и дренажных вод от взвешенных веществ, нефтепродуктов и бактериальных загрязнений входит в список важнейших задач экологии как науки [4. с.32; 5. с.309].

Как известно, ОАО «Ленинабадский комбинат редких металлов» был основан в 1948 году. До 1981 года предприятие являлось горнорудным, а с 1989 года, в связи с закрытием горно-обогатительного цеха, оно полностью перешло на порошковую металлургию. Этот комбинат расположен в поселке городского типа Чорукдаррон, Согдийская область, Республика Таджикистан [6].

В результате многолетней деятельности вышеуказанного комбината образовались множество шахт, которые, после перехода на альтернативную технологию, остались без наблюдения и были затоплены водой. В настоящее время эти шахты используются в качестве источника воды. Именно к таким источникам и относится шахта «Мармар», расположенная в северной части пгт. Чорукдаррон.

Для исследования были отобраны пробы воды из шахты «Мармар» и проанализированы с использованием различных методов. Концентрацию тяжелых и радиоактивных металлов в пробе воды измеряли методом атомно-абсорбционной спектроскопии с использованием спектрометра AAnalyst 800 с графитовым атомизатором производства Perkin Elmer, США [7] и методом фотометрии с использованием фотометра SQ 118 производства Merck, Германия [8].

Результаты анализа проб показывают, что большинство показателей превышает предельно допустимую концентрацию (ПДК) [9. с.6; 10. с.16]. Как видно из табличных данных (таблица 1), для вод шахты «Мармар» характерны повышенная жёсткость, большой объём сухого остатка, значительное содержание взвешенных веществ, превышение концентрации тяжелых и радиоактивных элементов, что, в совокупности, делает воды этой шахты неприменимыми в качестве источника питьевой воды без специальной очистки и деминерализации [11. с.4; 12. с.2]. В большинстве случаев воды такого качества подвергают с применением реагентных методов очистке от загрязнителей [13. с.26].

На основе химической классификации природных вод по аниону можно сказать, что воды шахты «Мармар» входят во второй класс и называются сульфатно-бикарбонатными [14. с.11].

Таблица 1. Результаты анализа проб воды шахты «Мармар»

№п/н	Физико-химические показатели	Фактическое значение	ПДК
1	Жесткость, мг-экв/л	15,3	7
2	Ca, мг/л	204	100
3	Mg, мг/л	56,1	50

4	K, мг/л	8	12
5	Na, мг/л	157	200
6	Fe, мг/л	0,018	0,3
7	U, мг/л	0,11	0,03
8	NH ₄ , мг/л	0,013	0,5
9	CO ₃ , мг/л	6,1	-
0	HCO ₃ , мг/л	233,2	30
11	Cl, мг/л	71	350
12	SO ₄ , мг/л	743,5	500
13	NO ₃ , мг/л	67	45
14	O ₂ окисл., мг/л	0,49	5
15	Сух. ост., мг/л	1615,6	1000
16	Взвешенные вещества, мг/л	1,7	0,25
17	Al, мг/л	0,06	0,5
18	Pb, мг/л	0,9255	0,03
19	As, мг/л	0,5267	0,05
20	Zn, мг/л	0,6397	5
21	Cu, мг/л	1,1520	1
22	Ni, мг/л	0,2618	0,1
23	Mn, мг/л	3,9422	0,1

Также для определения физико-химических свойств воды был использован современный прибор - Waterproof Handheld PCD 650 multi parameter Meter [15]. Прежде всего, прибор был откалиброван по всем определяемым параметрам с применением стандартных растворов, а затем было проведено измерение исходной пробы. Результаты измерения показаны в таблице 2.

Таблица 2. Физико-химические показатели проб воды шахты «Мармар»

/п	Физико-химические показатели	Фактическое значение	ПДК
	pH	6,96	6-9
	ОВП, мВ	-43,6	-
	Растворенный кислород, %	57,3	-
	Растворенный кислород, мг/л	4,6	4
	Электропроводность, мСм	1,505	-
	TDS, мг/л	1915	-
	NaCl, мг/л	1988	-
	Сопротивление, Ом	260,4	-
	Температура, °C	26	-

Значение электропроводности воды зависит от содержания растворенных минеральных солей и температуры. В основном минеральную часть исследуемой воды составляют катионов Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺ и анионов Cl⁻, SO₄²⁻, HCO₃⁻. Как видно из таблица 1, концентрация этих ионов (кроме ионов калия и хлоридов) превышает ПДК. Этими ионами и обуславливается электропроводимость исследуемых вод [16. с.21].

Большое количество загрязнителей шахтной воды приводит к меньшей концентрации растворенного кислорода, поскольку биологическое, биохимическое и химическое окисление веществ потребляет кислород, их внутренняя среда имеет отрицательное значение ОВП [17. с.79]. Чем выше её значение, тем больше у шахтной воды способности уничтожать посторонние загрязнители. Это могут быть микробы и углеродные загрязнители.

Согласно табличным данным, по концентрации растворенного кислорода воды шахты «Мармар» следует признать загрязнёнными и непригодными для питья.

Следовательно, на основе полученных результатов можно сделать вывод, что воду из шахты «Мармар» следует подвергнуть очистке от взвешенных веществ, тяжелых и токсичных металлов, а также других загрязняющих факторов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лин, М.М. Разработка технологии очистки сточных вод от тяжелых металлов методами нанофильтрации и ионного обмена / М.М. Лин. –Москва, 2018. –117 с.
2. Ботаханов, Е.К. Разработка технологических схем очистки воды с учетом антропогенных загрязнений источников водоснабжения в Республике Казахстан / Е.К. Ботаханов, Е.Т. Тогабаев //Материалы Центральноазиатской международной научно-практической конференции «МКВК навстречу 4 Всемирному водному форуму: местные действия для предотвращения водного кризиса». Алматы, - 2005. – С. 171-173.
3. Плеханова, В.А. Новая технология очистки шахтных вод / В.А. Плеханова. Магистрант, кафедра водоснабжения и водоотведения, инженерно-экологический факультет, Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет. 2014. –С. 57-60.
4. Гулько, С.Е. Опыт и перспективы использования шахтных вод / С.Е. Гулько, И.И. Гомаль. Охрана окружающей среды. Уголь Украины, 2013. –С. 30-34.
5. Гусев, Н.Н. Очистка шахтных вод до питьевого качества на ликвидированных шахтах / Н.Н. Гусев, Ю.В. Каплунов, А.Н. Подсёвалов. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2010. –С. 308-313.
6. Информационно-познавательный портал о Таджикистане. – Режим доступа: <https://www.tajik-gateway.org/wp/industry/gornodobyvayushhaya-promyshlennost/leninabadskij-kombinat-redkih-metal/>
7. Атомно-абсорбционный спектрометр AAnalyst 800. THGA. Графитовая печь с автодозатором AS-800. Руководства по использованию, 2008. -103 с.
8. Ручной фотометр SQ 118, 2010 г. - 133 с.
9. Сан ПиН 2.1.4.004-07. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения.
10. Копылов, А.С. Водоподготовка в энергетике: учебное пособие для вузов / А.С. Копылов, В.М. Лавыгин, В.Ф. Очков. -М.: Издательский дом МЭИ, 2016. -310 с.
11. Матлак, Е.С. Анализ проблемы деминерализации шахтных вод и перспективных направлений ее решения / Е.С. Матлак, Е.С. Огородник, Л.И. Саенко. Проблемы экологий. Общегосударственный научно-технический журнал. Донецк: ДонНТУ №1-2. -2011. -147 с.
12. Парубов, А.Г. Очистка шахтных и карьерных вод / А.Г. Парубов, К.А. Любич. Методология постановки и решения задачи: - Новосибирск, Гормашэкспорт, 2011. – 26 с.
13. Драгинский, В.Л. Коагуляция в технологии очистки природных вод / В.Л. Драгинский, Л.П. Алексеева, С.В. Гетманцев. –Москва, -2005. -576 с.
14. Долина Л.Ф. Сточные воды предприятий горной промышленности [Электронный ресурс]: справочное пособие / Л.Ф. Долина. – Д.: Молодеж. комиссия, 2000. –Электронно-библиотечная система – Режим доступа: <http://eadnurt.diit.edu.ua/bitstream/123456789/788/1/mining.pdf>.
15. Руководство по эксплуатации WP PCD 650 водонепроницаемый ручной измеритель pH/Cond/DO, Copyright ©2006 Все права защищены. Eutech Instruments Pte Ltd. Инструменты Оуктоне.
16. Беликова, С.Е. Водоподготовка: Справочник / Под ред. д.т.н., действительного члена Академии промышленной экологии С.Е. Беликова. М.: Аква-Терм, 2007. – 240 с.
17. Аристова, Н.А. Физико-химические методы получения экологически чистой активированной питьевой воды / Н.А. Аристова, И.М. Пискарев. Нижний Тагил: НТИ (ф) Урфу, 2011. - 91 с.

ТАРКИБИ ФИЗИКӢ - ХИМИЯВИИ ОБИ ШАХТАӢ «МАРМАР»

Дар мақола оиди манбаи асосии мавҷудияти организмҳои зинда ва одам дар замин маълумот оварда шудааст. Роҳҳои истифодаи об дар соҳаи кишоварзӣ ва хоҷагии коммуналӣ, инчунин дар соҳаҳои гуногуни саноат нишон дода шудаанд. Асосҳои ифлосшавии оби шахта дар натиҷаи ғайриқонунии корхонаҳои истихроҷи маъдан аниқ қарда шудаанд. Муаммои актуалии экологӣ ошкор қарда шуд. Дар робита ба ин, вазифаи гузошта шудааст, ки тозакунии оби шахта аз металлҳои вазнин ва радиоактивӣ ба роҳ монда шавад. Ҳамчунин, маълумот дар бораи ғайриқонунии ҚСҚ "Комбинати металлҳои нодирӣ Ленинобод" оварда шудааст. Намунаи оби аз шахтаи "Мармар" гирифташуда бо усули химиявӣ, атомӣ-абсорбсионӣ (бо истифодаи спектрометри тамғаи AAnalyst 800, ки атомҳои графитӣ дорад - истеҳсоли ширкати Перкин Элмер, ИМА) ва усули фотометрӣ (бо истифодаи фотометри тамғаи SQ 118 - истеҳсоли ширкати Мерк, Олмон) барои муайян кардани нишондодҳои физикӣ-химиявӣ истифода

бурда шудааст. Дар мақола натиҷаҳои таҳлили физикӣ-химиявии оби шахтаи «Мармар» дар ду ҷадвал оварда шудаанд. Натиҷаҳои бадастовардашуда нишон медиҳанд, ки қимати адабии бисёрии нишондодҳои физикӣ-химиявии оби таҳқиқшуда аз ҳадди имконпазири ғилзатнокӣ (ХИГ) зиёд мебошанд ва ин об тозашиви то дараҷаи мувофиқат ба меъёрҳо ва қоидаҳои санитарро талаб менамояд. Дар асоси маълумотҳо оид ба ионҳои манфии бадастоварда синф ва навъи оби шахтаи «Мармар» муайян карда шудааст. Қимати калони электроноқилияти об дар вобастагӣ аз миқдори намакҳои минералии ҳалшуда, ки аз ионҳои мусбати Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} ва ионҳои манфии Cl^- , SO_4^{2-} , HCO_3^- иборат аст, муайян карда шудааст. Ҳамчунин, оид ба қимати манфии потенциали оксиду барқароршавӣ (ПОБ), ки қобилияти нест намудани микробҳо ва ифлоскунандаҳои карбонро дорад, маълумот оварда шудааст. Ҳамин тавр, таҳқиқи таркиби физикӣ-химиявии оби шахта нишон медиҳад, ки оби иншооти мазкурро ба сифати оби нӯшокӣ бе тозанамоеи махсус истифода бурдан мумкин нест.

Калидвожаҳо: таркиби физикӣ-химиявӣ, металлҳои вазнин ва радиоактивӣ, ионҳои мусбат, ионҳои манфӣ, оби ифлосшуда, шахтаи «Мармар».

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ШАХТНЫХ ВОД ШАХТЫ «МАРМАР»

В статье показаны способы применения воды в сельском и коммунальном хозяйствах, а также в различных отраслях промышленности. Уточнены основные загрязнители шахтных вод в результате деятельности горнодобывающих предприятий. Выявлена актуальная экологическая проблема. В связи с чем поставлена задача - очистка шахтных вод от взвешенных веществ, тяжелых и радиоактивных металлов. Также приведена информация о деятельности ОАО «Ленинабадский комбинат редких металлов». Отобранные пробы воды из шахты «Мармар» были использованы для определения физико-химических показателей химическим методом, методом атомно-абсорбционной спектроскопии с использованием спектрометра AAnalyst 800 с графитовым атоизатором производства Perkin Elmer, США, и методом фотометрии с использованием фотометра SQ 118 производства Merck, Германия. В статье приведены результаты физико-химических анализов воды из шахты «Мармар» в двух таблицах. Полученные результаты показывают, что по многим значениям физико-химические показатели исследуемой воды превышают ПДК и вода требует очистки до уровня, соответствующего санитарным нормам и правилам. На основе полученных данных по анионам были определены класс и тип воды шахты «Мармар». Определено высокое значение электропроводности воды в зависимости от содержания растворенных минеральных солей, которые состоят из катионов Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} и анионов Cl^- , SO_4^{2-} , HCO_3^- . Также приведена информация об отрицательном значении ОВП и способности его по уничтожению микробов и углеродных загрязнителей. Таким образом, исследование физико-химического состава шахтных вод показывает, что воды данного объекта нельзя использовать в качестве питьевых без специальной очистки.

Ключевые слова: физико-химический состав, тяжелые и радиоактивные металлы, катионы, анионы, загрязненная вода, шахта «Мармар».

PHYSICAL AND CHEMICAL COMPOSITION OF MINE WATERS DRAINAGE OF «MARMAR» MINE

In this article is issued the main source of living organism and people on Earth. It specifies the ways of using water in agriculture and housing utilities, as well as various industries. The article also specifies major ways mine drainage water could get polluted in the work process of mining enterprises defines it as a pressing environmental problem and raises a task of purifying mine waters of suspended matters, heavy and radioactive metals. The article also informs a little about working practices of JSC "Leninabad rare metals plant". Collected water samples from the «Marmar» mine were used to determine its physical and chemical composition using chemical analysis method; atomic absorption spectroscopy method via AAnalyst 800 spectrometer with graphite atomizer made by Perkin Elmer, USA; photometry method via SQ 118 photometer made by Merck, Germany. The article presents study results of physical and chemical composition of the «Marmar» mine water in two tables. Collected data shows that many parameters of the water in question are above admissible concentration limits and the water should be cleansed of pollutants until reaching levels adhering to sanitary norms and regulations. Based on collected anion data, class and type of the «Marmar» mine water were determined. It was also determined that water in question has high conductivity factor depending on the concentration of mineral salts, which are represented by cations Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} and anions Cl^- , SO_4^{2-} , HCO_3^- . The article also speaks of negative redox-potential and its ability to purge microbes and carbonic pollutants. Thus, studies of the physicochemical composition of mine waters show that the waters of this object cannot be used as drinking water without special treatment.

Keywords: physical and chemical composition, heavy and radioactive metals, cations, anions, polluted water, «Marmar» mine.

Сведения об авторах: *Ашуров Хайрулдин Ёрович* - Горно-металлургический институт Таджикистана, старший лаборант лаборатории анализа воды. **Адрес:** Республика Таджикистан, Согдийская область, город Бустон, улица Московская, 6. Телефон: 92-773-99-98, E-mail: zukhal86@gmail.com

Давлатов Давлатмахмад Сангиневич - Горно-металлургический институт Таджикистана, начальник Центра регистрации и тестирования. **Адрес:** Республика Таджикистан, Согдийская область, город Бустон, улица Московская, 6. Телефон: **92-950-44-33**, E-mail: davlat-ds@mail.ru
Ходжиев Саидмукбил Косимович - Горно-металлургический институт Таджикистана, кандидат технических наук, заведующий лабораторией анализа воды. **Адрес:** Республика Таджикистан, Согдийская область, город Бустон, улица Московская, 6. Телефон.: **92-732-08-41**, E-mail: saidmukbil@mail.ru

Information about the authors: *Ashurov Khairuddin Yorovich* - Mining and Metallurgical Institute of Tajikistan, senior laboratory assistant of the water analysis laboratory. **Address:** Republic of Tajikistan, Sughd region, Buston city, Moskovskaya street, 6. Phone: **92-773-99-98**, E-mail: zukhal86@gmail.com

Davlatov Davlatmahmad Sanginovich - Mining and Metallurgical Institute of Tajikistan, Head of the Registration and Testing Center. **Address:** Republic of Tajikistan, Sughd region, Buston city, Moskovskaya street, 6. Phone: **92-950-44-33**, E-mail: davlat-ds@mail.ru

Khodzhiyev Saidmukbil Kosimovich - Mining and Metallurgical Institute of Tajikistan, Candidate of Technical Sciences, Head of the Water Analysis Laboratory. **Address:** Republic of Tajikistan, Sughd region, Buston city, Moskovskaya street, 6. Phone: **92-732-08-41**, E-mail: saidmukbil@mail.ru

УДК 635.652:631.531 (735.3)

ОСНОВНЫЕ БОЛЕЗНИ КУЛЬТУРЫ ФАСОЛИ НА ТЕРРИТОРИИ КУЛЯБСКОГО РЕГИОНА

Саидзода Р. А.

Институт технологий и инновационного менеджмента в городе Кулябе

Задача широкомасштабного развития зерно - бобовых культур в открытом грунте, при котором сохраняется продовольственная безопасность, в настоящее время приобретает особую актуальность в структуре сельскохозяйственного производства Республики Таджикистан. Дело в том, что зернобобовые культуры, наряду с высокими продовольственными значениями, обладают неоценимой способностью усваивания азота воздуха в симбиозе с клубеньковыми бактериями, и выступают в роли активных сидератов, обогащая почву азотом, тем самым дают возможность интенсивному развитию растений и повышению урожайности следующих за ними в севообороте культур [1, с.370].

Наше исследование показало, что в условиях Кулябского региона Республики Таджикистан большой урон посевам зернобобовых культур приносят вредные организмы, в частности различными заболеваниями. Порой комплексное их негативное влияние приводит к ослаблению роста и развития растений, существенному снижению их урожайности и качества зерна, а также качества посевного материала культуры фасоли. Потери урожайности при предварительном подсчете от этого негативного фактора составляют от 25 до 75%, а в отдельных случаях могут даже достигать до 100%, т.е. полностью повредить урожайность культуры. Поэтому эффективное налаживание сектора фасолеводства и повышение продуктивности посевов фасоли в регионе во многом зависит от уровня налаживания системы защитных мероприятий в борьбе с заболеваниями этой культуры.

В условиях Кулябского региона, где развитию фасолеводства дается приоритет, по вопросам, связанным со степенью поражаемости растений и спадом урожайности от влияния различных заболеваний, в настоящее время специальное исследование не проводилось. Поэтому изучение вредоносности, биологических особенностей, а также мероприятий по защите культуры фасоли от различных заболеваний относится к числу актуальных проблем. Разработка интегрированных методов борьбы с вредными организмами, а также эффективное налаживание защитных мероприятий в борьбе против различных заболеваний этой культуры не представляется возможным без точного определения видового разнообразия болезни растений, уровня их распространения, а также механизма их влияния на рост и продуктивность растений.

При проведении настоящего исследования, мы поставили перед собой следующие основные задачи:

1. Выявление и уточнение видового разнообразия важнейших заболеваний;
2. Изучение механизма их поражения.

Работа выполнена в 2018-2019 гг., в соответствии с планом научно-исследовательских работ кафедры биотехнологии и переработки лекарственных растений ИТИМК по темам: «Технология возделывания и защиты перспективных для Кулябского региона культурных растений».

Исследования проводились как в стационарных условиях (на полях района М.Хамадони), а также в местах распространения этой культуры, которые охватили все районы Кулябской зоны - Кулябской, Восейской, Дангаринской, Темурмаликской, Муминобадской, Ховалингской, Фархорской и Ш.Шохин. [2, с. 272]

Исследования показали, что наибольший вред посевам фасоли в районах Кулябской зоны причиняют грибковые, бактериальные и вирусные инфекции. Поражаемость этими заболеваниями выражается различными гнилями корневой системы и надземных органов и, в частности, семян фасоли. Они приводят к поражению проростков и всходов, увяданию растений, увеличению количества недоразвитых бобов, снижению урожая семян и зеленой массы, и в конечном итоге, приводят к ухудшению кормового качества растений.

В ходе нашего исследования выявлена поражаемость растений более 15 видами заболеваний, однако наиболее распространенными в посеве фасоли оказались следующие заболевания: *Мучнистая роса*, *Антракноз*, *Белая гниль*, *Корневая гниль*, *Мозаика*, *Ржавчина*.

Для того, чтобы разработать механизм интегрированной системы борьбы с этими заболеваниями, нами изучен механизм их поражения различными органами культуры фасоль.

Мучнистая роса (Erysiphe) является широко распространенным заболеванием посевов фасоли и относится к грибковым заболеваниям эпифитотийного типа. Первые признаки распространения этого заболевания, когда в посевах на верхней стороне листьев, стеблей, прицветниках, цветках и бобах проявляется и развивается мучнистый налет сначала белого цвета, состоящий из мицелия, конидиеносцев и конидий гриба. Именно этот признак является типичным симптом появления заболевания. При дальнейшем развитии налёт уплотняется, темнеет, образуется сумчатая стадия возбудителя (клейстотеций), которая и перезимовывает на растительных остатках и становится грязно-серой. При интенсивном развитии болезни распространяется на другие органы растений. Болезнь распространяется конидиями эллипсоидальной формы. [3, с. 126]

Особенно широкую распространенность это заболевание получает во второй половине вегетации. Возможно, это связано с пониженным тургорного давления культуры, высокими температурами окружающей среды. Пораженные части растения этим заболеванием приобретают грубую консистенцию и, в конечном счете, оно приводит к их гибели. Сильное развитие этой болезни может привести к снижению урожайности на 15-20%.

Антракноз -является грибным заболеванием и вызывается активным и опасным грибом, которое поражает стебли, листья, черешки и даже семядоли фасоли. Возбудителем заболевания является гриб *Colletotrichum lindemuthianum*. [4, с. 253]

По внешнему проявлению антракноз развивается в виде светло-бурых пятен различной формой и конфигурации, в основном на вегетативных органах растений. Зараженные бобы покрываются язвами с розовой слизью, сморщиваются и приводит к их полному гниению. Болезнь антракноз широко распространена во всех районах Кулябского региона. Механизм поражаемости заключается в следующем: стебля, листья и черешки покрываются бурыми, почти черными пятнами, а на семядолях и подсемядолье появляются темные пятна, сверху покрытые розовым налетом. В результате интенсивного развития заболевания листья травмируются, пораженные участки листа легко разрываются, а

листовая пластинка проедаются насквозь. Еще больше страдают всходы, так, участки стебельков у семядоли и подсемядольные покрываются темными пятнами с розовым налетом, покровные ткани травмируются. Поражаемость антракноза затрагивает и плоды фасоли. [5, с. 142]

Инфекция активизируется на участках с повышенной кислотностью, главным образом в районах Фархора и Восеъ. Здесь массовое заболевание в отдельные годы может привести к снижению урожайности до 50-55 %. В природных условиях Антракноз передаётся через заражённые растительные остатки, семенами и почвой. Примечательно то, что среди испытуемых в нашем опыте сорта *Сахарный* и *Лопатка*, во всех случаях наблюдения оказались невосприимчивыми к антракнозу. При интенсивном развитии болезнь поражает все надземные части фасоли.

Белая гниль (склеротиниоз) -является грибным заболеванием, которое ежегодно причиняет посевам фасоли региона значительный ущерб. Возбудителем этого заболевания является сумчатый гриб *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary [6, с. 24], который поражает корни, прикорневую часть стебля, стебель, листья и бобы. Механизм развития грибка начинается на стеблях у самой поверхности земли. В дальнейшем болезнь расширяется и площадь поражения охватывает полностью стебли и даже доходят до бобов. Кроме того, как выяснилось, в зараженных участках инфекция этого заболевания остается и накапливается в почве, и в последующем году, особенно при частом возделывании на одной и той же пораженной земле фасоли наблюдается массовая вспышка этого заболевания [7, с. 24].

Таким образом, районах Кулябского региона на посевах фасоли широко распространена и вредоносна белая гниль. Общие потери урожая от этой болезни при сильном развитии могут достигать до 30-35%. На степень вредоносности белого гниля большое влияние оказывают погодные условия. Так, в районах с более влажным климатом, например, в районах Ш.Шохин, Муминабадском и Ховалингском районах наблюдается увеличение вредоносности вредителя.

1) *Корневая гниль* -также относится к вредоносным заболеваниям посева фасоли Кулябского региона. Появлению и размножение этой болезни на посевах обусловлено множеством факторов. Механизм поражения растений начинается с гниения кончика главного корня, при дальнейшем развитии он захватывает корневую шейку и всю корневую систему растения. У пораженных растений на корневой системе появляется белый или розоватый налет, а надземные органы отстают от развития, пожелтеют листья и осыпается завязь. В результате у пораженных растений снижается продуктивность, наблюдается ухудшение качества зерна, снижаются основные элементы зерновой продуктивности растений, особенно число зерен в колосе, масса зерна с колоса и растения, размеры зерна. Основным источником развития этого заболевания являются зараженные семена и почва, в которой патогены развиваются на растительных остатках. [8, с. 23]

Анализ литературных источников показывает, что в преобладающих случаях распространение этого заболевания связано, с развитием агроэкосистем по экстенсивному пути использования естественных ресурсов, а также увеличением доли злаковых культур. в посевных площадях. Такое же совпадение отмечено, при нашем исследовании в районах Кулябского региона. Как выявляя, нарушению экологического равновесия в системе взаимоотношения почва и растение, становится причиной активизации распространения и, соответственно, вредоносности этого заболевания.

По нашим предварительным подсчетам, ежегодный вред от этого заболевания составляет около 25%, а в отдельные годы он может повышаться до 40% и больше.

2) **Мозаика фасоли** - относится к числу распространенных вирусных заболеваний, которые причиняют большой ущерб посевам фасоли не только в районах Кулябского региона, но и в других странах. Установлено, что в условиях Кулябского региона вредоносность этого заболевания проявляется в виде разноцветных мозаичных пятен зеленых оттенков вдоль жилок листа фасоли. В результате развития болезни у поражённых

листьев местами образуются вздутия в форме пузырей. Болезнь наносит большой урон культурам фасоли, т.к. пораженные остаются карликами без бобов. Пораженные растения этим заболеванием практически не лечатся, поэтому повсюду в литературе рекомендуют при малейшем подозрении растение сразу же его уничтожают [9, с. 126].

Ржавчина (*Uromyces*) -также относится к числу широко распространенных заболеваний фасоловых полей Кулябского региона. Источником инфекции этого заболевания считаются пораженные остатки растений. Возбудителем заболевания считаются грибы рода *Uromyces* (класс *Basidiomycetes*, порядок *Uredinales*). Возбудитель является однохозяйным, и все стадии развития проходят на самом растении, где развиваются по полному циклу. [10, с. 359]

Таким образом, нами отмечены и описаны 6 наиболее распространенных заболеваний фасоли в условиях Кулябского региона. Возникновение и скорость развития заболевания культуры фасоли в районах в зависимости от экологических и почвенно- климатических условий местности протекает с разной степенью интенсивности. Ежегодные потери урожайности от описанных выше заболеваний могут достигать от 25 до 100%. Поэтому при широком промышленном разведении культуры фасоли необходимо применять защитные мероприятия, для того, чтобы ежегодно получать стабильные, качественные и полноценные урожаи фасоли.

Анализируя вышеизложенное, следует отметить, что в результате проведенных исследований, собраны определенные материалы о видовом составе, биологии и экологических особенностях опасных фитофагов и болезнях сортов фасоли, которые могут быть использованы в качестве биологической основы комплексных мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями этой культуры в условиях Кулябского региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Романенко Г.А., Тютюнников А.И., Гончаров П.Л. Кормовые растения России. - Москва, 1999. - 370 С.
2. Малов, Н. А., Шевлекова И.П.. Некоторые особенности развития обыкновенного паутинного клеща (*Tetranychus urticae* Koch.) на землянике// Зоологический журнал. - 1973. - Т. 52. - Вып. 2. - С. 197- 202.
3. Палеева Т.В. Определитель болезней и вредителей растений. - М.: ЭКСМО, 2004.- 309 с.
4. Ветров Ю. Ф. Этиология корневой гнили в Иркутской области и обоснование мер борьбы с этим заболеванием // Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х наук. Иркутск. - 1970. - 24 с.
5. Говорова Г.Ф. , Говорова Д. Н. Антракноз (*Colletotrichum acutatum* Simmonds) // Грибные болезни земляники и клубники : монография. - Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева. — М.: Проспект, 2016. - 142 с.
6. Ветров Ю. Ф. Этиология корневой гнили в Иркутской области и обоснование мер борьбы с этим заболеванием // Автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х наук. Иркутск. - 1970. - 24 с.
7. Лебедев В.Б. Ржавчина пшеницы в Нижнем Поволжье// Автореф. канд. дисс. -1998, -Саратов, -Москва, 2018. -24 с.
8. Сидоров А.А. Корневые гнили зерновых культур (этиология, патогенез, сортоустойчивость, защита от болезни) //Автореф. канд.дисс. -М., 2003. 23 с.
9. Елисеева З. Н., Ахатова Ф.Х.,Тулегенов.Т.А. Вирусные болезни бобовых культур на Юго -Востоке Казахстана // ИЛ. Наука, 1978. -126 с.
10. Ван дер Планк Я. Болезни растений (эпифитотии) и борьба с ними. Мм 1966. 359 с.

КАСАЛИҲОИ АСОСИИ ЗИРОАТИ ЛҶБИҒӢ ДАР ҲУДУДИ МИНТАҚАИ КҶЛОБИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

Дар мақола дар бораи касалиҳои зироатҳои лӯбиғӣ дар минтақаи Кӯлоби Ҷумҳурии Тоҷикистон маълумот дарҷ гардидааст. Дар шароити минтақа, якумин шуда 6-намуди касалии пахншудаи зироатҳои лӯбиғӣ ошкор гардидааст, ки аз таъсири он ҳамасола талафоти ҳосили зироати лӯбиғӣ аз 25 то 100%-ро ташкил медиҳад. Инчунин, маълумот оиди хусусиятҳои биологӣ механизми пешгирӣ ва нишонаҳои ошкоркунонии касалии лӯбиғӣ пешниҳод шудааст. Дар вуҷдати саноаткунонии парвариши зироатҳои лӯбиғӣ, чорабиниҳои зарурӣ баҳри ҳамасола ба даст овардани ҳосили баланди устувор, босифат ва пурбаҳо пешбинӣ карда шудааст. Зиёд намудани ҳосилнокии зироати лӯбиғӣ дар заминҳои кушод, ки беҳатарии озӯқавориро ҳифз намояд, яке аз вазифаҳои муҳимму ақтуалӣ дар системаи истеҳсолии ҳочагии кишлоки Ҷумҳурии Тоҷикистон ба ҳисоб меравад.Татқиқотҳои илмӣ мо нишон доданд, ки дар шароити минтақаи Кӯлоб ҳашаротҳои зараррасон ва касалиҳои гуногуни зироатҳои лӯбиғӣ ба ҳосилнокӣ зарари калон мерасонанд. Талафоти ҳосил аз 25-то 75%-ро ташкил карда, дар ҳолатҳои дигар 100%, ё тамоман зироат нест шуданаш мумкин аст. Аз ин рӯ ба роҳ мондани

самаранокии соҳаи истеҳсоли маҳсулоти лӯбиёгӣ ва баланд намудани ҳосилнокии кишти лӯбиёгӣ дар минтақа аз сатҳи ба роҳ мондани системаи чораҳои химоявӣ дар мубориза ба муқобили касалии ин зироат вобаста аст. Дар рафти тадқиқоти илмӣ мо зиёда аз 15-намудҳои касалиҳои зироати лӯбиёгиро ошкор намудем. Аз ҳама бештар касалиҳои пахншуда мучнистая роса, Антракноз, Белая гниль, Корневая гниль, Мозайка, Ржавчина мебошанд.

Калидвожаҳо: лӯбиё, навъҳо, зироатҳо, кишт, технологияи кишоварзӣ, ҳосилнокӣ, ҳосил, рушди самаранок.

ОСНОВНЫЕ БОЛЕЗНИ КУЛЬТУРЫ ФАСОЛИ НА ТЕРРИТОРИИ КУЛЯБСКОГО РЕГИОНА

В статье приводятся сведения об основных болезнях посевов фасоли на территории Кулябского региона. Впервые в условиях региона выявлены и описаны 6 наиболее распространенных заболеваний фасоли, от негативного влияния которых ежегодные потери урожайности могут достигать от 25 до 100%. Приводятся сведения об особенностях биологии, механизме поражения и симптоматики выявленных болезней сортов фасоли. Отмечено, что при широком промышленном разведении культуры фасоли необходимо применять защитные мероприятия, для того, чтобы ежегодно получать стабильные, качественные и полноценные урожаи фасоли. Задача широкомасштабного развития зерно-бобовых культур в открытом грунте, при котором сохраняется продовольственная безопасность приобретает в настоящее время особую актуальность в структуре сельскохозяйственного производства Республики Таджикистан. Наше исследование показало, что в условиях Кулябского региона Республики Таджикистан большой урон посевам зернобобовых культур наносят вредные организмы, различные заболевания. Потери урожайности при предварительном подсчете от этого негативного фактора составляют от 25 до 75%, а в отдельных случаях могут даже достигать до 100%, т.е. полностью повредить урожайность культуры. Поэтому эффективное налаживание сектора фасолеводства и повышение продуктивности посевов фасоли в регионе во многом зависит от уровня налаживания системы защитных мероприятий в борьбе с заболеваниями этой культуры. В ходе нашего исследования выявлена поражаемость растений более 15 видами заболеваний, однако наиболее распространенными в посевах фасоли оказались следующие заболевания: *Мучнистая роса, Антракноз, Белая гниль, Корневая гниль, Мозаика, Ржавчина*.

Ключевые слова: Фасоль, болезни, фитопатоген, сорт, продуктивность, степень, развития, регион, растения, урожайность.

THE BASIC ILLNESSES CULTURE OF THE STRING BEAN IN TERRITORY OF KULYAB REGION

In article are resulted data on the cores of illnesses of crops of a string bean in territory of Kulyab region. For the first time in the conditions of region are revealed and described 6 most widespread disease of a string bean, from negative influence which annual to productivity loss can reach from 25 to 100 %. Are resulted data features biology, the mechanism defeat and semiology of the revealed illnesses of grades of a string bean? It is noticed; that at wide industrial cultivation of culture of a string bean it is necessary will apply protective actions that will annually receive stable, qualitative and high-grade string bean crops. The problem of large-scale development grain-bean of cultures in an open ground at which food safety remains now gets a special urgency in structure of an agricultural production of Republic Tajikistan. We have shown research that in the conditions of Kulyab region of Republic Tajikistan the big loss to crops of leguminous cultures brings harmful organisms, in particular various diseases. Productivity losses at estimation from this negative factor makes from 25 до 75 %, and on occasion can even reach to 100 %, i.e. completely will damage productivity of culture. Therefore effective adjustment of sector String bean and increase of efficiency string bean crops in region in many respects depends from levels adjustment of system of protective actions in struggle against diseases of this culture. In a course our research is revealed поражаемость plants more than 15 kinds disease, however the following disease has appeared the most widespread in string bean crops: *Mealy dew, White decay, Root decay, the Mosaic, the Rust*.

Keywords: String bean, illness, plant pathogenic, grade, efficiency, degree, development, region, plant, productivity.

Сведения об авторе: Саидзода Рамазон - Институт технологий и инновационного менеджмента в городе Куляб, руководитель Центра профессионального развития. Адрес: 735360 Республика Таджикистан, город Куляб улица Борбад. Телефон: 904-110 550, E-mail: saidzoda89@bk.ru

Information about the author: Saidzoda Ramazon - Institute of Technology and Innovation Management in the city of Kulyab, head of the Center for Professional Development. Address: 735360 Republic of Tajikistan, Kulyab city, Borbad street. Phone: 904-110 550, E-mail: saidzoda89@bk.ru

ЗАВИСИМОСТЬ УРОЖАЙНОСТИ КУЛЬТУРЫ ЛИМОНА ОТ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

Эшанкулова Р.У.

Таджикский национальный университет

В решении продовольственной безопасности в мире особую роль играет сельское хозяйство. Для дальнейшей интенсификации сельскохозяйственного производства, в будущем первостепенное значение имеют такие важные вопросы, как внедрение научно-обоснованной системы земледелия, подбор сортов и качество семенного материала, меры борьбы с вредителями и болезнями растений и рациональное использование агроэкологических ресурсов.

Агропромышленный комплекс Республики Таджикистан является одной из важных экономических систем и значение его в развитии экономики определяется тем, что он способствует получению необходимых продуктов питания для населения и важнейших видов сырья – для лёгкой и пищевой промышленности.

В республике развитию цитрусоводства уделяется должное внимание, а возделывание цитрусовых культур имеет большие перспективы для получения высококачественной витаминизированной продукции.

Цитрусовые, особенно лимон, относится к числу культур наиболее требовательных к условиям почвенного питания, они хорошо отзываются на внесение удобрений.

Так, с одного гектара среднеурожайной (50 кг на 1 дерево) мандариновой плантации растения выносят N 75-80; P₂O₅ 30-35; K₂O 120-125 кг [1].

В связи с этим под цитрусовые культуры, в частности, под лимон требуются ежегодное внесение органоминеральных удобрений.

Исследования по режиму питания цитрусовых были впервые начаты во Всесоюзном научно-исследовательском институте Чая и субтропических культур в 1937-1938 годах. По многочисленным данным института, в зоне влажных субтропиков внесение азота, фосфора и калия является, несомненно, эффективным средством повышения урожайности цитрусовых, особенно азота и калия [2].

Ряд исследователей [2,4,9] отмечают ведущую роль азотных удобрений на активизацию процессов роста и повышение урожая цитрусовых. С этой целью в Анасеуле (Грузия) на краснозёмных почвах проводились опыты с нормами азотных удобрений. Пришли к выводу, что наиболее эффективной дозой минеральных удобрений для мандарина является удвоенная норма, которая обеспечивает максимальное увеличение урожая, не ухудшая качество плодов. В отношении форм азота, как одну из лучших считают сульфат аммония.

Исследователи [1,5,7] под молодые лимонные деревья рекомендуют использовать овечий перегной и минеральные удобрения (Na) (Pс и Kх) под перекопку почвы. Азотные удобрения в два приёма: 60% годовой нормы до цветения и 40% после образования завязей. Выявили, что внесение одних минеральных удобрений оказало незначительное влияние на урожай лимонов. Наилучшим сочетанием норм удобрений был вариант N200P50K30. Более высокая продуктивность наблюдалась при внесении навоза совместно с N100P50K30.

Исследованиями в траншейных условиях Ленинабадской области установлено, что под лимон сорта Мейер, эффективно вносить навоз и фосфорно-калийные удобрения зимой, после снятия урожая, азотные в двух подкормках (в первой декаде апреля и в конце июня). Лучшим вариантом опыта является внесение на одно дерево 100г азота, 120г фосфора и 60г калия на фоне 20 кг навоза, которые способствовали раннему цветению (на 3-4 дня), большему сохранению завязей, раннему созреванию плодов (на 6-7 дней) [3].

Литература, посвященная вопросу питания цитрусовых культур в настоящее время сравнительно большая. Как в отечественной, так и в зарубежной нет резких разногласий в оценке роли удобрений на рост, развитие и плодоношение цитрусовых культур.

В Таджикистане вопрос применения удобрений под лимоны разработан недостаточно. Поэтому нами были проведены исследования по изучению действия органоминеральных удобрений на урожайность этой культуры в условиях Гиссарской долины.

Целью настоящего исследования явилось выявление оптимальных норм минеральных и органических удобрений в увеличении урожайности лимона в условиях траншей Гиссарской долины.

Материал и методы исследования. Исследования проводили в совхозе «Богистон» Гиссарского района, в одной траншее (2-х рядной посадки) в 2017-2018гг. Деревья лимонов сортов Мейер, В. Франка Лисбон и Люнария одного возраста, посадки 2001 года. Агротехника выращивания лимона в траншеях проведена, согласно рекомендациям возделывания цитрусовых в закрытом грунте (2014) [7].

Полевой опыт был заложен по следующей схеме, включающей пять вариантов:

1. N50P50K50 + 20т/га навоза-контроль; 2. N100 P100 K100 + 20 т/га навоза; 3. N150 P150 K150 + 20 т/га навоза; 4. N200 P200 K200 + 20 т/га навоза; 5. N250 P250 K250 + 20 т/га навоза.

Почвы опытного участка – тёмный серозем, содержание гумуса 0,56%, общего азота 0,056%, общего фосфора 0,180%, нитратного азота 8,7 мг/кг, подвижного фосфора 7,0 мг/кг почвы и обменного калия 33,3 мг/100г почвы.

Верхний слой почвы 25-30 см после окончания строительства был внесён вновь в траншею, смешан с грунтом и распланирован. Таким образом, почвенный слой траншей был искусственно приготовлен из смеси пахотного горизонта с лёссовым грунтом дна траншей, поэтому содержание гумуса и других питательных веществ незначительно.

Нормы минеральных удобрений даны из расчета кг/га (в д.в.) На опытном участке вносили аммофос (N - 11%, P₂O₅ - 46%), аммиачную селитру (N 34%), хлористый калий (K₂O-60%). Подкормки вносили дважды: азотные в марте (фаза бутонизация), в июле (фаза образования побегов); фосфорные (фаза роста побегов и образования плодов) калий (фаза интенсивного роста и созревания плодов).

Повторность опыта 3-х кратная, общая площадь участка 360 м².

Длина траншеи 60 м, глубина – 6м. Площадь питания деревьев: 2 х 3 = 6 м³. Количество растений в траншее – 50, растения высажены в два ряда.

Результаты и их обсуждение. Согласно полученным результатам, урожайность деревьев лимона зависит от норм внесенных органоминеральных удобрений, которые оказали положительное действие по вариантам опыта (табл. 1).

Таблица 1. Влияние удобрений на урожай лимонов (2017-2018гг.)

№	Варианты опыта	Средний урожай, шт./дер.	Урожай, ц/га	M ± m	Прибавка, %
1	N50P50K50 + 20т/га навоза-контроль	30	36,0	27,6 ± 1,20	100,0
2	N100P100K100+20т/га навоза	35	42,0	32,0 ± 1,44	116,6
3	N150P150K150+20т/га навоза	36	42,0	34,0 ± 0,81	116,6
4	N200P200K200+20т/га навоза	49	49,2	48,0 ± 0,88	136,6
5	N250P250K250+20т/га навоза	42	45,6	40,3 ± 0,95	126,6
НСР ₀₉₅ – 11,2 ц		Р % - 6,1%			

Самый низкий урожай лимонов, по сравнению с другими вариантами опыта в среднем 30 штук с дерева (36 ц/га) получен в контрольном варианте (N50P50K50+20т/га навоза).

Увеличение норм всех трёх элементов питания на фоне 20т/га навоза способствовали увеличению урожайности лимонов.

Самый высокий урожай дали деревья IV варианта (N 200 P200 K200) в среднем 49 шт. плодов с дерева, что на 36,7% превышает контрольный вариант.

Дальнейшее повышение нормы удобрений до 250 кг/га не приводит к лучшим результатам, наоборот, как следует из таблицы 1, урожай варианта N250P250K250 + 20 т/га навоза, снизился, по сравнению с 4 вариантом на 3,6 ц/га.

Таким образом, установлено, что внесение удобрений 200 кг/га каждого элемента, по сравнению с вариантом, где вносили по 150 кг, дает достоверную прибавку.

В нашем опыте, независимо от внесения удобрений, проявилось заболевание - хлороз, то есть можно полагать, что это вызвано не недостатком азота, фосфора и калия, а какой-то другой причиной.

Исследователи [6] отмечают, что хлороз непаразитарное заболевание, проявляется в виде изменения окраски листьев и загнивания корневой шейки растений лимона. В зависимости от развития болезни и её длительности листья становятся желтыми, светло-жёлтыми или почти белыми. Подвергшиеся хлорозу растения лимона перестают развиваться, черешки листьев и их концы высыхают, урожай снижается.

Уроков Б.Э. установил, что причин возникновения хлороза много: недостаток отдельных элементов питания в почве, избыточная щелочность, повышенная влажность, нехватка кислорода и слабая аэрация почвы. Он рекомендует обрабатывать пораженные места растений лимона 1-2% раствором бордоской жидкости, траншеи проветривать в течение нескольких часов и механическое очищение загнивших частей корневой шейки [8].

В опыте были поражены лишь листья растений лимона. Болезнь проявлялась в неодинаковой степени. У некоторых сортов наблюдалось чёткое поражение всего листа, у других только межжилки. Больше пораженных листьев было у сорта Вилла Франка. У сортов Люнария и Мейер хлороз проявился меньше.

Для выявления причин болезни мы провели отбор пораженных листьев, их описание по группам (табл.2).

Таблица 2. Градация хлоротичных листьев растений лимона

Группы	Степень проявления хлороза листьев
0	Здоровые листья
1	Слабый хлороз
2	Средний хлороз
3	Сильный хлороз
4	Полная хлоротичность

и анализ на содержание микроэлементов Mn, Cu, Fe, Zn на атомно-адсорбционном анализаторе. Следует отметить, что проведенный анализ содержания указанных микроэлементов, полностью согласуется с результатами визуального осмотра.

Таким образом, установили, что по содержанию микроэлементов в листьях лимона сорта отличаются между собой (табл. 3).

Высокое содержание марганца отмечается у сорта Мейер; меди у В. Франка и Мейера; железа у Мейера, Лисбона и Люнария; цинка у Мейера.

Таблица 3. Содержание Mn^{+} , Cu^{+} , Fe^{+} , Zn^{+} в листьях лимона (мг/кг)

Сорта	Степень болезни по баллам	Mn	Cu	Fe	Zn
В. Франка	0	32,14	4,0	66,6	11,42
	1	28,57	3,33	55,5	10,0
	2	27,14	2,66	53,3	8,57
	3	22,85	2,66	77,7	7,14
	4	22,85	2,66	60,0	7,14

Мейер	0	53,57	3,33	133,1	11,4
	1	50,0	2,62	105,5	11,4
	2	50,0	2,60	88,8	10,0
	3	42,0	2,30	84,0	10,2
Лисбон	0	39,28	2,30	77,0	8,6
	1	32,14	3,35	122,0	14,2
	2	28,57	3,0	120,0	14,2
	3	25,0	2,0	99,4	10,0
Люнария	0	25,0	2,0	94,4	8,6
	1	39,28	3,0	122,0	10,0
	2	32,14	2,40	111,1	8,6
	3	28,57	2,0	100,4	8,6
	4	27,14	2,0	94,4	7,1

В целях диагностики провели сравнение содержания микроэлементов в листьях цитрусовых с разработанными критериями (табл. 4).

Таблица 4. Содержание микроэлементов в листьях цитрусовых, мг/кг

Элементы	Голодание	Недостач.	Оптимально	Много	Избыточно
Zn	16	16-24	25-100	110-200	300
Mn	16	16-24	25-200	300-500	1000
Cu	3,6	3,6-4,9	5-16	17-22	22
Fe	36	36-59	60-120	130-200	250

Сравнение разработанных критериев с данными анализов показывает, что содержание марганца и железа в листьях лимона находится в оптимальных пределах, меди не хватает в листьях всех сортов, а по цинку все сорта испытывают острую недостаточность, особенно сорта В. Франка и Люнария.

Таким образом, проведённые исследования свидетельствует о том, что основной причиной проявления хлороза листьев лимона была недостаточная обеспеченность растений медью и цинком. В связи с этим внесением названных микроэлементов можно устранить хлороз растений и повысить их урожайность.

Выявили, что внесение органоминеральных удобрений под культуру лимона в траншейных условиях способствует увеличению её урожайности.

Установили, что наиболее эффективной нормой внесения удобрений являются навоз 20т/га и N200P200K200, которые способствовали увеличению урожайности плодов до 49,2 ц/га, что выше контрольного варианта на 13, 2ц/га или же 36,7%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абаев М.Н. Удобрение и урожай лимонов. Москва. Ж. Агрохимия. № 1. 1994.С. 40-42.
2. Глonti Ц.Ф. Дозы азотных удобрений в цитрусовых садах. «Субтропические культуры», №».1995. Москва. С. 52-54.
3. Джураев А. Дж. Культура лимона в Северном Таджикистане. Душанбе. «Ирфон». 1991. С. 9-10.
4. Кочарова О.П. Сроки и нормы минеральных удобрений под цитрусовые. «Субтропические культуры» №. 3,.Москва. 1991. С. 61-63.
5. Махрамов А. Интродукция цитрусовых культур в Дарвазской зоне Таджикистана: автореферат диссертации доктор с.-х. н.: -Душанбе, 2012. С. 16-17.
6. Менликиев М.Я, Эшанкулов У.Э., Ураков Б.Э. Рекомендации по защите лимона от вредителей и болезней в условиях защищённого грунта. Душанбе . 1986. С11.
7. Рукнидинов К. Тавсиянома оиди парвариши растаниҳои ситрусӣ дар муъити ӯшидашаванда. Душанбе. «ЉДММ Эркин». 2014.78 с.
8. Уроков Б.Э., С.М. Гулов, К. Кахоров. Тавсиянома. Зараррасонҳо ва касалиҳои лимӯ. Душанбе. 2017. С.12.
9. Эшанкулова Р.У. Применение удобрений под культуру лимона. //Сборник научн. статей VII-ой Международной конференции "Экологические особенности биологического разнообразия" Курган-Тюбе. 2017.С.139-142.

ҲОСИЛНОКИИ ЗИРОАТИ ЛИМОН АЗ ВОРИД НАМУДАНИ НУРИҲО

Дар мақола натиҷаҳои таъсири мусбии нуриҳои органикӣ ва минералӣ зери зироати лимон оварда шудааст. Дар мувофиқа бо натиҷаҳои бадастомада муқаррар карда шудааст, ки меъёри самараовари воридсозии нуриҳо чунин аст: саргин 20т/га ва N200 P200 K200 кг/га, ки ба баланд

бардоштани ҳосилнокии меваҳо дар муқоиса бо вариант- назорати то 13,2с/га ва ё 36,7% мусоидат намудаанд. Дар таҷриба новобаста аз ворида сохтани нуриҳо бемории хлороз зоҳир гашт. Беморӣ дар дараҷаҳои гуногун падида гашт. Дар баъзе навъҳо вайроншавии пурраи тамоми барг ва дар қисмати дигар танҳо байни рағҳои борики баргҳо беморӣ мушоҳида мешуд. Баргҳои зиёд зарардида дар навъҳои В. Франк мушоҳида гардида, дар навъҳои Люнария ва Мейер хлороз камтар зоҳир гаштааст. Ошкор карда шуд, ки ин бо камчии азот, фосфор ва калий алоқаманд аст. Сабаби ин беморӣ таъмин накардани растаниҳо бо мисс ва руҳ мебошад, ки он дар намуди хлорози баргҳои лимон намудор гаштааст. Бинобар ин, бо роҳи истифодабарии ин микроэлементҳо метавон ин беморию рафъ намуд.

Калидвожаҳо: ситруспарварӣ, лимон, навъ, меёр, нуриҳо, ҳосилнокӣ, хлорози растаниҳо, микроэлементҳо.

УРОЖАЙНОСТЬ КУЛЬТУРЫ ЛИМОНА ОТ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ

В данной статье приводятся результаты положительного действия органоминеральных удобрений под культуру лимона. Согласно полученным результатам исследований установили, что эффективной нормой внесения удобрений являются: навоз 20т/га и N200 P200 K200 кг/га, которые способствовали повышению урожайности плодов, по сравнению с вариантом—контроль на 13,2ц/га или 36,7%. В опыте независимо от внесения удобрений проявилось заболевание—хлороз. Болезнь проявлялась в неодинаковой степени. У некоторых сортов наблюдалось чёткое поражение всего листа, у других только меж жилок. Больше пораженных листьев было у сорта В. Франка, у сортов Люнария и Мейер хлороз проявился меньше. Выявили, что это вызвано не недостатком азота, фосфора и калия. Причиной явилось необеспеченность растений медью и цинком, что внешне проявилось в виде хлороза листьев лимона. Следовательно, путем применения этих микроэлементов можно устранить заболевание.

Ключевые слова: цитрусоводство, лимон, сорт, норма, удобрения, урожайность, хлороз растений, микроэлементы.

LEMON CROP YIELD FROM FERTILIZATION

This article presents the result of the positive effect of mineral fertilizers for lemon crops. According to the obtained research results it was established that the effective rate of fertilization is 20 t/ha manure and N200-P200K200 kg/ha, which contributed to an increase in fruit yield compared to the control, option by 13, 2 c/ha or 36, 7%. In the experiment regardless of fertilization choruses manifested itself. The disease appeared to varying degrees. In some varieties a clear defeat of the entire leaf was observed in others only the interveins. There were more infected leaves in V. Frankas variety chlorosis was less evident in varieties Lunaria and Mayer. It was found that this not caused by a lack of nitrogen, phosphorus and potassium. The reason was the lack of copper and zinc in plant which externally manifested itself in the form of chlorosis of lemon leaves. Hence the use of these trace elements can eliminate the disease.

Key words: citrus growing, lemon, variety, fertilization, rate, yield, plant chlorosis, minerals.

Сведения об авторе: *Эшанкулова Рано Убайдуллоевна* – Таджикский национальный университет, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры ботаники. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон (+992) 934 - 233 – 355.

E-mail: rano.eshonkulova62@gmail.com

Information about the author: *Eshankulova Rano Ubaidulloevna* - Tajik National University, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Lecturer at the Department of Botany. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue, 17. Telephone (+992) 934 - 233 - 355. E-mail: rano.eshonkulova62@gmail.com

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИЙ И АДАПТАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ЦНС У СТУДЕНТОВ ПРИ ТРАДИЦИОННОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

Алиева М.Т., Устоев М.Б.

Таджикский национальный университет

Экзамен является основным стрессором, который оказывает негативное влияние на нервную, сердечно-сосудистую, дыхательную системы студентов. По данным некоторых авторов [3, с.145; 7, с.204; 8,с.56], в период сессии у студентов наблюдается выраженное психо-эмоциональное напряжение. В свою очередь эмоциональное напряжение приводит к усилению некоторых вегетативных показателей, учащению сердечного сокращения, нарушению гомеостаза [1,с.6; 5,с.430].

Эмоциональная подвижность при гиперфункции некоторых отделов головного мозга имеет более важное значение, когда даётся характеристика свойств центральной нервной системы (ЦНС) и высшей нервной деятельности (ВНД), скорости анализа полученной информации и их эффективности [1, с.5].

В настоящее время обучение по традиционному, в виде поиска книг, посещения библиотеки и дополнительных занятий с преподавателем стало не актуальным, т.к. студенты во всех ВУЗах в том числе в Таджикском национальном университете перешли на кредитную форму обучения. Нервная система как регулятор действия может иметь активную задачу при передаче импульсов, как выраженное ответное решение с наличием различных изменений в решающих задачах.

Решение поставленных задач напрямую зависит от нервной системы и соответствующая ответная реакция имеет свою определенную направленность. Эти реакции очень выражены в студенческом обществе, как в наиболее молодом и подверженном психо – эмоциональным нагрузкам организме.

Молодой студенческий возраст характеризуется большой умственной нагрузкой в условиях гипокинезии, гиподинамии и повышенной нервно - психической напряженности, наличием конфликтных ситуаций. Кроме этого, воздействие некоторых факторов окружающей среды, которые часто связаны с переменой места жительства, разрывом привычного круга знакомств, изменением сложившегося жизненного уклада, социально - экономического статуса и т.д. Все эти составляющие, возможно, "выборочно ослабляют отдельные механизмы саморегуляции естественной внутренней среды организма (гомеостаза), нарушая баланс внутри самого организма и в межсистемных информационных отношениях", что в дальнейшем ведёт к нарушению и снижению адаптационных механизмов во время стрессовых ситуаций [4,с.10; 6,с.270].

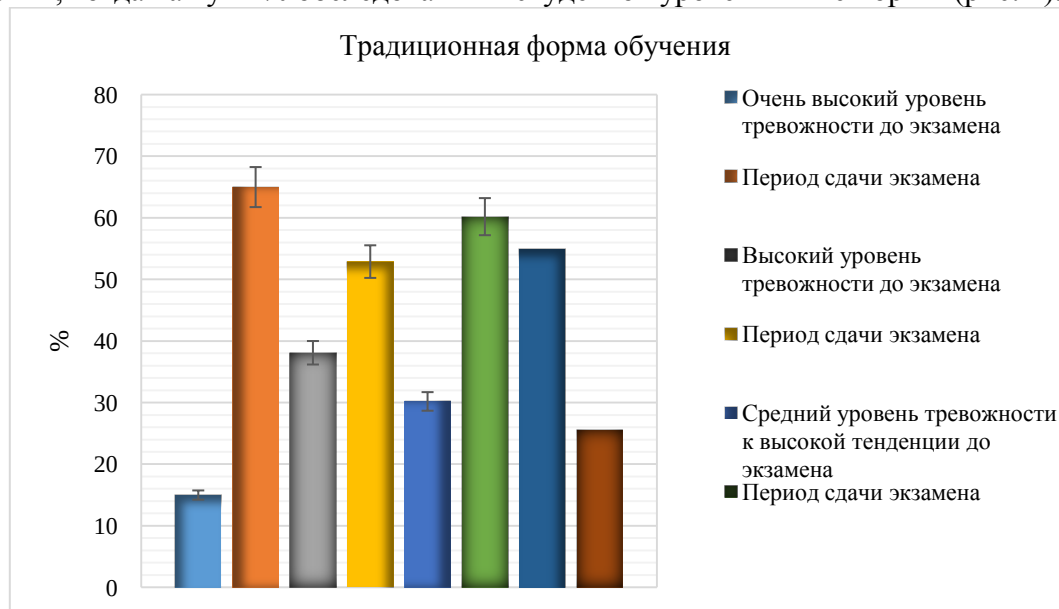
Материалы и методы. Для исследования было выбрано 52 добровольца средний возраст которых составлял 18-22 года без учета половой принадлежности из числа студентов 1-5 курсов биологического факультета традиционной формы обучения Таджикского национального университета. Исследования проводились во время всего периода обучения в ВУЗе.

Исследования проводились как стандартные: - тестирование «Тест анализ стиля жизни»; - тестирование «Тест на стрессоустойчивость»; - тестирование «Тест на учебный стресс»; - тестирование «Тест самооценки стрессоустойчивости»; - тестирование «Тест на стресс»; - тестирование «Тест Айзенка» и т.д., так и с собственной доработкой в виде дополнительных вопросов и физической нагрузки (приседания) для изучения физиологической устойчивости организма.

Результаты и обсуждение. Исследования показали, что среди студентов меньше всего склоны к стрессу личности с уравновешенными нервными процессами. Согласно Г. Айзенку, все внешние и внутренние показатели основных свойств личности генетически детерминированы. Эти проявления связаны с особенностью процессов возбуждения и

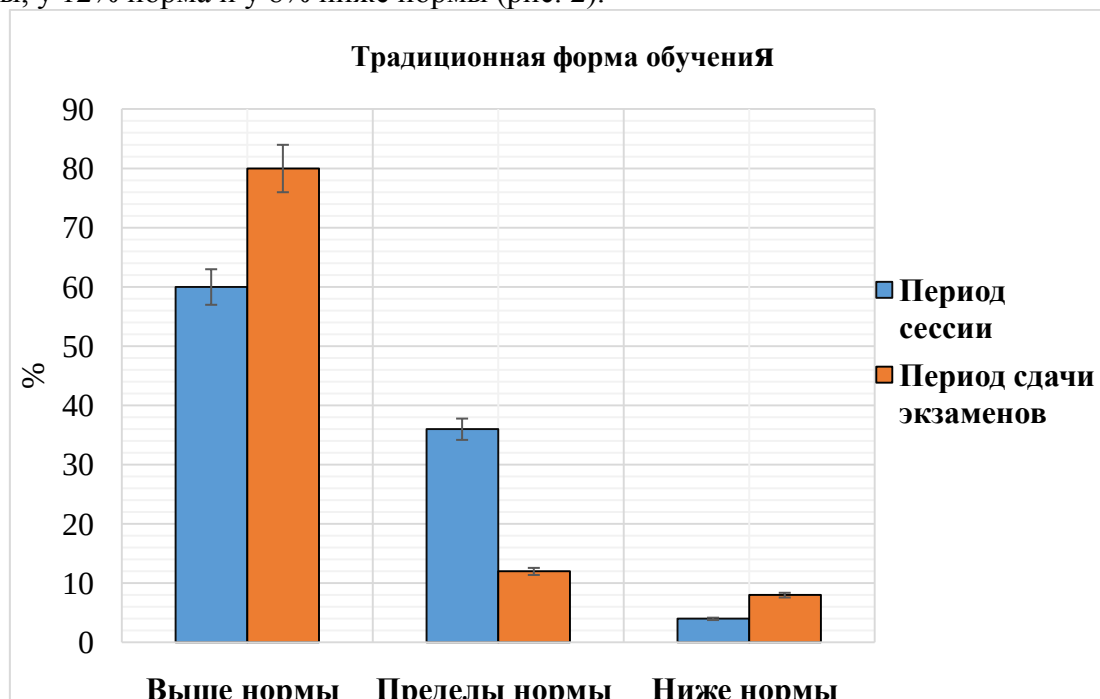
торможения в центральной нервной системе (ЦНС), проявляющихся скоростью выработки и прочностью условных рефлексов с уровнем активации коры больших полушарий. Что касается студентов с неуравновешенностью нервно-психических процессов, эмоциональной неустойчивостью, повышенной функциональной способностью вегетативных показателей, то они являются более чувствительными и мнительными. Эти процессы затрудняют психофизиологическую адаптацию в течение учебы и в период сессии. Студенты с низким уровнем нейротизма более уравновешены, эмоционально стабильны, спокойны и более уверенные в себе при выполнении какой – либо задачи и у них легче происходит адаптация к учебе или сдаче экзаменов.

В процессе проведения исследования проявление состояния нервной системы производилось по балловой системе. У 65% студентов наблюдается парасимпатическая нервная регуляция во время сдачи экзамена этот показатель снижается до 40%, в данном случае наблюдается достоверное снижение парасимпатической регуляции и увеличивается в незначительной степени симпатическая регуляция. В результате, происходит увеличение процессов катаболизма, характерного для увеличения напряженного функционирования, небольшого расходования энергии резервов организма, у студентов традиционной формой обучения наблюдается обратный процесс в связи с изменением вегетативных регуляций в период сессии. Показано, что у 46% студентов наблюдается симпатическая нервная регуляция. Во время сдачи экзамена наблюдается почти двукратное повышение симпатической регуляции, которая наблюдается у 85% студентов, это увеличение происходит за счет состояния экзаменационного стресса, который адекватно приводит к увеличению анаболических процессов и нарушению вегетативного равновесия у 17% студентов в период семестра, у 30% в период сдачи экзаменов. В период учебы также можно наблюдать адаптационные возможности организма студентов, которые можно разделить на удовлетворительный и средний уровень адаптации при традиционной форме обучения, равные 17% и 20%, соответственно. Что касается показателей артериального давления крови (АД), систолическое давление (СД), диастолическое давление (ДД) дали возможность установить, что в период сессии у 68% студентов с традиционной формой обучения наблюдается более чувствительное повышение систолического артериального давления, тогда как у 12% обследованных студентов уровень ниже нормы (рис. 1).



Что касается динамики анализа значений, пропорциональные отношения показателей частоты сердечных сокращений и частоты дыхательных движений (ЧСС, ЧДД) дали возможность определить, что у студентов традиционной формы обучения эти показатели значительно изменяются и составляют в период сессии 60% выше нормы, у 36% в пределах

нормы, у 4% ниже нормы. В период сдачи экзаменов у 80% студентов наблюдается выше нормы, у 12% норма и у 8% ниже нормы (рис. 2).



Таким образом, полученные результаты исследования свидетельствуют о напряжении в функциональной системе обеспечения организма необходимым веществом в период сессии и сдачи экзаменов. Полученные данные можно резюмировать так, что это обеспечение зависит от эмоционального напряжения или стресса в период подытоживания сессии. Анализ результатов показал, что состояние экзаменационного стресса приводит к достоверному увеличению показателей вегетативного индекса Кердо у большинства студентов с традиционной формой обучения и наиболее отчетливо эти изменения выражены у студентов с высоким уровнем нейротизма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян Н.А. Качество жизни и образ жизни студенческой молодежи /Н.А. Агаджанян, И.В. Радыш // Экология человека. – 2009. – № 5. – С. 3–8.
2. Артеменков А.А. Изменение вегетативных функций у студентов при адаптации к умственным нагрузкам / А.А. Артеменков // Гигиена и санитария. - 2007. - № 1. - С. 62-63.
3. Березин Ф.Б. Психическая и психофизиологическая адаптация человека / Ф.Б. Березин. - Л.: Наука, 1988.- 270 с.
4. Дёгтев С.Ю. Гигиеническая оценка соответствия эргономических параметров рабочего места адаптационным возможностям учащихся: Методические рекомендации / С.Ю. Дёгтев, Н.А. Мешков, Н.Н. Симонова. – Архангельск: СГМУ, 2008. – 17 с.
5. Судаков К.В. Функциональные системы организма / К.В. Судаков. - М.: Медицина, 1987.-432 с.
6. Соколова, И.М. Методы исследования адаптации студентов / И.М. Соколова. - Харьков, 2001. - 276 с.
7. Устоев Б.Р. Изучение вегетативных показателей студентов в зависимости от формы обучения / М.Б. Устоев, М.Т. Алиева, Б.Р. Устоев// Матер. V-го съезда физиологов СНГ и V-го съезда биохимиков Россия (Сочи- Дагомыс, Россия 4-8 октября 2016). - С. 204.
8. Устоев М.Б. Изучение эмоционального стресса и изменений вегетативных систем у студентов в зависимости от формы обучения / М.Б. Устоев, М.Т. Алиева, Б.Р. Устоев // Материалы международной научно – теоретической конференции на тему «Современная наука и образование: проблемы и перспективы». – Дангара, 2015 - С.-55-57.

ОМУЗИШИ ФУНКСИЯҲО ВА ҚОБИЛИЯТИ МУТОБИҚШАВИИ СИСТЕМАИ МАРКАЗИИ АСАБ ДАР ДОНИШҚУЌЁН ДАР ШАКЛИ АНЪАНАВИИ ТАҲСИЛ

Дар мақолаи мазкур дар бораи қобилияти мутобиқшавии системаи марказии асаб дар донишқуён дар шакли таълимии анъанавӣ маълумот дода шудааст. Мутобиқат ба таъсири раванӣ-эмотсионалӣ дар организми донишқуӣ ҷавон бо он алоқаманд аст, ки ҳуди ҳуди организм ва бахусус системаи

марказии асаб (CNS) доимо стрессҳои эҳсосотӣ эҳсос карда мешавад. Системаи асаб ҳамчун танзимгари амал метавонад вазифаи интиқоли импульсҳо дошта бошад, ҳамчун қарори возеҳи воқуниш бо мавҷудияти тағйироти гуногун дар ҳалли вазифаҳо. Синну соли донишҷӯи ҷавон бо фишори равонии калон дар шароити гипокинезия, ғайрифатолии ҷисмонӣ ва ташаннуҷи афзояндаи нейрорсихикӣ, мавҷудияти ҳолатҳои муноқиша тавсиф карда мешавад. Ғайр аз ин, таъсири омилҳои алоҳидаи экологӣ, ки аксар вақт бо тағйирҳои ҷойи зист, танаффус дар доираи муқаррариҳои шиносӣ, тағйирёбии тарзи афзалиятноки ҳаёт, вазъи иҷтимоӣ - иқтисодӣ ва ғайра алоқаманданд. Ҳамин тариқ, натиҷаҳои бадастомада ба он оварда мерасонанд, ки шиддат дар системаи функционалии таъмини организм бо моддаҳои зарурӣ дар қараёни сессия ва гузаштани имтиҳонҳо ба дараҷаи мутобиқшавӣ вобаста аст.

Калидвожаҳо: мутобиқат, шакли анъанавии таълим, стресс, муқоиса, эҳсосот, системаи асаб, имтиҳон, гипокинезия, гиподинамия.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФУНКЦИЙ И АДАПТАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ ЦНС У СТУДЕНТОВ ПРИ ТРАДИЦИОННОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ

В данной статье приводятся данные относительно адаптационной способности центральной нервной системы у студентов при традиционной форме обучения. Адаптивность к психо-эмоциональному воздействию у молодого студенческого организма характеризуется тем, что организм сам по себе и, в частности, центральная нервная система (ЦНС) постоянно испытывают эмоциональный стресс. Нервная система как регулятор действия может иметь активную задачу при передаче импульсов, как выраженное ответное решение с наличием различных изменений в решающих задачах. Молодой студенческий возраст характеризуется большой умственной нагрузкой в условиях гипокинезии, гиподинамии и повышенной нервно - психической напряженности, наличием конфликтных ситуаций. Кроме этого, воздействие некоторых факторов окружающей среды, которые часто связаны с переменой места жительства, разрывом привычного круга знакомств, изменением сложившегося жизненного уклада, социально - экономического статуса и т.д. Таким образом, полученные результаты исследования приводят к тому, что напряжение в функциональной системе обеспечения организма необходимыми веществами в период сессии и сдачи экзаменов зависит от степени адаптации.

Ключевые слова: адаптация, традиционная форма обучения, стресс, сравнение, эмоции, нервная система, экзамен, гипокинезия, гиподинамия.

INVESTIGATION OF THE FUNCTIONS AND ADAPTIVE CAPACITY OF THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM IN STUDENTS IN THE TRADITIONAL FORM OF EDUCATION

This article provides data on the adaptive ability of the central nervous system in students in the traditional form of education. Adaptability to psycho-emotional impact in a young student body is characterized by the fact that the body itself and in particular the central nervous system (CNS) is constantly experiencing emotional stress. The nervous system, as a regulator of action, can have an active task in the transmission of impulses, as a pronounced response decision with the presence of various changes in solving tasks. Young student age is characterized by great mental stress in conditions of hypokinesia, physical inactivity and increased neuropsychic tension, the presence of conflict situations. In addition, the impact of certain environmental factors, which are often associated with a change of residence, a break in the usual circle of acquaintances, a change in the prevailing way of life, socio - economic status, etc. Thus, the obtained results of the study lead to the fact that the tension in the functional system of providing the body with the necessary substances during the session and passing the exams depends on the degree of adaptation.

Keywords. Adaptation, traditional form of education, stress, comparison, emotions, nervous system, exam, hypokinesia, physical inactivity.

Сведения об авторах: *Алиева Майрам Тахировна* – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры физиологии человека и животных. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **918877796**. E-mail: mairam.al@mail.ru

Устоев Мирзо Бабаджанович – Таджикский национальный университет, доктор биологических наук, профессор, зав кафедрой физиологии человека и животных. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. E-mail: ustoev1954@mail.ru. Телефон: **(+992) 935 17 22 32**

Information about the authors: *Alieva Mayram Takhirovna* - Tajik National University, assistant of the Department of Human and Animal Physiology. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Phone: **918877796**. E-mail: mairam.al@mail.ru

Ustoev Mirzo Bobojonovich – Tajik National University, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Human and Animal Physiology. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. E-mail: ustoev1954@mail.ru. Телефон: **(+992) 935 17 22 32**

**ФИЗИОЛОГО- МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССОВ
АДАПТАЦИИ К УСЛОВИЯМ ГОРНОГО КЛИМАТА***Каримзода А.И., Шералиев М.Н.***Таджикский национальный университет**

Актуальность. Большим достижением в области развития физической культуры и спорта является разработка теоретических и практических положений системы физического воспитания, которая основывается на предметном содержании физической культуры, и развивается на концептуальных положениях о всестороннем и гармоничном формировании личности. Для целенаправленного развития этой системы в перспективе определены ее ведущие принципы, формы организации и пути развития главных направлений деятельности государства в области физической культуры.

Вопрос, о том с какими трудностями неизбежно должен встретиться спортсмен в среднегорье и высокогорье, не вызывает сейчас сколько-нибудь существенных разногласий как среди отечественных, так и зарубежных исследователей, однако конкретное мнение, основанное на достаточно убедительных данных, на сегодняшний день отсутствует. Если в условиях покоя и умеренной деятельности тренированный спортсмен легко приспосабливается к среде среднегорья и не испытывает отрицательного его влияния, то в ином положении оказывается организм того же спортсмена, выполняющего напряженную физическую работу в условиях высокогорья.

Этапы развития процессов адаптации. Значение влияния условий высокогорья на организм человека и животных для понимания не только самого процесса адаптации к действию этого фактора, но и для теоретической биологии и медицины в целом можно определить словами [3] «Для исследования эффективности системы регуляции в организме воздействие высокогорных условий является одним из самых утонченных экспериментов». Широта и резерв возможности условий высокогорья как поля для исследовательской деятельности раскрывается в мнении [4, 6] «Сколько есть высот, столько есть акклиматизаций».

Необходимо отметить, что между приспособлением организма человека и животных к условиям высокогорья (одним из основных факторов которого является гипоксическая гипоксия) и экспериментальной гипоксической гипоксии (барокамера, респираторы, газовые смеси) существуют довольно значительные различия, отмеченные ранее в работах [3, 5, 6] и целого ряда других исследователей.

При изучении адаптации животных, мигрирующих в [9] горах, предположили, что в генетическом аспекте адаптация протекает по трем стадиям:

1. - усиление легочного дыхания и кровообращения;
2. - увеличение кислородной емкости крови при уменьшении реакции со стороны дыхания и кровообращения;
3. - увеличение кислородной емкости крови, уменьшение реакции со стороны дыхания и кровообращения и снижение кислородного запаса тканей.

Некоторые исследователи [9, 10] полагают, что существуют естественная и приобретенная акклиматизация и адаптация. Естественной акклиматизации присущи приспособительные сдвиги, обнаруживаемые у человека, родившегося и выросшего в условиях больших высот.

Эти реакции в общем плане делятся на две группы:

- 1) реакции на функциональном уровне, направленные на сохранение нормального снабжения организма кислородом (гипервентиляция и т.д.);
- 2) реакции на тканевом уровне (усиленная капилляризация, увеличение миоглобина и др.), способствующие лучшей диффузии кислорода из крови в ткани и его утилизация клетками. Приобретенная акклиматизация характеризуется приспособительными

процессами, которые возникают после кратковременного и продолжительного проживания в условиях высокогорья у лиц, впервые прибывших на высоту. Эти сдвиги относятся главным образом к первой группе реакций.

И, наконец, «адаптация» относится к процессам, имеющим место у поднимающихся на высоту в самые первые дни [1, 4, 7, 10].

Процесс приспособления к физическим нагрузкам в горах [7], также, как и [2] называют адаптацией и условно разбивают его на стадию неэкономного и экономного приспособления. Основываясь на клинических показателях высотной адаптации [5] подразделяют высокогорье на три зоны - 3000-3600 м с верхней границей 4300 м, 4300-4500 м и 5200 м и выше. Эти зоны, по их мнению, соответствуют трем фазам в реакции организма на высоту: фазам полной и неполной компенсации и критической фазе, при которой наступают глубокие нарушения физиологического состояния и компенсаторных механизмов. По этой причине предложили судить о состоянии адаптированной не столько по стабилизации функций в состоянии покоя, сколько по упорядоченности и стабильности физиологических ответов на дополнительные возмущения в ходе самой высокогорной адаптации. Такой подход позволил авторам выделить и обосновать фазность в процессе адаптации: 1) начальная фаза (аварийная); 2) переходная фаза; 3) стабильная фаза (состояния адаптированности).

Согласно взглядам [3, 4, 5, 9] становление и развитие состояния адаптированной сопровождается не только функциональными, но и явными морфологическими перестройками ряда органов, определяемыми клинически (гипертрофия правых отделов сердца, активация эритроцитарного ритма Костного мозга, гиперфункция надпочечников и др.). Однако они констатируют, что морфологические изменения как совершившийся факт, не указывают пути развития этих изменений, их динамику, сроки и характер становления, а также не определяют степень их взаимосвязи с динамикой физиологических параметров.

В одной из работ [4], беря за основу периодичность изменения температуры тканей, дают следующую периодизацию процессов адаптации к условиям высокогорья:

I период, кратковременный, характеризуется падением температуры, кровотока, напряжения кислорода, окислительное - восстановительного потенциала, уменьшением количества эритроцитов.

II периоду свойственно максимальное увеличение всех выше перечисленных показателей (кроме высотного потолка). Он проявляется до 15-го дня пребывания в горах и соответствует «аварийной» фазе.

III период отличается тем, что температура, кровоток, окислительно-восстановительный потенциал и др. показатели снижаются ниже исходного уровня и удерживаются от 15 до 45-60 суток пребывания в горах (переходная фаза).

IV период начинается с 45-60 дня пребывания на высоте. Продолжительность этой фазы авторами еще не установлена, можно лишь предполагать, что стабилизация показателей на новом уровне наступает к концу первого года пребывания на высокогорье (фаза относительной стабилизации).

В процессе адаптации к гипоксии [6] выделяет: 1) кратковременное приспособление к значительной гипоксии, несовместимое с жизнью; 2) долговременное, относительно устойчивое приспособление к менее выраженной гипоксии, совместимое с длительной жизнью. Он считает, что процесс адаптации к длительной, совместимой с жизнью гипоксии складывается из трех основных стадий: 1) аварийная адаптация; 2) стадия относительной устойчивости адаптации (длительная); 3) стадия постепенного истощения адаптационных ресурсов организма.

Узловым звеном процесса адаптации к гипоксии по [5] является следующее положение. После возникновения дефицита АТФ, вызванного гипоксией, развивается активация синтеза нуклеиновых кислот и белков. Эта активация обеспечивает увеличение мощности митохондрий, полицистемию, гипертрофию сердца, легких и дыхательной мускулатуры и, таким образом, становится основой адаптации.

В работах [7] на основании динамики изменений активности дыхательных ферментов выделено 4 типа формирования адаптивных реакций к условиям среднегорья:

1 - характеризуется быстрым развитием с максимальной силой проявления в начальный период (наибольший сдвиг на 2-3 сутки);

2 - характеризуется пролонгированным периодом формирования адаптивных реакций, возрастания функции не происходит на протяжении почти двухнедельного периода;

3 - характеризуется постепенностью развития адаптивных реакций на протяжении всего периода кратковременного воздействия;

4 - в динамике формирования адаптивных реакций наблюдается чередование в стимулировании адаптивной реакции с ее угнетением и наоборот.

Авторы считают, что уровень функционирования системы на равнине, является мерой готовности системы к ответу на воздействие первичной гипоксической среды, выступает как критерий, характеризующий регуляторные возможности систем организма, участвующий в регенерации процессов адаптации.

В других работах [2, 3, 9] утверждают, что адаптация по современным представлениям у кратковременно адаптирующихся людей признается наступившей при наличии у них стойкой стабилизации физиологических функций. Достижение этого постоянного уровня, а не уровня функционирования характерного для аборигенов, по мнению исследователей может быть критерием адаптации. В то же время отмечал, что по современным представлениям под структурой адаптации к высоте понимают:

- 1) взаимоотношение в величине адаптивных реакций;
- 2) временные взаимоотношения при вовлечении в адаптивную цепь;
- 3) замещение функций;
- 4) использование резервных возможностей.

На основании вышесказанного [1, 8] предполагают, что, располагая отчетливой зависимостью величины «адаптивной модификации» на высоте от исходного состояния организма на равнине («исходное равновесие»), можно с достаточным основанием говорить о возможности прогнозирования течения отдельных процессов и реакций на высоте и формировании процессов адаптации.

В серии работ анатомов [68] по степени изменения сосудистого русла внутренних органов экспериментальных животных в процессе адаптации к условиям высокогорья выделены следующие периоды:

- 1) период начальных реактивных изменений (1-10 суток);
- 2) период резко выраженных реактивных и появления анатомических сдвигов (10-30 суток);
- 3) период затухания (30-60 суток).

В то же время как другие исследователи [5, 10] категорично утверждают: «Традиционное представление о том, что при гипоксии проявляется гармоничное становление адаптационных реакций на различных уровнях и даже на одном - функциональном - требует «критического отношения»». Разбирая первый период адаптации к острой гипоксии («аварийный период»), авторы пишут, что он характеризуется повышенным поступлением в кровь катехоламинов и по этой причине (в связи с активацией образования циклической АМФ) - ростом метаболической потребности в кислороде. В результате на клеточном уровне возникает ситуация, когда кислорода не хватает, а потребность в нем растет.

В некоторых случаях подобная дисгармония возникает и на функциональном уровне.

Резюмируя содержание данного раздела, можно сделать заключение, что существующие подразделения процесса адаптации организма человека и животных, а также определение сроков адаптации их к условиям горного климата построены на основе следующих принципов:

1-характеристика адаптивного процесса по становлению и стабилизации физиологических параметров;

2 - характеристика адаптационного процесса по становлению одного или группы биохимических реакций;

3-характеристика адаптационного процесса по некоторым морфологическим реакциям;

4 - характеристика адаптационного процесса по упорядоченности и стабильности физиологических ответов на дополнительные возмущения в ходе адаптации;

5 - характеристика адаптационного процесса по величине «адаптивной модификации» от исходного состояния на равнине.

Физиолого - морфологические основы адаптации. В наших предыдущих исследованиях мы неоднократно указывали на недостаточность физиологических исследований в области адаптации организма к условиям высокогорья, подчеркивая важность проведения экологифизиологических исследований для детального понимания механизмов формирования адаптивных реакций. В этой связи о значимости экспериментальных работ подобного плана уместно привести мнение [3, 4]: «Экспериментальная морфология и физиология, несомненно, являются одной из важнейших областей физиолого-морфофизиологического исследования. Она своим развитием влияет также на другие области физиологии животных, сохраняет известную автономию даже как часть синтетической дисциплины - биологии развития. Значение и учет причинных связей формообразования весьма важны для полного понимания органической формы, но исследование факторов и механизмов регуляции функций является важнейшей задачей биологии». Распространяя сказанное на состояние изученности проблем адаптации человека к различным природным условиям и, прежде всего, к условиям высокогорья, можно только согласиться, что изменения относительно стабильных структур и функций являются существенными дополнениями к пониманию процессов формирования адаптационных механизмов.

Ретроспективный взгляд на проблему адаптации человека и животных к условиям высокогорья позволяет нам провести невидимую нить, тесно связывающую данную проблему с общим ходом развития морфологии и физиологии.

Еще в конце XIX века были выяснены причины, лежащие в основе кислородного голодания, и в это время в медицине господствовала теория «целлюлярной патологии» Р. Вирхова, затормозившая прогресс морфологии и физиологии почти на 100 лет. Видимо, именно эти обстоятельства привели к тому, что в медицинской науке сложилось положение, при котором изучение процессов адаптации и акклиматизации организма к различным периодным условиям, изменениям внешней среды, в частности при гипоксии (экспериментальной и природной), проводилось только с помощью клиник функциональных методов, дающих сведения о тех или иных функциональных изменениях в организме, тогда как вопросы структурных перестроек долгое время оставались в стороне.

С эволюционной точки зрения, человек является типичным равнинным организмом, и поэтому адаптация к горным условиям отражает картину, близкую к свойственной равнинным крупным млекопитающим. К сожалению, литература по влиянию экспериментальной гипоксии на обезьян ограничена. Так, при исследовании особенностей легочного дыхания и кровообращения, дыхательной функции крови и температуры тела при острой экспериментальной гипоксии на низших обезьян установлено снижение температуры тела и теплопродукции. [3, 5, 6, 10] Между тем, изучению влияния пребывания человека в горах на разных высотах, в течение различного времени и с разными режимами подъема, а также у постоянных жителей разных высот посвящено огромное количество исследований.

В настоящем изложении нет необходимости подробно рассматривать картину высотной адаптации человека, так как по этому вопросу существует ряд превосходных обзоров, обобщающих материал, собранный главным образом в Андах, горах Тянь-Шаня и Памиро-Алая [2, 3, 7, 8]. Наибольшее число работ посвящено изучению красной крови как важнейшему критерию адаптации к гипоксии. В качестве общего вывода из этих

исследований можно отметить тот факт, что при подъеме в горы на малые и даже средние высоты исследователи не обнаруживали заметного и достоверного возрастания числа эритроцитов и содержания гемоглобина в крови. Однако на больших высотах (свыше 3000 м над уровнем моря) наблюдали реакцию крови на пребывание на высоте. У жителей, постоянно обитающих на высоте 3500 м, увеличены все основные показатели красной крови: общий объем крови и плазмы, Нв, количество эритроцитов и гематокрит. Следовательно, при достаточно сильном гипоксическом воздействии резко проявляется реакция крови, направленная на дополнительное снабжение организма кислородом.

Вопрос о влиянии разных горных систем на организм человека не может считаться решенным. Кроме соотношений между температурой и барометрическим давлением, резко отличающимся на разных широтах, здесь могут иметь значение и другие факторы среды: инсоляция, ультрафиолетовая радиация, режимы влажности и, наконец, микроэлементы в воде и почве. Однако вопрос о значении этих факторов практически еще не разрабатывался.

В Андах впервые обращено внимание на то, что значительное повышение содержания эритроцитов и гемоглобина не признак адаптации человека к данной высоте, а показатель «хронической горной болезни». По этой причине [2, 7] выдвинул теорию адаптации к высотам, привлекающую внимание к тканевым процессам. Он считал, что адаптация включает прежде всего повышенное использование O_2 тканями и возрастание транспортных средств доставки O_2 лишь дополняет такие изменения. Поэтому тканевыми механизмами адаптации заинтересовались многие исследователи, о чем речь шла выше.

Ограничение реакции организма на гипоксию в горах неоднократно связывали с угнетением функции щитовидной железы. Последнее имеет место как при экспериментальных воздействиях на животных, так и в горах. На эндокринные органы влияет не только гипоксия [5, 6, 10] но и температура среды [1, 9] особенно при подъеме в горы из жарких долин, что наблюдается в горах Центральной Азии в летнее время.

Заключение. Огромный материал по вопросу адаптации организма человека в горных условиях не может быть подытожен без учета срока пребывания в горах, режима адаптации (деятельности) и тщательного изучения генетических зависимостей.

Как известно, устойчивость к кислородному голоданию тесно связана у высших организмов с особенностями поддержания температурного гомеостаза - с терморегуляцией, а также с адаптацией к холоду. Эти взаимоотношения могут быть рассмотрены в трех направлениях.

Первое - гипоксия, приводящая, особенно острая, к угнетению терморегуляционных реакций и (в результате понижения температуры тела и тканей) к снижению кислородного запроса; этот путь адаптации свойствен мелким млекопитающим и птицам.

Второе - при сохранении уровня температуры тела, главным образом у крупных организмов с большой тепловой инерцией массы тела, этот механизм повышенной устойчивости отсутствует; это относится к крупным животным и человеку.

Третье - адаптация к холоду, снижающая устойчивость организма к гипоксии; в этом состоянии ткани поддерживают высокий уровень потребления O_2 , что совершенно исключает какие-либо конформационные изменения в общем кислородном запросе. Это явление отмечается и при сезонных изменениях в организме, связанных с активностью щитовидной железы.

При современном состоянии, знаний о природе гипоксии и ее значения для организмов различного уровня филогенеза и экологической специализации рассмотренные положения делают совершенно невозможным создание какой-то единой теории адаптации и гипоксии в природных условиях гор.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астахов О.Б. Морфологическая характеристика капилляризации скелетных мышц в ходе адаптации к условиям высокогорья Памира и Антарктиды.: Дисс. на соиск. ученой степени канд. биол. наук. - Новосибирск. 2002. - 23 с.
2. Берштейн А.Б. Человек в условиях высокогорья. -Алма-Ата, Изд-во «Казахстан». - 1967. - 198с.

3. Кислицын А.Н. – Сравнительная эколого-физиологическая характеристика степени напряжения функциональных резервов организма при занятиях различными видами экстремального туризма и спорта: Дисс. на соиск. ученой степени доктор. биол. наук. – Москва 2005.
4. Виноградова О.Л. Работоспособность человека в экстремальных условиях окружающей среды. Вкн.: Физиология человека. - М: Физкультура, образование, наука. 2001. - С.383-401.
5. Табаров М.С., Бочкова В.Г., Кудряшев Ю.А. Дилататорные реакции органов вен и артерий на гипоксии и гипертермии организма. // Журн. «ВестникАвиценны». - Душанбе. 2001. С. 22-27.
6. Слоним А.Д. Физиологические изменения в организме человека в горах. Стратегия физиологических адаптаций в горных условиях. / Руководство по физиологии. Экологическая физиология животных. - Л.: Наука. 1982,-С. 393-401.
7. Ткаченко Б.И., Нурматов А.А., Табаров М.С., Бочкова В.Г. Органная макро-и микрогемодинамика при действии гипотермии и гипоксии на организм. / Научные труды НИИЭМ РАМН. - Санкт-Петербург. 1994. - С. 52-61.
8. Шмерлинг М.Д., Белкин В.Ш., Филюшина Е., Астахов О.Б. Структура скелетных мышц и высокогорная гипоксия. - Новосибирск: Наука. 1985.-С. 93.
9. Павлов С. Е. Адаптация. – М., "Паруса", 2000. – 282 с.
10. Бельченкова Л.А.. Адаптация человека и животных к гипоксии разного происхождения. Соросовский образов. журнал, Т.7, №7. 2001

ХУСУСИЯТҲОИ ХОСИ ФИЗИОЛОГИ-МОРФОЛОГИИ МУТОБИҚШАВӢ БА ШАРОИТИ ИҚЛИМИ КУХСОР

Муайян карда шудааст, ки миёни омилҳои мухталифи муҳити кухсор ҷои асосиро фишори пасти атмосферӣ ва дар алоқа бо он норасоии оксиген мегиранд. Дар мақолаи мазкур хусусиятҳои хоси мутобиқшавӣ ба шароити иқлими кухсор дида баромада шудааст. Ҳангоми вазъи муносири донишҳо дар бораи табиати гипоксия ва аҳамияти он барои бадани дорои сатҳи гуногуни филогенез ва тахассуснокии экологӣ муқаррароти бррасигардида имконияти созмони назарияи ягонаи мутобиқшавӣ ва норасоии оксиген дар шароитҳои табиӣ қўхӣ имконнопазир мегардонанд.

Калидвожаҳо: мутобиқшавӣ, атмосфера, фишор, гипоксия, иқлим.

ФИЗИОЛОГО- МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССОВ АДАПТАЦИИ К УСЛОВИЯМ ГОРНОГО КЛИМАТА

Установлено, что среди многочисленных факторов горной среды ведущее значение принадлежит низкому атмосферному давлению и связанному с этим дефициту кислорода. В данной статье рассмотрены особенности процессов адаптации к условиям горного климата. При современном состоянии, знаний о природе гипоксии и ее значения для организмов различного уровня филогенеза и экологической специализации рассмотренные положения делают совершенно невозможным создание какой-то единой теории адаптации и гипоксии в природных условиях гор.

Ключевые слова: адаптация, атмосфера, давление, гипоксия, климат.

PHYSIOLOGICAL AND MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE PROCESSES OF ADAPTATION TO THE CONDITIONS OF MOUNTAIN CLIMATE

It has been established that among the numerous factors of the mountain environment, the leading role belongs to the low atmospheric pressure and the associated oxygen deficiency. In this article, the features of the processes of adaptation to mountain climate conditions are considered. Given the current state of knowledge about the nature of hypoxia and its significance for organisms of different levels of phylogenesis and ecological specialization, the considered provisions make it completely impossible to create any unified theory of adaptation and hypoxia in natural mountain conditions.

Key words: adaptation, atmosphere, pressure, hypoxia, climate.

Сведения об авторах: *Каримзода А.И.* – Таджикский национальный университет, доктор биологических наук, декан биологического факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **+992919416442**. E-mail: karimov.akobir@inbox.ru

Шералиев М.Н. – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры морфологии медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **+992918944599**. E-mail: muhiddin_sheraliev@mail.ru

Information about authors: *Karimzoda A.I.* - Tajik National University, Doctor of Biological Sciences, Dean of the Faculty of Biology. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue, 17. Phone: **+992919416442**. E-mail: karimov.akobir@inbox.ru

Sheraliev M.N. - Tajik National University, Assistant of the Department of Morphology, Faculty of Medicine. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Telephone: **+992918944599**. E-mail: muhiddin_sheraliev@mail.ru

Ғафуров С. Ҷ., Ахмедова А.Р., Холмонов М. М., Эгамова Ш.Б.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Муолиҷаи лазерӣ ҳамасола дар тибби муосир хеле ва хеле васеъ истифода бурда мешавад. Афканишоти лазерӣ – ин афканишоти электромагнитии ҳудуди оптикӣ мебошад, ки дорои хосиятҳои когерентӣ, монохроматӣ, кутбнокшавӣ ва самтнокӣ мебошад [4,5].

Беназирии лазер ба таври максималӣ равона намудани энергия ба фазо, вақт ва ҳудуди спектралӣ мебошад, ки ин истифодаи асбобро дар соҳаҳои гуногуни фаъолияти инсон, аз ҷумла дар тиб беназир мегардонад [13]. Ҷарроҳии муосирро бе кордҳои лазерӣ, ки бо ёрии он амалиётҳои ҷарроҳӣ қариб беҳун гузаронида мешаванд, тасаввур намудан ғайриимкон аст. Соҳаҳои истифодаи афканишоти лазерӣ дар тиб аз ҳудуди дарки классикӣ дар бораи лазер ҳамчун таҷҳизоти ивазкунандаи корд фарсахҳо пеш рафтааст. [21,26].

Яке аз самтҳои истифодаи тиббӣ-биологии лазерҳо истифодаи онҳо ҳамчун воситаи таъсир ба объектҳои биологӣ мебошад. Метавон се навъи чунин таъсиротро номбар намуд. Навъи якум таъсир ба манбаи нуқсон тавассути афканишоти импульсӣ ё бефосила. Ба ин навъи таъсир истифодаи лазерҳо дар дерматология ва онкология барои афканишоти иллатҳои имрозӣ (патологӣ)-и бофтавӣ мувофиқ аст, ки ба дурдабандии онҳо оварда мерасонад. Навъи дуюм буридани бофтаҳо, дар ҳолате ки бо таъсири афканишоти лазерии таъсири импульсӣ ё бефосила як қисми бофта бухор мегардад ва дар он нуқсон пайдо мешавад. Дар ин ҳолат зичии тавоноии афканишот метавонад хангоми дурдабандӣ ду маротиба (10^7 Вт/м²) ва аз он зиёд шавад. Ба ин навъи таъсир истифодаи лазерҳо дар ҷарроҳӣ мувофиқ мебошад. Навъи сеюм таъсир ба бофтаҳо ва узвҳо тавассути афканишоти пастэнергия (як ё даҳҳо ватт дар м²), ки одатан тағйиротҳои куллии морфологиро ба амал намеорад, аммо ба тағйиротҳои муайяни биохимиявӣ ва физиологӣ дар организм оварда мерасонад, яъне таъсироти навъи табиатшифой (физиотерапевтӣ). Ба ин навъи таъсир бояд истифодаи лазери гелий-неониро бо мақсади нумуяҳои биологӣ хангоми равандҳои сустҷоришавандаи ҷароҳатӣ, захмҳои трофикӣ ва ғайра дохил намуд [26].

Истифодаи энергияҳои пасти афканишоти лазерӣ бо мақсадҳои табиатшифой таҳаммулпазирии ҳуби беморон, мавҷуд набудани тағйиротҳои имрозӣ аз тарафи системаҳои ҳунофар, дулу рағҳо ва мутобиқатӣ нишон дод. Лазер ба хусусиятҳои электрикӣ пӯст таъсир намуда, ҳарорати онро ба 1–3°C баланд бардошта, тағйиротҳои биофизикӣ, биохимиявӣ, гистологӣ ва ғайрарасохториро ба миён меорад [27].

Аз рӯйи хосиятҳои худ аз ҳама лазерҳои ҷолиб генераторҳои квантӣ ба ҳисоб мераванд. Онҳо дар илм ва техника, таҳқиқотҳои биологӣ ва тибби амалӣ: ҷарроҳӣ, муолиҷа ва ташҳис васеъ истифода бурда мешаваанд.

Таъсири афканишоти лазерӣ ба объектҳои биологии зинда гуногун аст ва асосан аз интенсивияти афканишот ва муддати танвир, инчунин дарозии мавҷи афканишот, тавоноӣ ва зичии энергия вобаста аст [5-11].

Дар механизми таъсири муолиҷавии омилҳои физикӣ якҷанд марҳилаҳои пай дарпайҷой доранд, ки яке аз онҳо – фурубурди энергияи омили таъсиркунанда аз тарафи организм ҳамчун қисми физикӣ мебошад. Дар ин марҳила тамоми равандҳо ба қонунҳои физикӣ итоат мекунанд. Хангоми фурубурди энергияи рӯшноӣ равандҳои гуногуни физикӣ ба амал меоянд, ки муҳимтарини онҳо падидаҳои рӯшноии дохилӣ ва берунӣ, таҷзияи электролитии молекулаҳо ва маҷмӯъҳои гуногун мебошад.

Лазерҳое, ки дар тиб истифода бурда мешаванд, ба лазерҳои тавоно (ҷарроҳӣ) ва хурдтавоно (муолиҷавӣ) ҷудо карда мешаванд. Усулҳои муолиҷаи лазерӣ гуногунанд. Муолиҷаи лазерӣ тавассути пӯст, муолиҷаи лазерии нуқтавӣ, муолиҷаи лазерии хун (гемотерапия), усулҳои муштараки таъсироти АПШЛ бо васоити муолиҷавӣ истифода бурда мешавад. Афканишоти лазерӣ метавонад тағйиротҳои сохторӣ ва дигар тағйиротҳои

муҳити биологиро ба миён орад. Дар раванди ҳамтаъсирии афканишоти лазерӣ бо муҳитҳои биологӣ реаксияҳои фотобиологие ба амал меоянд, ки марҳила ба марҳила ба амал меоянд: фурубурди кванти рӯшноӣ ва азнавтасимшавии дохилимолекулавии энергия (равандҳои фотофизикӣ), интиқоли байнимолекулавии энергия ва реаксияҳои якумдараҷаи фотохимиявӣ, равандҳои биохимиявӣ бо иштироки маҳсулотҳои рӯшноӣ, реаксияҳои дуюмдараҷа ва мутаассиршавии умумифизиологии организм аз таъсири рӯшноӣ [12]. Якчанд фарзияҳо дар бораи механизми таъсири муолиҷавии АПШЛ ҷой доранд (ҷадвали 1) [11]:

Ҷадвали 1. Намудҳои таъсири лазерӣ ба объектҳои биологӣ

Таъсири ҳароратӣ	Таъсири механикӣ	Таъсири биологӣ
Дар натиҷаи фурубурди энергияи рӯшноӣ афканишоти лазерӣ аз тарафи ҳуҷайраҳо ба амал меояд	Дар натиҷаи фишориши сели фотонҳо ба объектҳои нурбороншуда асос меёбад	Тавасути АПШЛ ба миён меояд ва ба тағйиротҳои бузургҳои ҳуҷайра, воҳидҳои сохтории онҳо оварда мерасонад

Тавоноии кории лазерҳои муолиҷавӣ он қадар хурд мебошад, ки таъсири вайронкунандагӣ ва осебдидагиро ба миён намеоранд ва ҳарорати объекти нурбороншавандаро намеафзояд. Таъсири механикӣ ва электромагнитӣ минималист ва аз ин рӯ зарурати ба эътибор гирифтани он ҷой надорад. Аз ин рӯ таъсири биологӣ афканишоти лазерӣ ба сохторҳои зинда хеле ҷолибтар аст. Рӯшноие, ки аз тарафи бофтаҳои биологӣ фуру бурда мешавад, дар онҳо атом ва молекулаҳо ба хуруҷ оварда, реаксияҳои фотохимиявӣ ва фотофизикиро ба миён меорад.

Пеш аз ҳама, таъсири ҳароратӣ барои системаҳои лазерии баландтавоно хос аст. Таъсири лазерии баландшиддат ($8\text{Ч}/\text{см}^2$ ва зиёда аз он) ҳамчун корди лазерӣ ҳангоми даҳлатҳои эндоваскулярӣ ва дигар даҳлатҳои ҷарроҳӣ, барои гиперемияи* байнибофтавӣ дар онкология истифода бурда мешавад. Таъсири лазерии баландшиддат ба тағйиротҳои ҳолати физикии бофтаҳо оварда, дар онҳо аблятсия* ва гиперемияро ба миён меорад [4,21].

Таъсири биологӣ. Афканишоти лазерии пастшиддат ба қобилияти энергетикӣ молекулаҳо таъсир мекунад, ки ба кинетикаи равандҳои биохимиявӣ мусоидат мекунад. Дараҷаи мувофиқати дарозии мавҷи афканишот ба фурубурди максималӣ нуфузпазирии бофтаҳо барои афканишоти лазерӣ муайян мекунад. Биообъектҳо ба афканишоти лазерии пастшиддат хеле ҳассосанд.

Таъсири муолиҷавии АПШЛ мумкин аст тавассути реаксияҳои термодинамикӣ ҳангоми фурубурди афканишоти когерентӣ, монохроматӣ ва кутбнокшудаи ҷузъиёти дохилиҳуҷайравӣ ба миён ояд. Метавон чунин шуморид, ки ҳангоми таъсири афканишоти лазерӣ эҳтимоли гармшавии ҷузъии аксепторҳо ба даҳҳо градус ҷой дорад, ки бо ин сабаб тағйиротҳои бузурги термодинамикӣ ҳам дар гурӯҳи хромофорҳо ва ҳам дар муҳити ихтоташуда ба амал омада, ба тағйиротҳои куллии ҳосиятҳои молекулаҳо оварда мерасонад.

Яке аз усулҳои муолиҷаи лазерӣ муолиҷаи лазерии хун (гемотерапияи лазерӣ) мебошад, ки афканишоти лазерии дохиливаридии хун (АЛДХ) ва афканишоти лазерии пӯстии хун (АЛПХ)-ро дар бар мегирад. Н.Ф. Гамалея чунин мешуморад, ки ҳангоми афканишоти нурии хун роҳҳои махсуси татбиқи ин таъсирот ҷой дорад. Бо назардошти он, ки хун – системаи бисёрфункционалӣ буда, дар организм дар қатори дигар вазифаҳо вазифаи интиқолиро иҷро мекунад, нурборонкунии он реаксияи ҷавобии организмро ба таъсири беруна ба кулӣ таъмин мекунад. Аз ин рӯ, фарқи байни таъсири лазерии хун нисбати дигар афканишот дар амал на ҳамчун воситаи муолиҷаи бемории муайян, балки олотӣ нумӯдихандаи организм мебошад, ки дар ҳолатҳои гуногуни имрозӣ (патологӣ) истифода бурда мешавад [19]. Гарчанде то ба ҳол ҳорикаи нумуаи биологӣ

* Гиперемия – аз ҳад зиёд пуршавии рағҳои системаи хунгарди ягон узви бадан.

* Аблятсия-нестшавӣ (бухоршавӣ)-и моддаҳо аз ягон сатҳ бо таъсири афканишоти лазерӣ.

лазерии системаи хунгард тавассути АЛДХ дар таҷрибаи биологӣ ва тиббӣ васеъ истифода бурда мешавад, аммо бо вучуди ин механизми таъсири он номаълум аст.

Таъсироти пастшиддати лазерӣ ($0,1-3,0 \text{ Ч/см}^2$) қариб дар ҳама соҳаҳои тиб барои барқарор намудани нуқсонҳои системаи масуният, беҳтаргардонии хосиятҳои реологии хун ва гардиши хурди хун, пурзӯр гардонидани равандҳои барқароршавӣ бомуваффақият истифода бурда мешавад. Таъсироти биологӣи АПШЛ бо тағйиротҳои концентратсияи калтсийи ситозолӣ дар ҳуҷайраҳо, фосфолипидҳои мембарана, инчунин ҳосилшавии шаклҳои фаъоли оксиген алоқаманд аст [28].

Ҳамин тариқ, метавон ду навъи таъсироти асосии афканишоти лазерӣ— ҳароратӣ ва биологиро ба ҳуҷайраҳои биологӣ ҷудо намуд. Агар таъсири биологӣ дар натиҷаи таъсироти АПШЛ ба амал ояд ва ба фаъолгардии равандҳои физиологӣ оварда расонад, пас таъсироти ҳароратӣ дар натиҷаи афканишоти баландшиддати лазерӣ ба миён меояд ва ба оқибатҳои номатлуби барнагарданда оварда мерасонад.

Бо таъсири нури рӯшноӣ дар сохторҳои биологӣ равандҳои фотобиологӣ фаъол мегарданд. Ба онҳо равандҳои дохил мешаванд, ки барои атомҳо ё молекулаҳо аз фурубурди кванти рӯшноӣ аз ҷиҳати биологӣ муҳим мебошад, оғоз мегарданд ва бо ягон реаксияи физиологӣ дар сатҳи организм ба анҷом мерасанд, дохил мешаванд [1]. Илова бар ин, дар ҳама равандҳои фотобиологӣ энергияи рӯшноӣ барои баргараф намудани монеаҳои фаъоли табодулотҳои химиявӣ зарур мебошад. Ҳамчунин, тибқи қонуни асосии фотобиология [5], таъсироти биологӣ танҳо тавассути афканишоти ҷунин дарозии мавҷ ба миён меояд, ки он аз тарафи молекулаҳо ё фоторестенторҳои ин ё он ҷузъиёти сохтори ҳуҷайраҳо фуру бурда мешавад. Аз ин рӯ, яке аз хусусиятҳои муҳимми афканишоти лазерӣ тавсифоти спектралӣи он ё дарозии мавҷи он мебошад [1,7].

Раванди ҳамтаъсирии афканишоти лазерӣ бо бофтаи зинда худташkilшаванда мебошад: ҳуди бофта хусусиятҳои фазоӣ ва басомадии афканишоти якумдараҷаро тағйир медиҳад, ки дар навбати худ хусусиятҳои оптикӣи бофтаро аз ҳисоби равандҳои биологӣи ангехташуда тағйир медиҳад. Азнавбарқароршавии сохторҳои биологӣ аз ҳисоби он ба амал меояд, ки афканишоти когерентӣ ба моддаи биологӣ афтанда тақсимшавии фазоӣи шиддатро аз ҳисоби анизотропияи оптикӣи бофта тағйир медиҳад.

АПШЛ ҳамтаъсирии атомҳо ва молекулаҳои моддаҳои нурбороншударо (ионӣ, ионию диполӣ, алоқаҳои гидрогенӣ ва гидрофобӣ, инчунин ҳамтаъсирии ван-дер-ваалсӣ) вайрон мекунад, илова бар ин ионҳои озод пайдо мешаванд, яъне таҷзияи электролитӣ ба амал меояд.

Баландшавии фаъолияти энергетикӣи мембранаҳои биологӣ, ки дар ҳама вазифаҳои ҳуҷайраҳо иштироки бевосита ва хеле муҳим доранд, ба тағйирёбии равандҳои биоэлектрикӣ, баландшавии фаъолияти интиқоли моддаҳо тавассути мембрана оварда мерасонад, ки ба самти муқобили градиенти потенциали химиявӣ ва электрохимиявӣ равона шуда, равандҳои асосии биоэнергетикӣ, аз он ҷумла фосфоришавии оксидиро пурзӯр мегардонад.

Организмҳои зинда ва биосфера дар умум – ҷудонашаванда буда, балки системаи кушода мебошанд, ки бо муҳити атрофи модда ва энергия мубодила доранд. Ҳамаи ин системаҳо ноустувор, пароканда, худ ба худ бавучудоянда ва худ ба худ ташkilшаванда мебошанд.

Аз ин рӯ, дар системаҳои муташакkil, аз ҷумла дар организмҳои инсон, ҳамаи ин унсурҳо ба ҳам зич алоқаманданд ва ҳар яке аз онҳо ҳолати худро тағйир дода, тағйирёбии дилхоҳ дигар унсур ё системаро дар умум метавонад ба амал оранд. Бояд қайд кард, ки тибқи маълумотҳои баъзе сарчашмаҳо [5,8,16,18], қимати мутлақӣ дарозии мавҷи нури афкандашуда ба падидаи нумуяи биологӣ таъсир надорад. Аз ин сабаб монохроматӣ будан, эҳтимол, шартӣ зарурӣ нест. Мавҷуд набудани падидаи биологӣ аз нури табиӣ бо он алоқаманд аст, ки дар ин афканишот энергияи басомади мутаассиркунандаи дараҷаи озоди молекула хеле хурд мебошад ва наметавонад эҳтимолияти ангишти ҷунин моддаеро ба амал орад, ки бо он фаъолгардии ин ё он

механизми биологӣ алоқаманд бошад, гарчанде, дар умум, зичии фазоии энергия дар нури рӯшноии табиӣ метавонад хеле бузург бошад [11].

Агар ҳамчун объекти биологӣ сода ҳуҷайро ба назар гирем, пас фурубарандаи афканишот мембаранаи ҳуҷайра мебошад, ки гузариши интихобии моддаҳоро ба ҳуҷайра, инчунин мутаассиршавии ҳуҷайро ба вазъи муҳити атроф таъмин мекунад. Ҳуҷайраҳои бунёдӣ дар ҳолати фаъолияти муътадил сатҳи ҳамвор доранд. Вайроншавии фаъолияти ҳуҷайраҳо, эҳтимол, пеш аз ҳама ҷамъшавии маҳсулоти зиёдании реаксияҳои биологиро ба миён меорад ва барои ихроҷи онҳо берун аз ҳуҷайра зиёдшавии сатҳи мембрана ба амал оварда мешавад, ки ҳамчун пайдошавии барҷастагӣ, шохчаи мембаранаи ҳуҷайра зоҳир мегардад. Ин ба афзоиши диполи хосси моменти ҳуҷайра, ба баландшавии ҳассосияти он ба рӯшноӣ оварда мерасонад. Ба ибораи дигар, беморӣ ҳуҷайро ҳассос мегардонад ва интихоби маълумотҳоро таъмин мекунад.

Бояд ба моеъҳои биологӣ диққати ҷиддӣ дода шавад, зеро онҳо дар таркиби тамоми объектҳои биологӣ вучуд доранд [8,11,16]. В.М. Инюшин ва ҳаммуаллифон дар асоси таҳқиқотҳои худ чунин мешуморанд, ки ҳангоми ҳамтаъсирии АПШЛ-и сурх ва ҳудуди нури инфрасурхи дидашаванда бо объекти биологӣ яке аз звеноҳои асосии раванди мазкур интиқоли энергияи таъсир тавассути муҳитҳои моеи организм мебошад. Ҳангоми таҳқиқи таъсири АПШЛ ба эритроцитҳо на танҳо механизми усули энергетикӣ иттилоотӣ, балки эҳтимолияти ҷоришавии реаксияҳои химиявӣ рӯшноивобастаро дар мембаранаи ҳуҷайра бояд ба эътибор гирифт.

Соҳти маҳлулҳои биологӣ нақши матрисаеро мебозад, ки дар он тамоми ҷараёнҳои биохимиявӣ ҷорӣ мешаванд. Ҷамъшавии китъаҳо бо соҳтори тағйирёфта дар биосистема тағйирёбии ғайрихосси энергетикӣ ва кинетикаи метаболикии равандҳоро ба миён меорад, ки дар матрисаи обии моеъҳои биологӣ ва падидаҳои минбаъдаи «нумуяҳои биологӣ» ҷорӣ мешаванд.

Ба таври таҷрибавӣ муқаррар карда шуд, ки ҳангоми афканишоти лазерии *in vitro* як қабати ҳуҷайра азнанурбороншавии ин ҳуҷайраҳо бо мавҷҳои электромагнитии дарозии мавҷашон ба дарозии мавҷи афканишоти якум баробар дар масофаи то 5 см ба амал меояд (падидаи Талбот) [8].

Тибқи маълумотҳои [6], нақши асосиро маҳсулоти афканишоти лазерӣ мебозад ва дар сатҳи ячейкаи соҳти ҳуҷайра метавон танҳо дастаи параксиалиро* ба эътибор гирифт. Барои афзудани энергияи рӯшноие, ки ба бофтаи биологӣ ворид мешавад, бояд дастаи нури лазерии параллел (ба қабатҳои соҳтори ҳуҷайра перпендикуляр)-ро ба меҳвари оптикӣ соҳтори ҳуҷайра равона кард.

Ба соҳтори нурии майдон дар бофтаи биологӣ, ғайра аз ҳодисаи дифраксия, мумкин аст хосиятҳои фракталӣ* муҳити биологӣ оварда расонад [6,11]. Тағйирёбии соҳтори ҷабҳаи рӯшноӣ бояд то он замон ба амал ояд, ки андозадории фракталӣ он бо андозагирии фракталӣ бофтаи нурбороншуда баробар шавад, ки шароити нисбатан хуби ангиши соҳторҳои биологӣ ва макромолекулаҳоро таъмин мекунад [11].

Дар соҳторҳои биологӣ организм майдонҳои хосси электромагнитӣ ва зарядҳои озод ҷой доранд, ки бо таъсири фотонҳои афканишоти лазерӣ аз нав тақсим мешаванд. Дар вояҳои муносиби таъсир ба организм бо афканишоти лазерии хурдэнергетикӣ мо тулумбиши энергетикӣ мувофиқро иҷро мекунем [12]. Дар ҷавоби ин дар системаҳо ва узвҳо равандҳои фаъолгардии худтанзимкунӣ ба амал омада, захираҳои хосси худпайдошавӣ сафарбар мешаванд [8].

* Дастаи параксиалии нури рӯшноӣ (аз калимаи пара...ва лот. axis — меҳвар) дастаи нурҳое, ки ба тули меҳвари системаи оптикӣ марказӣ равона мешавад ва кунҷи хеле хурдро нисбат ба он ва сатҳҳои шикананда ва инъикоскунандаи система ҳосил мекунад.

* Фрактал (лот. fractus — таҷзияшуда, шикаста) — маҷмӯе, ки хосиятҳои баҳудмонандро дорад (объект ба таври амиқ ё тахминан ба як қисми худ монанд аст)

Хулоса. Дар замони муосир татбиқи афканишоти лазерӣ дар таҳқиқотҳои биологӣ ва тиббӣ амалӣ мушоҳида карда мешавад. Қайд карда шуд, ки АПШЛ ба биообъект таъсири хуби муолиҷавӣ мерасонад. Дар адабиётҳои фарзияҳои зиёд оиди таъсири муолиҷавии АПШЛ пешниҳод карда шудаанд.

АДАБИЁТ

1. Владимиров Ю.А. Лазерная терапия: настоящее и будущее // СОЖ. 1999. №2. С. 2-8.
2. Владимиров Ю.А., Потапенко А.Я. Физико-химические основы фотобиологических процессов: учеб. пособие для мед. и биол. спец. вузов. – М.: Высшая школа, 1989.
3. Владимиров Ю.А., Потапенко А.Я. Физико-химические основы фотобиологических процессов. М.: Высшая школа, 1989. 200 с.
4. Гафуров С. Дж., Талабов М.С. Асосҳои ҳамтаъсирии майдонҳои физикӣ бо объектҳои биологӣ. Душанбе, ДМТ, 2019. 260с.
5. Гафуров С. Дж., Каттахонов Ш.М., Холмонов М.М. Особенности применения лазеров в медицине // «European science». London. № 3 (45). 2019. -С.58-62.
6. Гамалея Н.Ф. Световое облучение крови - фундаментальная сторона проблемы // Тезисы Всесоюзной конференции «Действие низкоэнергетического лазерного излучения на кровь». Киев, 1989. С. 180-182.
7. Гамалея Н.Ф. Лазеры в эксперименте и клинике. –М.: Медицина, 1972. -232 с.
8. Елагин В.В., Шахова М.А., Карабут М.М. и др. Оценка режущих свойств лазерного скальпеля, оснащенного сильно поглощающим покрытием оптического волокна // Биомедицинские исследования. - 2015. –Т.7, №3. –С.55-60
9. Ельцова Г.Н. Сравнительная эффективность накожной и внутривенной лазерной терапии у больных атеросклеротической дисциркуляторной энцефалопатией: автореф. дис. ...канд. мед. наук. – М., 2000.
10. Захаров С.Д., Иванов А.В. Светокислородный эффект в клетках и перспективы его применения в терапии опухолей. // Квантовая электроника, 1999. Т. 29. №3. С. 192–214.
11. Захаров С.Д. Свет и тени лазерной терапии. // http://www.milta-f.ru/ru/mil/articles/2000/light_n_shadow.html
12. Загускин С.Л. Лазерная терапия - мифы и реальность, возможные пути развития // Лазер Информ, 1999. Вып. 2 (161). С. 1-6.
13. Карандашов В.И., Петухов Е.Б., Зродников В.С. Фототерапия (светолечение): Рук-во для врачей / Под ред. Н.Р. Палеева. М.: Медицина, 2001. 392 с.
14. Крайнов В.П. Ориентация и фокусировка молекул полем лазерного излучения // СОЖ, 2000. Т.6. Вып.4. С. 90-95.
15. Лазер и его действие на живые ткани. / Реферат. // www.erudition.ru
16. Lavie V., Solomon A., Ben-Bassat S. et al. // Brain. Res. – 1992. – Vol. 575, N 1. – P. 1–5.
17. Малов А.Н., Малов С.Н., Фещенко В.С. Резонансная природа лазерной биостимуляции с точки зрения квазиоптики // Лазерная физика, 1996. № 5. С. 979-982.
18. Малов А.Н., Выговский Ю.Н. Физика лазерной биостимуляции // М., МИЛТА - ПКП ГИТ, 2002. 77 с.
19. Москвин С.В., Буйлин В.А. Возможные пути повышения эффективности лазерной терапии // Лазерная медицина, 1999. Т. 3. Вып. 2. С. 32-43.
20. Нечипуренко Н.И., Гаврилова А.Р., Танина Р.М. и др. // Третий съезд бел. об-ва фотобиологов и биофизиков. – Минск, 1998.
21. Опритов В.А. Энтропия биосистем. // СОЖ, 1999. № 6. С. 33-38.
22. Салеев Р.К., Дударева Л.В., Ланкевич С.В., и др. Влияние пространственной структуры лазерного излучения на эффективность лазерной биостимуляции. // <http://www.media-security.ru>
23. Скобелкин О.К. Лазеры в хирургии. – М.: Медицина, 1989. -256с.
24. Союз врача и инженера. М: Знание, 1988. 64 с.
25. Холмогоров В.Е., Крыленков В.А., Османов М.А. Первичные фотопрцессы в крови и ее компонентах при действии оптического излучения // Молекулярные механизмы биологического действия оптического излучения. / Под ред. Рубина. М.: Наука, 1988. С. 164-175.
26. Щербаков А.И. Лазерная физика в медицине // УФН. -2010. – Т.180, №6. –С.661-665.
27. Черницкий Е.А., Воробей А.В. Фотосенсибилизированные повреждения биологических мембран. Молекулярные механизмы биологического действия оптического излучения / Под ред. Рубина. М.: Наука, 1988. С. 102-111.
28. Яковлева М.В., Батог К.А. Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на клетки буккального эпителия // Международный студенческий научный вестник. – 2017. -№2.

ТАЪСИРИ АФКАНИШОТИ ЛАЗЕРӢ БА ОБЪЕКТҲОИ БИОЛОГИИ ЗИНДА

Дар мақола таъсири афканишоти лазерӣ ба объектҳои биологӣ дида баромада шудааст. Механизмҳо ва баъзе хусусиятҳои ҳосси таъсири афканишоти лазерии пастшиддат ба организмҳои зинда нишон дода шудаанд. Равандҳои гуногуни биологӣ дида баромада шудаанд, ки хангоми афканишоти нури лазерӣ дар объектҳои биологӣ ба амал меоянд. Мисолҳо оид ба имконоти татбиқи ояндадори

афканишоти лазери пастшиддат дар соҳаҳои гуногуни тиб оварда шудаанд. Усулҳои муҳими нишондоди механизмҳои таъсири афканишоти лазери пастшиддат ба бофтаҳои биологӣ дар асоси интиҳоби вохидҳои сохторӣ нишон дода шуданд. Ду навъи асосии таъсири афканишоти лазерӣ ба ҳуҷайраҳои биологӣ – ҳароратӣ ва биологӣ ҳамакда шудаанд. Доир ба тағйироти хусусиятҳои оптикӣ ва механикӣ бофтаҳои биологӣ аз ҳисоби равандиҳои биологӣ ангишифта маълумот дода шудааст.

Калидвожаҳо: лазер, нурборонкунӣ, биообъект, организм, бофта, ҳуҷайра, мембрана, хун, реаксия.

ВЛИЯНИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ЖИВЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ

Известно, что лазерное излучение способно оказывать лечебное воздействие на биологические объекты. В статье рассматривается влияние лазерного излучения на биологические объекты. Описываются механизмы и некоторые особенности воздействия низкоинтенсивного лазерного излучения на живой организм. Рассматриваются различные биологические процессы, происходящие в биологических объектах при облучении лазерным светом. Приведены примеры и изложены перспективы практического применения низкоинтенсивного лазерного излучения в различных областях медицины. Выделяются основные подходы к описанию механизмов влияния низкоинтенсивного лазерного излучения на биологические ткани на основе различия в выборе структурной единицы. Выделено два основных воздействия лазерного излучения на биологические клетки – термическое и биологическое. Приводятся данные по изменению оптических и механических характеристик биологических тканей за счет возбуждаемых биологических процессов.

Ключевые слова: лазер, излучение, биообъект, организм, ткань, клетка, мембрана, кровь, реакция.

INFLUENCE OF LASER RADIATION ON LIVING BIOLOGICAL OBJECTS

The article discusses the influence of laser radiation on biological objects. The mechanisms and some features of the effect of low-intensity laser radiation on a living organism are described. Various biological processes occurring in biological objects when exposed to laser light are considered. Examples are given and prospects for the practical application of low-intensity laser radiation in various fields of medicine are outlined. The main approaches to the description of the mechanisms of the influence of low-intensity laser radiation on biological tissues are highlighted on the basis of the difference in the choice of the structural unit. Two main effects of laser radiation on biological cells have been identified - thermal and biological. The data on the change in the optical and mechanical characteristics of biological tissues due to the excitable biological processes are presented.

Key words: laser, radiation, biological object, organism, tissue, cell, membrane, blood, reaction.

Сведения об авторах: *Гафуров Сафархон Джурахонович* – Таджикский национальный университет, кандидат физико-математических наук, заведующий кафедрой основ медицинской подготовки и безопасности жизнедеятельности медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан город Душанбе, проспект Рудаки 17. Телефон: (+992) 985-28-25-85. E-mail: gafurovs.d@mail.ru.

Ахмедова Арофат Раджабовна – Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, доцент кафедры основ медицинской подготовки и безопасности жизнедеятельности медицинского факультета, **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан город Душанбе, проспект Рудаки 17. Телефон: (+992) 988-68-90-30. E-mail: arofat63@mail.ru.

Холмонов Мухаммад Мусулмонович – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры основ медицинской подготовки и безопасности жизнедеятельности медицинского факультета, **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан город Душанбе, проспект Рудаки 17. Тел. (+992) 987-81-40-40. E-mail: klein@mail.ru.

Эгамова Шахноза Бахридиновна – Таджикский национальный университет, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры основ медицинской подготовки и безопасности жизнедеятельности медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан город Душанбе, проспект Рудаки 17. Телефон: (+992) 901-111-006.

Information about authors: 1. *Gafurov Safarkhon Jurakhonovich* - Tajik National University, candidate of physical and mathematical sciences, associate professor, head of the department of fundamentals of medical training and life safety of the faculty of medicine, **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki avenue 17. Phone: (+992) 98-528-25-85. E-mail: gafurovs.d@mail.ru.

Akhmedova Arofat Rajabovna - Tajik National University, candidate of Medical sciences, associate professor of the department of fundamentals of medical training and life safety of the faculty of medicine, **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki avenue 17. Phone: (+992) 988-68-90-30. E-mail: arofat63@mail.ru.

Kholmonov Muhammad Musulmonovich - assistant of the department of fundamentals of medical training and life safety of the faculty of medicine, **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki avenue 17. Phone: (+992) 98-781-40-40. E-mail: klein.mc@mail.ru.

Egamova Shakhnoza Bakhridinovna - Tajik National University, candidate of medical sciences, assistant of the department of fundamentals of medical training and life safety of the faculty of medicine, **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki avenue 17. Phone: (+992) 901-111-006.

**ОМУЌИШИ ХУСУСИЯТҲОИ БИОЭКОЛОГИИ *DIANTUS TETRALEPIS* NEVSKI
ДАР ШАРОИТИ ТОҶИКИСТОНИ МАРКАЗӢ**

Шарилова Б.Д.¹, Қурбонбекова Ш.Ш.¹, Мирзораҳимов А.К.²

Институти ботаника, физиология ва генетикаи растани АМИТ¹

Донишгоҳи давлатии педагогии Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни²

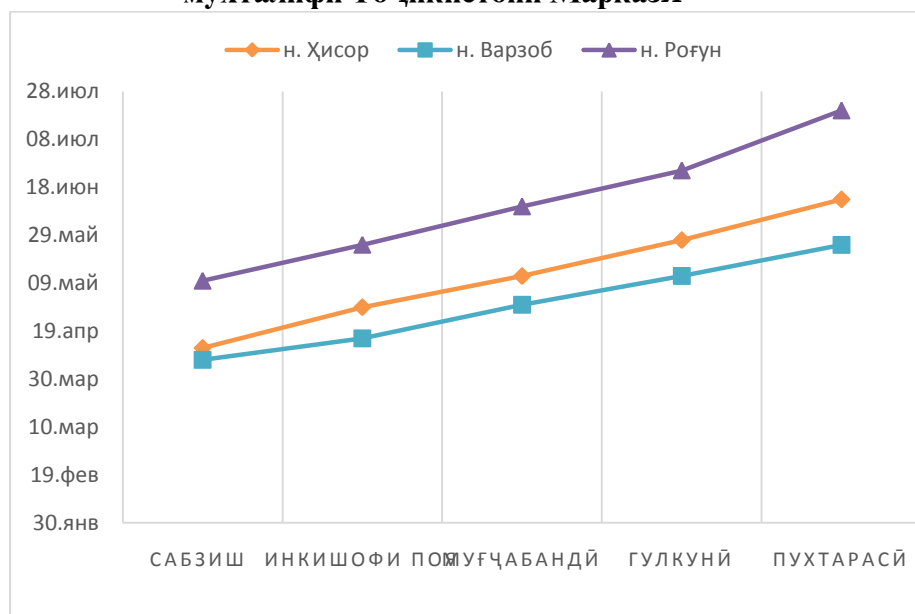
Омуиши хусусиятҳои биоэкологӣ ва шифобахшии растаниҳо яке аз омилҳои муҳими муарифгари онҳо ба саноати дорусозӣ мебошад. Авлоди меҳчагулон растани пуаризиши шифобахш дошта, дар тиб ва табобати инсон аҳамияти калон дорад. Онҳоро асосан барои паст кардани фишори хун, асабоният, барои касалиҳои узви ҳинси мардонаю занона, касалиҳои узви ҳозима ва нафаскашӣ ва дигар касалиҳо истифода мебаранд [1,2,3]. Намудҳои ин авлод дар мавзеҳои мухталифи Тоҷикистон инкишоф меёбад. Яке аз ин намудҳо меҳчагул (*Diantus tetralepis* Nevski) мебошад, ки дар тибби халқӣ васеъ истифода мешавад. Номҳои маҳаллии ин растани муҳаллас мебошад. Он асосан дар Тоҷикистони Ҷанубӣ ва баъзе мавзеҳои Тоҷикистони Марказӣ паҳн шудааст [4]. Растани ба шароити хушки баландкӯх тобовар мебошад ва дар нишебҳои кӯҳсор ва шағалзамину қумзор рушд меёбад. Дар Тоҷикистони Марказӣ он дар Оби Гарм, Файзобод, Кеврон, Зиракӣ, Роғун, Қалъаи нав, Сичароғ, қатторкӯҳи Ғозималик, Хонаҳои Кӯҳӣ, Ҳисор, Алмосӣ, Хирманак, Шал, Шали Поён, Кондара, Шӯроб, гирду атрофи шаҳри Душанбе паҳн шудааст. Захираи растани беҳад кам мебошад, чунки вай тоқа – тоқа дар масофаҳои нисбатан дур аз ҳамдигар рушд меёбад. Хусусиятҳои биологии растани вобаста аз муҳити рушд, иқлим дар мавзеҳои мухталифи Тоҷикистони Марказӣ гуногун мебошанд.

Мавод, макон ва методи таҳқиқот. Обьекти таҳқиқоти меҳчагул (*Diantus tetralepis* Nevski) мебошад. Дар Тоҷикистони Марказӣ дар якҷанд ноҳияҳо хусусиятҳои биологии муҳаллас омӯхта шуд. Асосан дар н. Ҳисор, н. Варзоб ва н. Роғун мушоҳида гардид. Иқлими ноҳияҳо гуногун аст, аз ин лиҳоз инкишофи растани ба моҳҳои гуногун рост меояд. Мушоҳидаҳои фенологӣ ва ченкуниҳои биометрии дар давоми се сол (2018 - 2020) аз рӯи методи Доспехов Б. [5] гузаронида шуд.

Натиҷаи таҳқиқот ва муҳокимаронӣ. Мушоҳидаҳо нишон доданд, ки дар Хонаҳои Кӯҳӣ, воқеъ дар ноҳияи Ҳисор, растани дар охири моҳи апрел ба сабзишаш оғоз мекунад. Инкишофи 10 -15 рӯзро дар бар мегирад. Пас аз ин давраи муғчабандӣ оғоз меёбад, ки ду ҳафтaro дар бар мегирад. Дар охири моҳи май давраи гулкунӣ оғоз ёфта, растани дар моҳи июн пухта мерасад. Баландии қад он то 42 см мерасад.

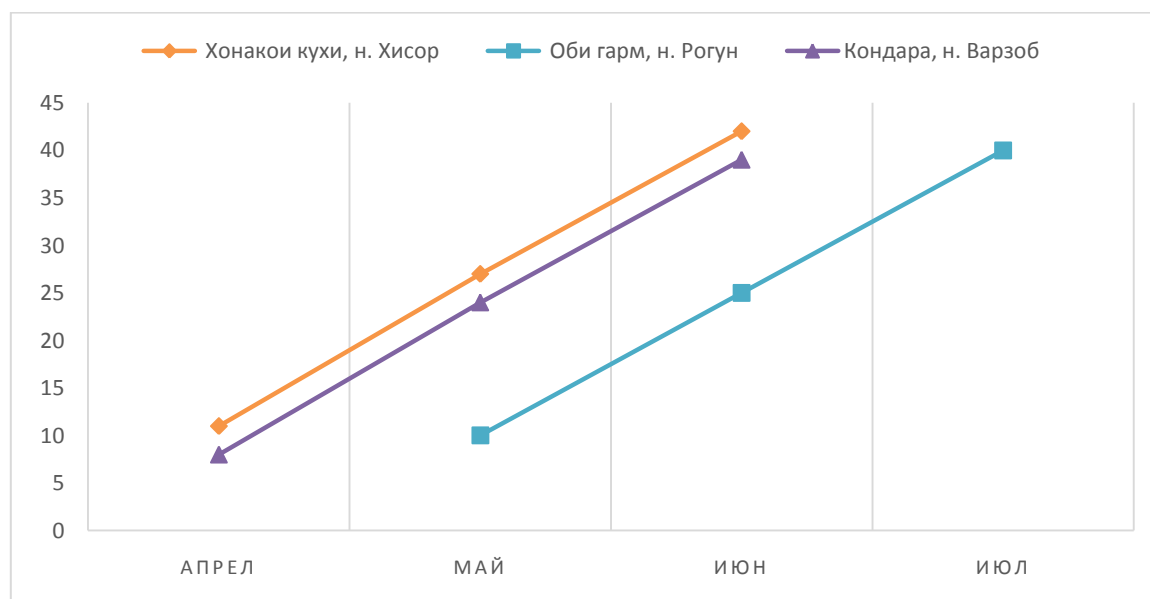
Таҳқиқотҳо нишон доданд, ки Кондара воқеъ дар баландии 1050-2700м аз сатҳи баҳр, арзаш 38.811392 ва тулаш 68.820317 буда, растани дар ин ҷо низ дар моҳи апрел сабзиш мекунад. Аз 10 то 15-уми моҳи июн растани гул мекунад, ки дар ин вақт ҷамъоварӣ мегардад. Қад растани дар ин мавзе то 35 – 40 см, баргҳояш бошад 4-5см қад мекашанд.

Расми 1. Мушоҳидаҳои фенологӣ оид ба рушду нумӯи меҳчагул дар минтақаҳои мухталифи Тоҷикистони Марказӣ



Дар муқоиса бо ин, тақиқотҳо нишон доданд, ки дар Оби Гарм, н. Роғун, воқеъ дар баландии 1300м аз сатҳи баҳр, арзаш 38.715429, тулаш 69.709657, аз сабаби сард будани иқлим, сабзиши растанӣ каме дертар -дар охири моҳи май сар шуда, то моҳи июл идома меёбад. Сабзиш ва инкишофи поя 10-20 рӯзро дар бар мегирад. Дар охири моҳи июн растанӣ ба муŕқабандӣ шурӯъ мекунад, ки ин давра то ду ҳафта идома меёбад. Баъд аз ин давраи гулбандӣ сар мешавад. Дар охири моҳи июл муҳаллас пурра пухта мерасад. Баландии қад растанӣ дар ин мавзеъ 38-43 см мебошад.

Расми 2. Натиҷаи ченкуниҳои биометрии *Dianthus tetralapis* Nevski дар мавзеъҳои мухталифи Тоҷикистони Марказӣ



Муҳокимаронӣ. Тавре дар боло зикр гардид, муҳити рушди *Dianthus tetralapis* ба маконҳои хушки баландкӯҳ ва шағалзамину қумзор маҳдуд шудааст. Олимони дигар низ ҳангоми омӯзиши растанӣ муайян карданд, ки растанӣ муҳити рушди маҳдудӣ кӯҳсор, биёбонҳои хушк ва қумзамин дорад. Аз рӯйи таҳқиқотҳои Дудагова ва дигарон (2018) маълум гардид, ки меҳчагулони сафедгул, аз ҷумла *Dianthus tetralapis* экологияи маҳдуд дошта, ба биёбонҳои хушк мутобиқ мебошанд [6,с.7].

Растанӣ инчунин дар Осиёи Марказӣ дар Кизилкуми Ўзбекистон рушд меёбад, ки флораи ин ҳудуд низ ба флораи Помиру Олой ҳамшабеҳ аст [8].

Ҳамин тавр, рушду нумӯи муҳаллас вобаста аз ноҳияҳои муҳталифи Тоҷикистони Марказӣ гуногун буда, муҳлати ҷамъоварии ашёи хоми дорувории ин растанӣ ба моҳҳои май – июн рост меояд.

АДАБИЁТ

1. Astrid Obmann Damba Tsendayush Theresia Thalhammer Martin Zehl Thanh Phuong NhaVo Sodnomtseren Purevsuren Damdinsuren Atsagdorj Samdan Narantuya Christa Kletter Sabine Glasl. Extracts from the Mongolian traditional medicinal plants *Dianthus versicolor* FISCH. And *Lilium pumilum* DELILE stimulate bile flow in an isolated perfused rat liver model Journal of Ethnopharmacology Volume 131, Issue 3, 5 October 2010, Pages 555-561
2. Jingyu Gou, Yunyun Zou, Juhee Ahn Enhancement of antioxidant and antimicrobial activities of *Dianthus superbus*, *Polygonum aviculare*, *Sophora flavescens*, and *Lygodium japonicum* by pressure-assisted water extraction Food Science and Biotechnology volume 20, 2011pages283–287
3. Muthanna J.MohammedFiras A.Al-Bayati Isolation and identification of antibacterial compounds from *Thymus kotschyianus* aerial parts and *Dianthus caryophyllus* flower buds Phytomedicine Volume 16, Issues 6–7, June 2009, Pages 632-637
4. Флора Тадж ССР том 3, Изд. “Наука”, 1968, стр. 632.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки) /Б.А. Доспехов. – 5-е изд., доп. и перераб. - М. Агропромиздат, 1985.- 351с.
6. Ахмедов А.К., Гайбуллаева О.О. Морфобиометрические показатели различных ценопопуляций *Lagochilus vvedenskyi* Kam et Zuscger, Ботаническое чтение, Материалы конференции, 2013, 13 -14 стр.
7. Э.Ш. Дудагова, М.А. Тайсумов, М.А.-М. Астамирова, Высотно-поясное распределение белоцветковых гвоздик (*Dianthus* L.) Северного кавказа В е с т н и к Р а с Г А У. 2 0 18. №2, 156 -160 стр.
- 8.А.Р. Батошов, Н.Ю. Бешко. Особенности флоры и растительности принуратинских останцовых хребтов (южные Кызылкумы) аридные экосистемы, 2013, том 19, № 3 (56), с. 77-82

ОМӢЗИШИ ХУСУСИЯТӢОИ БИОӢКОЛОГИИ *DIANTUS TETRALEPIS* NEVSKI ДАР ШАРОИТИ ТОӢИКИСТОНИ МАРКАЗӢ

Дар мақола оид ба хусусиятҳои биологии меҳчагул (*Diantus tetralapis* Nevski) дар шароити Тоҷикистони Марказӣ маълумот оварда шудааст. Таҳқиқотҳо нишон доданд, ки даври навиши растанӣ 65 -75 рӯзро дар бар мегирад. Баландии қад растанӣ 38 – 45 см мебошад. Вобаста аз иқлим дар ноҳияҳои муҳталифи Тоҷикистони Марказӣ растанӣ дар муҳлатҳои гуногун пухта мерасад. Дар Хонақоҳи Кӯҳӣ воқеъ дар ноҳияи Ҳисор, растанӣ дар моҳи апрел ба сабзиш оғоз мекунад. Дар Кондара, ки дар ноҳияи Варзоб ҷойгир аст, растанӣ низ дар моҳи апрел сабзиш мекунад. Дар муқоиса бо ин, таҳқиқотҳо нишон доданд, ки дар Оби Гарм, н. Роғун, воқеъ дар баландии 1300м аз сатҳи баҳр аз сабаби нисбатан сард будани иқлим, сабзиши растанӣ каме дертар -дар охири моҳи май сар шуда, то моҳи июл идома меёбад. Растанӣ муҳити рушди маҳдуд дошта, асосан ба муҳити хушки биёбон ва қуми сангзор мутобиқати васеъ пайдо кардааст. Омили асосии маҳдудкунандаи муҳити зисти онҳо мумкин рақобатнопазир будани онҳо бошад.

Калидвожаҳо: меҳчагул, сабзиш, инкишоф, муҳити рушд, ноҳияи Варзоб, ноҳияи Ҳисор, ноҳияи Ваҳдат.

ИЗУЧЕНИЕ БИОӢКОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ГВОЗДИКИ ЧЕТЫРӢХЧЕШУЙНОЙ ПРОИЗРАСТАЮЩЕЕ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ТАДЖИКИСТАНЕ

В статье представлены сведения о биологических особенностях гвоздики четырёхчешуйная (*Diantus tetralapis* Nevski) в условиях Центрального Таджикистана. Исследования показали, что вегетационный период растения длится 65-75 дней. Высота растения достигает 38-45 см. В зависимости от климата в разных частях

Центрального Таджикистана растения созревают в разное время. В Гиссарском и Варзобском районах растение начинает произрастать в месяц апрель. Напротив, исследования показали, что в Оби Гарм, р. Рогун, расположенный на высоте 1300 м над уровнем моря, из-за относительно холодного климата вегетация началась немного позже, в конце мая, и продолжалась до июля. Растение имеет ограниченное место произрастания и в основном адаптировано к засушливой пустыне и песчано-каменистой среде. Основным ограничивающим фактором их среды может быть его неконкурентоспособность.

Ключевые слова: гвоздика четырёхчешуйная, рост, развитие, место произрастания, Варзобский район, Гиссарский район, Вахдатский район.

INVESTIGATION THE BIOECOLOGICAL FEATURES OF *DIANTUS TETRALEPIS* NEVSKI THAT GROW IN CENTRAL TAJIKISTAN

The article presents information on the biological characteristics of *Diantus tetralepis* Nevski in the conditions of Central Tajikistan. Studies have shown that the growing season of a plant lasts 65-75 days. Plant height is 38-45 cm. Plants mature at different times depending on the climate in different parts of Central Tajikistan. In the Mountain ranges in the Gissar region, the plant begins to sprout at the end of April. In Kondara of the Varzob region, the plant blooms in April. On the contrary, studies have shown that in Obi Garm of Rogun region, located at an altitude of 1300 m above sea level, because of the relatively cold climate, the growing season began a little later, at the end of May, and continued until July. The plant has a limited ecology and is mainly adapted to arid desert and sandy-rocky environment. The main limiting factor in their environment may be their lack of competitiveness.

Key words: *diantus tetralepis*, growth, development, habitat, place of growth, Varzob region, Gissar region, Rogun region.

Сведения об авторах: *Шарипова Бунавша* - Институт ботаники, физиологии и генетики растений Национальной академии наук Таджикистана, аспирант лаборатории лекарственных растений. Адрес: 734017, Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Карамова 27. E-mail: isroil@mail.ru Телефон: (+992)985775677

Курбонбекова Ш.Ш. - Институт ботаники, физиологии и генетики растений Национальной академии наук Таджикистана, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории Экологии и растительных ресурсов Республики Таджикистан. Адрес: 734017, Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Карамова 27. E-mail: sh.k_biomed@yahoo.com Телефон: (+992)937909055

Мирзоррахимов А.К. - Таджикский государственный педагогический университет имени Садриддина Айни, доктор биологических наук, профессор, проректор по научной работе. Адрес: 734033, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки 121. Телефон: (+992)917440303

Information about the authors: *Sharipova Bunavsha* - Institute of Botany, Physiology and Plant Genetics of the National Academy of Sciences of Tajikistan, postgraduate student of the laboratory of medicinal plants. Address: 734017, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Karamov street 27. E-mail: isroil@mail.ru Phone: (+992) 985775677

Kurbonbekova Sh.Sh. - Institute of Botany, Physiology and Plant Genetics of the National Academy of Sciences of Tajikistan, candidate of agricultural sciences, leading research worker of the Laboratory of Ecology and Plant Resources of the Republic of Tajikistan. Address: 734017, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Karamov street 27. E-mail: sh.k_biomed@yahoo.com Phone: (+992) 937909055

Mirzorakhimov A.K. - Tajik State Pedagogical University named after Sadriddin Aini, Doctor of Biological Sciences, Professor, Vice-Rector for Research. Address: 734033, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue 121. Phone: (+ 992) 917440303

УДК: 599 324.3(575.3)

ТАЪРИХИ ОМУЪЗИШИ ХОЯНДАГОНИ ВОДИИ ҲИСОР ВА ҚАТОРКЌҲИ ҲИСОР

Набиев Л.С.

Институти зоология ва паразитологияи ба номи Е.Н.Павловскийи АМИТ

Хояндагон яке аз гурӯҳи сершумори ҳайвонотӣ ширхӯри Тоҷикистон ба шумор рафта, беш аз 35% - и гуногунии синфи номбурдaro ташкил медиҳанд. Нақши хояндагон дар табиат ва ҳаёти инсон муҳим арзёбӣ карда мешавад. Омуъзиши хояндагони Тоҷикистон аз нимаи дуюми асри XIX дар маркази таваҷҷуҳи муҳаққиқон қарор дорад. Таҳқиқи таърихи омуъзиши хояндагон барои таҳлили таркиби намудӣ,

хусусиятҳои таснифотӣ ва паҳншавии ин гурӯҳи ҳайвонот аҳамияти назариявӣ ва амалӣ дорад [9].

Аз шумораи аввалин зоологҳо, ки ба қаламрави Тоҷикистон ташриф овардаанд, Александр Леман ба ҳисоб меравад. Дар моҳи сентябри соли 1841 вай дар водии Зарафшон, Панҷакент ва қаторкӯҳи Зарафшон (резиденти Фон-Дарё) ва Искандаркӯл сафари кӯтоҳмуддатро ба анҷом расонид. Дар ёддоштҳои сафарии А.Леман оид ба баъзе намуди ҳояндаҳо ва заргӯши-толай маълумоти аввалин дарҷ гардидааст [1].

Яке аз аввалин муҳаққиқоне, ки оид ба баъзе намудҳои ширхӯрон, аз ҷумла ҳояндагони қаторкӯҳи Ҳисор маълумот нашр намудааст, А.П.Федченко (1872, 1873, 1875) ба шумор меравад. Номбурада тӯли солҳои 1869 – 1871 дар ноҳияҳои шимолии Тоҷикистон атрофи шаҳри Хучанд, минтақаҳои наздикӯҳии кӯҳии Муғул, Истаравшан, Панҷакент, нишебҳои шимолии қаторкӯҳи Туркистон, Чоркӯҳ, Ворух, қаторкӯҳи Зарафшон, Айни, Фон-Дарё, атрофи Искандаркӯл, Ягноб ва агбаи Анзоб қаторкӯҳи Ҳисор таҳқиқот гузаронидааст [2].

Солҳои 1881 – 1883 ботаник А.Э. Регел, дар рафти сафари худ, асосан дар қаторкӯҳи Дарвоз, Ҳисор, Вахш ва Сарсарак намунаи на он қадар зиёди парандаҳо ва ширхӯронро, аз ҷумла заргӯши толой, суғур, чамъоварӣ қард. Якҷанд адад ҳуҷаи ин ҳайвонот дар коллексияи Институти зоологияи АИ ИҶШС нигоҳдорӣ карда шудаанд [3].

Дар соли 1892 аз тарафи энтомолог Д.К. Глазунов дар қаторкӯҳҳои Зарафшон ва Ҳисор, кӯли Марғузор, Кӯликалон, Қаракӯл, Искандаркӯл, агбаи Мурӣ дар баробари маводи энтомологӣ коллексияи баъзе намуди ҳояндагон ва заргӯшшаклон, аз ҷумла суғури сурх, муши саҳроӣ, заргӯши толой, гулмуши сурх гирд оварда шудааст. [4]

Намунаҳои коллексияи аз ҷониби Д.К. Глазунов гирдовардашуда ба осорхонаи зоологияи Институти зоологияи АИ ИҶШС супорида шуда буд [4].

А. Казаков дар соли 1897 дар ҳудуди ноҳияҳои Қабодиён, Ҳисор, Дарвоз ва Шугнон як сафари таҳқиқотиро амалӣ намуд, ки дар рафти он баъзе маълумотҳоро оид ба ҳояндагон ва мушҳои парон гирд овард [2].

Соли 1898 Н.В.Богоявленский дар хатсайри Самарқанд – Панҷакент – Искандаркӯл – агбаи Мурӣ, қаторкӯҳи Ҳисор – Қаратог – Тоҷикистони Ҷануби Ғарбӣ – Бадахшон оид ба олами ҳайвоноти ин минтақаҳо мавод чамъоварӣ намудааст, ки намунаи баъзе намуди ширхӯрони ҳояндаи аз ҷониби ӯ дошташуда дар Осорхони зоологияи Донишгоҳи Москва нигоҳдорӣ карда мешавад [4].

Солҳои 1907-1908 зоологи англис Д.Карузер намунаи баъзе парандагон ва ширхӯронро (аз ҷумла муши саҳроӣ ва суғурро) дар қаторкӯҳҳои Зарафшон ва Ҳисор чамъоварӣ намуда, таркиби намудии онҳоро муайян намуд. Дар асоси ин мавод О. Томас (Thomas, 1909) дар қаторкӯҳи Ҳисор зернамуди суғури сурх *Marmota littledalei flavinus* (*M. caudata geoffroy*) ва намуди барои Тоҷикистон нави муши арчазор *Microtus carruthersi* Th. ро муайян намуд. Намунаҳои коллексияи гирдовардаи Д.Карузерс дар осорхонаи таърихи табиати ш. Лондон нигоҳдорӣ карда мешаванд [5].

Соли 1930 М.К.Лаптев аз рӯи хатсайри Сталинобод, Янгибозор, Даҳанакиик, Уялӣ, Қургонтеппа, Қизилқалъа қорҳои саҳроӣ анҷом дод. Маводи гирдовардаи ӯ ба 5 намуди ҳояндагон (муши хонагӣ, калламуши туркистонӣ ва калламуши заминӣ ё лавҳадандон, калламуши регзори думсурх ва муши саҳроӣ) мансубият дошт, ки дар шакли мақолаи чамъбасти ба нашр расонида шудааст (Лаптев, 1937). [5]

Дар давоми солҳои 1934–1935 дар водии Ҳисор экспедитсияи дуҷуми комплекси паразитологӣ таҳти роҳбарии академик Е.Н.Павловский ба таҳқиқи олами ҳайвоноти ин водӣ шурӯъ қард. Натиҷаҳои қорҳои экспедитсионӣ соли 1945 дар маҷмӯаи илмӣ «Таҳқиқоти комплекси оид ба зараррасонҳои қорводорӣ дар Тоҷикистон ва қораҳои мубориза бар зидди онҳо» ба нашр расонида шуд [2].

Дар мақолаи В.М.Лвова «Млекопитающие Гиссарской долины и прилежащих горных районов» оид ба фаунаи ширхӯрони водии Ҳисор маълумот дарҷ гардидааст. Муаллиф дар мақола ба омӯзиши ҳояндагон диққати хосса зоҳир намудааст [5].

Соли 1935 монографияи «Звери Таджикистана, их жизнь и значение для человека» бо қалами Виноградов, Павловский ва Флеров 1935 ба нашр расонида шуд, қисмати хояндагон, ки дар монография оварда шудааст, ба қалами Б.С. Виноградов тааллуқ дорад. Дар асари мазкур муаллифон оид ба ҳайвоноти ширхӯри Тоҷикистон маълумоти мухтасар дарҷ намудааст. То лаҳзаи нашри ин китоб оид ба фаунаи ширхӯрони Тоҷикистон маълумоти ҷамъбасти вучуд надошт [2].

Соли 1936 Институти зоологияи Академияи илмҳои ИҶШС китоби «Грызуны Средней Азии»-ро ба нашр расонид, ки аз ҷониби Б.С. Виноградов, А.И. Аргиропуло ва В.В. Гептнер таълиф карда шудааст.

Муаллифон дар асоси таҳлили маводи мавҷуда ва таҳқиқотҳои анҷомдодашуда оид ба хояндагони Тоҷикистони Ҷанубу Ғарбӣ маълумот пешкаш намудаанд. Бояд қайд намуд, ки таҳқиқоти онҳо ба омӯзиши хусусиятҳои биологии баъзе ширхӯрони хоянда низ бахшида шуда, маълумотҳои мавҷудаи дар ҳамон давра дар адабиёт овардашударо пурратар гардонид. [1]

Соли 1941 бори нахуст «Определитель грызунов СССР» аз ҷоп баромад, ки мураббӣ он Б.С. Виноградов ва А.И. Аргиропуло (1940) мебошанд. Дар асари мазкур оид ба паҳншавии хояндагон дар Тоҷикистон маълумоти умумии мухтасар дарҷ гардидааст. Соли 1952 нашри дуюми «Определитель грызунов СССР» аз ҷониби Б.С. Виноградов ва Громов ба ҷоп расонида шуд [1].

Соли 1945 монографияи Б.С. Виноградов ва А.И. Иванов «Грызуны Таджикистана» аз ҷоп баромад. Дар ин аср оид ба таркиби намудӣ, паҳншавии географӣ, хусусиятҳои биологӣ ва нақши 23 намуди хояндагон ва 3 намуди заргӯшшаклони Тоҷикистон маълумотҳои нав дарҷ гардидаанд [1].

Дар давоми солҳои 1941-1957 ба омӯзиши паразитҳои хояндагони мушмонанди водии Ҳисор ва нишебҳои ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор муҳаққиқ Е.Ф. Соснина машғул гардид, ки натиҷаҳои ин таҳқиқот дар шакли як қатор мақолаҳои илмӣ ба нашр расонида шуданд [6].

Соли 1957 аз ҷониби Е.Ф. Соснина монографияи «Паразиты мышевидных грызунов Гиссарской долины и южного склона Гиссарского хребта» ба нашр расонида шуд, ки дар он оид ба кирмҳои, паразит, канаҳо ва ҳашароти паразитии хояндагони мушмонанди водии Ҳисор маълумот оварда шудааст. Дар монография оид ба чор намуди хояндагони мушмонанд (калламуши туркистонӣ, муши хонагӣ ва муши саҳроӣ, калламуши заминӣ ё лавҳадандон) ва 116 намуд эктопаразит ва эндопаразитҳо (кирмҳои паразит ва канаҳо) маълумот ҷамъоварӣ карда шудааст. Аз ин 1001 шумораи хояндагон 95204 кирмҳои паразитӣ ва канаҳо ҷамъоварӣ карда шудаанд [7].

Дар давраи аз 26-уми июн то 20-уми августи соли 1955 Е.Ф.Соснина дар нишебҳои ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор оид ба муши парон *Dryomus nitedyla* (1949б, 1949в, 1950 а,б,в,г,д, 1951а,б, 1952, 1954, 1955, 1956). (дар водии дарёи Зиддӣ)-маводи илмӣ ҷамъ овард. Дар мақолаи нашрнамудаи ин муаллиф «Заметки по экологии и вертикальному распространению лесной сони на Гиссарском хребте» оид ба паҳншавии амудӣ, таркиби ғизоӣ ва афзоиши ин намуд маълумот гирд оварда шудааст. Муаллиф дар қаторкӯҳи Ҳисор ду нуқтаи нави паҳншавии муши паронро дар атрофи деҳаи Зиддӣ ва ағбаи Анзоб муқаррар намуд. Дар мақолаи мазкур дар асоси коркарди 11 фарди муши парон оид ба андозаи бадан, вазн, нишондиҳандаҳои краниометрӣ, экто ва эндопаразитҳои ин хоянда маълумот оварда шудааст [7].

Дар омӯзиши хояндгони минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон саҳми олим Г.С. Давидов басо назаррас мебошад. Дар давоми солҳои 1947-1988 аз ҷониби ӯ таркиби намудӣ, хусусиятҳои биологӣ, экологӣ, паҳншавии зоогеографӣ ва аҳамияти хояндагони Тоҷикистон мавриди омӯзиш ва таҳқиқ қарор дода шуд. Соли 1974 Г.С. Давидов қисми якуми ҷилди XX – уми «Фауна Таджикской ССР» (зайцеобразные, суслики, сурки)- ро нашр намуд [6].

Дар ин асари монографӣ маълумотҳои асил оид ба 3 намуди заргӯшшаклон (харгӯши-толой, ғурмуши гушқалон ва сурх) ва 5 намуди санҷобшаклон (юрмони зард,

юрмони қадима, юрмон, суғури думдароз ва суғури Мензбир), ки муаллиф дар тӯли солҳои 1947–1973 аз минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон, аз он ҷумла водӣ ва қаторкӯҳи Ҳисор ба даст оварда буд, ҷамъбаст гардидаанд. Дар маҷмӯъ, дар асари мазкур оид ба паҳншавии географӣ, тақсимшавии статсионалӣ, шумора, афзоиш, ғизоғирӣ, лонагузорӣ ва фаъолияти кӯчиш, фаъолнокии шабонарӯзӣ, тарзи ҳаёт, душманон ва паразитҳои 8 намуди хояндагон маълумоти муфасссал оварда шудааст [6].

Дар давоми солҳои 1967-1997 А.К. Тураев дар минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон, аз ҷумла қаторкӯҳи Ҳисор ба омӯзиши хусусиятҳои биоэкологии яке аз хояндагони калонтарини Тоҷикистон ҷайраи ҳиндӣ машғул гардид. Дар натиҷаи ин таҳқиқот як қатор мақолаҳои илмӣ (Тураев, 1971 а, б; 1973; 1975 а, б; 1990) нашр гардиданд, ки дар онҳо оид ба макони сукунат, фаъолнокӣ, сохтори лона, хусусияти ғизоӣ, афзоиш ва паҳншавии амудии ҷайра маълумотҳо оварда шудааст [11].

Ҳамчунин, аз ҷониби муаллиф маълумотҳо оид ба паҳншавии калламуши хокистарранг ва тавушқони Севертсов дар водии Ёвони Тоҷикистон ба нашр расонида шуд (Тураев, 1986, 1987). Маълумоти овардаи ин муаллиф оид ба паҳншавии калламуши хокистарранг дар водии Ҳисор дар солҳои 80–уми қарни гузашта аз ҷониби муҳаққиқони дигар тасдиқ нагардид (Давидов, 1987; Маршалко, 1989) [12].

Соли 1964 Г.С. Давидов монографияи «Грызуны Северного Таджикистана»-ро ба нашр расонид, ки дар он оид ба 24 намуди хояндагон ва ду намуд заргӯшшаклон маълумот дода шудааст. Муаллиф гарчанде дар монография оид ба хояндагони Тоҷикистони Шимолӣ як қатор маълумотро гирд оварда бошад ҳам, дар баробари ин, баъзе маводҳо аз водии Ҳисор ва қаторкӯҳи Ҳисор ҷамъоварӣ карда шудаанд [5].

Солҳои 1974 – 1982 Ал. А. Слудский дар ҳудуди қаторкӯҳи Ҳисор оиди муши арчазор як қатор қорҳои таҳқиқотӣ гузаронида, дар он оид ба афзоиш, паҳншавӣ ва шумораи муши арчазор маълумот нашр кардааст. Муши арчазор яке аз паҳнкунандагони бемории (чума) тоун ба шумор меравад, ки дар қаторкӯҳи Ҳисор ба қайд гирифта шудааст [8].

Соли 1988 қисми сеюми ҷилди XX–уми «Фауна Таджикской ССР», Млекопитающие (грызуны) нашр гардид (Давидов, 1988). Дар асари мазкур оид ба хусусиятҳои биоэкологӣ, тарзи зист ва паҳншавии 19 намуди хояндагон маълумоти асил, ки Г.С. Давидов тули солҳои 1946 – 1986 гирд овардааст, бо таҳлили сарчашмаҳои илмӣ ҷамъбаст карда шудааст. Бояд қайд намуд, ки дар ин асари ҷамъбастӣ диққати асосӣ ба дарҷи муфасссал ва таҳлили географӣ ва паҳншавии хояндагон вобаста ба баландии амудии Тоҷикистон, ҳамчунин нақши асосии экологии онҳо равона гардидааст. [6]

Тӯли солҳои 1985–1991 ва 1999 – 2010 таҳқиқи мунтазами хояндагон дар ҳудудҳои гуногуни Тоҷикистон, аз ҷумла водии Ҳисор ва қаторкӯҳи Ҳисор аз ҷониби А.С. Саидов идома ёфт. Дар рафти таҳқиқот аз ҷониби ӯ маводи дақиқ оид ба паҳншавӣ, мавқеи систематикӣ, экология ва ҷойгиршавии мавзегии 30 намуди хояндагон ҷамъоварӣ гардидааст [9]. Ҳамчунин, муҳаққиқ ҷойгиршавии мавзегии хояндагонро вобаста аз баландии амудӣ омӯхта, намудҳои доминантӣ ва субдоминантӣ вобаста ба минтақаҳо ошкор намуд ва таъсири комплекси омилҳои антропогенӣ ба фауна ва популятсияи хояндагон ошкор намуд. Як қисми маводи гирдовардашуда дар шакли асари монографӣ «Грызуны Юго-Западного Таджикистана» (Саидов, 2010), инчунин дар мақолаҳои илмӣ алоҳида (Саидов, 1989, 1990, 1993, 2001, 2004, 2005) нашр карда шудаанд [9]. Дар давоми солҳои 2003–2010 О.Д. Назарова паҳншавӣ, шумора, хусусиятҳои биоэкологии калламуши хокистаррангро таҳқиқ намудааст. Дар рафти таҳқиқот инчунин эктопаразитҳо ва эндопаразитҳои калламуши хокистарранг низ мавриди омӯзиш қарор гирифтанд. Бояд қайд намуд, ки муаллиф як қисми маводро аз водии Ҳисор ҷамъоварӣ намуда, паҳншавии ин намудро дар мавзегҳои антропогени маълум намудааст [10].

Дар тӯли солҳои 2010 – 2019 аз ҷониби мо оид ба хояндагони водии Ҳисор ва қаторкӯҳи Ҳисор таҳқиқот гузаронида шуд. Дан натиҷа маводи аслии оид ба 15 намуди

хояндагон гирд оварда шуд. Дар рафти таҳқиқот таркиби намудии хояндагони ин минтақа ошкор гардида, ҷойгиршавии мавзёгии хояндаҳо вобаста ба баландии амудӣ омӯхта шуд. Ҳамчунин, омилҳои антропогенӣ ба таркиби намудӣ ва пахншавии хояндаҳо таъсиррасон таҳлил гардида, сохтори муосир ва ҷойгиршавии табиӣи популятсияҳои намудҳо дар экосистемаҳои мухталиф аниқ карда шуд. Маводи гирдовардашуда дар шакли мақолаҳо интишор карда шуданд (Набиев, 2010, 2012, 2014, 2019). Ҳамин тариқ, дар натиҷаи гузаронидани таҳқиқот ва таҳлили қорҳои муаллифони гуногун асосан таркиби намудии хояндагони водии Ҳисор ва қаторкӯҳи Ҳисор маълум карда шуда, асоси пахншавии географии онҳо ва лаҳзаҳои алоҳидаи экологии хояндаҳо маълум карда шуданд.

Дар қатори қорҳои нашргардида (Виноградов, Иванов, 1945; Давидов, 1957а; Чернишев, 1958; Гуляева, 1957; Давидов, 1974, 1988; Сталмакова, 1975, Саидов, 2004) ҳамчунин, маводи рақамии мушаххас оид ба шумораи хояндагон ва маълумот оид ба макони ҷойгиршавии намудҳои алоҳида интишор ёфтанд. Махсусан маълумоти пураризиш дар солҳои 30 –ум то 90 –уми қарни гузашта аз ҷоп баромаданд, ки ин муддат ба тағйирёбии аслии экосистемаҳои табиӣи водии Ҳисор ва қаторкӯҳҳои Ҳисор алоқаманд мебошад. Таҳлили маводи нашргардида ва муқоисавии муҳаққиқон ва маводи гирдовардаи мо имконият медиҳанд, ки дар ҷанбаҳои муқоисавӣ ҳолати популятсияи хояндагони минтақаи омӯхташуда тавсиф, динамикаи шумора, натиҷаи таъсири антропогенӣ дар мавзёҳои алоҳида таҳлил карда шавад ва сабаби тағйирёбии ареали намудҳои алоҳидаи дар зерӣ таъсири шаклҳои гуногуни омилҳои антропогенӣ қарордошта, эндопаразитҳо ва эктопаразитҳо ошкор карда шаванд.

АДАБИЁТ

1. Виноградов Б.С., Иванов А.И. 1945. Грызуны Таджикистана. Сталинабад: Таджикгосиздат. 84 с.
2. Виноградов Б.С., Павловский Е.Н., Флеров К.К. 1935. Звери Таджикистан, их жизнь и значение для человека. М. -Л.: Изд. АН СССР. 276с.
3. Виноградов Б.С., Аргиропуло А.И., Гептнер В.Г. 1936. Грызуны Средней Азии. М.-Л.: Изд. АН СССР. 228 с.
4. Громов И.М., Гуреев А.А., Новиков Г.А. и др. 1963. Млекопитающие фауны СССР. Ч. 1. М.-Л.: Наука. 638 с.
5. Давыдов Г.С. 1964. Грызуны Северного Таджикистана. Душанбе: Изд.АН Тадж. ССР. 272 с.
6. Давыдов Г.С. 1974а. Фауна Таджикской ССР. Млекопитающие (зайцеобразные, суслики и сурки). Т. 20, ч. 1. Душанбе: Дониш. 258 с.
7. Соснина Е.Ф. 1949. О размножении некоторых мышевидных грызунов южных склонов Гиссарского хребта // Сообщ. Тадж. фил. АН СССР. Вып. 18. Сталинабад. С. 44-47.
8. Слудский Ал.А. 1981. Особенности образа жизни арчовых полевок в зимний период // Журн. Экология. № 3. С. 94-96.
9. Саидов А.С. 2010. Грызуны Юго-Западного Таджикистана (фауна, систематика, экология, ландшафтное размещение, воздействие антропогенных факторов, зоогеография, биоценотические связи, практическое значение) // Душанбе: Дониш. 222 с.
10. Саидов А.С., Назарова О.Д., Рузиев В.Т. 2004. О расселении серой крысы (*Rattus norvegicus* Berkkenhout) в жилом секторе г.Душанбе // Мат. научной конференции «Фауна и экология животных Таджикистана», посвященной 90-летию академика М.Н. Нарзикулова. Душанбе. С. 242-246.
11. Тураев А.К. 1975б. Особенности местообитания дикобраза в Таджикистане. Там же. С. 15-24.
12. Тураев А.К. 1986. О новом местонахождении серой крысы в Юго-Западном Таджикистане // Мат. 4 съезда Всес. териологичес. об-ва. Т. 3. М.: Наука. С. 283-284.

ТАЪРИХИ ОМЎЗИШИ ХОЯНДАГОНИ ВОДИИ ҲИСОР ВА ҚАТОРКҶҲИ ҲИСОР

Хояндагон яке аз гурӯҳи сершумортарини синфи ширхӯрони олами ҳайвоноти Тоҷикистон ба шумор рафта, беш аз 35% - и гуногуннамудии синфи номбурдаро ташкил медиҳанд. Нақши хояндагон дар табиат ва ҳаёти инсон бениҳоят бузург аст. Бинобар ин ҳанӯз аз қарни XIX диққати аксар олимони муҳаққиқонро ба худ ҷалб намудааст. Аз ин нуктаи назар таърихи омӯзиши хояндаҳо барои муайян кардани таркиби намудӣ, хусусиятҳои таснифотӣ ва пахншавии ин гурӯҳи ҳайвонот нақши муҳим мебошад. Дар қатори қорҳои нашргардида (Виноградов, Иванов, 1945; Давидов, 1957а; Чернишев, 1958; Гуляева, 1957; Давидов, 1974, 1988; Сталмаков, 1975, Саидов, 2004) ҳамчунин маводи рақамии мушаххас оид ба шумораи хояндаҳо ва маълумот оид ба макони ҷойгиршавии намудҳои алоҳида интишор ёфтаанд. Махсусан маълумоти пураризиш дар солҳои 30 – 90 – уми қарни гузашта аз ҷоп баромадааст, ки ин муддат ба тағйирёбии аслии экосистемаҳои табиӣи водии Ҳисор ва қаторкӯҳҳои Ҳисор алоқаманд

мебошад. Дар мақола маълумот оид ба таърихи омӯзиши ҳояндаҳои водии Ҳисор ва қаторкӯҳҳои Ҳисор гирд оварда шудааст. Давраҳо ва самтҳои таҳқиқот барои минтақаҳои ҳос ҳудо карда шудаанд.

Каливожаҳо: ширхӯрон, ҳояндаҳо, омӯзиши таърих, қаторкӯҳи Ҳисор, водии Ҳисор.

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ГРЫЗУНОВ ГИССАРСКОЙ ДОЛИНЫ И ГИССАРСКОГО ХРЕБТА

Грызуны являются одной из многочисленных групп животных класса мелкопитающих животных Таджикистана, что составляет более 35 % разновидности данного класса. Роль грызунов в природе и жизнедеятельности человека очень велика. Поэтому в Таджикистане еще с 19 – ого века к этой группе животных привлечено внимание большинства ученых и исследователей. С этой точки зрения, изучение истории исследования грызунов для выяснения видового состава, систематические особенности и распространение данной группы животных играет огромную роль. Таким образом, в результате проведенных исследований разных авторов в основном выяснены видовой состав грызунов Гиссарской долины и Гиссарского хребта, детали их географического распространения и отдельные моменты экологии. В ряде опубликованных работ (Виноградов, Иванов, 1945; Давыдов, 1957а; Чернышев, 1958; Гуляева, 1957; Давыдов, 1974, 1988; Стальмакова, 1975 Саидов, 2004) также содержатся конкретные цифровые материалы по численности грызунов и сведения о местах находок отдельных видов. Особенно значимы данные, опубликованные в 30-90-х гг. прошлого столетия, поскольку с этим промежутком времени связаны коренные перестройки природных экосистем Гиссарской долины и Гиссарского хребта. В статье приведена история исследований грызунов Гиссарской долины и Гиссарского хребта Таджикистана. Выделены этапы и направления исследований, характерные для региона.

Ключевые слова: млекопитающие, грызуны, история изучения, Гиссарский хребет, Гиссарская долина.

HISTORY STUDY OF THE GRIZONS OF THE GISSAR VALLEY AND THE GISSAR RIDGE

Rodents are one of the numerous groups of animals in the class of small-feeding animals of the world of Tajikistan, which accounts for more than 35% of the species of this class. The role of rodents in nature and human life is very great. Therefore, in Tajikistan since the 19th century, this group of animals has attracted the attention of most scientists and researchers. From this point of view, the study of the history of the study of rodents to clarify the species composition, systematic features and distribution of a given group of animals plays a huge role. Thus, as a result of the research conducted by various authors, the species composition of rodents in the Hissar valley and the Hissar range, the details of their geographical distribution, and certain aspects of ecology are mostly clarified. A number of published works (Vinogradov, Ivanov, 1945; Davydov, 1957a; Chernyshev, 1958; Gulyaeva, 1957; Davydov, 1974, 1988; Stalmakova, 1975 Saidov, 2004) also contain specific digital materials on the number of rodents and information about the locations of individual species. Especially significant are the data published in the 30-90s. last century, since this period of time is associated with the radical restructuring of the natural ecosystems of the Hissar valley and the Hissar range. The article describes the history of research of rodents in the Gissar valley and the Gissar ridge of Tajikistan. The stages and directions of research typical for the region are highlighted.

Key words: mammals, rodents, history study, Hissar ridge, Hissar valley.

Сведения об авторе: *Набиев Лоик Сангалиевич* - Институт зоологии и паразитологии имени Е.Н. Павловского академии наук Таджикистана, научный сотрудник. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: (992) 933 - 33 - 32 – 37 E-mail: loik8383@mail.ru

Information about the author: *Nabiev Loik Sangalievich* - Institute of Zoology and Parasitology named after E.N. Pavlovsk Academy of Sciences of Tajikistan, researcher. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. Phone: (992) 933 - 33 - 32 - 37 E-mail: loik8383@mail.ru

Шарипова С.К., Қурбонбекова Ш.Ш., Мирзорахимов А.К., Мирзоева Ф.
Институти ботаника, физиология ва генетикаи растаниҳои АМИТ,
Донишгоҳи тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино

Савсани обӣ растании бисёрсолаи беҳрешадор мебошад, ки асосан барои ороиш парвариш карда мешавад, лекин растанӣ ба ғайр аз ҷиҳати ороишӣ, аҳамияти доругӣ низ дорад. Навъу намудҳои мухталифи савсани обӣ хусусиятҳои зиддиоксидантӣ, зиддизамбурӯгӣ, зиддибактериявӣ ва зиддисаратонӣ доранд. Дар тибби аюрведаи халқии Ҳиндустон ва тибби халқии Осиё ин растаниро барои табобати касалиҳои зардпарвин, шамолхӯрӣ, дарди сар ва дигар касалиҳои системаи асаб васеъ истифода мебаранд [1]. Савсани обии - *Nymphaea caerulea* бошад, барои касалиҳои газаки роҳҳои пешобгузар, гурдаҳо, дарди рудаҳо ва инчунин барои беҳобӣ решаи он истифода мешавад [2]. Маълум гардид, ки экстракҳои савсани обии сафед ба *Candida glabrata* таъсири фаъоли фунгисидӣ мерасонанд. Инчунин, хусусиятҳои зиддисаратонии шираи ин растанӣ ба ҳуҷайраҳои саратони ғадудҳои шир A2780 / A2780cisR, простата LNCaP ва MCF-7 мушоҳида гардид. Хусусиятҳои зиддиоксидантиро бо таҳлилҳои ABTS и FRAP волтамперометри сикли муайян намудем [3].

Дар Тоҷикистони Марказӣ фақат ҷиҳатҳои биологӣ ва интродуксияи растанӣ омӯхта шудаанд [4, 5]. Ба ҳолати ҳозира се нави савсани обӣ дар ду мавзё -н. Рудакӣ ва ш. Турсунзода парвариш карда мешавад.

Мақсади кор - муайянкунии хусусиятҳои зиддимикробии навъҳои савсани обӣ, ки дар Тоҷикистони Марказӣ рушд меёбанд ва пешниҳоди онҳо барои таҳқиқотҳои минбаъда.

Мавод ва методи таҳқиқот. Дар рафти таҳқиқот усули дискӣ-диффузиони омӯзиши хусусиятҳои зиддимикробии растаниҳо истифода гардид. Дискҳои стандартии қутраш 6,25 мм истифода гардид, ки картони полоишашон шираи растаниро ҷабидааст, истифода гардид. Шираи растанӣ аз диск ба муҳит диффузия гардида, дар макони таъсири он микроорганизмҳо нобуд мешаванд ё аз фаъолият бозмемонад ва зонаи концентрикии боздорандаи рушдро ҳосил менамоянд. Дар майдончаҳои боқимонда бошад, микроорганизмҳо бе мамоният рушд меёбанд. Аз қисми рӯизамини ва зеризаминии растанӣ шираи обакӣ ва спиртӣ ҷудо гардида, дар чор намуди бактерия *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas auras*, *Escherichia coli*, *Klebsiela pneumonia* омӯхта шуд. Ҳудуди таъсири экстракҳо бо стандартҳои антибиотик муқоиса карда шуд.

Натиҷаи таҳқиқот ва муҳокимаронӣ. Таҳлилҳо нишон доданд, ки ду нави савсани обӣ - савсани обии зард ва сурх асосан зидди бактерияи *Staphylococcus aureus* қобилияти зиддибактериявиро нишон доданд (10 мм и 13 мм таносубан). Баргҳои савсани обии гулобӣ бошад, фақат хусусияти бактериостатикиро нишон доданд.

* Таҳқиқот бо дастгирии Fogarty International Center of the National Institutes of Health (грант № D43TW009672) гузаронида шуд. Мазмун ва моҳияти таҳқиқот танҳо ӯҳдадорӣ муаллифони буда, муҳим нест, ки нуқтаи назари расмӣ National Institutes of Health (NIH, USA) – ро инъикос намояд.

Мушоҳида гардид, ки савсани обии зард нисбати *Escherichia Coli* таъсири бактериостатикӣ дорад. Боқимондабактерияҳо (*Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumonia*) бошанд, аз таъсири шираи обӣ ва спиртии қисми руизаминии навъҳои савсани обӣ бетағйир монданд.

Ҷадвали 1. Хусусиятҳои зиддибактериявии баргу гули навъҳои савсани обӣ(мм)

№	Намуди растанӣ	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Escherichia Coli</i>	<i>Klebsiella pneumonia</i>
1.	Савсани обии зард	10		Б/с	
1.	Савсани обии сурх	13			
3.	Савсани обии гулобӣ	Б/с			

Азбаски растаниҳо хусусияти зиддибактериявӣ асосан нисбати бактерияи стафилококи тиллоранг зоҳир намуданд, тақрибан таҳлилҳо бо шираи спиртии решаи растаниҳо гузаронида шуд. Барои муқоиса шираи обакии решаи растаниҳоро низ омода карда, истифода намудем. Муайян карда шуд, ки на танҳо шираи спиртӣ, балки шираи обакии низ натиҷаи дилхоҳи зиддибактериявиро нишон дод. Илова бар ин, натиҷаи шираи обакии ва спиртӣ хеле кам фарқ мекарданд. Натиҷаи аз ҷама баланд дар навъи савсани обии гулобӣ мушоҳида гардид (15 мм ва 13 мм мутаносибан).

Ҷадвали 2. Хусусиятҳои зиддибактериявии решаи навъҳои савсани обӣ (мм)

№	Навъ	Спиртӣ	Обӣ
1.	Савсани обии зард	10	бс
2.	Савсани обии сурх	13	10
3.	Савсани обии гулобӣ	15	13

Хусусиятҳои зиддибактериявии навъҳои савсани обиро олимони дигар низ омӯхтанд ва тавре маълум аст дар тиб асосан решаи савсани обӣ барои табobati касалиҳои мухталиф истифода мекардад. Шираи этилатсетатии *N. tetragona* хусусияти баланди зиддимикробиро зидди 4 штамми бактерияҳо нишон дод. Индекс FIC аз 0,375 то 1,031 барои EFNTE / тилозин ва аз 0,515 то 1,250 барои EFNTE / стрептомитсин зидди *Salmonella typhimurium* нишон дод[6]. Ҷозӣ Малик ал-Маликӣ ва дигарон (2017) хусусияти зиддибактериявии баргҳои *Nymphaea alba* ва дигар растаниҳои обиро нисбати се бактерияи касалиовар *Escherichia coli*, *Vibrio sp.* *Staphylococcus aureus* омӯхта ба хулосае омаданд, ки экстракҳои спиртӣ ва атсетон нишондиҳандаҳои нисбатан баланди боздорандаи рушди бактерияҳо нисбати *Vibrio sp* нишон доданд, ки он таносубан 26,2 мм и 18,8 мм мебошад [7]. Хусусияти зиддибактериявии гули *Nymphaea pouchali* бошад, нисбати бактерияҳои касалиовари инсон ва растанӣ омӯхта шуд. Шираи метанол хусусияти баланди антибактериалӣ нисбат ба антибиотики турши налидикс нисбати 2 бактерияи касалиовар *B. subtilis* (FO 3026) и *S. lutea* (IFO 3232) дошт. Экстракти атсетон бошад, ҳассосияти муътадил нишон дод. *B. subtilis* (FO 3026), *S. lutea* (IFO 3232) и *X. campestris* (IAM 1671) нисбати экстракти этилатсетат ва петролейн устуворӣ нишон доданд [8]. Намуди савсани обии лотос хосияти зиддимикробӣ дорад, таҳқиқотҳо нишон доданд, ки шираи ин растанӣ нисбати бактерияҳои грамнегативии касалиовари моҳиён хусусияти зиддимикробӣ доранд [9].

Дар асоси таҳқиқотҳои пешакӣ хулоса кардан мумкин аст, ки навъҳои савсани обӣ дар оянда метавонанд яке аз манбаъҳои муҳимми доруҳои зиддибактеривӣ шуда, дар тибби илмӣ истифода гарданд.

АДАБИЁТ

1. Zihan Rahman Khan, Nargis Sultana Choudhary, SuriyaSarmin, MdHosainSohrab, Medicinal values of aquatic plant genus *Nymphaea* grown in Asia. Asian pacific journal of tropical biomedicine 8(2), 2018, 113 -118 pp.
2. Carel B Oosthuizen, Matthew Fisher, NamritaLall, *Nymphaea caerulea*. Underexplored medicinal plants from Sub – Saharah, Africa, 2020, 205 – 210 pp.
3. MihaelaCudalbeanu, Bianca Furdul , GetaCârâc,VasilicaBarbu ,Alina VioricaIancu ,Fernanda Marques ,Jorge Humberto Leitão,SilviaAndreia Sousa, RodicaMihaelaDinica, Antifungal, Antitumoral and Antioxidant Potential of the Danube Delta *Nymphaea alba* Extracts, Антибиотики 2020, 9(1), 123 -128 pp.
4. Манохина Н.П. Интродукция декоративных прибрежно – водных растений в Центральном Таджикистане, автореферат дисс. к.б.н. Москва, 1982.
5. Растения для декоративного садоводства Таджикистана /Ответственный редактор член-корреспондент АН СССР П. И. Липин –Москва: Наука,1986, 270 с.
6. Акил Хоссейн, Парк Чжи-Юн, Чин-Юн Ким, Чжу-Вон Су, Парк Сеунг-Чун. Синергетический эффект и античувствительная активность экстракта *Nymphaea tetragona* (Water Lily)/ Therapeutic Potential of Natural Pharmacological Agents in the Treatment of Human Diseases, 2014, 32 -39 pp.
7. Ghazi Malih Al-Maliki, Khaled Kh Al-Khafaji and Rafid M Karim. Antibacterial activity of two water plants *Nymphaea alba* and *Salvinianatans* leaves against pathogenic bacteria. International Journal of Fisheries and Aquatic Studies 2017; 5(5): 353-355 pp.
8. Biplab Kumar Dash, MonokeshKumer Sen,KhasrulAlam,Kamal Hossain,Rezuanul Islam, Nilufa Akhter Banu, Shahedur Rahman & AbuHenaMostofa JamalAntibacterial activity of *Nymphaea nouchali* (Burm. f) flowerAnnals of Clinical Microbiology and Antimicrobials volume 12, 2013. 67 – 73 pp.
9. KehindeMorufAdelakun, MoshoodKeke Mustafa, Mohammed MuazuMuazu, Olabode Lawrence. Phytochemical screening and antibacterial activities of crude extracts of *nymphaea lotus* (water lily) against fish pathogens. Journal of biomedicine sciences 2 (4), 2015, 38 -42 pp.

ХУСУСИЯТҲОИ ЗИДДИМИКРОБИИ НАВЪҲОИ САВСАНИ ОБӢ

Дар мақола маълумот оид ба хусусиятҳои зиддибактериявии навъҳои савсани обӣ, ки дар Тоҷикистони Марказӣ мерӯянд, гирд оварда шудааст. Натиҷаи таҳқиқотҳо нишон дод, ки решаи растаниҳо нисбати баргу гулҳояш дараҷаи баланди зиддибактериявӣ дорад. Баргҳои савсани обии гулобӣ нисбат ба савсани обии зард ва сурх танҳо хусусияти бактериостатикиро нишон доданд, савсани обии зард ва сурх бошанд асосан зидди бактерияи стафилакоки тиллоранг хусусияти боздорандагии фаъолияти бактерияро нишон дод, ба боқимонда бактерияҳо таъсир нарасониданд. Дар баробари экстракти спиртӣ экстракти обакии решаи растаниҳо низ натиҷаи баланди зиддибактериявӣ нишон дод. Муқоисаи маҳлули обӣ ва спиртӣ нишон дод, ки маҳлули спиртӣ каме таъсири баландтарро нисбати маҳлули обӣ зоҳир менамояд, лекин маҳлули обӣ низ таъсири баланди боздорандаи фаъолияти бактерияҳоро зоҳир намуд. Маълум гардид, ки хусусияти зиддибактериявии навъҳои савсани обӣ ба антибиотикҳои дараҷаи таъсироти миёна баробар мебошад.

Калидвожаҳо: савсани обии сурх, савсани обии зард, савсани обии гулобӣ, хусусияти зиддибактериявӣ, Тоҷикистони Марказӣ, шираи обӣ, шираи спиртӣ.

АНТИМИКРОБНЫЕ СВОЙСТВА СОРТОВ ВОДЯНОЙ ЛИЛИИ, ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ТАДЖИКИСТАНЕ

В статье приводятся результаты исследования о антибактериальных свойствах некоторых видов водяной лилии, произрастающих в Центральном Таджикистане. Результаты исследований показали, что корень растений, по сравнению с надводной частью, имеет высокую степень антибактериальных свойств. Листья марлика розовой, по сравнению с марликой хромотеллы и марликой пальхориот, проявили только бактериостатические свойства. Марлика хромотелла и марлика пальхориот имеет способность бороться с активностью бактерии и не имеют воздействия на их остатки. Наряду со спиртовым экстрактом, водный экстракт корней растений имеет высокую степень противодействия бактериям, сравнительный анализ водных и спиртовых растворов показал, что спиртовой раствор имеет более сильное воздействие, чем водный раствор. Однако водный раствор тоже смог проявить высокую степень воздействия на активность бактерий.

Ключевые слова: Водяная лилия марлика розовая, марлика хромотелла, марлика пальхориот, антибактериальное свойство, Центральный Таджикистан, водный экстракт, спиртовой экстракт

ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF THE NUPHAEA SORTS THAT GROW IN CENTRAL TAJIKISTAN

The research in the article is about the antibacterial features of some sorts of Water Lilly that grow in Central Tajikistan. The results have shown that the roots of the plants have higher antibacterial activity in compare to the leaf and flower. The leaves of pink water lilly in compore to the yellov and red had only bacteriostatic effect. The red and yellow mainly have bacteriocidic effect on the staphylococas aureu and do not effected the rest bacterias. Identified that the water extract in parallel of ethanol extract shows good antibacterial abilities. The comparison of water and elhanol extracts hos shown that the second has comparatrvely higher effect than the first. However the effect of the water extract is also was enough high. Determined that the antibacterial activity of the sorts of Water Lilly is equal to the ability of the antibiotics which has medium effect.

Key words: Water Lilly Marliaca Rosea, Marliaca Cromatella, Marliaca Palchoriot, antibacterial features, Central Tajikistan. nature extract, ethanol extract

Сведения об авторах: *Шаринова Сарвиноз Камоловна* - Институт ботаники, физиологии и генетики растений Национальной академии наук Таджикистана, аспирант лаборатории лекарственных растений. Адрес: 734017, Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Карамова 27. E-mail: sara13-14@mail.ru Телефон: (+992) 985-11-55-43

Курбонбекова Ш.Ш. - Институт ботаники, физиологии и генетики растений Национальной академии наук Таджикистана, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории Экологии и растительных ресурсов Республики Таджикистан. Адрес: 734017, Республика Таджикистан, город Душанбе, улица Карамова 27. E-mail: sh.k_biomed@yahoo.com Телефон: (+992)937909055

Мирзорахимов А.К. - Таджикский государственный педагогический университет имени Садриддина Айни, доктор биологических наук, профессор, проректор по научной работе. Адрес: 734033, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки 121. Телефон: (+992)917440303

Мирзоева Фазилят – Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали Ибни Сино, соискатель. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 139

Information about the authors: *Sharipova Sarvinov Kamolovna* - Institute of Botany, Physiology and Plant Genetics of the National Academy of Sciences of Tajikistan, postgraduate student of the laboratory of medicinal plants. Address: 734017, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Karamov street 27. E-mail: sara13-14@mail.ru Phone: (+992) 985-11-55-43

Kurbonbekova Sh.Sh. - Institute of Botany, Physiology and Plant Genetics of the National Academy of Sciences of Tajikistan, candidate of agricultural sciences, leading research worker of the Laboratory of Ecology and Plant Resources of the Republic of Tajikistan. Address: 734017, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Karamov street 27. E-mail: sh.k_biomed@yahoo.com Phone: (+992) 937909055

Mirzorakhimov A.K. - Tajik State Pedagogical University named after Sadriddin Aini, Doctor of Biological Sciences, Professor, Vice-Rector for Research. Address: 734033, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue 121. Phone: (+ 992) 917440303

Mirzoeva Fazilat - Abuali Ibni Sino Tajik State Medical University, applicant. Address: 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 139

УДК:635.621.3 (575.3-54)

ТАВСИФИ БИОЛОГИИ ЗУФОИ ХУШБЀЎЙ (*NERETA CATARIA L.*) ДАР ҚАТОРҚҶҲИ ҲИСОР

Абдуғафури Сафар
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Яке аз вазифаҳои муҳим дар омӯзиши олами наботот омӯхтани таксонҳои маъмултарин ва калонтарини таркиби флора мебошад. Дар ин бобат, оилаи *Lamiaceae L.*, ки яке аз оилаҳои калони олами набототи Тоҷикистон ба шумор меравад, қобили таваҷҷуҳ аст. Аз сабаби он, ки маводҳои чопшуда оид ба захира, ҳолат ва аҳамияти намуди мазкур пурра нестанд [1,2,3,4], омӯзиши ин намудро пеша намудем.

Мақсади таҳқиқот арзёбии хусусиятҳои биологии намояндаи оилаи лабгулҳо *Nereta cataria L.* - зуфои хушбӯй дар қаторқӯҳи Ҳисор ва дурнамои истифодаи он мебошад. Ба ин мақсад дар давоми солҳои 2017-2019 тадқиқотҳои илмӣ гузаронидем.

Қайд кардан зарур аст, ки намуди мазкур мансуби тартиби *Lamiales* мебошад ва намояндаҳои тартиби алафҳои бисёрсола ва яксола, буттаҳо, буттачаҳо ва дарахтон

низ мебошанд. Баргҳо дар онҳо асосан одӣ, бе наздбарг, муқобил ё супоративӣ мебошанд. Гулҳои зигоморфӣ бо косабарги муштарак ва гулбарг аз панҷ узв иборат аст. Намояндаҳои оилаи зуфо - *Nepeta* растаниҳои яксола, дусола, бисёрсола ва нимбутачча мебошанд. 250 намуди ин оилаи растанӣ дар рӯйи Замин маълуманд ва 32 намуди он дар Тоҷикистон мерӯянд [6,7]. Намояндаҳои оилаи мазкур растаниҳои нафъовар дорувор ва асаловар мебошанд, аз ҳамин лиҳоз омӯзиши намудҳои авлод мубрам мебошад. Яке аз намояндаҳои аҳамияти зиёд дар тиб дошта, зуфои хушбӯй мебошад.

Nepeta cataria L. - зуфои хушбӯй, гиёҳи алафи бисёрсолаи баландии 40-100 см аст ва зохиран ба наъно шабоҳат дорад. Пояи он сершоха, рост, шакли тетраэдралиро доро мебошад [6]. Баргҳои мутақобил, дилшакл ва тухммонанди нӯги тез-тез дорад. Сатҳи паҳнаки барги он аррашакл аст. Гулҳо панҷаъзогӣ мебошанд. Хӯшагулаш чӯробшакли хурд, баъзе намояндаҳояш хӯшагули он хӯша дорад. Гулҳо метавонанд сафед [1,6] бошанд, ё ранги кабуду арғувонӣ дошта бошанд (расми 1). Хӯшагули он 3,7-8 см дарозӣ ва диаметри 1,6-2,6 см дорад. Меваи хушк, ки ба 4 чормағз пора мешавад. Вазни 1000 дона тухм - самар (тухмак) 0,53-0,56 грамм аст. Намуди мазкур ба сардии ҳарорати ҳаво тобовар аст.



Расми 1. *Nepeta cataria* L.

Он дар ҳоки ҳосилхез ва тоза, ки таркиби механикии хуб ва алафҳои бегона надошта бошад, хуб месабзад. Бӯйи махсуси тез дорад, ки гурбаҳоро ба худ ҷалб менамояд. Намуди мазкур дар шароити табиӣ Тоҷикистон моҳҳои июн-июл гул ва моҳҳои сентябр–ояктябр самар медиҳад [7]. Муҳлати гулкунӣ он ба шароити иқлимии сол вобастагӣ дорад, вобаста ба иқлим 2-3 рӯз фарқ кардана мумкин аст.

Намуди мазкур дар дохили буттазор, даштҳо, ҷангал инчунин дар қисми аврупоии Русия, Аврупои Ғарбӣ, Осиёи Миёна, Осиёи Марказӣ, дар Кавказ, Сибири Ғарбӣ, Шарқи Дур мерӯяд [6, 7] ва инчунин дар Амрикои Шимолӣ, Африқои Ҷанубӣ ва Ҷопон ба қайд гирифта шудааст. Дар Тоҷикистон дар баландҳои аз 1400 то 2400 м дар ноҳияҳои флористикӣ Курама; Зарафшон - Б - В; Ҳисору Дарвоз - А, Б, В, Е; Тоҷикистони Ҷанубӣ - А; Тоҷикистони Шарқӣ, Помири Ғарбӣ – Б мавҷуд мебошад [7]. Аз рӯйи маълумоти геоботаникии муаллиф, намуди мазкур хосси ҷамоаҳои набототӣ: нимсаванна, ҷангалҳои ксерофилӣ, арчзорҳо, марғзорҳои субалпӣ, даштҳо ва инчунин дар марғзорҳои соҳили дарёҳои кӯҳӣ месабзад. Намуди мазкур дар болооби дарёҳои Қаратоғ, Хонақо ва Варзоб месабзад. Баъзе ҳолатҳо дар мавзеҳои кушоди ин мавзеҳо ҷамоаҳои худро ба амал меорад. Дар натиҷаи тадқиқотҳо дар қаторкуҳи Ҳисор 2 ассотсиатсияи он муайян карда шуд: зуфо бо алафҳои гуногун ва зуфо бо испанд. Дар таркиби ҷамоаи зуфо 104 намуди растаниҳои хосси ин ҷамоа

муайян гардид: *Origanum tyttanthum*, *Polygonum coriarum*, *Ligularia thomsonii*, *Adonis turistanicus* ва ғайраҳо. Қисмати нафъовари растанӣ поя, барг ва гул аст. Вақти чамъоварӣ дар давраи гулкунӣ (июн-август), дар баландии 10 см бурида мешавад, онро дар ҳавои тоза, чойи соя, дар зери шипанг, дар болохона, дар хучраҳо хушк мекунад. Муҳлати нигоҳдории ашёи хоми он 2 сол. Ашёи хоми хушк ранги хокистарранг дорад.

Истифодабарӣ дар тибби илмӣ. Ин намуди растанӣ дорои хусусияти арақронӣ, зиддиилтиҳобӣ, барқароркунандаи қувва, карахткунанда, оромкунандаи асаб, антипиретикӣ, гемостатикиро доро мебошад [1,2]. Дар гинекология барои танзими ҳайз дар занҳо истифода мекунад. Инчунин, иштиҳоро зиёд мекунад, функцияҳои меъда, рӯдаҳоро беҳтар мекунад, амплитудаҳои ихтилолҳои дилро афзоиш медиҳад ва ларзиши организмро нест мекунад. Ҳамчун антибиотик дар табobati шамолхӯрӣ, варамҳо ва илтиҳоби пӯст истифода мешавад. Намуди мазкур дар пешгирии захролудшавӣ аз сурб истифода мешавад. Дар тибби Тибет барои пешгирӣ аз маризии саратон ва варамҳои гулӯ истифода мебаранд [1].

Истифодабарӣ дар тибби халқӣ. Нӯшобаи он муҳофизати баданро зиёд мекунад, ба системаҳои дилу раг, асаб ва нафас таъсири мусбат дорад ва иштиҳоро фаъол мекунад. Он барои камхунӣ, сулфа, бемориҳои ҷигар, зардпарвин, ғисса, дарди сар, бемориҳои гинекологӣ ва инчунин ҳамчун антелминтсия истифода мешавад. Таъсири оромкунандаи он хеле саҳт зоҳир мешавад, бинобар ин онро шабона гирифтани беҳтар аст. Дар омехта бо дигар растаниҳо, он барои бронхити музмин истифода бурда мешавад (сулфаро ором мекунад) [1]. Равғани эфирии намуди мазкур хусусияти хеле хуби зиддимикробӣ ва нест кардани замбӯруғҳоро дорад. Нӯшобаи он барои дарди сар ва ихтилоли асаб тавсия дода мешавад: 1 қошуқи хӯрока ашёи хоми онро дар 300 мл оби чӯшон рехта, дар зарфе 2 соат чӯшонда, сипас онро филтр кардан лозим аст. Пас аз ин 1 қошуқи 4 бор дар як рӯз 30 дақиқа пеш аз хӯрок истифода мешавад. Барои бемориҳои пӯст: зангулагули зард - мева ва пояҳо, намуди мазкур, решаи зардалаф, қатрони миррина, растании патижник, окопяник, шилхаи зард, чойкахак, вербенаи кабуд, решаи *starodubka*, лавр, ушнаи ирландӣ, хубак- (ясень колючий), аслинник, шокула. 5-7 растаниҳоро дар ҳаҷми баробар якҷоя кунед. Нӯшоба: ба 3 қошуқ алафи омехтаи номбурда 400 мл оби чӯшон бирезед, пас 30-40 дақиқа дам кунед. Пас аз он 1/3 пиёла 3 бор дар як рӯз, аммо 2-3 рӯзи аввал 1 бор дар як рӯз бинӯшед [1].

АДАБИЁТ

1. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР / Под ред. П.С.Чикова. М., 1980. -340 с.
2. Атлас лекарственных растений СССР. М.: Изд-во Медицинская литература, 1962. -702 с.
1. З.Горяев, М.И. Эфирные масла флоры СССР. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1952.-С. 137-193
3. Губанов, И.А. Дикорастущие полезные растения СССР. / И.А. Губанов, И.Л. Крылова, В.Л. Тихонова - М.: Мысль, 1976. -360 с.
4. Делова, Г.В., Гуськова И.Н. Антимикробные свойства эфирных масел алтайских видов змееголовника// Актуальные проблемы изучения эфирномасличных растений и эфирных масел. Кишинёв, 1970. -С. 44-45
5. Кнорринг, О.Э. Род зопник *Phlomis* L. / О.Э. Кнорринг / Флора СССР, Т. XXI, 1954. -С. 57-108.
6. Род котовник- *Nepeta* // Флора Таджикской ССР. Изд. АН СССР. М.-Л.: 1986, Т.8.-С.104-140.

ТАВСИФИ БИОЛОГИИ ЗУФОИ ХУШБҮЙ (*NEPETA CATARIA L.*) ДАР ҚАТОРКҶҲИ ҲИСОР

Дар мақола масъалаи тавсифи биологии зуфои хушбӯй (*Nepeta cataria* L.) мавриди таҳқиқ қарор дода шудааст. Бояд гуфт, ки оилаи зуфо - *Nepeta* растаниҳои нафъовар, дорувор ва асаловар мебошанд, аз хамин лиҳоз омӯзиши намудҳои ин оила мубрам буда, яке аз намояндаҳои аҳамияти калон дар тиб дошта зуфои хушбӯй мебошад. Он дар байни буттазор, даштҳо, ҷангал ва даштҳои қисми аврупоии Русия, Аврупои Ғарбӣ, Осиёи Миёна, Осиёи Марказӣ, дар Кавказ, Сибири Ғарбӣ, Шарқи Дур,

Амрикои Шимолӣ, Африқои Ҷанубӣ ва Ҷопон мерӯяд. Муаллиф таҳқиқи биологии зуфои хушбӯйро доир намуда, дар бораи шароити нашъунамои он дар минтақаҳои гуногуни Тоҷикистон, хусусан қаторкӯҳи Ҳисор ибрози назар менамояд. Дар поёни мақола инчунин хосиятҳои шифобахшии поя, барг ва гули зуфои хушбӯй (*Nepeta cataria* L.) ва дурнамои истифодаи он дар Тоҷикистон зикр карда шудаанд.

Калидвожаҳо: зуфои хушбӯй (*Nepeta cataria* L.), флора, барг, мева, флористика, хосиятҳои шифобахшӣ, қаторкӯҳи Ҳисор, Тоҷикистон, рағвани эфирӣ, нӯшоба.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОТОВНИКА (NEPETA CATARIA L.) В ГИССАРСКОМ ХРЕБТЕ

Статья посвящена исследованию и биологической характеристике котовника (*Nepeta cataria* L.). Следует отметить, что семейство котовника - *Nepeta* - это полезные, лекарственные и медоносные растения, поэтому изучение видов данного семейства и одного из его представителей, имеющего важное медицинское значение - котовника представляется весьма актуальным и имеющим большое теоретическое и практическое значение. Он растет среди кустарников, в степях и лесах европейской части России, в Западной Европе, Средней Азии, Центральной Азии, Кавказе, Западной Сибири, Дальнем Востоке, Северной Америке, Южной Африке и Японии. Автор провел биологическое исследование котовника, приводит сведения об условиях его обитания в различных регионах Таджикистана, в том числе в Гиссарском хребте. В конце статьи перечислены лечебные свойства стеблей, листьев и плодов котовника (*Nepeta cataria* L.), перспективы их использования в Таджикистане.

Ключевые слова: котовник (*Nepeta cataria* L.), флора, листья, плоды, флористика, лечебные свойства, Гиссарский хребет, Таджикистан, эфирные масла, настойка.

BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE CATHEDRAL (NEPETA CATARIA L) IN THE GISSAR RANGE

The article is devoted to the research and biological characteristics of the catmint (*Nepeta cataria* L.). It should be noted that the catnip family - *Nepeta* - is useful, medicinal and melliferous plants, therefore, the study of the species of this family and one of its representatives, which is of great medical importance, the catmint, is very relevant and of great theoretical and practical importance. It grows among shrubs, in the steppes and forests of the European part of Russia, in Western Europe, Central Asia, Central Asia, the Caucasus, Western Siberia, the Far East, North America, South Africa and Japan. The author conducted a biological study of the catnip, gives information about the conditions of its habitation in various regions of Tajikistan, including the Gissar ridge. At the end of the article, the medicinal properties of the stems, leaves and fruits of the catmint (*Nepeta cataria* L.) are listed, the prospects for their use in Tajikistan.

Keywords: catmint (*Nepeta cataria* L.), flora, foliage, fruits, floristics, medicinal properties, Gissar ridge, Tajikistan, essential oils, tincture.

Сведения об авторе: *Абдугафори Сафар* – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры физиологии растений и биотехнологии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Information about the author: *Abdugafori Safar* - Tajik National University, assistant of the Department of Plant Physiology and Biotechnology. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17.

УДК: 581.13:581.17.032

ХУСУСИЯТҲОИ МУБОДИЛАИ ОБИ РАСТАНИИ ҚВИНОА ДАР ШАРОИТИ ТОҶИКИСТОНИ МАРКАЗӢ

Мирзоев К.А., Ҳамидов Х.Н., Юлдошев Х.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Мубодилаи об ва танзими он дар равандҳои сабзиш ва инкишофи растани ва ташаккулёбии устувори вай ба омилҳои номусоиди муҳит, пеш аз ҳама ба норасоии намай ва ҳароратҳои экстремали вобастагӣ дорад. Бо ҳолати об инчунин устуворӣ ба нигоҳдории ҷунин объектҳои муҳим, мисли тухмии растаниҳо ва ташаккулёбӣ ва сабзиши тухмиҳо вобаста мебошад. Ба бурдбориҳои зиёд дар ин соҳа нигоҳ накарда, [1-3] бисёр масъалаҳо, хусусан дар шароити иқлими тафсони Тоҷикистон, боқӣ

мемонанд. Солҳои охир дар шароити Осиёи Марказӣ то 45-50°C баландшавии ҳарорати ҳаво дар тобистон ба мушоҳида мерасад, ки боиси хушкшавии хок мегардад. Норасоии об барои обёрӣ, мавҷуд набудани боронгарӣ, баландшавии ҳарорат дар маҷмӯъ, ба мубодилаи об ва маҳсулнокии зироатҳои кишоварзии гуногун таъсири манфӣ мерасонанд [1-4]. Тавре аз ҷониби мо [5] қайд карда шуд, квиноа ба қатори растаниҳои ҷолиби диққати истифодаи универсалӣ шомил мебошад. Қвиноа ҳосилнокии баланди биологӣ, чандирии экологӣ ва иқтидори мутобиқшавии истисноии паҳншавӣ дар шароитҳои гуногунро дорад. Бо доштани чунин ҳосиятҳо квиноа ба қатори растаниҳои бештар ояндадор барои интродуксия дар қаламравҳои нав, аз ҷумла дар Тоҷикистон низ дохил мешавад.

Барои татбиқи квиноа дар истеҳсолоти кишоварзӣ шароити бештар муносиби парвариш, бо назардошти хусусиятҳои навъии амалисозии бехтарини равандҳои физиологӣ-биохимиявиро таъминкунанда ва ба гирифтани ҳосили баланд бо сифати баланд мусоидаткунанда зарур мебошанд.

Вобаста ба ин, масъалаи омӯзиши қиёсии мубодилаи обӣ дар навъҳо ва шаҷараҳои квиноа бо назардошти хусусиятҳои биологӣ онҳо ва шароити ҳокӣ-иқлимӣ Тоҷикистон хеле муҳим мебошад.

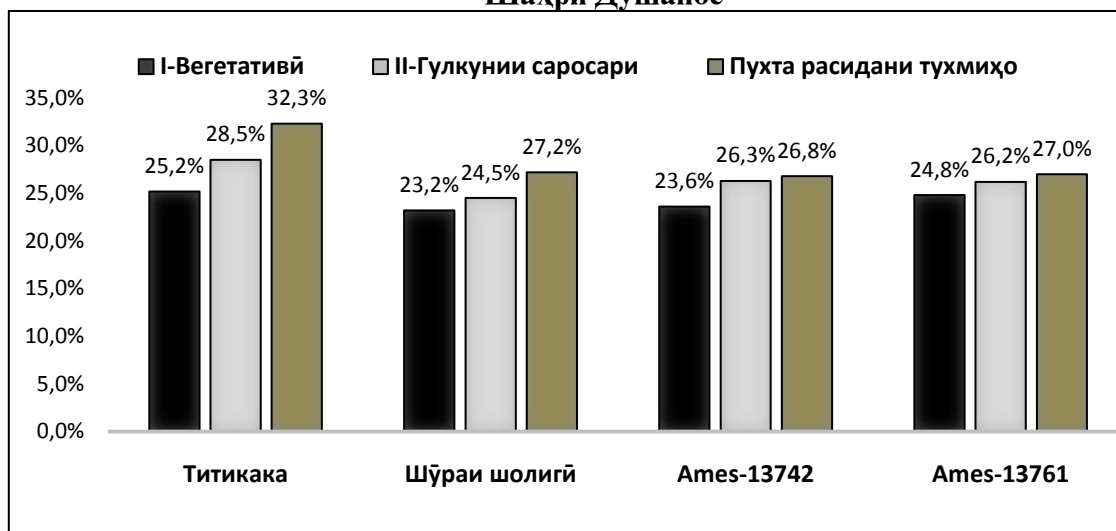
Объектҳо ва усулҳои таҳқиқот. Барои ҳалли вазифаи гузошташуда ба сифати объектҳои таҳқиқот навъҳо ва шаҷараҳои квиноа – *Chenopodium quinoa* Willd: навъҳои Титикака, Шӯраи шолӣ, шаҷараҳои Ames – 13727, Ames – 13742, Ames – 13761 ва Ames – 22157 истифода шуданд, ки аз коллексияи Маркази миллии ҷумҳуриявии захираҳои генетикии АК ҚТ гирифта шудаанд.

Норасоии оби баргро бо методикаи Л. Чатский (1960) [6], дар модификасияи Т. К. Горишина ва А. И. Самсонова (1966) [7] муайян намудем. Шиддатнокии транспиратсияро тибқи методикаи Л. А. Иванов ва диг. (1950) [8] муайян кардем. Қобилияти обнигоҳдории баргро бо методикаи А.А. Ничипорович (1926)) [9] санҷидем.

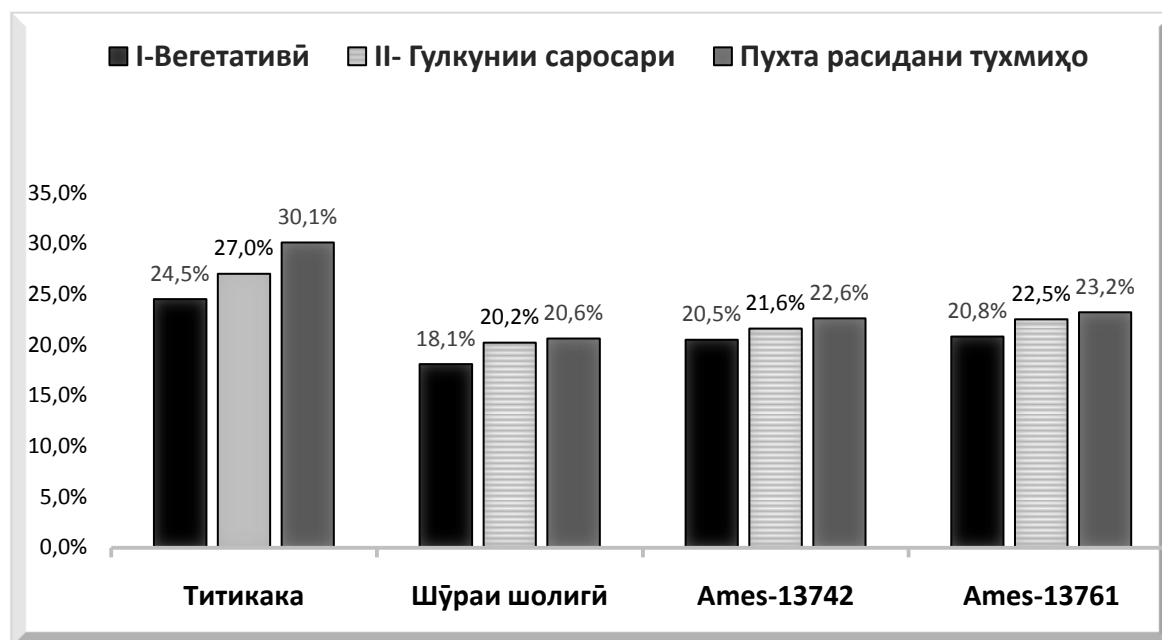
Натиҷаҳо ва муҳокимаи онҳо. Шароити парвариш ба норасоии об дар баргҳои навъҳо ва шаҷараҳои квиноа таъсири аҳамиятнок мерасонад, ки аз натиҷаҳои дар расми 1 овардашуда аён мебошад. Таҳлили натиҷаҳои норасоии об аз он шаҳодат медиҳад, ки аз фазаи вегетативӣ сар карда то пухта расидан норасоии оби рӯзона дар ҳамаи шаклҳои омӯхташудаи квиноа як андоза зиёд мешавад, ки барои растаниҳои дар ҳар се шароит парваришшуда хос мебошад. Аммо сатҳи умумии норасоии об барои ҳама навъҳо ва шаҷараҳо дар шароити ш. Душанбе ва Турсунзода нисбат ба шароити Ромит як андоза зиёд мебошад. Аз ҷониби мо фарқияти якбора тибқи ин нишондод дар байни навъҳо ва шаҷараҳои квиноа муқаррар карда шудаанд, ки бо маълумоти як қатор муаллифон мувофиқ меоянд [1,3,10,]. Онҳо нишон додаанд, ки дар шароити хушксолӣ норасоии об дар баргҳои пахта ва гандум зиёд мешавад.

Норасоии аз ҳама зиёди об барои навъи Титикака, камтарин барои навъи Шӯраи шолӣ, шаҷараҳои Ames 13742 ва Ames 13761 ошкор гашт, ки хусусан дар шароити ш. Душанбе ва ш. Турсунзода назаррас мебошад.

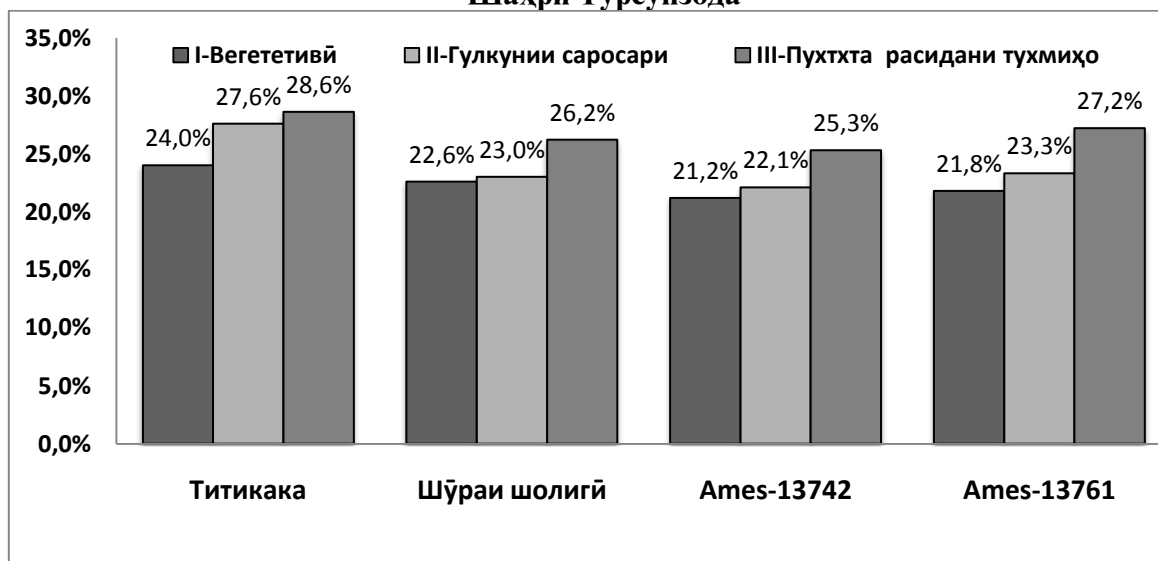
Шаҳри Душанбе



Дараи Ромит



Шаҳри Турсунзода



Расми.1. Норасоии оби баргҳо дар навъҳо ва шаҷараҳои квиноа, %

Давраҳои инкишоф: I-ум: вегетативӣ; II-юм: гулкунии саросарӣ; III-юм: пухта расидани тухмиҳо. 1- навъи Титикака; 2 - навъи Шӯраи шолӣ; 3 - шаҷараҳои Ames-13742; 4 - шаҷараҳои Ames-13761.

Таҳқиқоти мо ошкор кард, ки бо пастшавии намнокии хок, хусусан дар шароити ш. Душанбе ва Турсунзода, нишондиҳандаҳои норасоии боқимонадаи об як андоза зиёд мешаванд. Ин барои ҳама навъҳо ва шаҷараҳои омӯхташудаи квиноа хос мебошад, ки зоҳиран бо афзуншавии ҳарорати ҳаво дар ин ду минтақа алоқаманд мебошад.

Нишондиҳандаҳои нисбатан пастии норасоии боқимондаи об дар растаниҳои навъи Шӯраи шолӣ ва шаҷараҳои Ames 13742 ва Ames 13761 мушоҳида мешаванд. Бо ин устувории қиёсии ин навъҳо ва шаҷараҳо дар ҳама шароити парвариш фаҳмонида мешавад, ки хусусан дар шароити Ромит назаррас мебошад.

Дараҷаи таъмин будани растаниҳо бо об инчунин бо турғори нисбии баргҳо тавсиф мешавад. Бо кам шудани намнокӣ турғори нисбии баргҳо як андоза паст мешавад, ки ин дар навъҳо ва шаҷараҳои квиноа аз ҷониби мо таҳқиқшудаи дар шароити Душанбе ва Турсунзода парваришшуда дида мешавад. Аммо ин пастшавӣ барои навъи Шӯраи шолӣ ва шаҷараҳои Ames 13742 ва Ames 13761 кам рух медиҳад. Аммо турғори нисбии баландтарин дар баргҳои ин навъҳои квиноа дар шароити Ромит зоҳир мешавад.

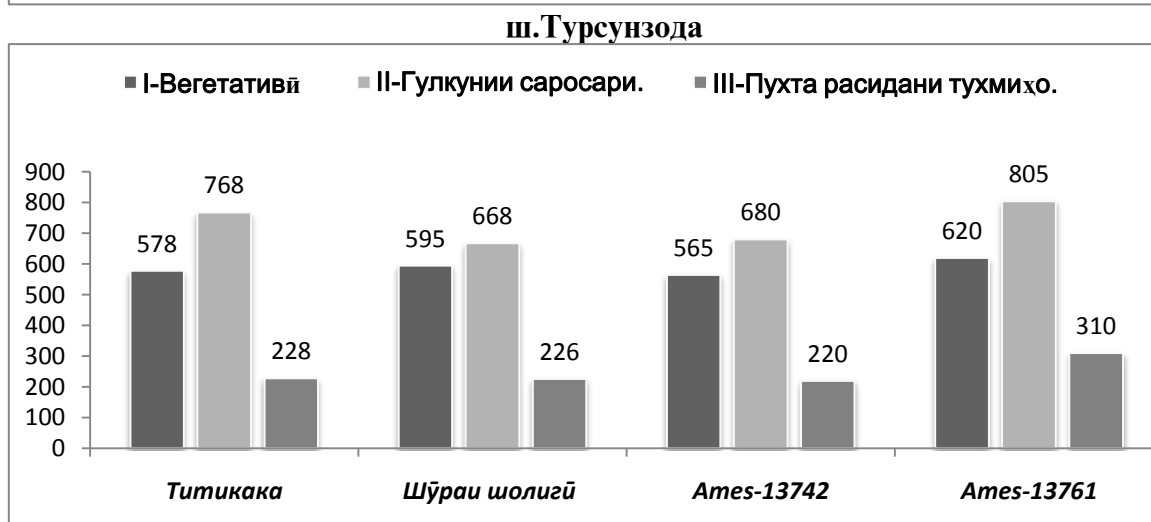
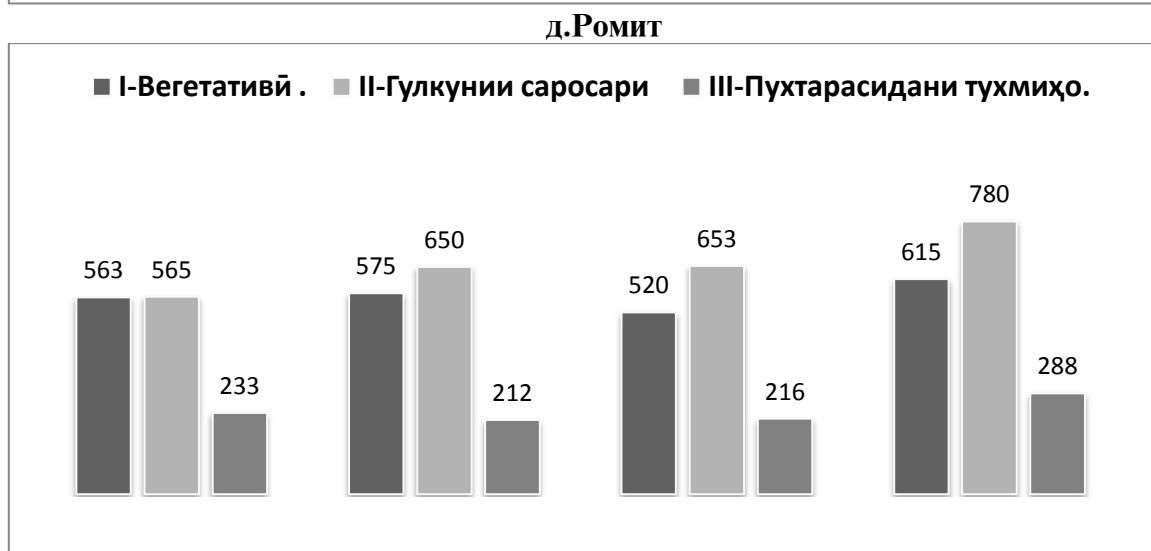
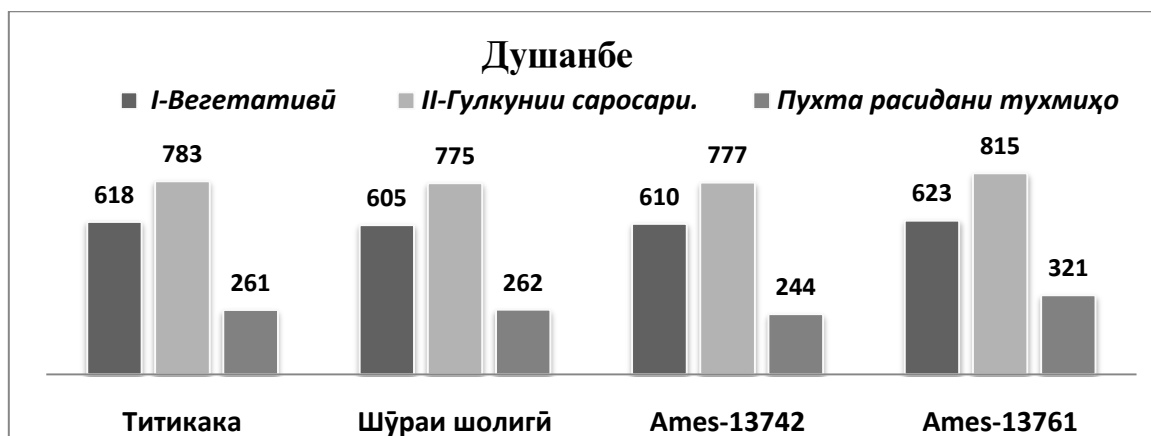
Ҳолати об дар растаниҳо ба дараҷаи аҳамиятнок ба нашъунамо ва маҳсулнокии растаниҳо таъсир мерасонад. Ҳамин тариқ, норасоии оби паст ва турғори баландтарин дар навъҳо ва шаҷараҳои квиноа дар шароити Ромит, тавре пештар нишон дода шуд, ба тақвиятёбии ассимилятсияи CO_2 ва сабзишу инкишоф мусоидат мекунад [5].

Ҳангоми фотосинтез CO_2 -ро фуру бурда, сатҳи намнокии бофтаҳои растани ба таъсири хушкӣ ҳавои атмосферӣ дучор меояд, ки ба талаф ёфтани об дар натиҷаи буғшавӣ оварда мерасонад. Хунуккунии дар ин ҳангом рӯйдиҳандаи баргҳо дар ниғаҳдорӣ ҳарорати муносиб барои ассимилятсияи фотосинтезикии CO_2 дар организми растаниҳо нақши муҳим мебозад. Дар баргҳои растаниҳо масома ассимилятсияи CO_2 ва H_2O - мубодиларо аз ҳисоби тағйирёбии бари занҷираҳои масомавӣ танзим мекунад. Ғайр аз ин қайд карда мешавад, ки маҳсули биомассаи растаниҳо ба ворид ва истифодашавии об мутаносиби роста мебошад. Аз ин бармеояд, ки транспиратсия дар қатори фотосинтез инчунин омили муҳимми раванди маҳсулотӣ ва ташаккулёбии ҳосилро танзимкунанда мебошад.

Квиноа ба хушкӣ тобистон устувор аст, вале ҳангоми таъмини хуби намнокӣ хубтар нашъунамо мекунад. Миқдори минималии об дар вазифаҳои ҳаёттаъминкунандаи ҳуҷайравӣ дар қиёс бо гандум ва пахта ҳангоми синтези миқдори баробари сафеда 50-25% кам мебошад. Квиноа бузургии пастии транспиратсияи об дорад, ки ба он барои сарфакорона истифода кардани намӣ дар шароити номусоиди вегетатсия имкон медиҳад.

Тавре аз маълумоти дар расми 2 овардашуда дида мешавад, шиддатнокии транспиратсия дар ҳама навъҳо ва шаҷараҳои таҳқиқшудаи квиноа дар ҷараёни онтогенез тағйир меёбад. Бузургии калонтарин дар фазаи вегетативӣ ва фазаи

гулкунии саросарӣ ба қайд гирифта шудааст, ки эҳтимол бо афзуншавии ҳарорати ҳаво алоқаманд аст.



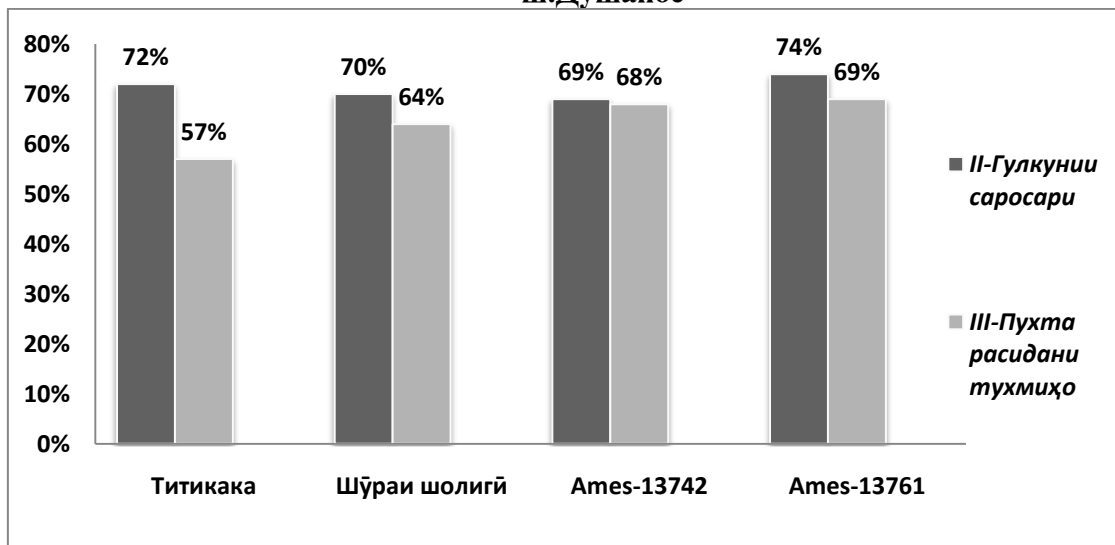
Расми.2. Динамикаи шиддатнокии траспираттсияи баргҳо дар навъҳо ва шаҷараҳои квиноа ($\text{мг H}_2\text{O/г}$ вазни тар дар соат). Фазаҳои инкишоф: I-ум: вегетативӣ; II-юм: гулкунии саросарӣ; III-юм: пухта расидани тухмиҳо. 1- навъи Титикака; 2 - навъи Шӯраи шолигӣ; 3 - шаҷараҳои Ames-13742; 4 - шаҷараҳои Ames-13761.

Дар фазаи пухта расидани пурра пастшавии шиддатнокии транспиратсия дар ҳамаи растаниҳои омӯхташуда бо пиршавии табиӣ, камшавии миқдори масомаҳои дар равандҳои мубодилаи обу гази барг иштироккунанда фаҳмонида мешавад.

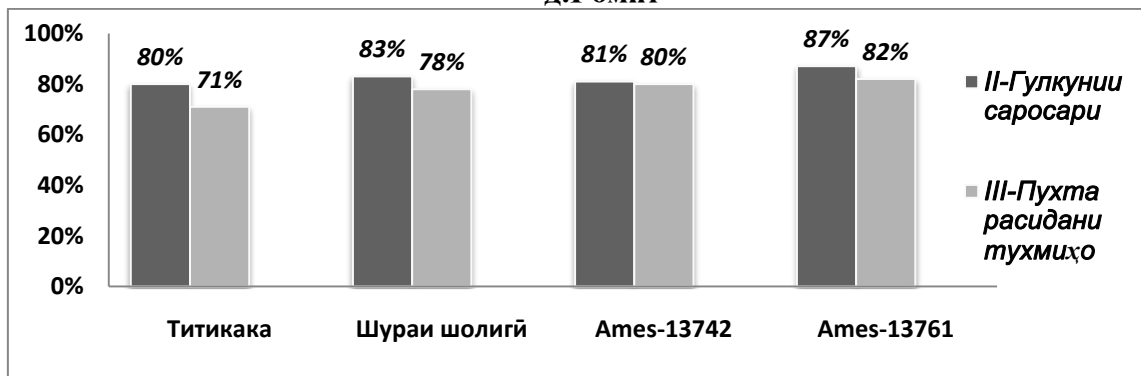
Таҳлили маълумоти дар расми 2 овардашуда, нишон медиҳад, ки дар шароити Ромит шиддатнокии транспиратсия дар ҳама навъҳо нисбат ба ду минтақаи парвариши дигар нисбатан паст мебошад. Дар ҳама навъҳо ва шаҷараҳои квиноаи дар шароити Турсунзода ва Душанбе парвариш кардашуда шиддатнокии баланди транспиратсия табиатан бо пешгирии растаниҳо аз тасфидан ва бо нигоҳдории фаъолияти фотосинтезикии баргҳо алоқаманд аст, ки оид ба қобилияти нисбатан баланди физиологӣ мутобқшавии онҳо шаҳодат медиҳад. Яққоя бо он, бо сатҳи максималии бузургҳои шиддатнокӣ, ошкоркунӣ баъзе хусусиятҳои генотипӣ дар ҳама шароити парвариш тибқи ин нишондиҳандаҳо шаҷараи Ames-13761 – 780-815 мг/г соат фарқ мекунад, яъне ба шароити парвариш нигоҳ накарда талафоти об дар сатҳи баланд қарор дорад, бинобар ин ба ҳарорат бештар устувор мебошад. Ин аз он шаҳодат медиҳад, ки ҳарорат ва намнокии муҳити атроф дар қобилияти транспиратсионии баргҳо нақши ҳалкунанда мебозад.

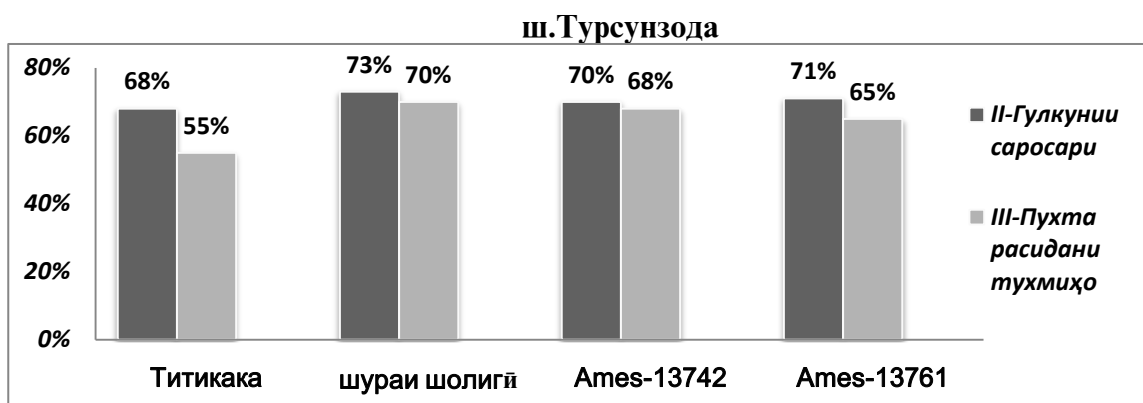
Яке аз аломатҳои хусусияти мубодилаи обӣ ва дараҷаи ба хушксолӣ устувор будани растаниҳоро тавсифкунанда қобилияти обнигоҳдории баргҳо мебошад, ки тавре маълум аст, ба гузаштани равандҳои физиологӣ ва маҳсулнокии растаниҳо таъсири зиёд мерасонад. Қобилияти обнигоҳдории баргҳои квиноа дар ҳама минтақаҳои парвариш тағйир меёбад (расми 3).

ш.Душанбе



д.Ромит



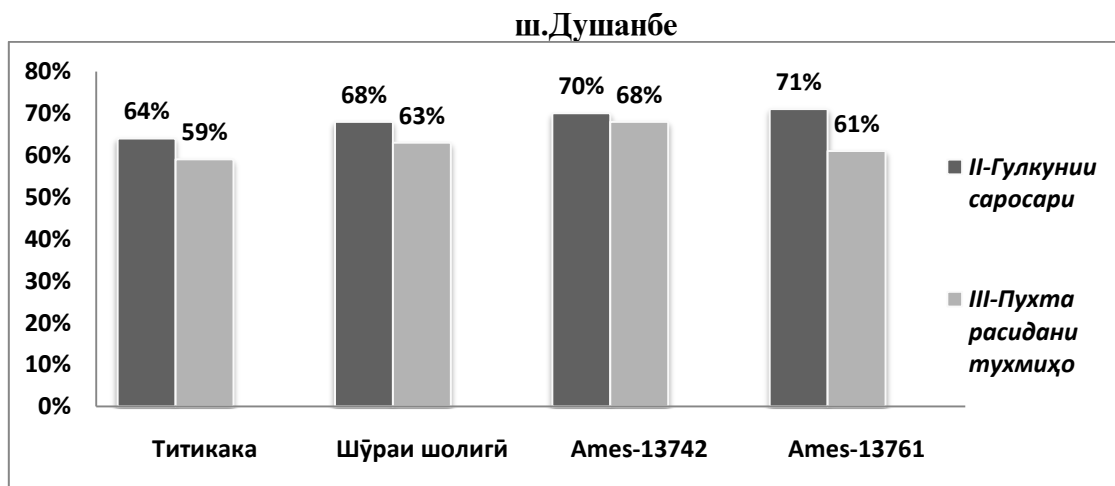


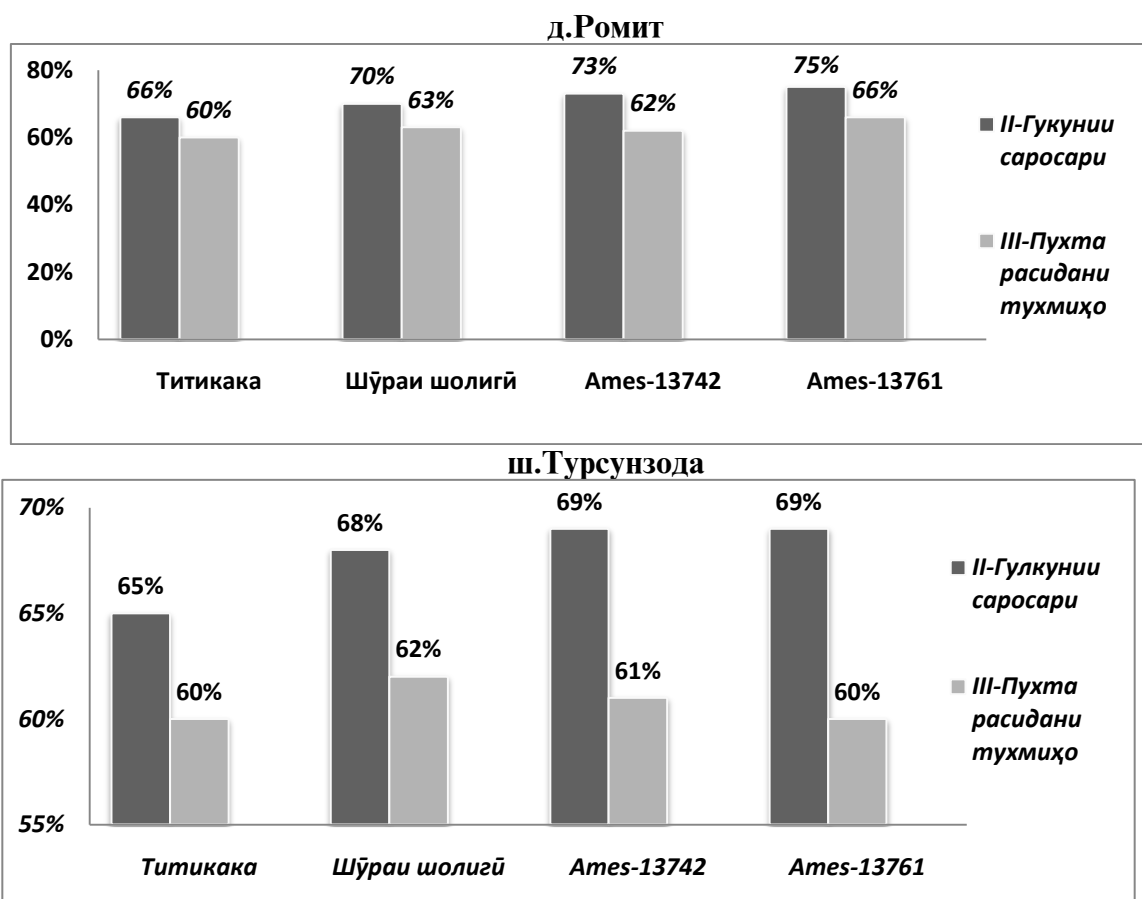
Расми.3. Қобилияти обнигоҳдории баргҳо дар навъҳо ва шаҷараҳои қвиноа: Фазаҳои инкишоф: II-юм: гулкунии саросарӣ; III-юм: пухта расидани тухмиҳо. 1- навъи Титикака; 2 - навъи Шӯраи шолигӣ; 3 - шаҷараҳои Ames-13742; 4 - шаҷараҳои Ames-13761.

Қобилияти обнигоҳдории баргҳо дар ҳама минтақаҳои парвариш дар фазаҳои гулкунии саросарӣ ва ғӯрабандӣ зиёд мешавад. Дар шароити Ромит дар ҳама навъҳо ва шаҷараҳои қвиноа талафоти камтарини об мушоҳида мешавад. Чунин қонуният аз ҷониби мо дар ҳама фазаҳои инкишофи растаниҳо дар навъҳо ва шаҷараҳои таҳқиқшудаи қвиноа ба қайд гирифта шудааст.

Эҳтимол, ин бо он робита дорад, ки дар ҳамин давра равандҳои синтези моддаҳои органикӣ ва интиқоли онҳо шиддатнок амалӣ мешаванд, узвҳои таносул ташаккул меёбанд ва барои ин равандҳо миқдори нисбатан зиёди об талаб мешавад. Қобилияти обнигоҳдории бештарин дар навъҳои Шӯраи шолигӣ, шаҷараҳои Ames 1372 ва Ames 13761 оид ба устувории зиёд ва маҳсулноки дар шароити Ромит шаҳодат медиҳад.

Муайянунии обдории баргҳои зироатҳои кишоварзӣ, аз ҷумла аз қвиноа низ, барои тавсифи параметрҳои мубодилаи обии растаниҳо дар шароити муносиб ва номуносиби парвариш зарур мебошад. Дар таҳқиқот мо, пеш аз ҳама, кӯшидем тағйирёбии обдории баргҳои навъҳо ва шаҷараҳои қвиноа тибқи фазаҳои инкишоф дар вобастагӣ аз минтақаҳои парвариш аниқ кунем (расми 4).





Расми.4. Обдории баргҳои навъҳо ва шаҷараҳои квиноа (мавҷудияти об, дар % аз вазни тар) Давраҳои инкишоф: II-юм: гулкунии саросарӣ; III-юм: пухта расидани тухмиҳо. 1- наъви Титикака; 2 - наъви Шӯраи шолигӣ; 3 - шаҷараҳои Ames-13742; 4 - шаҷараҳои Ames-13761.

Муқаррар карда шуд, ки ҳарчанд ба обдории баргҳо аксаран намнокии ҳок таъсир мерасонад, вале хусусиятҳои генотипии растаниҳо низ дар ин ҳангом нақши муҳим доранд. Дар ҳама шароити парвариш, обдории зиёдтарини баргҳо дар қиёс бо наъви Титикака дар наъви Шӯраи шолигӣ, Ames 13742 ва Ames 13761 ба мушоҳида мерасад. Ин хусусан дар шаклҳои дар шароити Ромит таҳқиқшуда равшан зоҳир шудааст. Зимнан, обдории зиёди баргҳо дар фазаи ғунчабандии саросарӣ мушоҳида мешавад ва баъдан дар фазаи пухта расидан яқбора кам мешавад.

Ҳамин тариқ, бо боварӣ метавон гуфт, ки обдории баргҳо яке аз нишонаҳои дараҷаи устувории навъҳо ва шаҷараҳои квиноа ба норасоии намнокӣ тавсифкунанда мебошад.

Дар танзими босамари мубодилаи об дар квиноа оксалати калсий нақши муассир дорад, зеро дар сатҳи баргҳо як намуд гӯё «хока» ба вучуд меорад. Оксалатҳо ба растанӣ барои беҳтар ҷаббидан ва нигоҳ доштани намӣ аз муҳити атроф имкон медиҳанд ва ҳамзамон онро аз сардӣ ҳифз мекунанд. Ин ҳодиса ҳамчун қобилияти гигроскопии барг маълум аст. Натиҷаҳои мо бо маълумоти сарчашмаҳо оид ба он мувофиқа мешавад, ки квиноа механизмҳои физиологӣ дорад, ки ба он барои паси сар кардани норасоии намӣ ва норасоии намии ҳок [11], ҷамъкунии об ва ҳангоми зарурат тақсимкунии он имкон медиҳанд.

Ҳамин тариқ, дар асоси маълумоти бадастомада, бо назардошти сатҳи қудрати мутобиқшавӣ ва маҳсулнокии намунаҳои навъи таҳқиқшудаи квиноа онҳоро дар шароити ҷумҳурии мо бомуваффақият парвариш кардан мумкин аст.

АДАБИЁТ

1. Эргашев А., Каримова И. Физиологические основы оптимизации водообмена хлопчатника в различных условиях выращивания // мат. науч. конф. «Вода – основа жизни и человеческого существования». Душанбе. 2003. С. 108-111.
2. Каримова И., Эргашев А., Абдуллоев А. Влияние почвенной засухи на содержание углеводов у различных сортов и линий средневолокнистого хлопчатника. Известия АН РТ. Отдел биологии и мед. Наук. ;№2 (163), 2008. С. 31-36.
3. Рустамов А.Р., Эргашев А., Абдуллоев А. Водообмен сортов мягкой пшеницы в условиях длительной почвенной засухи // Известия АН РТ, отд. биол. и мед. наука. 2014, №1 (185), С. 61-65.
4. Холов Ф.Ш., Ахмедов Н.А., Бобохонов Р.С. Особенности водообмена генетически модифицированных растений картофеля // «Сарватҳои табиӣи Тоҷикистон, истифодаи оқилона ва ҳифзи муҳити зист». Душанбе, ТГПУ, 2001. С. 51-52.
5. Мирзоев К.А., Юлдошев Х., Хамидов Х.Н. Морфобиологические особенности инновационной культуры квиноа (*chenopodium quinoa willd.*) в разных климатических условиях выращивания в центральном таджикстане // Наука и инновация, №4 Душанбе 2019. С. 211-217. ISSN2312-3648.
6. Чатский И.С., Славик Н.И. Метод определения водного дефицита листа. – М., 1960, С. 45- 47.
7. Горышина, Т.К. Водный дефицит в листьях травянистых дубравных растений разных сезонных групп / Т.К. Горышина, А.И. Самсонова // Ботанический журнал. - 1966. - Т. 51. - № 5. - С. 670-677.
8. Иванов, Л.А. О методе быстрого взвешивания для определения транспирации в естественных условиях / Л.А. Иванов, А.А. Силина, Ю.Л. Цельникер // Ботанический журнал. - 1950. - Т. 35. - № 2. - С. 171-185.
9. Ничипорович, А.А. О потере воды срезанными растениями в процессе завядания / А.А. Ничипорович // Журнал опытной агрономии Юго-Востока (Россия). – 1926. - Т. 3. - Вып. 1. - С. 76-78.
10. Халлов А.Э. Водный стресс и продуктивность хлопчатника // Хлопок. 1990, №3. С. 34-35.
11. Щеколдина, Т. В. Квиноа – уникальная культура многоцелевого назначения / Т. В. Щеколдина, А. Г. Христенко // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов, № 5 (22), 2013. – С. 91-96.

ХУСУСИЯТҲОИ МУБОДИЛАИ ОБИ РАСТАНИИ КВИНОА ДАР ШАРОИТИ ТОҶИКИСТОНИ МАРКАЗӢ

Дар мақола натиҷаҳои омӯзиши хусусиятҳои мубодилаи об ва сатҳи зоҳир шудани нишондиҳандаҳои он дар навъ ва шаҷараҳои квиноа дар шароити гуногуни парвариш оварда шудаанд. Нишон дода шудааст, ки ҳамчоягии нишондиҳандаҳои инфиродии мубодилаи об - суръати транспиратсия, қобиляти нигоҳдории об, таркиби оби баргҳо ба муҳофизати растани аз гармшавии шадид ва нигоҳ доштани фаъолияти баланди фотосинтези баргҳо мусоидат мекунад. Таносуби байни шиддатнокии транспиратсия, қобиляти нигоҳдории об ва норасоии оби баргҳо, ки дар шароити дараи Ромит равшантар зоҳир мешаванд, муайян карда шуданд. Байни баъзе нишондиҳандаҳои мубодилаи об, қиматҳои максималии сатҳи барг ва сохтори зироат таносуби мусбӣ мушоҳида гардид. Муқаррар карда шудааст, ки ин хусусиятҳои мубодила ва сатҳи зуҳури параметрҳои инфиродии он ҳосилнокии нисбатан баланди биологии киноаро дар шароити водии Ромит муайян мекунад.

Калидвожаҳо: квиноа, минтақа, транспиратсия, норасоии об, онтогенез, фотосинтез, мубодила.

ОСОБЕННОСТИ ВОДООБМЕНА РАСТЕНИЙ КВИНОА В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ТАДЖИКИСТАНА

В статье приведены результаты исследования особенностей водного обмена и уровня проявления его отдельных показателей у сортов и линий квиноа в разных условиях выращивания. Показано, что сопряженность отдельных показателей водного обмена – скорость транспирации, водоудерживающая способность, оводненность листьев способствует предохранению растения от перегрева и поддержанию фотосинтетической деятельности листьев в высокоактивном состоянии. Выявлена взаимосвязь между интенсивностью транспирации, водоудерживающей способностью и водным дефицитом листьев, которые наиболее ярко проявляются в условиях Ромита. Обнаружена положительная корреляция между некоторыми показателями водного обмена, максимальными значениями листовой поверхности и структуры урожая. Установлено, что эти особенности водообмена и уровень проявления его отдельных параметров определяют относительно высокую биологическую и хозяйственную продуктивность квиноа в условиях Ромитской долины.

Ключевые слова: квиноа, зона, транспирация, водный дефицит, онтогенез, фотосинтез, обмен.

FEATURES OF WATER EXCHANGE IN QUINOA PLANTS IN THE CONDITIONS OF CENTRAL TAJIKISTAN

The article presents the results of a study of the characteristics of water exchange and the level of manifestation of its individual indicators in varieties and lines of quinoa in different growing conditions. It is shown that the conjugation of individual indicators of water metabolism - the rate of transpiration, water retention capacity, and water content of the leaves - helps to protect the plant from overheating and maintain the photosynthetic activity of leaves in a highly active state. The relationship between the intensity of transpiration, water-retention capacity and water deficit of leaves was revealed, which are most clearly manifested in Romit conditions. A positive correlation was found between some indicators of water exchange, the maximum values of the leaf surface and the structure of the crop. It has been established that these features of exchange and the level of manifestation of its individual parameters determine the relatively high biological and host productivity of quinoa under the conditions of the Romit Valley.

Key words: quinoa, zone, transpiration, water deficit, ontogenesis, photosynthesis, exchange.

Сведения об авторах: *Мирзоев Кобил* – Таджикский национальный Университет, ассистент кафедры биохимии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки 17. Телефон: **900117085**

Хамидов Хайриддин Норович – Таджикский национальный Университет, кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры биохимии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки 17. E-mail: **homidov-h@mail.ru** Телефон: **918471304**

Юлдошев Химохиддин – Таджикский национальный Университет, доктор биологических наук, профессор кафедры биохимии. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки 17. E-mail: **homidov-h@mail.ru** Телефон: **918812514**

Information about the authors: *Mirzoev Kobil* - Tajik National University, assistant of the Department of Biochemistry. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue 17. Phone: **900117085**

Khamidov Hayriddin Norovich - Tajik National University, candidate of biological sciences, senior lecturer at the Department of Biochemistry. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17. E-mail: **homidov-h@mail.ru** Phone: **918471304**

Yuldoshev Himokhiddin - Tajik National University, Doctor of Biological Sciences, Professor of the Department of Biochemistry. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue 17. E-mail: **homidov-h@mail.ru** Phone: **918812514**

УДК: 59 + 612 (826)

ОМУЗИШИ ҚОБИЛИЯТИ ЗИДДИСТРЕССОРӢ ДОШТАНИ МЕЛАТОНИН ДАР ХАЙВОНҲОИ ТАҶРИБАВӢ

Тоиров М.Р., Устоев М.Б.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Таҷрибаҳои бисёрсолаи олимони муайян карданд, ки новобаста аз нашоистани таначаи чалғузамонанд (эпифиз) яке аз узви муҳимтарини мутобиққунони организмро ба анғезандаҳои гуногун дорад. Аз он ҷумла тавассути гормони асосии худ мелатонин организмро аз ҳар гуна анғезандаҳои стрессорӣ ҳимоя мекунад [1, с.31; 6, с.198; 3, с.75]. Ҳамаи таҷрибаҳо ва нишондодҳои дар болоовардашударо ба инобат гирифта, барои муайян намудани қобилиятнокии гормони мелатонин дар бартараф намудани баъзе намуди стрессорҳо, ба монанди дард ҳангоми осебдиҳӣ, таъсири гармӣ ва истифодаи вояҳои гуногун ва баҳодиҳӣ ба онҳо.

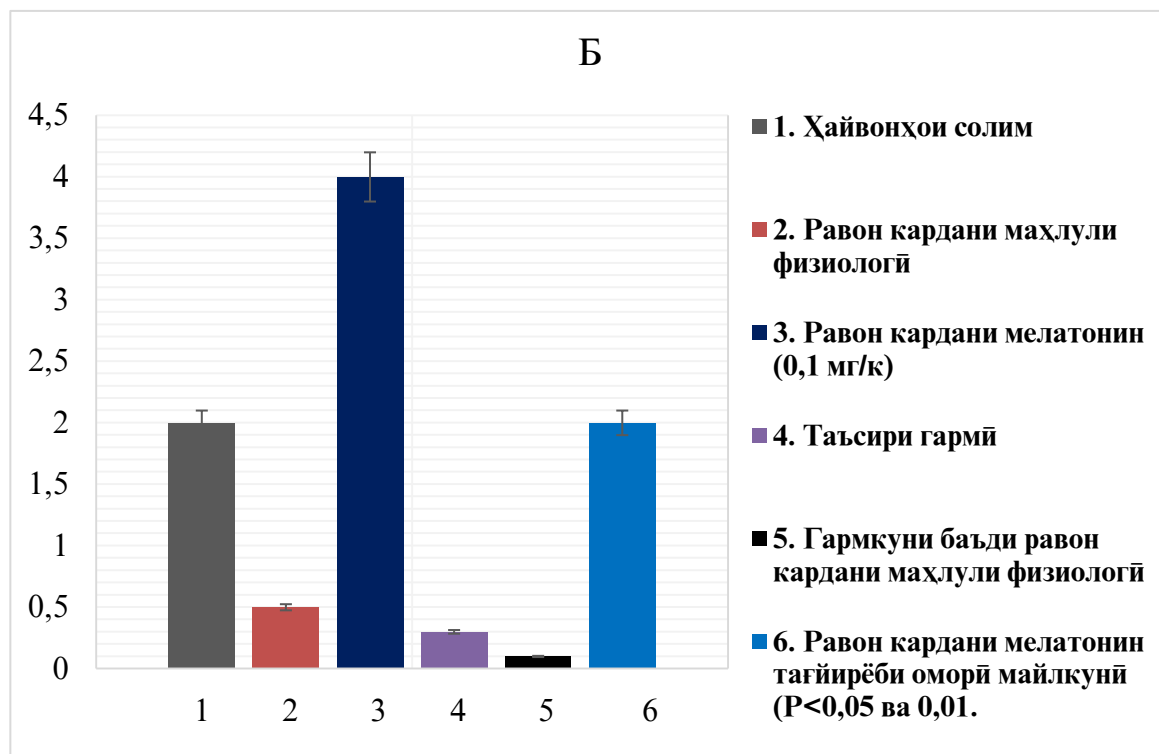
Мавод ва усулҳои омӯзиш. Таҷрибаҳо дар шароити лабораторӣ дар 30 калламуши сафеди безоти лабораторӣ вазнаш 200 – 250гр дар шароити виварий ва ба таври озод дастрас будан ба об ва ғизо гузаронида шудааст.

Барои баҳо додан ба рафтор ва мутобиқшавии ҳайвонот баъзе роҳҳо ва усулҳои истифода бурда шуданд. Усули «майдони озод» истифода карда шуд. Камера ҳаҷми чоркунча дошта, андозаи он ба 1,5м баробар буда, аз якҷанд монеаҳои тарзи ҷойгиршавиашон гуногун иборат аст. Ҳайвонҳо дар қисми аввали камера ҷойгир

карда шуда, дар давоми 10 дақиқа теъдоди аз монеа гузаштан ва ба таври амудӣ истодани онҳо ба ҳисоб гирифта шуд.

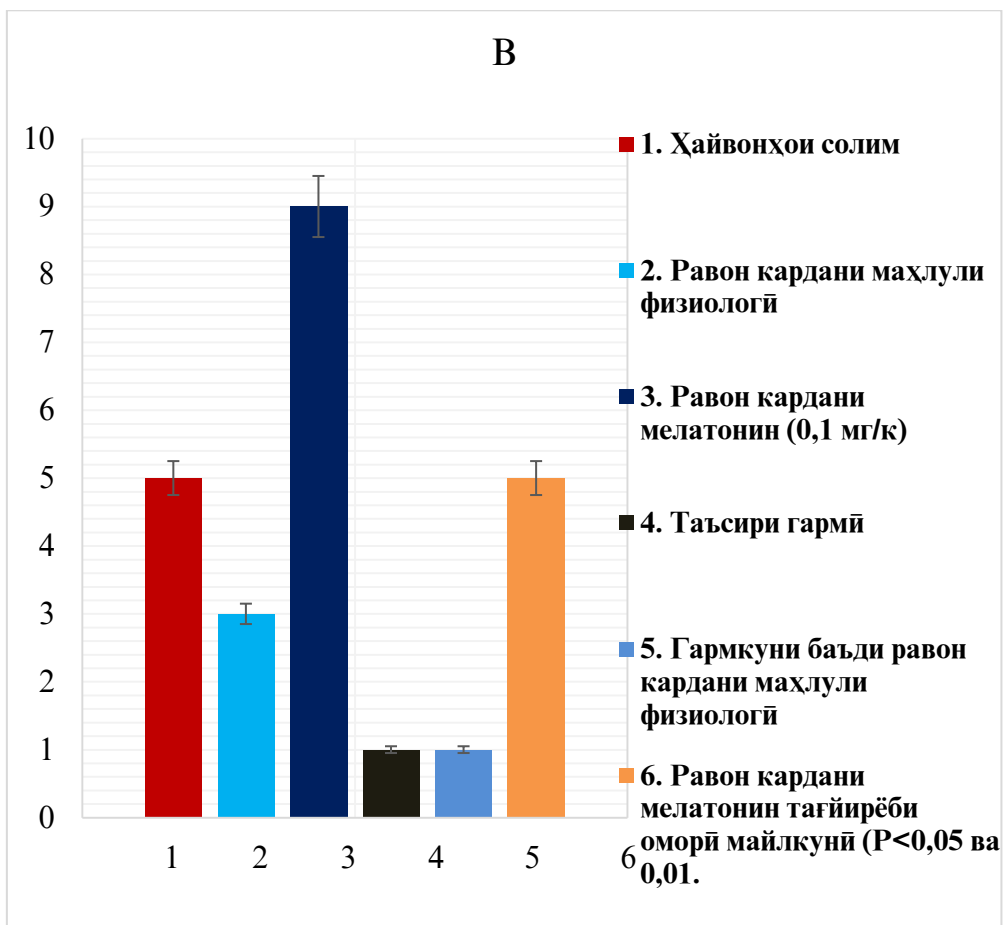
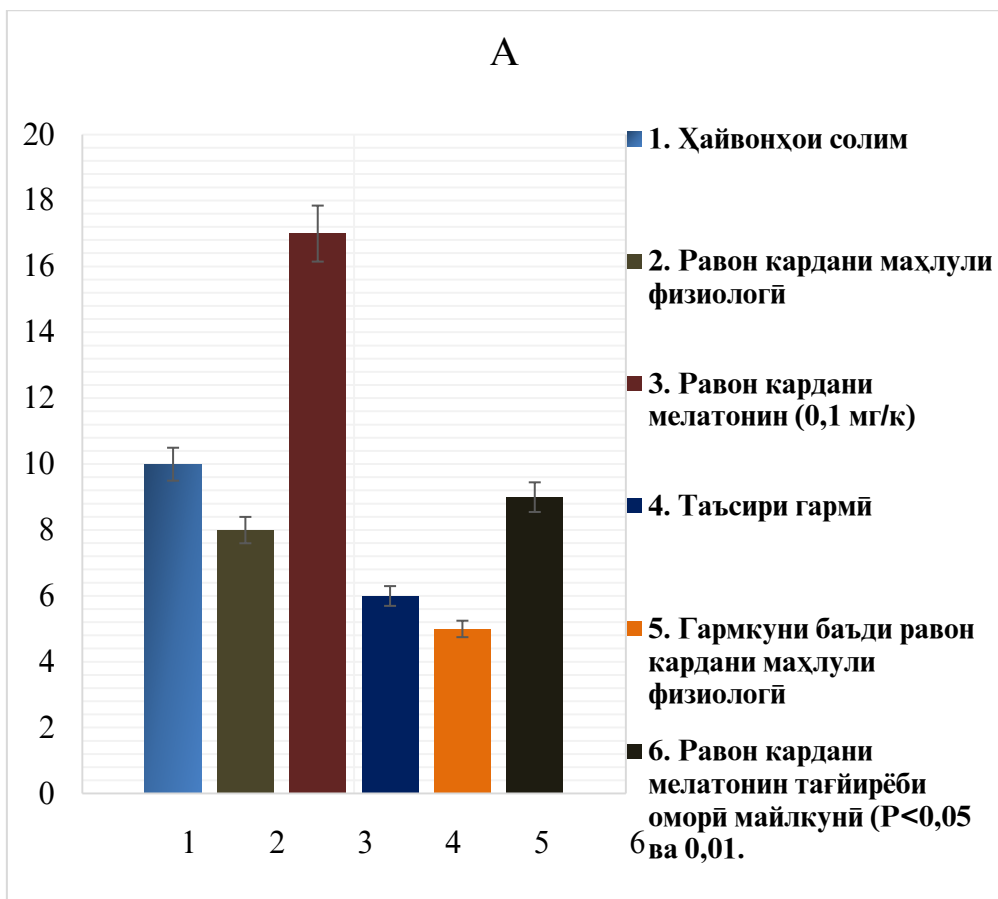
Усулҳои гуногун имконият доданд, ки дар рафтори ҳайвонот ҳолати изтиробро ба амал орем. Барои иҷрои ин мақсад дар камераи махсус пайдарпай 8 адад тестҳо нишон дода шуданд. Аз он ҷумла, аз баланд поин шудан, гузаштан аз монеаҳо, баромадан аз қисми торики камера, реаксия нисбат ба таҷрибагар ва ғайраҳо. Ба ҳар як тест то 3 балл баҳо дода шуд. Муайян карда шуд, ки ҳар қадар балл баланд бошад ҳолати изтироби ҳайвонҳо баланд мешавад. Ҳолати баланд бардоштани монеаи чилликшакл низ имконият дод, ки ба дараҷа ва ҳолати изтироби ҳайвонҳои таҳқиқшуда баҳо дода шавад. Баъди балғузори ҳолати фаъолнокии нишондиҳандаҳои тестҳои истифодаи ҳайвонҳо ба 2 гурӯҳ ҷудо карда шудаанд.

Гурӯҳи якум аз ҳайвонҳои солим иборат буда ба ҳаҷми на он қадар зиёд (0,5мл)



маҳлули физиологӣ ба шиками онҳо равона карда шуд. Гурӯҳи дуюм ҳайвонҳое, ки дар шиками онҳо (препарати мелаксенфирмаи Uniformi ИМА ба миқдори 0,1 мг) кг равона карда шуд. Баъди 3 шабонарӯз ба ҳайвонҳо таъсири ҳарорати баланд расонида шуд ва натиҷаҳои бадастомада бо усули эҳтимолиятнокии омории дар барномаи компютерии Microsoft Office Excel 2013 муайян карда шуд.

Натиҷаҳои таҳқиқот. Майдони озод ва рафтори ҳайвонҳои назоратӣ дар шароитҳои якхелаи дохили камера гузаронида шуд. Дар ҳолати мутобиқ шудан ҳайвонҳо ба таври озод метавонанд 5-10 монеаҳои канориро гузошта, аз монеаҳои марказӣ кам мегузаштанд. Ва 5-8 маротиба ба намуди амудӣ рост истоданд. Ба ҳайвонҳое, ки маҳлули физиологӣ равона карданд, нисбатан камфаъол буда, ки ин вобаста аз таъсири сусти стрессори ба организм равон кардан мебошад. Дар натиҷа фаъолиятнокӣ ва ҳаракаткунии онҳо аз кам гузаштани монеаҳои миёна ва канорӣ, кам шудани ҳолати рост истодани ҳайвонотро мушоҳида намудан мумкин аст. Ҳолати тозакунии кафи пойҳо бошад, ҳангоми таъсир расонидан кам мешавад, ки дар расми 1 оварда шудааст.



Расми 1. Камшавии ҳолатҳои стрессорӣ вобаста ба рафтори калламушҳо А – сегментҳои канорӣ; Б – сегментҳои марказӣ; В – рост истодан. Дар хатти ординат – нишондиҳандаҳои ниҳой

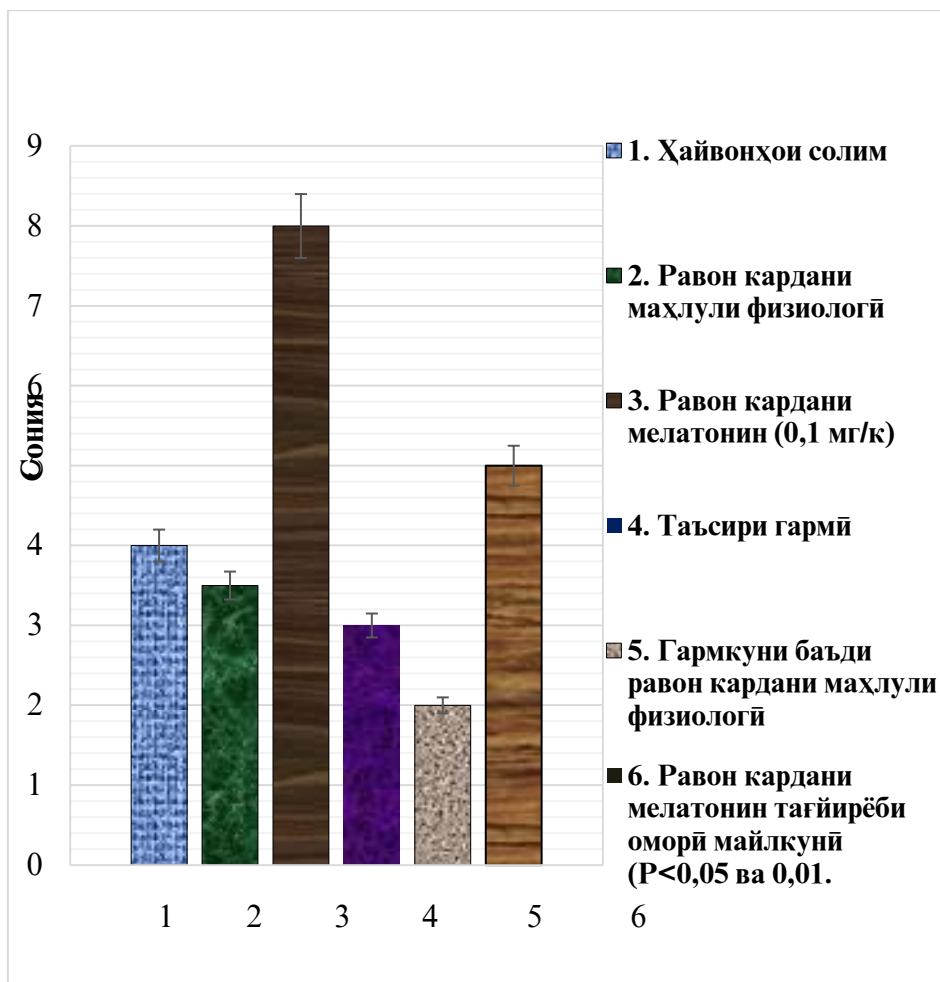
Дар хатти абсисс: 1. ҳайвонҳои солим; 2. равон кардани маҳлули физиологӣ; 3. равон кардани мелатонин (0,1 мг/к); 4. таъсири гармӣ; 5. Гармкуни бо равон кардани сӯзандору баъди равон кардани маҳлули физиологӣ; 6. равон кардани мелатонин тағйирёбии омили майлқунӣ ($P < 0,05$ ва $0,01$).

Таҳқиқотҳо нишон додаанд, ки мелатонин ҳамчун фаъолкунанда ва маводи зиддистрессорӣ таъсир мерасонад. Дар равиши таҳқиқот бо таъсири гормон фаъолгаштани фаъолияти ҳайвонҳо, пастшавии изтироб ба мушоҳида мерасад, ки аз ин теъдоди зиёди рост истодан ва зиёдтар гузаштан аз монеаҳои марказӣ, афзудани ҳолати тозакунии кафи пой ва ғайраҳо шаҳодат медиҳад. Дар ҳолати якҷоя равон кардани маҳлули физиологӣ бо мелатонин рафтори ҳайвонҳо куллан тағйир меёбад. Маҳдудкунии ҳаракати ҳайвонҳо мушоҳида карда шуд. Баръакс ҳангоми равон намудани концентратсияи на он қадар зиёди мелатонини тоза ҳолати стрессорӣ ҳайвонот пурра бартараф карда шуд. Муайян карда шуд, ки равонкунии маҳлули физиологӣ дар ҳайвонҳо рафторҳои гуногунро ба амал меорад.

Ҳайвонҳои солим нисбатан асабонӣ буда, ҳаракати газиданро мекарданд ё садоҳои гуногун мебароварданд ва хеле ҳашмгин буданд. Нисбат ба ташхисгар ҳам дар онҳо дараҷаи умумии изтироб мушоҳида карда шуд. Баъди равон кардани мелатонин ва гузаштани вақти на он қадар тӯлонӣ (15-20 дақиқа) ҳама гуна рафтори ҳайвонот қисман тағйир меёбад. Масалан, пастшавии ҳашмгинӣ (агрессӣ) ба ангезанда, нисбатан оромона ҷавоб гардонидан ва ҳаракатҳои ҳайвонҳоро суст мекунад. Ҳангоми ба даст гирифтани ташхисгар онҳо худро нисбатан ором ҳис намуданд ва нишонаҳои изтироб дар онҳо дида намешуд. Баъди ба гармӣ гузоштани ҳайвонҳо ҳаракатҳояшон нисбатан суст шуда, раванди боздорӣ ба амал меояд. Дар натиҷа онҳо камҳаракат гашта, ҳоболуд мешаванд ва ба тозакунии кафи пойҳояшон бисёртар машғул мешаванд. Агар аз рӯйи балл баҳо дода шавад, дараҷаи изтироб дар онҳо нисбатан паст мешавад. Ҳайвонҳое, ки маҷбуран дар асбоби гармкуни нигоҳ дошта мешаванд, дараҷаи изтиробнокӣ онҳо нисбатан баланд мешавад. Кӯшиш менамоянд, ки аз ангезанда дар канор бошанд. Раवон намудани мелатонин, ҳама гуна рафторҳои манфии ҳайвонҳоро бартараф ва дараҷаи стрессро нисбатан паст менамояд.

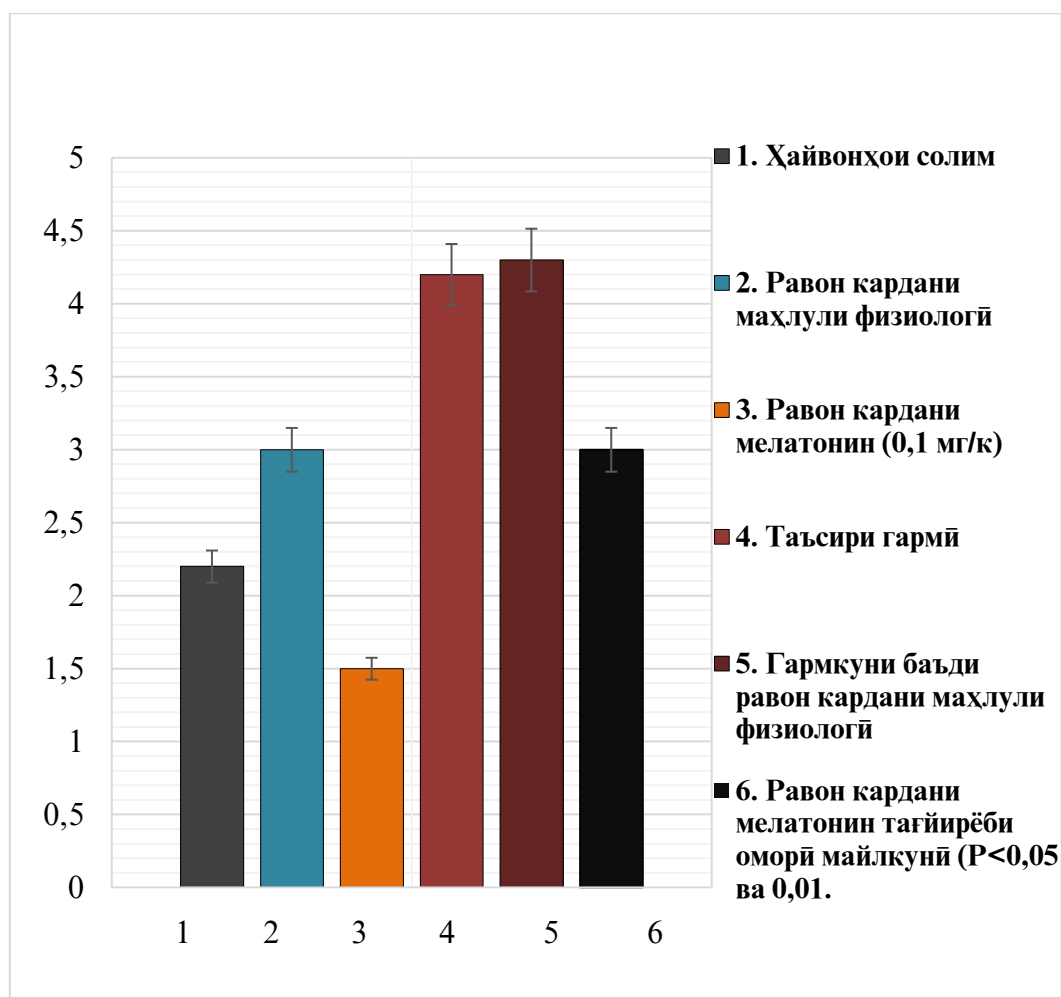
Дар давраи дигари таҷриба, ҳангоми ҷойгир намудани ҳайвонҳо ба навбат дар камераи фарши гармкардашуда нишон доданд, ки дар дақиқаҳои аввали ҷойгиркунии онҳо хеле фаъол буда, охиста ин фаъолият паст мешавад. Дар аввал теъдоди рост истодан ва барканоркунии худ аз ангезанда зиёдтар буда, баъдтар бо гузаштани вақти муайян ин нишондодҳо кам ба назар мерасанд, ин аз он шаҳодат медиҳад, ки ҳайвонҳо ба ин таъсиркунандаи стрессорӣ мутобиқ шуда, реаксияи кофтуковӣ онҳо низ кам мешавад.

Дар ҳайвонҳое, ки ба онҳо маҳлули физиологӣ равона карда шудааст вақти нишаст дар камераи гарм хеле кӯтоҳ шуда, ҳайвонҳо ҳаракат менамуданд, ки аз ангезанда ҳарчи дур бошанд ё ҳалос шаванд. Бинобар ин, ба таври вертикалӣ (амудӣ) истодан дар девори камера зиёдтар дида мешавад. Бо гузаштани вақт низ мутобиқшавӣ онҳо ба стрессори гармӣ ба амал наомада, ҳайвонҳо кӯшиш менамуданд, ки аз камера раҳо ёбанд ва ҳолати изтироб дар онҳо зиёдтар мушоҳида карда шуд.



Расми 2. Тағйирёбии рафтори ҳайвонот ҳангоми стресс. Дар ҳатти ординат вақт бо сония. Дар ҳатти абсисс тӯдоди ҳаракат

Агар ҳарду ҳолат аз рӯйи рафтори ин ду гурӯҳи ҳайвонот мувофиқат кунад, он гоҳ ба хулосае омадан мумкин аст, ки гармони эпифиз нақши зиддистрессориро иҷро мекунад. Тадқиқотҳо нишон доданд, ки нисбати стрессорҳои фаъол таъсиркунии мелатонин нисбатан суст мешавад. Натиҷаҳои таҳқиқотҳои дигар нишон дод, ки дар баробари равон кардани мелатонин ба организми ҳайвонҳои таххисшаванда дар қори дил тағйиротро дидан мумкин аст. Дар ин раванд дар ҳатти ординат пастшавии амплитудайи нишондиҳандаи шиддатнокӣ мушоҳида карда мешавад (расми 3.).



Расми 3. Тағйирёбии қори дил ҳангоми стресс ва таъсири мелатонин ба он.

Дар ҳатти ординат нишондиҳандаи марказӣ. Дар ҳатти абсисс теъдоди ҳаракат

Ҳамин тавр, мелатонин хусусан вояи ками он, ба дараҷаи физиологӣ гормон дар хуни ҳайвон баробар аст (8, с.223). Дар таҷрибаҳои қаблан гузаронидаи мо маълум гардид, ки мелатонин ба монанди диозепам, анксиопитик тарс ва изтиробро паст мекунад, ки дар ҳолати вайрон кардани таркиби системаи лимбикӣ ба амал меояд [6, с.7].

Пайдошавии ҳосияти зиддистрессории мелатонинро дар таҷрибаҳои комплексӣ низ муайян кардан мумкин аст, ки ба онҳо ҳолатҳои хронобиологӣ, нейрофизиологӣ, гуморалӣ, иммунологӣ ва дигар механизмҳо муайян карда шудаанд [2, с.193]. Мувофиқи нишондодҳои муайянкардашуда дар баробари анксиолитикҳо мелатонин изтиробро дар ҳайвонҳо, ки баъди ба таври барқӣ таъсир намудани қисми ақби нейронҳои гиппокамп ҳолати стрессорӣ, фаъолияти нейронҳои гиппокампро мушоҳида намудан мумкин аст [5, с.10, 7. с.13].

Хулоса. Дар таҷрибаҳои гуногун нишон дода шуд, ки барои бартараф намудани стрессорҳо вояи ками гормони мелатонин ҳосияти ҳимоявиро дорад. Стрессҳоро суст мекунад, тағйироти системаи вегетативиро кам мекунад. Барои беҳтар намудани фаъолияти ҳайвонҳо нақши муҳим мебозад. Ин имконият медиҳад, ки мелатонин баробарарзиш нисбат ба дигар маводҳои доруворӣ истифода карда шавад.

АДАБИЁТ

1. Арушанян Э.Б. Участие эпифиза в антистрессовой защите мозга / Э.Б. Арушанян // Успехи физиол. наук. – 1996. - №3. –С. 31-50.
2. Арушанян Э.Б. Антистрессорные возможности эпифизарного мелатонина / Э.Б. Арушанян // В кн. Мелатонин в норме и патологии. –М., - 2004. –С.198 – 222.
3. Арушанян Э.Б. Эпифизарный мелатонин как антистрессорный агент / Э.Б. Арушанян // Экспер. и клин. Фармакол. – 1997. -№6. –С.71-77.

4. Арушанян Э.Б. Место гиппокампа в биоритмической организации поведения / Э.Б. Арушанян, Э.В. Бейер // Успехи физиол. наук. – 2001. - №1. – С. 79-85.
5. Арушанян Э.Б. Гистохимические и морфометрические доказательства участия нейронов дорсального гиппокампа в антистрессорном действии мелатонина / Э.Б.
6. Арушанян, Э.В. Бейер, Н.А. Локтеев // Экспер. и клин. Фармакол. – 2001. - №6. – С.10-12.
7. Арушанян Э.Б. Сравнительное влияние мелатонина и диазепама на сдвиги в тревожнофобическом состоянии крыс., вызванные повреждением амигдалы / Э.Б. Арушанян, Е.М. Чернышёва // Экспер. и клин. Фармакол. – 1997. - №1. – С.7-9.
8. Бейер Э.В. Влияние различных анксиолитиков на тревожное состояние, возникающее у крыс после прекращения электрической стимуляции дорсального гиппокампа / Э.В. Бейер, Э.Б. Арушанян // Экспер. и клин. Фармакол. – 1999. - №5. – С.7-12.
9. Reiter, R.J. Melatonin: that ubiquitously acting pineal hormone / R.J. Reiter // News Physiol. Sci. – 1991. - №6. – P. 223- 227.

ОМУЗИШИ ҚОБИЛИЯТИ ЗИДДИ СТРЕССОРӢ ДОШТАНИ МЕЛАТОНИН ДАР ҲАЙВОНҲОИ ТАҶРИБАӢ

Таҷрибаи бисёрсолаи олимони муайян кардаанд, ки вобаста аз надоштани андозаи калон эпифизе аз узви муҳимтарини мутобиқкунонии организм ба анғезандаҳои гуногун мебошад. Барои муайян намудани қобилияти зиддистрессорӣ дар шароити лабораторӣ ва ба таври озод дастрас будан, ба об ва ғизо ҳаракатҳои ҳайвонҳо бо усули «майдони озод» истифода карда шуд. Камераи шакли чоркунҷаро дошта, андозааш ба 1,5 м баробар буда, ба якҷанд қисмҳо, монеаҳои тарзи ҷойгиршавиашон гуногун иборат аст. Ин монеаҳо имконият додаанд, ки дар рафтори ҳайвонҳо ҳолати изтиробро ба амал орам. Барои иҷрои ин мақсад дар камераи махсус пайдарпай 8 – монеаҳо нишон дода шуданд. Ба ҳар як тест 3 балл муайян карда шуд, ҳар қадар балл баланд бошад, ҳолати изтироби ҳайвонҳо низ зиёд мешавад. Таҷрибаҳо нишон доданд, ки ҳайвонҳои назоратӣ, ки ҳайвоноти солим мебошанд, ба онҳо (0,5м) ба ишқамашон маҳлули физиологӣ раван карда шуда. Дар рафтори ҳайвонот тағйирот ба амал намеояд. Ба ҳайвонҳои гурӯҳи дуюм – миқдори 0,1мк/кг мелатонин раван карда шуд. Баъди 3-шабонарӯзи раван кардани мелатонин ба ҳайвонҳо бо ҳарорати баланд таъсир карда шуд. Таҷрибаҳо нишон доданд, ки ҳайвонҳои назоратӣ дар ҳолати озод, қобилияти гузаштани 5-10 монеаҳоро доранд, ки дар қанор ҷойгир шудаанд. Аз монеаҳои қанорӣ қанор кам мегузаранд. Истодан ба намуди амудӣ дар ҳайвонҳое, ки маҳлули физиологӣ равона карда шудааст, нисбатан қамфаъл буда, аз монеаҳо қанор кам мегузаранд. Дар ҳайвонҳое, ки миқдори муайяни мелатонин ба онҳо равона карда шудааст, бо таъсири гармӣ аз монеаҳо гузаштан ва пастшавии изтироб мушоҳида мегардад. Ҳангоми раван кардани маҳлули физиологӣ ва мелатонин рафтори ҳайвонҳо қуллан тағйир меёбад. Миқдори на он қадар зиёди мелатонин ҳолати стрессорӣи ҳайвонҳоро паст мекунад.

Қалидвожаҳо: мелатонин, ҳарорат эпифиз, гормон, стресс, маҳлули физиологӣ, эҳтимолият.

ИЗУЧЕНИЕ АНТИСТРЕССОРНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ МЕЛАТОНИНА НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ

Многолетние исследования ученых независимо от объема и формы эпифиза являются одним из важных структур, участвующих в процессе адаптации организма к различным раздражителям. Для определения антистрессорных возможностей в лабораторных условиях и имеют свободный доступ к воде и пище. Движение животных в свободном поведении использовался метод «открытое поле». Камера в свою очередь имеет четырехугольную форму и размер составляет 1,5м, разделена на несколько препятствий которые вызывают у животных тревожное явление. Для выполнения цели в камере друг за другом показаны 8 перегородок. Для поднятия спущенных переходов через перегородки реакция по отношению к экспериментаторам. На все эти тесты были поставлены по 3 – балла определено, что чем большее баллов у животных тем выше их тревожное явление. Эксперименты показали, что у контрольных животных введение 0,5мл физиологического раствора внутривентриально не приводит к изменению на поведение животных у подопытных животных при внутривентриальном введении 0,1мк 1кг веса мелатонина. После 3-х суток у животных подверглись влиянию высокой температуры. Показано, что у контрольных животных в свободном поведении возможность прохождения 5- препятствий которые расположены в периферической части камеры. Определено, что они, меньше переходя через это препятствие. Имеют вертикальные стойки у животных с введением физиологического раствора сравнительно является малоподвижными. У животных с введением мелатонина под воздействием высокой температуры переход через препятствия уменьшает тревожность и снижает стрессорное явление у животных.

Ключевые слова: мелатонин, температура, эпифиз, гормон, стресс, физиологический раствор, вариация.

STUDY OF THE ANTI-STRESS POSSIBILITIES OF MELATONIN ON EXPERIMENTAL ANIMALS

Long-term studies of scientists, regardless of the volume and shape of the pineal gland, are one of the important structures involved in the adaptation of the body to various stimuli. To determine anti-stress capabilities in the laboratory and have free access to water and food. The movement of animals in free behavior was carried out

using the "open field" method. The chamber, in turn, has a quadrangular shape, its size is 1.5m, it is divided into several obstacles that cause an alarming phenomenon in animals. To accomplish the goal, 8 partitions are shown one after another in the chamber. To raise the lowered passages through the partitions, the reaction is towards the experimenters. All these tests were assigned 3 points each - it was determined that the higher the points the animals have, the higher their alarming phenomenon. Experiments have shown that in control animals, intraperitoneal administration of 0.5 ml of physiological saline does not lead to a change in the behavior of animals in experimental animals with intraperitoneal administration of 0.1 µl of 1 kg of melatonin weight. After 3 days, the animals were exposed to high temperatures. It is shown that in control animals in free behavior the possibility of passing 5 obstacles that are located in the peripheral part of the chamber. It is determined that they are less crossing this obstacle. Have vertical racks in animals with the introduction of saline are relatively inactive. In animals with the introduction of melatonin under the influence of high temperature, crossing obstacles reduces anxiety and reduces the stressful phenomenon in animals.

Key words: melatonin, temperature, pineal gland, hormone, stress, saline, variation.

Сведения об авторах: *Тоиров Махмадали Рамазонович* – Таджикский национальный университет, докторант Ph.D кафедры физиологии человека и животных. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17, E-mail: toirzoda93@mail.ru Телефон: **(+992) 987 15 40 49**

Устоев Мирзо Бабаджанович – Таджикский национальный университет, доктор биологических наук, профессор, зав кафедрой физиологии человека и животных. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. E-mail: ustoev1954@mail.ru. Телефон: **(+992) 935 17 22 32**

Information about authors: *Toirov Mahmatali Ramazonovich* –Tajik national university, doctoral Ph.D. of the department of human and animal physiology. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. E-mail: toirzoda93@mail.ru Phone: **(+992) 987 15 40 49**

Ustoev Mirzo Bobojonovich – Tajik National University, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Human and Animal Physiology. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 17. E-mail: ustoev1954@mail.ru. Телефон: **(+992) 935 17 22 32**

УДК 582.29(584.5)

ПАҲНШАВИИ ГУЛСАНГҲОИ ЭПИФИТИИ ҚИСМИ ҶАНУБИИ ҚАТОРКЌҲИ ҲИСОР ДАР ТИПҲОИ НАБОТОТ

Қудратов И., Бобоев Қ. А.
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Тадқиқоти мо асосан дар қисми ҷанубии қаторкўҳи Ҳисор гузаронида шудаанд, ки ин минтақаи мазкур дар Тоҷикистони Марказӣ ҷойгир буда, ба ноҳияи флоравии Ҳисору Дарвоз дохил мешавад [8, с. 396-447].

Иқлим дар ин минтақа континенталӣ буда, асосан фасли тобистон гарм аст, баҳору тирамоҳ сербориш буда, зимистонаш сард мебошад [4, с. 53-76]. Дар қисмати ҷанубии қаторкўҳи Ҳисор хокҳои ҷигариранги карбонатии кўҳӣ, хокҳои ҷигарии муқаррарӣ, хокҳои кўҳии арчазор, хокҳои кўҳии ҷигарии ишқорӣ ва хокҳои сиёҳранги марғзорию даштии баландкўҳ бештар ба назар мерасанд [7, с.45-51].

Дар қисмати ҷанубии қаторкўҳи Ҳисор аз 20 типи набототу растаниҳо, ки П.Н. Овчинников (1948а, 1948в, 1948б) барои кўҳҳои Помиру Олой мансуб донистааст, якчанд намуди онҳо дида мешавад: арчазор, сиёҳчангал, шибляк, полусаванна, марғзор, сазаҳо, болиштакҳо, дашт, биёбон, петрофитон ва ғайра [8, 396-447]. Дар ин қор мо танҳо он типҳои набототеро нишон додаем, ки гулсангҳои эпифитиро аз онҳо ҷамъоварӣ намудаем. Маводҳои илмӣ асосан дар давоми солҳои 2009-2012 аз қисми ҷанубии қаторкўҳи Ҳисор ҷамъоварӣ гардиданд, инчунин маводҳои ҳербарияи Пажуҳишгоҳи Ботаника, физиология ва генетикаи растаниҳои АМИТ истифода шудаанд. Барои муайянкунии гулсангҳои ҷамъоваришуда усули бо микроскоп муайян намудани гулсангҳо бо роҳи буриши кундалангӣ истифода бурда шудааст. Буришҳои кундаланги дар гулсангҳо гузаронидашуда, дар зерин бинокуляр бо алмос иҷро

гардиданд. Буришҳои гузаронидашудаи гулсангҳои минтақаи омӯзишӣ дар зеро микроскопи МБИ – 3 мушоҳида карда шуданд. Барои муайян намудани гулсангҳо, инчунин реактивҳои гуногун, аз қабилҳои маҳлули 10 % ишқори калий (KOH), маҳлули йод дар йоди калий (J +KJ), ҳилохлориди калсий (Ca (ClO)₂ ва маҳлули парафинимидиамин (C₆H₄ (NH₂)₂), истифода шудаанд, ки дар вақти истифодаи онҳо баъзе узвҳои гулсангҳо рангҳои хархеларо ба худ мегиранд [9, с. 479-515], [10, с.520-522].

Дар асоси коркарди маводҳои ҷамъоваришуда, намунаи гербарияҳо ва адабиётҳои истифодашуда рӯйхати лихенофлораи қисмати ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор тартиб дода шуд, ки 314 намуд, 32 зернамуд (вариатсия) ва 15 шакли гулсангҳо ташкил доданд, ки онҳо ба 72 авлод, 26 оила ва 8 тартиб дохил мешаванд.

Дар ин қисмати кор мо фақат гулсангҳоеро нишон додаем, ки танҳо хосси гулсангҳои эпифитӣ мебошанд. Аммо гулсангҳои дигаре низ ҳастанд, ки эпифит ҳастанду онҳоро мо ба ин рӯйхат дохил накардем ва онҳоро ба гулсангҳои омехта дохил намудем. Гулсангҳои омехта гуфта, он гулсангҳоеро дар назар дорем, ки онҳо дар ду ё се муҳити экологӣ дида мешаванд. Гулсангҳои эпифитии қисмати ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор дар ҷадвали 1 ба ҷуррагӣ нишон дода шудаанд (Ҷадвали 1).

Аз 314 намуде, ки дар қисмати ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор, ҳангоми тадқиқотҳои мо ба қайд гирифта шуд, гулсангҳои эпифитӣ дар якҷоягӣ (гулсангҳое, ки дар ду ё се ва ё зиёда муҳит дида мешаванд) 61 намуд, 20 авлод, 15 оила ва 3 тартибро ташкил доданд, ки аз шумораи умумии намудҳои минтақаи мазкур 19,42%-ро дар бар гирифтанд. Ин гурӯҳи экологии гулсангҳо асосан дар танаи растанҳо васеъ нахн шудаанд. Онҳо бисёртар аз танаи растаниҳои дараҷаи олӣ ҷамъоварӣ шудаанд. Чуноне ки дар боло қайд намудем, дар қисми ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор якчанд типҳои наботот дида мешаванд. Гулсангҳои эпифитии қисми ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор ба чунин типҳои наботот ҷудо мешаванд: сиёҳчангал, шибляк, сафедчангал, нимсаваннаҳои майдаалаф, арчзор. Ҳамаи гулсангҳои эпифитии минтақаи омӯзишӣ дар якҷоягӣ 61 намудро ташкил медиҳанд, ки ба 15 оила ва 27 авлод ҷудо мешаванд. Ҳамаи ин 61 намудро ба типҳои наботот ҷудо намудем. Дар ҷадвали 1 ҷудошавии гулсангҳои эпифитӣ ба типҳои наботот нишон дода шудааст (ҷадвали 1). Ҳаминро бояд қайд кард, ки дар ҷадвали номбурда танҳо номгӯи оилаҳо ва авлодҳои гулсангҳои қисми ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор оварда шудаанд ва номгӯи намудҳо бошанд, нишон дода нашудаанд. Дар поён ҷадвали гулсангҳои ҳар як тип наботот алоҳида-алоҳида оварда шудааст, ки дар онҳо номгӯи ҳамаи намудҳо оварда шудаанд.

Ҷадвали 1. Паҳншавии гулсангҳои эпифитии қисми ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор дар типҳои наботот

№	Номгӯи оилаҳо	Номгӯи авлодҳо	Шумораи умумии намудҳо	Сиёҳчангал	Шибляк	Сафедчангал	Нимсаваннаҳои майдаалаф	Арчзор
	LECANORALES							
1	<i>Acarosporaceae</i>	<i>Strangospora</i>	1	1				
2	<i>Bacidiaceae</i>	<i>Lecania</i>	4	3	3	2		
3	<i>Candelariaceae</i>	<i>Candelaria</i>	1	1		1		
		<i>Candelariella</i>	1	1				1
4	<i>Collembateae</i>	<i>Collema</i>	4	2	2			
		<i>Leptogium</i>	5	3	1			
5	<i>Lecanoraceae</i>	<i>Lecanora</i>	4	1	2	1		3
		<i>Lecidella</i>	2	2	1			
6	<i>Parmeliaceae</i>	<i>Melanelia</i>	5	5	4	2		1
		<i>Neofuscelia</i>	1	1				

		<i>Parmelina</i>	1	1	1			
7	<i>Physciaceae</i>	<i>Anaptychia</i>	1	1	1	1		1
		<i>Phaeophyscia</i>	4	3	3	2		1
		<i>Physcia</i>	7	6	4	4		4
		<i>Physconia</i>	4	3	1			
		<i>Rinodina</i>	2				1	1
8	<i>Porpidiaceae</i>	<i>Mycobilimbia</i>	1	1				
12	<i>Peltigeraceae</i>	<i>Peltigera</i>	1				1	
13	<i>Pertusariaceae</i>	<i>Pertusaria</i>	1	1				
14	<i>Megalosporaceae</i>	<i>Megaspora</i>	1	1				
15	<i>Teloschistaceae</i>	<i>Caloplaca</i>	6	3	2	4	1	2
		<i>Teloschistes</i>	1	1	1			
		<i>Xanthoria</i>	3	3				
	ҳамагӯӣ: 15	27	61	44	26	17	3	14

Аз маълумотҳои ҷадвали боло бармеояд, ки вобаста ба паҳншавии гулсангҳои эпифитӣ дар типҳои наботот, оилаи *Physciaceae* аз ҷиҳати шумораи намудӣ дар ҷойи аввал меистад, ки он 18 намудро дар бар мегирад ва аз шумораи умумии гулсангҳои эпифитӣ 29,50%-ро ташкил медиҳад. Ҷойи дуюмро оилаи *Teloschistaceae* ишғол мекунад, ки ин оила 10 намудро дар бар гирифта, аз шумораи умумии гулсангҳои эпифитии минтақа 16,39%-ро ташкил медиҳад. Оилаи *Collemtaceae* бо 9 намуд дар ҷойи сеюм меистад, ки аз шумораи умумии гулсангҳои эпифитӣ 14,75%-ро ташкил медиҳад. Ҳамзамон, аз рӯи ҷадвал муайян карда шуд, ки дар минтақаи омӯзишӣ аз ҳама бештари намудҳо ба типҳои набототи сиёҳчангал мансубанд. Баъди типҳои набототи сиёҳчангал аз ҷиҳати бисёрнамудӣ типҳои набототи шибляк ҷойи дуюмро ишғол менамояд. Типҳои набототи сафедчангал аз ҷиҳати шумораи намудӣ ҷойи сеюмро ишғол мекунад. Дар ҷойи чорум типҳои набототи арчазор ва дар ҷойи панҷум (охирон), ки аз ҳама миқдори намудҳои кам дорад, нимсаваннаҳои майдаалаф меистанд.

Дар қисми ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор гулсангҳои эпифитии типҳои набототи сиёҳчангал аз 6 намуди растанӣҳои дарахтӣ – *Juglans regia*, *Acer turkestanicum*, *Malus sieversii*, *Exochorda alberti*, *Caragana* sp., *Sorbus tianschanica* ҷамъоварӣ шуданд. Гулсангҳои эпифитии аз дарахтони номбаршуда ҷамъоваришуда дар ҷадвали 2 нишон дода шудаанд.

Ҷадвали №2. Паҳншавии гулсангҳои эпифитии қисми ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор дар типҳои набототи сиёҳчангал

р/т	Номгӯии оилаҳо, авлодҳо ва намудҳо	1	2	3	4	5	6
	1. Оилаи <i>Acarosporaceae</i>						
1	<i>Авлоди Strangospora ochrophora</i>	+					
	2. Оилаи <i>Bacidiaceae</i>						
2	<i>Авлоди Lecania bullata</i>		+				
3	<i>L. koerberiana</i>		+				
4	<i>L. pallida</i>					+	
5	<i>L. triseptata</i>		+				
	3. Оилаи <i>Candelariaceae</i>						
6	<i>3. Авлоди Candelaria concolor</i>		+				
7	<i>4. Авлоди Candelariella aurella</i>		+				
	4. Оилаи <i>Collemtaceae</i>						
8	<i>5. Авлоди Collema cristatum</i>	+	+				
9	<i>C. furfuraceum</i>		+				
10	<i>6. Авлоди Leptogium brebissonii</i>	+					
11	<i>L. lichenoides</i>	+					

12	<i>L. saturninum</i>	+	+				
	5. Оилаи Lecanoraceae						
13	7. Авлоди <i>Lecanora hagenii</i>		+				
14	8. Авлоди <i>Lecidella elaeochroma</i>		+				
15	<i>L. stigmata</i>		+				
	6. Оилаи Parmeliaceae						
16	9. Авлоди <i>Melanelia exasperata</i>		+				
17	<i>M. exasperatula</i>						+
18	<i>M. infumata</i>	+	+				
19	<i>M. subargentifera</i>	+	+				
20	10. Авлоди <i>Neofuscelia verruculifera</i>	+					
21	11. Авлоди <i>Parmelina tiliacea</i>		+				
	7. Оилаи Physciaceae						
22	12. Авлоди <i>Anaptychia ulothricoides</i>	+					
23	13. Авлоди <i>Phaeophyscia nigricans</i>		+				
24	<i>Ph. orbicularis</i>		+				
25	<i>Ph. poeltii</i>			+			
26	<i>Ph. sciastra</i>		+				
27	14. Авлоди <i>Physcia adscendens</i>			+			
28	<i>Ph. biziana</i>	+	+				
29	<i>Ph. dimidiata</i>		+				
30	<i>Ph. semipinnata</i>		+				
31	<i>Ph. stellaris</i>		+				
32	<i>Ph. tenella</i>	+	+				
33	15. Авлоди <i>Physconia enteroxantha</i>		+				
34	<i>Ph. grisea</i>	+					
35	<i>Ph. perisidiosa</i>	+					
	8. Оилаи Porpidiaceae						
36	16. Авлоди <i>Mycobilimbia fusca</i>		+				
	9. Оилаи Peltigeraceae						
37	17. Авлоди <i>Peltigera canina</i>	+	+				
38	<i>P. didactyla</i>		+				
	10. Оилаи Pertusariaceae						
39	18. Авлоди <i>Pertusaria australis</i>		+				
	11. Оилаи Megalosporaceae						
40	19. Авлоди <i>Megasporella verrucosa</i>	+					
	12. Оилаи Teloschistaceae						
41	20. Авлоди <i>Caloplaca flavorubescens</i>		+				
42	<i>C. juniperina</i>	+	+		+		
43	<i>C. subcerata</i>				+		
44	21. Авлоди <i>Xanthoria candelaria</i>	+	+				
45	<i>X. fulva</i>	+	+				
	Ҳамагӣ 45 намуд, 21 авлод, 12 оила,	18	32	2	2	1	1

1- *Juglans regia*, 2- *Acer turkestanicum*, 3- *Malus sieversii*, 4- *Exochorda alberti*, 5- *Caragana turkestanica*, 6- *Sorbus tianschanica*.

Чуноне ки дар чадвали боло нишон дода шудааст, гулсангҳои эпифитии типии набототи сиёҳчангал 45 намуд, 21 авлод, 12 оила ва 4 тартибро дар бар мегиранд. Аз 6 номгӯи растаниҳои дарахтӣ, ки дар типии набототи сиёҳчангал дида мешаванд, бештари намудҳои гулсангҳои эпифитӣ аз танаи дарахти *Acer turkestanicum* (32 намуд) ҷамъоварӣ шуданд. Аз танаи дарахти *Juglans regia* бошад, 18 намуди гулсангҳои эпифитӣ ҷамъоварӣ гардиданд. Дар танаи дарахтони *Malus sieversii* ва *Exochorda alberti* аз гулсангҳои эпифитӣ 2 намуди дида мешавад ва дар танаи дарахтони *Caragana turkestanica*, *Sorbus tianschanica* якнамуди дида мешавад. Бояд ба исрор қайд кард, ки

гулсангҳои эпифитии типии сиёҳчангал аз ҷиҳати мавҷудияти паҳншавӣ дар танаи дарахтон оилаҳои *Physciaceae* ва *Collemtaceae* бартарӣ доранд. Гуногуннамудии оилаи *Physciaceae* дар танаи дарахти фарк ва оилаи *Collemtaceae* дар танаи дарахти чормағз ба назар мерасад. Масалан, ягона гулсанги эпифитии оилаи *Acarosporaceae* - *Strangospora ochrophora* фақат дар тарқишҳои пояи чормағз дида мешаваду халос. Инчунин, намудҳои оилаи *Collemtaceae* бештар пояи чормағзро авлотар медонанд. Талломи намудҳои авлоди ин оила нисбатан хуб сабзидаанд ва ҳатман калон мебошанд. Ин шаҳодати он аст, ки шароити иқлими сиёҳчангал барои инкишофи талломи ин гулсангҳо дар дараи Варзоб мувофиқ мебошад. Намуди гулсанги дигар, ки бештар дар танаи пояи ин дарахтон ба назар мерасад, *Pertusaria australis* мебошад, ки дар дигар типҳо хеле кам вомехӯрад.

Типи набототи шибляк ҳам ба монанди типии набототи сиёҳчангал аз ҷиҳати доштани шумораи намудҳои гулсангҳои эпифитӣ дар қисми ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор мақоми хос дорад. Дар типии набототи мазкур он намудҳои гулсангҳои эпифитие дида мешаванд, ки онҳо аз 8 намуди растаниҳои дарахтӣ буттагӣ ҷамъоварӣ гардидаанд. Ин намудҳои растаниҳои дарахтӣ буттагӣ- *Ziziphus jujuba*, *Cerasus*, *Amygdalus bucharica*, *Ephedra* sp., *Celtis*, *Pistacea*, *Crataegus*, *Acer regelii* мебошанд.

Гулсангҳои эпифитии қисми ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор дар ҷадвали 3 нишон дода шудаанд. Ҳамзамон, дар ҷадвали мазкур намудҳои гулсангҳои эпифитӣ, ки ҳар кадомашон ба кадом тартиб, оила ва алод дохил мешаванд, нишон дода шудааст.

Аз ҷадвали мазкур бармеояд, ки гулсангҳои эпифитии қисми ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор дар типии набототи шибляк ба 27 намуд, 14 авлод, 7 оила ҷудо мешаванд. Инчунин, аз маълумоти ҷадвал бармеояд, ки 13 намуди гулсангҳои эпифитӣ аз танаи *Cerasus*, 8 намуд аз танаи *Celtis*, 4 намуд аз танаи *Ziziphus jujuba* ва *Ephedra* sp. ва якнамуд аз танаи *Pistacea*, *Crataegus*, *Acer regelii* ҷамъоварӣ гардидаанд. Дар ин типии наботот оилаҳои *Parmeliaceae*, *Physciaceae* ҳам аз ҷиҳати гуногуннамудӣ ва ҳам аз ҷиҳати пӯшиши пояи дарахтон бартарӣ доранд. Бояд қайд кард, ки ин гулсангҳои дар типии набототи шиблякбуда, асосан дар қисми поёнии танаи дарахтон 30-40 см болотар аз рӯи замин ва баъзан дар қисми ба замин расидаи поя паҳн мешаванд.

Ҷадвали №3. Паҳншавии гулсангҳои эпифитии қисми ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор дар типии набототи шибляк

р/т	Номгӯии оилаҳо, авлодҳо ва намудҳо	1	2	3	4	5	6	7	8
	1. Оилаи <i>Bacidiaceae</i>								
1	1. Авлоди <i>Lecania bullata</i>			+					
2	<i>L. koerberiana</i>				+				
3	<i>L. triseptata</i>				+				
	2. Оилаи <i>Collemtaceae</i>								
4	2. Авлоди <i>Collema furfuraceum</i>		+			+			
5	<i>C. subflaccidum</i>		+						
6	3. Авлоди <i>Leptogium plicatile</i>					+			
	<i>L. saturninum</i>						+		
	3. Оилаи <i>Lecanoraceae</i>								
7	4. Авлоди <i>Lecanora hagenii</i>		+		+				+
8	<i>L. piniperda</i>	+							
9	5. Авлоди <i>Lecidella elaeochroma</i>		+						
	4. Оилаи <i>Parmeliaceae</i>								
10	6. Авлоди <i>Melanelia exasperata</i>		+			+			
11	<i>M. glabra</i>		+						
12	<i>M. infumata</i>				+				
13	<i>M. subargentifera</i>					+			
14	7. Авлоди <i>Parmelina tiliacea</i>	+						+	

	5.Оилаи Physciaceae								
15	8.Авлоди <i>Anaptychia ulothricoides</i>		+	+					+
16	9.Авлоди <i>Phaeophyscia latifolia</i>		+						
17	<i>Ph. nigricans</i>			+					
18	<i>Ph. orbicularis</i>		+						
19	10.Авлоди <i>Physcia biziana</i>	+	+						
20	<i>Ph. Dubia</i>					+			
21	<i>Ph. stellaris</i>		+						
22	<i>Ph. tenella</i>					+			
23	11.Авлоди <i>Physconia distorta</i>					+			
	6.Оилаи Pertusariaceae								
24	12.Авлоди <i>Pertusaria australis</i>					+			
	7. Оилаи Teloschistaceae								
25	13.Авлоди <i>Caloplaca juniperina</i>		+						
26	<i>C. subcerata</i>		+						
27	14.Авлоди <i>Teloschistes brevior</i>								+
	Ҳамагӣ: 27 намуд, 14 авлод, 7 оила,	4	13	3	4	8	1	1	1

1- *Ziziphus jujuba*, 2- *Cerasus*, 3- *Amygdalus bucharica*, 4- *Ephedra* sp., 5- *Celtis*, 6- *Pistacea*, 7- *Crataegus*, 8- *Acer regelii*.

Типи набототи сафедчангал асосан дар резишгоҳи дарёҳо, дарёчаҳо арзи вучуд дорад ва эдификатори онҳо асосан авлоди *Populus*, *Salix* мебошад. Дар ин тип наботот бештар намудҳои гулсангҳои авлоди *Physcia* ва *caloplaca* бартарӣ доранд, авлодони дигар, чи тавре ки дар ҷадвали 4 нишон дода шудааст, як ё ду намуд доранд халос. Фаровонии намудҳо низ хеле кам дида мешавад. Типи набототи сафедчангал дар минтакаи омӯзишӣ 18 намуди гулсангҳои эпифитиро дар бар мегирад, ки онҳо ба 9 авлод, 7 оила дохил мешаванд. Дар тип мазкур гулсангҳои эпифитӣ асосан аз се намуди растани дарахтӣ- *Populus* sp., *Salix* sp., *Betula turkestanica* ҷамъоварӣ гардидаанд. Дар натиҷаи тадқиқот муайян гардид, ки дар тип набототи сафедчангали минтакаи омӯзишӣ дар танаи дарахти *Populus* sp. 3 намуд, дар танаи дарахти *Salix* sp. 11 намуд ва дар танаи дарахти *Betula turkestanica* 6 намуди гулсангҳои эпифитӣ дида мешаванд (ҷадвали 4).

Ҷадвали №4. Пахншавии гулсангҳои эпифитии қисми ҷанубии каторкӯҳи Ҳисор дар тип набототи сафедчангал

р/т	Номгӯи тартибҳо, оилаҳо, авлодҳо ва намудҳо	<i>Populus</i> sp.	<i>Salix</i> sp	<i>Betula turkestanica</i>
	1. Оилаи Bacidiaceae			
1	1.Авлоди <i>Lecania bullata</i>	+		
2	<i>L. koerberiana</i>		+	+
	2.Оилаи Candelariaceae			
3	2.Авлоди <i>Candelaria concolor</i>			+
	3.Оилаи Lecanoraceae			
4	3.Авлоди <i>Lecanora hagenii</i>		+	
	4.Оилаи Parmeliaceae			
5	4.Авлоди <i>Melanelia exasperata</i>			+
6	<i>M. infumata</i>		+	
	5.Оилаи Physciaceae			
7	5.Авлоди <i>Anaptychia ulothricoides</i>	+	+	
8	6.Авлоди <i>Phaeophyscia orbicularis</i>		+	
9	<i>Ph. poeltii</i>		+	
10	7.Авлоди <i>Physcia adscendens</i>		+	
11	<i>Ph. biziana</i>			+
12	<i>Ph. semipinnata</i>		+	

13	<i>Ph. tenella</i>		+	
	6.Оилаи Megalosporaceae			
14	8.Авлоди Megaspora verrucosa			+
	7.Оилаи Teloschistaceae			
15	9.Авлоди Caloplaca cerina			+
16	<i>C. flavorubescens</i>		+	
17	<i>C. juniperina</i>	+		
18	<i>C. subcerata</i>		+	
	18 намуд, 9 авлод, 7 оила	3	11	6

Инчунин аз маълумотҳои ҷадвали 4 бармеояд, ки оилаи *Physciaceae* аз дигар оилаҳои, ки дар типи набототи сафедчангал дида мешаванд (6 намуд), бартарӣ дорад.

Дар типи набототи арчазор, дар қисми ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор танҳо як намуди растании дарахтӣ ба қайд гирифта шуд, ки ин ҳам бошад, аз арчаҳо *Juniperus seravschanica* мебошад. Аз танаи *Juniperus seravschanica* 15 намуди гулсангҳои эпифитӣ ҷамъоварӣ гардид. Дар ҷадвали 5 ин гуногунӣ нишон дода шудааст.

Ҷадвали №5. Паҳншавии гулсангҳои эпифитии қисми ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор дар типи набототи арчазор

р/т	Номгӯи оилаҳо, авлодҳо ва намудҳо	<i>Juniperus seravschanica</i>
	1.Оилаи Candelariaceae	
1	1.Авлоди Candelariella aurella	+
	2.Оилаи Lecanoraceae	
2	2.Авлоди Lecanora ferganensis	+
3	<i>L. hagenii</i>	+
4	<i>L. umbrina</i>	+
	3.Оилаи Parmeliaceae	
5	3.Авлоди Melanelia infumata	+
	4.Оилаи Physciaceae	
6	4.Авлоди Anaptychia ulothricoides	+
7	5.Авлоди Phaeophyscia orbicularis	+
8	6.Авлоди Physcia biziana	+
9	<i>Ph. dimidiata</i>	+
10	<i>Ph. dubia</i>	+
11	<i>Ph. tenella</i>	+
12	7.Авлоди Rinodina archae	+
	5.Оилаи Pertusariaceae	
13	8.Авлоди Pertusaria australis	+
	9. Оилаи Teloschistaceae	
14	10.Авлоди Caloplaca flavorubescens	+
15	<i>C. juniperina</i>	+
	Ҷамағӣ: 15 намуд, 10 авлод, 6 оила	15

Дар типи набототи арчазор 15 намуд дида мешавад, ки онҳо ба 6 оила, 10 авлод мансубанд. Аз ҳама оилаи пешсаф оилаи *Physciaceae* мебошад, ки он 7 намудро дар бар мегирад, аз шумораи умумии намудҳои ин типи наботот 46,66 %-ро ташкил медиҳад. Дар типи набототи арчазори қисми ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор, шумораи намудҳо ба моротиб аз типи сиёҳчангал ва шибляк кам аст. Дар ин тип намудҳои оилаи *Physciaceae* бартарӣ доранд, вале фаровонии намудҳо кам ба назар мерасад. Фақат намуди авлоди *Physcia* - *Physcia biziana* хеле фаровон ба назар мерасад. Намояндагони оилаи *Physciaceae* – намуди *Anaptychia ulothricoides* ва *Phaeophyscia orbicularis* бештар дар навдаҳо ва шохчаю шохҳои дарахтон ба назар мерасанд. Намудҳои *Physcia dimidiata* ва *Physcia dubia* бештар дар асоси пояи дарахт ба чашм

мерасанд. Мақоми *Pertusaria australis* дар танаи дарахти арча хело баланд аст, зеро ин гулсангро дар пўстлохи дарахти арча бори аввал сабт намудаанд.

Дар типи набототи нимсаваннаҳои майдаалафи қисми чанубии қаторкӯҳи Ҳисор гулсангҳои эпифитӣ ниҳоят кам вомехӯранд. Гулсангҳои эпифитӣ асосан бештар дар растаниҳои дарахтию буттагӣ дида мешаванд. Типи набототи мазкурро асосан растаниҳои алафӣ ташкил медиҳанд. Бинобар ин гулсангҳои эпифитии типи набототи нимсаваннаҳои майдаалаф аз ду намуди растаниҳои алафӣ ҷамъоварӣ шудаанд. Дар ҷадвали 6 ин гуногунӣ нишон дода шудааст.

Ҷадвали №6. Паҳншавии гулсангҳои эпифитии қисми чанубии қаторкӯҳи Ҳисор дар типи набототи нимсаваннаҳои майдаалаф

р/т	Номгӯи оилаҳо, авлодҳо ва намудҳо	<i>Poa</i> sp.	<i>Radiola rosae</i>
	1. Оилаи <i>Physciaceae</i>		
1	1. Авлоди <i>Rinodina mucronatula</i>	+	
	2. Оилаи <i>Peltigeraceae</i>		
2	2. Авлоди <i>Peltigera praetextata</i>		+
	3. Оилаи <i>Teloschistaceae</i>		
3	3. Авлоди <i>Caloplaca ferrugineoides</i>	+	
	3 намуд, 3 авлод, 3 оила	2	1

Инчунин аз маълумотҳои ҷадвали мазкур бармеояд, ки се намуде, ки аз типи набототи нимсаваннаҳои майдаалаф ҷамъоварӣ шудаанд, ба 3 оила ва 3 авлод мансуб мебошанд. Ду намуди гулсангҳои эпифитӣ аз танаи растании *Poa* sp. ва як намуд аз танаи растании *Radiola rosae* ҷамъоварӣ шудаанд. Аз ҷиҳати миқдор кам будани намудҳо дар он аст, ки муҳити мазкур ҷимҳояи алафӣ буда, доимӣ нест.

Дар маҷмӯъ ҳамаи гулсангҳои эпифитии дар типҳои наботот паҳншудаи қисми чанубии қаторкӯҳи Ҳисор 61 намудро ташкил доданд ва аз 5 типи наботот, ки дар боло нишон дода шудааст, типи набототи сиёҳчангал 45 намуд, ки аз шумораи умумии гулсангҳои эпифитӣ 68,18%-ро, шибляк 27 намуд, ки аз шумораи умумии гулсангҳои эпифитӣ 40,90%-ро, сафедчангал 18 намуд, ки аз шумораи умумии гулсангҳои эпифитӣ 27,27%-ро нимсаваннаҳои майдаалаф 3 намуд, ки аз шумораи умумии гулсангҳои эпифитӣ 4,54%-ро ва арчазор 15 намуд, ки аз шумораи умумии гулсангҳои эпифитӣ 22,72%-ро ташкил доданд.

АДАБИЁТ

- Акрамова Р.Х. Низшие растения: Лишайники, Флора и растительность ущелья реки Варзоб / Р.Х. Акрамова – Л., 1971 б. – С. 231–232.
- Акрамова Р.Х. Материалы к лишенофлоре Анзобского перевала Проблемы ботаники / Р.Х. Акрамова – Л.: Наука, 1974 а. – Т. 12. – С. 76–77.
- Баротов Р.Б. Интрузивные комплексы южного склона Гиссарского хребта и связанное с ним орудинение / Р.Б. Баротов - Душанбе: Дониш, 1966, 336 с.
- Владимирова В.Н. Климатические условия / В.Н. Владимирова- Атлас Тадж. ССР. Душанбе-Москва, 1968, с. 53-76.
- Костенко Н. К. Природные особенности ущелья р. Варзоб. Геоморфология. - В. нк.: Флора и растительность ущелья р. Варзоб / Н. К. Костенко -Л.: Наука, 1971, с.13-20.
- Кудратов И. Лишайники перевала Анзоб / И. Кудратов Укр. бот. журн. – 2000 б. – Т.57, №2. – С. 185–189.
- Кутеминский В.Я., Почва Таджикистана // В.Я Кутеминский., Р.С. Леонтова- Душанбе: Ирфон, 1966, в.1 -233 с.45-51.
- Овчинников П.Н. Ущелье р. Варзоб как один из участков ботанико- географической Области Древнего Средиземья, Флора и растительность ущелья реки Варзоб / П.Н. Овчинников – Л.: Наука, 1971. – С. 396–447.
- Hertel H. Beitrage zur Kenntnis der Flechtenfamilie Lecideaceae V. herzogia / H. Hertel 2. 479-515.
- Poelt J. Bestimmungsschlüssel europäischer Flechten /J. Poelt – J. Cramer. – Verlag, 1969. – 757 p. 520-522.

ПАҲНШАВИИ ГУЛСАНГҲОИ ЭПИФИТИИ ҚИСМИ ЧАНУБИИ ҚАТОРКЌҲИ ҲИСОР ДАР ТИПҲОИ НАБОТОТ

Дар мақолаи мазкур тавсифи умумии гулсангҳои эпифитии қисми ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор, ки дар типҳои наботот паҳн шудаанд, оварда шудааст. Гулсангҳои нишондодашуда 61 намуд, 27 авлод, 15 оила, 3 тартибро ташкил медиҳанд. Таркиби намудии гулсангҳои эпифитии қисмати ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор дар ҷадвали 1 нишон дода шудааст. Инчунин, ҷадвали номгӯи ҳар як типӣ наботот оварда шудааст ва дар онҳо номгӯи растаниҳои дараҷаи олие, ки дар танайи онҳо гулсангҳо инкишоф меёбанд, оварда шудааст. Ҳамзамон, дар ин мақола дар бораи тавсифи умумии физикуи географии минтақаи омӯзишӣ – мавқеи ҷойгиршавии минтақа, иқлим, ҳок ва наботот маълумот дода шудааст.

Калидвожаҳо: Ҳисор, наботот, сиёҳчангал, сафедчангал, шибляк, арчазор, дарахт, эпифит, гулсанг, тартиб, оила, авлод, намуд.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЭПИФИТНЫХ ЛИШАЙНИКОВ ЮЖНОГО СКЛОНА ГИССАРСКОГО ХРЕБТА У ТИПОВ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

В статье приведена общая характеристика эпифитных лишайников южного склон Гиссарского хребта, которые распространены как тип растительности. Приведенные в статье наименования лишайников объединяются в 61 вид, 27 родов, 11 семейств и 3 порядка. Видовой состав эпифитных лишайников лишайников южного склон Гиссарского хребта показан в таблице №1. Кроме этого, показаны общие физико-географические характеристики региона изучения – место расположения региона, климат и фауна, а также особенности каждого вида лишайников.

Ключевые слова: Гиссар, дерево, кустарник, трава, эпифит, лишайник, порядок, семейство, род, вид.

DISTRIBUTION OF EPIPHYTIC LICHENS ON THE SOUTHERN SLOPE OF THE GISSARSKIY RIDGE IN PLANT TYPES

The article provides a general characteristic of epiphytic lichens on the southern slope of the Gissar Range, which are common as a type of vegetation. The names of lichens given in the article are combined into 61 species, 27 genera, 11 families and 3 orders. The species composition of epiphytic lichens of lichens on the southern slope of the Gissar ridge is shown in Table 1. In addition, the general physical and geographical characteristics of the study region are shown - the location of the region, climate and fauna, as well as the characteristics of each lichen species.

Key words: Hissar, tree, shrub, grass, epiphyte, lichen, order, family, genus, species.

Сведения об авторах: *Кудратов Имомназар* – Таджикский национальный университет, доктор биологических наук, профессор кафедры ботаники. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 17. Телефон: **93-401-07-46**. E-mail: **Kudratovr@mail.ru**

Бобоев Джурабой Абдусаломович – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры ботаники. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 17. Телефон: **918-26-01-85**. E-mail: **Juraboy1985@mail.ru**

Information about the authors: *Kudratov Imomnazar* - Tajik National University, professor of the Department of Botany. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17. Tel: **93-401-07-46**. E-mail: **Kudratovr@mail.ru**

Boboev Juraboy Abdusalomovich - Tajik National University, assistant of the Department of Botany. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17. Tel: **918-26-01-85**. E-mail: **Juraboy1985@mail.ru**

**ТАЪСИРИ МАЧМЌИ НАМАКҲОИ ХИМИЯВЌ БА НИШОНДИҲАНДАҲОИ
МОРФОЛОГЌ ВА БИОХИМИЯВИИ ХУНИ ҲАЙВОНОТИ ЛАБОРАТОРЌ
ҲАНГОМИ ТАЪСИРИ БИСЁРКАРАТА**

Фаридуни Кишвар
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Таъсири маҷмӯи намакҳои химиявӣ ба параметрҳои гематологии хун дар каламуши сафеди ҳар ду чинс, ки вазнашон 180-210 г аст, омӯхта шуд. Калламушҳо ба 4 гурӯҳ тақсим карда шуданд. Гурӯҳи №1 назоратӣ буд. Маҳлули оби иборат аз намакҳои химиявии таҳқиқшаванда ҳамарӯза дар давоми 30 рӯз ба дохили меъдаи ҳайвоноти гурӯҳҳои дуюм, сеюм ва чорум, ворид карда шуд. Ба гурӯҳи 2-юм миқдори вояи ба 1/5 ҳисса аз ВММ50 баробарбуда дохил карда шуд, ки он барои сульфати натрий 310 мг/кг, барои нитрати натрий 385 мг/кг-ро ташкил медод. Ба гурӯҳи 3-юм вояҳои баробар ба 1/10 аз ВММ50 дода шудааст: сульфати натрий 155 мг/кг, нитрати натрий 192 мг/кг. Вояи гурӯҳи 4-ум 1/20 ҳисса аз ВММ50-ро ташкил медод, ки он барои сульфати натрий 77,5 мг/кг, нитрати натрий 96,2 мг / кг иборат буд.

Таҳқиқоти гематологӣ ва биохимиявӣ ҳам дар калламушҳо гузаронида шудаанд. Дар гурӯҳи 2, барои таҳқиқот хунро дар шабонарӯзи дуюм ва панҷум гирифтанд. Дар шабонарӯзи шашум калламушҳои гурӯҳи дуюм ҳама фавтиданд. Хуни калламушҳои гурӯҳи сеюмро пас аз 5, 10 ва 20 шабонарӯзи оғоз ёфтани таҷриба таҳқиқ намудем. Ҳама ҳайвоноти ин гурӯҳ дар 22-23 шабонарӯзи таҷриба фавтиданд. Хуни калламушҳои гурӯҳи чорумро дар рӯзҳои 5, 10, 20 ва 30-юми таҷриба таҳқиқ намудем. Дар рӯзи 30-юми таҷриба додани доруҳоро қатъ намудем, аммо санҷиши хунро то шабонарӯзҳои 40 ва 50 аз оғози таҷриба идома додем.

Нишонаҳои клиникии захролудшавӣ аз маҷмӯи пайвастагиҳои ғайриорганикӣ бо вояи баробар ба 1/5 ҳисса аз ВММ50 баъд аз 24 соати ворид намудани дору пайдо шуданд. Таҳқиқоти морфологӣ ва биохимиявии хун ҳангоми ворид кардани маҷмӯи намакҳои химиявӣ нишон доданд, ки дар шабонарӯзи дуюм дар хуни калламушҳо суръати таҳшиншавии эритроцитҳо нисбат ба гуруҳи назоратӣ 44% баланд буд. Таркиби лейкоцитҳо аз дараҷаи назоратӣ 25% зиёд буд. Дараҷаи гемоглобин ва эритроцитҳо нисбат ба гуруҳи назоратӣ мувофиқан ба андозаи 3% ва 7% паст буд. Калсий низ аз қимати назоратӣ 5% камтар буд. Сафеда дар хуни ҳайвоноти таҷрибавӣ аз гуруҳи назоратӣ 6% камтар буд. Глюкоза аз дараҷаи назоратӣ 2% камтар буд.

Миқдори лейкоцитҳои хун дар шабонарӯзи панҷум аз назорат 35% зиёдтар шуд. Дараҷаи ESR ба қимати максималии худ расид ва аз назоратӣ 88% зиёд шуд. Эритроцитҳо ва сафедаи умумӣ нисбат ба қимати назоратӣ 13 ва 10% кам буд. Нишодиҳандаҳои гемоглобин, калсий ва глюкоза аз миқдори назоратӣ мутаносибан 6, 9 ва 4% камтар буд.

Ҳамин тариқ, таҷрибаҳо нишон доданд, ки дар сурати захролудшавии музмин бо маҷмӯи намакҳои химиявӣ бо вояҳои баробар ба 1/5 ҳиссаи ВММ50, дар ҳама параметрҳои омӯхташудаи хун таъсири манфӣ ба амал меояд.

Бо ворид намудани маҷмӯи намакҳои химиявӣ бо вояҳои баробар ба 1/10 ҳиссаи ВММ50 манзараи клиникӣ баъд аз се рӯзи оғози воридкунӣ пайдо шуд. Тибқи маълумотҳои бадастомада афзоиши суръати таҳшиншавии эритроцитҳо дар хун мушоҳида гардидааст. Дар рӯзи панҷуми таҳқиқот нишодиҳандаи ESR аз дараҷаи гурӯҳи назоратӣ 16%, лейкоцитҳо 5% зиёд шуд. Миқдори эритроцитҳо ва калсий назар ба қимати назоратӣ мутаносибан 5% паст буд. Мавҷудияти фосфатазаи қалиёӣ дар хуни ҳайвоноти таҷрибавӣ нисбат ба гуруҳи назоратӣ 8% зиёд шуд. Фосфори

ғайриорганикӣ аз арзиши назоратӣ 25% зиёд буд. Миқдори албумин дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ нисбат ба гурӯҳи назоратӣ 7% зиёд шуд, глюкоза 2% камтар буд.

Дараҷаи ESR дар хуни ҳайвоноти таҷрибавӣ дар шабонарӯзи даҳум аз назоратӣ 41% зиёд шуд. Ҳуҷайраҳои лейкоцитҳо назар ба гурӯҳи назоратӣ ба андозаи 41% зиёд буданд. Нишондиҳандаҳои эритроцитҳо, гемоглобин ва калтсий коҳиш ёфта, назар ба гурӯҳи назоратӣ мувофиқан 12%, 14% ва 11% паст шуданд. Мавҷудияти сафедаи умумӣ нисбат ба назоратӣ 18% паст буд. Нишондиҳандаи фосфори ғайриорганикӣ дар шабонарӯзи даҳум аз назоратӣ 45% ва фосфатазаи қалиёӣ бошад, ба 14% зиёд шуд. Миқдори албумин назар ба назоратӣ 12% зиёд шуд.

Дар шабонарӯзи бистум нишондиҳандаи ESR дар гурӯҳи ҳайвоноти таҷрибавӣ нисбат ба гурӯҳи назоратӣ 75% зиёд буд. Лейкоцитҳо нисбат ба назоратӣ 50% зиёд шуданд. Дараҷаи гемоглобин ва калтсий аз назар ба назоратӣ мувофиқан 19% ва 13% кам буд. Инчунин эритроцитҳо низ нисбат ба қимати назоратӣ 17% камтар буд. Мавҷудияти элементҳои фосфатаза аз арзиши гурӯҳи назоратӣ 22% зиёд буд. Сафедаҳои умумӣ нисбат ба назоратӣ 22% камтар буд. Фосфори ғайриорганикӣ аз қимати нишондиҳандаҳои гурӯҳи назоратӣ 70%, албуминҳо бошанд, 19% зиёдтар буд.

Таҳқиқоти гузаронидашуда аз он шаҳодат медиҳанд, ки Ҳангоми захролудшавии музмини тӯлонӣ бо маҷмӯи намакҳои химиявӣ бо воияи 1/10 ҳиссаи ВММ50 дар ҳамаи параметрҳои таҳқиқшуда тағйирот ба амал меояд, аммо тағйирот дар гемоглобин, лейкоцитҳо, сафедаҳои умумӣ, фосфорҳои органикӣ ва фосфатаза возеҳтар буданд.

Таҳқиқоти хуни калламушҳои тӯлонӣ захролудшуда Ҳангоми ворид намудани маҷмӯи намакҳои химиявӣ бо воияи 1/20 ҳисса аз ВММ50 тадриҷан тағйирёбии нишондиҳандаҳои морфологӣ ва биохимиявиро нишон медиҳад. Барои таҳқиқоти физиологӣ ва биохимиявӣ намунаи хунро дар рӯзҳои 5,10,20,30,40 ва 50 шабонарӯз пас аз оғози таҷриба гирифтём. Аввалин нишонаҳои клиникӣ дар шабонарӯзи 6-8 дар намуди руҳафтадагии ҳолати умумӣ ва аз хӯрдан пайдо шуданд. Истифодаи минбаъдаи маҷмӯи намакҳои химиявӣ ба ҳамоҳангии вайроншавии ҳаракат ва пайдоиши рағкашии дастҳо оварда мерасонад. Дар шабонарӯзи 30-юм доругузарониро қатъ кардем. Манзараи клиникӣ пас аз ду-се шабонарӯз аз байн рафт.

Таҳхис нишон дод, ки ESR баъди 5 шабонарӯз дар гурӯҳҳои таҷрибавӣ дар муқоиса бо гурӯҳи назоратӣ нисбатан 10% зиёд буд. Мавҷудияти лейкоцитҳо дар хуни ҳайвоноти таҷрибавӣ назар ба назоратӣ 4% зиёд буд. Эритроцитҳо бошад, аз меъёр 3% кам буд. Миқдори гемоглобин ва калтсий дар хуни ҳайвоноти таҷрибавӣ аз қимати меъёрӣ мувофиқан 4% ва 6% кам буд. Миқдори сафедаи умумӣ назар ба қимати 2% камтар буд. Фосфори ғайриорганикӣ нисбат ба меъёр 13% баландтар буд. Фосфатазаи қалиёӣ ва албумин назар ба меъёр мувофиқан 5% ва 6% зиёдтар буданд.

Рӯзи даҳуми таҳқиқот нишон дод, ки дараҷаи ESR афзоиши худро идома дода ва аз меъёр 19% зиёд гардид. Лейкотситҳо аз қиматҳои меъёрӣ 10% зиёд буданд. Эритроцитҳо аз меъёр 10% кам буданд. Миқдори гемоглобин дар хуни гурӯҳи таҷрибавӣ назар ба меъёр 6% ва калсий бошад, 13% камтар буд. Афзоиши ояндаи фосфори ғайриорганикӣ ба қайд гирифта шудааст, яъне дар рӯзи даҳум нишондиҳандаи он дар хуни гурӯҳи таҷрибавӣ аз меъёр аз 31% зиёдтар гардид. Сафедаи умумӣ аз меъёр 3% кам буда, фосфатазаи қалиёӣ назар ба нишондоди гурӯҳи назоратӣ 12% зиёдтар буд. Дараҷаи глюкоза назар ба меъёр 2% кам буд. Албуминҳо назар ба меъёр то 10% зиёд шудаанд.

Ҳангоми санҷиши хуни гурӯҳи таҷрибавии калламушҳо дар рӯзи бистум маълум шуд, ки миқдори лейкоцитҳо аз меъёр 14% зиёд ва дараҷаи эритроцитҳо аз меъёр 15% камтар шуд. Нишондиҳандаи ESR нисбат ба гурӯҳи назоратӣ 24% баландтар буд. Миқдори гемоглобин ва калсий дар хун коҳиш ёфттанро идома дода, аз қимати назоратӣ мутаносибан 8% ва 18% камтар буд. Сафедаи умумӣ аз меъёр 19% кам гардид. Фосфори ғайриорганикӣ аз меъёр 54% бештар гардид. Фосфатазаи қалиёӣ аз

меъёр 25% зиёд шуд. Миқдори албумин дар хун аз меъёр 17% зиёд шуд. Дараҷаи глюкоза бошад, аз меъёр 3% кам гардид.

Дар шабонарӯзи сиюм ESR аз нишододи меъёрӣ 31% зиёд шуд. Лейкотситҳо аз меъёр 17% зиёд ва эритроцитҳо бошанд, аз меъёр 21% кам шуданд. Дараҷаи гемоглобин ва калсий аз қимати меъёрӣ мувофиқан 17% ва 21% кам шуданд. Миқдори умумии сафеда назар ба меъёр 23% кам гардид. Фосфори ғайриорганикӣ бошад, ба қимати ниҳони худ расид ва аз меъёр 86% зиёд шуд. Мавҷудияти албумин дар хун афзоиш ёфта, аз қимати меъёрӣ 23% зиёд шуд. Дараҷаи глюкоза аз меъёр 4% кам гардид. Фосфатазаи қалиёӣ аз меъёр 33% зиёд шуд.

Пас аз он ки онҳо таҷрибаҳои маҷмӯии воягузаронӣ дар рӯзи 40-ум қатъ карданд, сатҳи мавҷудияти ҳамаи параметрҳои омӯхташуда ба нишондиҳандаҳои гурӯҳи назоратии ҳайвонот наздик шуданд. Ҳамин тариқ, ESR аз меъёр 5% зиёд гардид. Нишондиҳандаи гемоглобин, калсий ва сафедаи умумӣ назар ба қимати меъёрӣ мутаносибан 2, 3 ва 4% камтар гардид. Албуминҳо аз қимати меъёр 5% зиёд шуданд. Дар рӯзи панҷуми таҷриба, ҳама нишондиҳандаҳо дар хуни гурӯҳи таҷрибавӣ бо гурӯҳи назоратӣ баробар шуданд.

Заҳролудшавии дарозмуддати музмин бо намакҳои химиявӣ: сулфатҳо ва нитратҳо, ки ба 1/20 ҳиссаи ВМ50 баробар буданд, дар ҳама параметрҳои омӯхташудаи хун тағйирот ба амал овард. Тағйирёбии фосфори ғайриорганикӣ, гемоглобин, лейкоцитҳо равшан ифода ёфтанд. Таҳлили натиҷаҳои хун пас аз қатъ гардидани тадқиқоти музмин нишон дод, ки дар тӯли даҳ рӯз аксар нишондиҳандаҳо ба меъёр баробар шуданд ва пас аз даҳ рӯзи дигар, таркиби намакҳои химиявӣ дар хуни ҳайвоноти таҷрибавӣ бо маълумотҳои гурӯҳи назоратӣ яхела шуданд (ҷадвали1).

Ҷадвали 1. Нишондиҳандаҳои морфологӣ ва биохимиявии хуни калламушҳои таҷрибавӣ ҳангоми заҳролудшавӣ музмини бо маҷмӯи намакҳои химиявӣ дар вояи 1 / 5 аз ВМ50

Нишондоди хун	Меъёр	Вақти таҳқиқот, шабонарӯз	
		2	5
ESR, мм/соат	0,9±0,32	1,3±0,35*	1,7±0,2
Эритроцит, 10 ¹² /L	6,4±0,25	5,9±2,3	5,5±2,6
Лейкотсит, 10 ⁹ /л	13,4±0,2	16,5±0,25*	18,2±0,28
Гемоглобин, г/л	10",7±3,3	10,4±2,6	10,1±1,5
Калсий, мол/л	10,0±0,38	9,5±0,3	9,1±0,38
Сафедаи умумӣ, г/л	6,6±0,02	6,2±0,6	6,0±2,3
Фосфори ғайриорганикӣ, мол/л	1,8±3,8	2,3±0,33	2,8±3,1
Фосфатазаи қалиёӣ, ммол (х "л")	3,8±0,38	4,7±3,8	5,4±2,1
Глюкоза, ммол/л	98,8±0,3	97,5±2,8	95,4±3,5
Албумин,%	42,5±0,28	42,1±3,3	41,2±3,7

Ҳангоми таҳлили хуни калламушҳои сафед, мо мӯйян намудем, ки маҷмӯи пайвастагиҳои ғайриорганикии ба бадан воридшуда қобилияти тағйир додани хунро доранд. Аз рӯи омӯзиши чунин нишондиҳандаҳо ба монанди ESR, дараҷаи лейкоцитҳо, эритроцитҳои хун, гемоглобин, калсий, сафеда, инчунин мавҷудияти фосфори ғайриорганикӣ, глюкоза ва албуминҳо муайян намудем, ки дар ҳамаи нишондиҳандаҳои зикршуда тағйирот ба амал меоянд.

АДАБИЁТ

1. Жуленко, В.Н. Ветеринарная токсикология / В.Н. Жуленко, М.И. Рабинович, Г.А. Таланов – М.: Колос 2002. – С.384

2. Каримов А.И. Влияние нитратной и пестицидной интоксикации на обменные процессы организма животных. / А.И. Каримов, Т.А. Иргашев //Материалы XXIII съезда физиологического общества им. И.П. Павлова. – Воронеж, 2017. - С.1707.
3. Карцева, А.А. Жидкостная хроматография в медицине // Соровский журнал.- 2000. – №11. – С.35-40.
4. Луковникова, Л.В. Механизмы адаптации к острому и хроническому действию химических веществ //Автореф. дисс. ... док. мед. наук. – Санкт-Петербург, 2001.—С. 37
5. Ускоренная оценка потенциальной опасности химических веществ для репродуктивной функции при их комплексном поступлении в организм животных (пособие для врачей-токсикологов). – СПб., 2000. – С.33.

ТАЪСИРИ МАЧМЌИ НАМАКҲОИ ХИМИЯВӢ БА НИШОНДИҲАНДАҲОИ МОРФОЛОГӢ ВА БИОХИМИЯВИИ ХУНИ ҲАЙВОНОТИ ЛАБОРАТОРӢ ҲАНГОМИ ТАЪСИРИ БИСӢРКАРАТА

Дар мақолаи мазкур муаллиф натиҷаҳои таҳқиқоти худро оид ба таъсири намакҳои химиявӣ ба нишондиҳандаҳои биохимиявии хуни ҳайвонҳои лабораторӣ баррасӣ намудааст. Дар таҳқиқот таъсири маҷмӯи намакҳои химиявӣ ба параметрҳои гематологии хун дар каламуши сафеди ҳар ду ҷинс, ки вазнашон 180-210 г аст, омӯхта шудааст. Ҳангоми таҳлили хуни каламушҳои сафед, мо мӯйян намудем, ки маҷмӯи пайвастагӣҳои ғайриорганикӣ ба бадан воридшуда қобилияти тағйир додани хунро доранд. Аз рӯи омӯзиши чунин нишондиҳандаҳо ба монанди ESR, дараҷаи лейкоцитҳо, эритроцитҳои хун, гемоглобин, калсий, сафеда, инчунин мавҷудияти фосфори ғайриорганикӣ, глюкоза ва албуминҳо муайян намудем, ки дар ҳамаи нишондиҳандаҳои зикршуда тағйирот ба амал меоянд.

Калидвожаҳо: намакҳои химиявӣ, хуни ҳайвоноти лабораторӣ, каламушҳо, ESR, маҷмӯи пайвастаҳои ғайриорганикӣ.

ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКИХ СОЛЕЙ НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ КРОВИ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ

В данной статье автор обсуждает результаты своего исследования – влияния химических солей на биохимические показатели крови лабораторных животных. В ходе исследования изучалось влияние комплекса химических солей на гематологические показатели крови белых крыс обоего пола массой 180-210 г. При анализе крови белых крыс было определено, что состав неорганических соединений, попадающих в организм, обладает способностью изменять кровь. Изучая такие показатели, как ESR, количество лейкоцитов, эритроциты крови, гемоглобин, кальций, белок, а также наличие неорганического фосфора, глюкозы и альбумина, было обнаружено, что изменения происходят по всем этим показателям.

Ключевые слова: химические соли, кровь лабораторных животных, крысы, ESR, состав неорганических соединений.

INFLUENCE OF CHEMICAL SALTS ON MORPHOLOGICAL AND BIOCHEMICAL BLOOD OF LABORATORY ANIMALS

In this article, the author discusses the results of his research – the effect of chemical salts on the biochemical parameters of the blood of laboratory animals. In the course of the study, the effect of a complex of chemical salts on the hematological parameters of the blood of white rats of both sexes weighing 180-210 g was studied. When analyzing the blood of white rats, it was determined that the composition of inorganic compounds entering the body has the ability to change the blood. By studying indicators such as ESR, white blood cell count, red blood cells, hemoglobin, calcium, protein, as well as the presence of inorganic phosphorus, glucose and albumin, it was found that changes occur in all these indicators.

Keywords: chemical salts, blood of laboratory animals, rats, ESR, composition of inorganic compounds.

Маълумот дар бораи муаллиф: *Фаридуни Кишвар* – ассистенти кафедраи химияи фарматсевтӣ ва идоракуниву иқтисодиёти факултети фарматсевтии Донишгоњи миллии Тоҷикистон. Тел.: **906 88 81 88**

Сведения об авторе: *Фаридуни Кишвар* – ассистент кафедры фармацевтической химии и менеджмента и экономики фармацевтического факультета Таджикского национального университета. Тел. : **906 88 81 88**

Information about the author: *Fariduni Kishvar* – assistant of the Department of Pharmaceutical Chemistry and Management and Economics of the Faculty of Pharmacy of the Tajik National University. Phone: **906 88 81 88**

МУНДАРИЧА - СОДЕРЖАНИЕ

ИЛМҲОИ ТИББӢ – МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Махмудов Д.Т., Ашуров Г.Г., Каримов С.М., Одинаев И.С. Результаты установления функциональных типов конституции у лиц с разным уровнем привычной двигательной активности и различной устойчивостью к патологии зубов и тканей пародонта.....	5
Каримов Т.Н¹, Рахманов А.Р., Атакуллаев Н.Б², Сатторов С.Д., Джобиров К., Идиева Х. Ш., Назаров Э.И. Анестезиологическое пособие при фибробронхоскопических исследованиях.....	11
Хасанов З.Г., Талабзода М.С., Абдуллаева М., Турсунов Р.А. Проблемы диагностики как фактор недостаточной выявляемости паразитарного поражения населения.....	15
Ахмедова С.С., Сафарова Д.Б., Солиев А.А., Турсунов Р.А. Особенности клинического течения лямблиоза с гименолепидозом у детей.....	19
Ахмеджанова Г.А., Мухаммадиева С.М., Хайридинова Дж.А. Контрацептивная эффективность чисто прогестиновых контрацептивов (чпк) пролонгированного действия у женщин групп высокого риска....	23
Абдуллаева М., Солиев А.А., Кодирова М.А. Проблемы выявляемости паразитарных заболеваний.....	28
Саидова М.А., Рафиева З.Х., Юсуфи С.Дж., Талбова З.С. Оценка состояния плода и новорожденного при переносенной беременности.....	32
Камилова М.Я., Каландарова М.Х., Назарова Дж.А. Резервы снижения частоты кесарева сечения с использованием классификации Б.Робсон в учреждениях 2-го и 3-го уровней.....	36
Саидова М.А., Рафиева З.Х., Юсуфи С.Дж. Влияние методов индукции на течение и исход родов у женщин с переносенной беременностью.....	41
Юсупов З.Я., Ашуров Г.Г., Аминджанова З.Р., Одинаев И.С. Стоматологическая заболеваемость лиц, работающих в условиях техногенного влияния алюминиевого производства.....	47
С.Одил, Гиёсиев И.К., Тохиров Ф.С., Каримов Ш.З., Джурсаев Ш.М., Юлдошев Х.Ф. Сравнительная оценка прямой реваскуляризации миокарда у больных ишемической болезнью сердца с низкой фракцией выброса левого желудочка сердца.....	53
Талабзода М.С., Хасанов З.Г., Сайдалиев М.А., Турсунов Р.А. Сопутствующая патология органов пищеварения при лямблиозе у детей в разных возрастных группах.....	58
Каримзода А.И., Шералиев М.Н., Бердиев Дж.Л. Изучение легочного дыхания у легкоатлетов в условиях равнины и гор.....	61
Хайридинова Дж., Ахмеджанова Г.А., Мухаммадиева С.М., Джумаева М.Х. Кольпоцитологическая характеристика шейки матки при использовании чпк пролонгированного действия.....	65
Сафарова Д.Б., Рафиева З.Х., Талабзода М.С., Умарова М.А. Аскаридоз у беременных женщин: эпидемиология, клинические особенности, диагностика, профилактика и лечение (обзор литературы)...	70
Вохидов А.В., Давлатов Х.Б., Талабзода М.С. Добровольное медицинское освидетельствование беременных женщин на ВИЧ.....	75
Ганиева М.Т., Мадаминова Т.В., Асилова Н.Г., Курбанова М.Б. Молекулярно-генетические особенности наследственных мозжечковых атаксий в популяции Гиссарского района Таджикистана....	78
Шаханов А.Ш., Шаханова Ф.А. Об отдаленных результатах хирургического лечения пузырно-мочеточникового рефлюкса.....	83
Ашурова З.Дж., Бозорова Р.С., Гафурова С.А., Қодирова Д.Р., Ятимова М.М., Холмуродова З.А. Вайроншавии таркиби чарбию кислотагии липидҳои хун ҳамчун маркерҳои бармаҳали норасоии дилу рағҳо дар беморони фишорбаландӣ.....	87

ФАРМАТСИЯ – ФАРМАЦИЯ

Серединская Н.Н.¹, Корниенко В.И.², Мусозода С.М.³, Марченко-Толстая К.С.⁴, Бабенко Л.П.¹, Ладозубец Е.В.², Кибкало Д.В.² Сравнительная оценка антиоксидантного действия диклофенака, нимесулида и целекоксиба при ревматоидном артрите.....	95
Саидова М.Н., Саидов Н.Б. Субъекты и объекты правового регулирования фармацевтической деятельности в Республике Таджикистан.....	100
Ганиев Н.Х. Влияние лекарственных средства сбора «гепатрил» на некоторые биохимические показатели состава крови при экспериментальном токсическом гепатите, вызванном CCl ₄	105
Оксенюк О. Е.¹, Гудзенко А. П.¹, Шпичак О.С.², Гуторов А. И.³, Мусозода С.М.⁴ Исследование кератолитической активности жидких лекарственных форм «прополис-дерма» во флаконах-карандашах (маркерах).....	111
Навруззода Г.Ф., Бооёрзода К.Р., Саидбиллоли Саиджамол, Каримов Ф.У., Шарифова Ш.Ю. Анатомическое строение вегетативных органов солодки голой – <i>glycyrrhyza glabra</i> L.....	119
¹Шевченко В. А., ¹Шпичак О. С., ¹Андрюкова Л. Н., ²Гуторов А. И., Мусозода С.М.⁴ Оценка рисков для качества – неотъемлемый этап фармацевтической разработки инъекционных препаратов в	

полиэтиленовых ампулах.....	124
Саидова М.Н. История возникновения и развития правового регулирования фармацевтической деятельности в республике Таджикистан.....	131
Навруззода Г.Ф., Салимов С.Ш., Каримов Ф.У., Шарифова Ш.Ю. Особенности анатомического строения вегетативных органов <i>althaea officinalis</i> L. семейства <i>malvaceae</i>	136
Заика С. В., Баранова И.И., Беспалая Ю. А., Мартынюк Т. В., Мусозода С.М. Изучение стабильности разработанного пеномощающего средства для лечения себорейного дерматита.....	142
Ахмедов Ф., Халифаев Д.Р., Джонмуродов А.С. Количественная оценка состава основных компонентов MORUS ALBA произрастающего в Таджикистане.....	147
Olefirenko A. A., Zaporozhskaya S. N., Breusova S. V.*, Diadiun T.V.*, Musozoda S.M. Technological research on creating an emulsion base for hair balm	154
Алимов И.З., Самандаров Н.Ю., Раҷабов С.И. Таъсири гепатопротектории маводи растанигии саразм ҳангоми таъсири захри чигаркуш дар калламушҳои таҷрибавӣ.....	161
Хочаев М.А., Яқубова М.М., Қурбонов М.Қ., Шамсудинов. Ш.Н. Омӯзиши хусусияти муҳофизатии экстракти маклюра (<i>maclura pomifera</i>) ҳангоми захролудшавии чигар бо чорхлориди карбон (CCl ₄).....	167
Юсуфзода А.Ч., Раҷабов С.И., Мусозода С.М. Таҳияи технологияи экстраксияи караброн аз таркиби <i>INULA MACROPHYLLA</i> L.....	174

ИЛМҲОИ БИОЛОҒӢ - БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Джалилов А.У., Бободжанова Х.И. Биологические особенности развития возбудителей парши, мучнистой росы и бактериального ожога яблони.....	181
Обидова М.Д., Устоев М.Б. Влияние нейропептида селанка на целенаправленное поведение рептилий.....	187
Алиева М.Т., Устоев М.Б. Изучение адаптивных возможностей студентов при различных формах обучения в вузе.....	193
Ходжаева З.Г., Курбонбекова Ш.Ш., Мирзорахимов А.К., Миравалова Г.Ш. Полифенольный состав полыни сантолинолистной (<i>artemisia santolinifolia</i> (turcz ex pamp) krasch)	196
Азимова Н.Т., Мадаминов А. А. Продуктивность эфемеров растительности Южного Таджикистана.....	201
Саидов М.К. Биологическое разнообразие дикорастущих пищевых растений Таджикистана и их рациональное использование.....	206
Хидиров Х.О., Хидирова И.М., Худойкулзода Н. Изменение герпетофауны Северного Таджикистана под воздействием антропогенных факторов.....	212
Ашууров Х.Ё., Ходжиев С.К., Давлатов Д.С. Физико-химический состав шахтных вод шахты «Мармар».....	216
Саидзода Р. А. Основные болезни культуры фасоли на территории Кулябского региона.....	220
Эшанкулова Р.У. Зависимость урожайности культуры лимона от внесения удобрений	225
Алиева М.Т., Устоев М.Б. Исследование функций и адаптационной способности цнс у студентов при традиционной форме обучения.....	230
Каримзода А.И., Шералиев М.Н. Физиолого- морфологические особенности процессов адаптации к условиям горного климата	234
Ғафуров С. Ҷ., Ахмедова А.Р., Холмонов М. М., Эгамова Ш.Б. Таъсири афканишоти лазерӣ ба объектҳои биологии зинда.....	240
Шарипова Б.Д.¹, Курбонбекова Ш.Ш.¹, Мирзорахимов А.К. ² Омӯзиши хусусиятҳои биоэкологии <i>diantus tetralepis</i> nevski дар шароити Тоҷикистони марказӣ.....	246
Набиев Л.С. Таърихи омӯзиши хояндагони одии Ҳисор ва қаторкӯҳи Ҳисор.....	249
Шарипова С.К., Курбонбекова Ш.Ш., Мирзорахимов А.К., Мирзоева Ф. Хусусиятҳои зиддимикробии навҳои савсани обӣ.....	255
Абдугафурӣ Сафар Тавсифи биологии зуфои хушбӯӣ (<i>pereta cataria</i> L.) дар қаторкӯҳи Ҳисор.....	258
Мирзоев К.А., Ҳамидов Х.Н., Юлдошев Х. Хусусиятҳои мубодилаи оби растани қвиноа дар шароити Тоҷикистони Марказӣ.....	261
Тоиров М.Р., Устоев М.Б. Омӯзиши қобилияти зиддистрессорӣ доштани мелатонин дар ҳайвонҳои таҷрибавӣ.....	270
Қудратов И., Бобоев Ҷ. А. Паҳншавии гулсангҳои эпифитии қисми ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор дар типҳои наботот.....	277
Фаридуни Кишвар Таъсири маҷмӯи намакҳои химиявӣ ба нишондиҳандаҳои морфологӣ ва биохимиявии ҳуни ҳайвоноти лабораторӣ ҳангоми таъсири бисёрқарата.....	286

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 21.09.2017 г., №025/ЖР. Журнал принимает научные статьи по следующим отраслям науки: 14.04.00 – Фармация; 14.01.00 – Клиническая медицина;

14.03.00 – Медико-биологические науки;

03.02.00 – Общая биология; 03.03.00 – 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

2020. №3.

Над номером работали:

Ответственный редактор: М.Ибодова

Редактор таджикского языка: Ш.Абдуллоева

Редактор русского языка: О.Ашмарин

Редактор английского языка: М.Асадова

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

Е-mail: vestnik-tnu@mail.ru

Тел.: (+992 37) 227-74-41

Отпечатано в типографии ТНУ

734025, г.Душанбе, ул.Айни, 32.

Формат 70x108/16. Бумага офсетная. Печать офсетная.

Тираж 100 экз. Уч. изд. л. 36,5, усл. п.л. 36,5.

Подписано в печать 30.09.2020.