

ISSN 2312-3648

ИЛМ ВА ФАНОВАРӢ

2022. №1.

НАУКА И ИННОВАЦИЯ

2022. №1.

SCIENCE AND INNOVATION

2022. No1.



МАРКАЗИ
ТАБӢУ НАШР, БАҶГАРДОН ВА ТАРӢУМА
ДУШАНБЕ – 2022

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

ҲАЯТИ ТАҲРИРИЯ:

Фарматсия

Шпичак Олег Сергеевич Академики Академияи илмҳои Украина, доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи фарматсия ва иқтисоди саноатии Институту 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 таълиқи 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 пайвастагиҳои табиии Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ (ш.Харков, Украина)

Георгиянс Виктория Акоповна Доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи химияи фарматсевтии Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ (ш. Харков, Украина)

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

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

Илмҳои тиббӣ

Одинаев Фарход Исмаилович 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 Хамдамовна Доктори илмҳои тиббӣ, профессор, мудири кафедраи акушерӣ ва гинекологияи факултети тиббии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

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

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

Илмҳои биологӣ

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

Юлдошев Ҳимониддин Саторов Доктори илмҳои биологӣ, профессори кафедраи биохимияи факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

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

Каримзода Ақобир Изатулло доктори илмҳои биологӣ, профессор, декани факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Маҷалла дар Маркази таъбу нашр, баргардон ва тарҷумани ДМТ барои нашр таҳия мегардад. Нишони 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

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

Виктория Акоповна
Саидов Нарзулло

Доктор фармацевтических наук, профессор, Таджикский национальный университет

Бобоевич

Юсуфи Саломиддин
Джаббор

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

Медицинские науки

Одинаев Фарход
Исмаилов

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

Полвонов

Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии медицинского факультета Таджикского национального университета

Шукрулло

Бобоевич

Рафиева Зарина
Хамдамовна

Доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии медицинского факультета Таджикского национального университета

Талабзода

Доктор медицинских наук, профессор, декан медицинского факультета Таджикского национального университета

Мухаммадали Сайф

Кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой морфологии медицинского факультета Таджикского национального университета

Нуралиев

Махмадали

Дустмуродович

Биологические науки

Устоев Мирзо

Доктор биологических наук, профессор кафедры физиологии человека и животных биологического факультета Таджикского национального университета

Бободжонович

Юлдошев

Доктор биологических наук, профессор кафедры биохимии биологического факультета Таджикского национального университета

Химонддин

Саторов

Доктор сельскохозяйственных наук, доцент кафедры ботаники биологического факультета Таджикского национального университета

Рахматулло

Бобоевич

Каримзода Ақобир

доктор биологических наук, профессор, декан биологического факультета Таджикского национального университета

Изатулло

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-](mailto:vestnik-tnu@mail.ru)

[tnu@mail.ru](mailto: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
Glembotskaya
Galina Tikhonovna
Davtian Lena
Levonovna**

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)

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

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
Georgiyants
Viktoriya
Akopovna**

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

**Saidov Narzullo
Boboevich
Yusufi Salomiddin
Dzhabor**

Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, 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
Polvonov Shukrullo
Boboevich
Rafieva Zarina
Khamdamovna
Talab zoda
Mukhammadali
Saif
Nuraliev
Makhmadali
Dustmurodovich**

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

Doctor of Medicine, Professor, Head of the Department of Surgery of the Medical Faculty of the Tajik National University

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

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

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

Biological Sciences

**Ustoev Mirzo
Bobojonovich
Yuldoshev
Himoiddin
Satorov
Rakhmatullo
Boboevich
Karimzoda Akobir
Izatullo**

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

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

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

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

The journal is being prepared for publication in the Publishing Center of TNU. Address of the Publishing Center: 17, Rudaki avenue, Dushanbe, 734025, Republic of Tajikistan, Web site of the journal: www.niin.vestnik-tnu.com E-mail: vestnik-tnu@mail.ru 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 (575.3)

**ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И ВОПРОСЫ ЛЕЧЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ
ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ**

Набиев З.Н., Абдусаматзода З.М., Рахматова Р.А., Шамсов Б.А.

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

Актуальность. Пандемия новой коронавирусной инфекции (SARS-Cov-2) является одной из самых масштабных проблем в истории человечества. Опыт стран, выздоравливающих после крупных вспышек коронавирусной инфекции показал, что дети, как и взрослые, могут заразиться коронавирусом, но, в отличие от взрослых, у детей веоятность развития тяжелых клинических форм меньше [1]. До сих пор неясно, почему эпидемиология, клинические особенности и исходы COVID-19 у детей сильно отличаются от взрослых [1, 3, 5, 7]. У детей, как и у взрослых, у которых в анамнезе не наблюдались основные заболевания (нарушения функции основных органов жизнедеятельности организма), отмечался низкий риск развития тяжелых форм коронавирусной инфекции [2, 3]. В ряде исследований утверждается, что это связано с анатомо-физиологическими особенностями детей, в отличие от взрослых. Необходимо отметить, что одним из ведущих патогенетических синдромов новой коронавирусной инфекции, приводящей к летальному исходу, является тяжелая дыхательная недостаточность.

Кроме того, существует ряд гипотез о том, почему большинство случаев COVID-19 у детей были менее тяжелыми, чем у взрослых. Одна из них заключается в том, что наличие одновременно нескольких вирусов на слизистой оболочке легких и дыхательных путей, что часто встречается у детей раннего возраста, может ограничить рост SARS-CoV-2 путем прямого вирус-вирусного взаимодействия и конкуренции [4]. Это согласуется с данными, которые указывают на связь между количеством вирусных копий и тяжестью COVID-19 [2]. Другая возможная теория развития легких форм COVID-19 у детей связана с различиями в экспрессии рецептора ангиотензин, превращающего фермент (АПФ) 2, необходимый для связывания SARS-Cov-2. Этот рецептор экспрессируется в дыхательных путях, легких и кишечнике, но не в иммунных клетках [5]. Легкое течение COVID-19 у детей связано с особенностями строения и количества у них рецепторов АПФ-2. Её развитие связывают с осложнением в виде острого респираторного дистресс-синдрома. Наряду с этим, немаловажным фактором, отягощающим течение инфекции, является способность SARS-CoV-2 поражать различные органы и системы [1, 2, 4].

Особенностью клинической картины коронавирусной инфекции у детей (по результатам анализа сезонных коронавирусных инфекций, обусловленных коронавирусами) является поражение как верхних дыхательных путей (ринофарингит), так и нижних дыхательных путей (бронхит, бронхиолит, пневмония) [3].

Учитывая важность проблемы с МЗ и СЗН РТ достаточно оперативно были разработаны временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) у детей».

Также утверждены методические разработки: «Особенности клинических проявлений и лечение заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) у детей» (от 18.08.2020 № 623), «Организация оказания медицинской помощи беременным, роженицам, родильницам и новорожденным при новой коронавирусной инфекции COVID-19» (от 12.10.2020 № 546) и др.

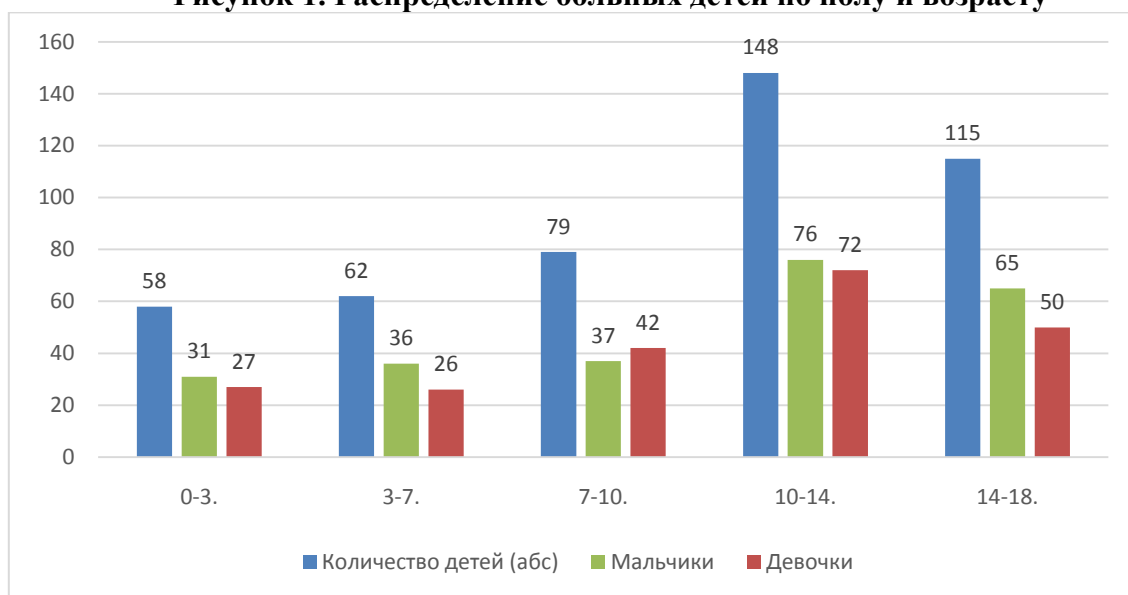
Данные оперативного мониторинга указывают на то, что в Республике Таджикистан распространённость новой коронавирусной инфекции среди детей колебалась в пределах от 0,7% до 2,6% от общей структуры заболеваемости. Из них более половину (55-60%) составили бессимптомные и легкие формы болезни.

По мере накопления опыта и оптимизации осуществления противоэпидемических мероприятий и проведения тестирования при патологии дыхательной системы, количество госпитализированных детей существенно сократилось.

Цель исследования. Изучить особенности течения коронавирусной инфекции у детей, терапии и профилактику осложнений.

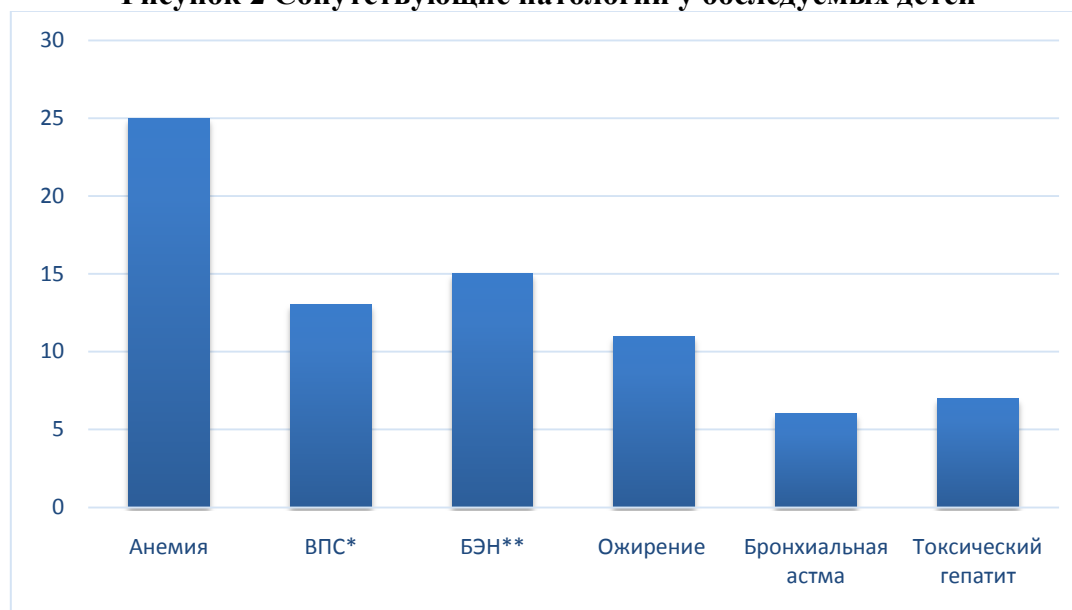
Материалы и методы. В период с 20.06.2021 г. по 31.12.2021 г. проведен анализ данных оперативной статистики по регионам, в которых учитывали заболеваемость детей, а также данные оперативного отчета по областям об инфекционных заболеваниях среди детей. Диагностировано 462 ребенка с положительным тестом на COVID-19. Проанализированы медицинские карты стационарных больных, которым диагностирована пневмония, проявления нарушения функции кишечника. Следует отметить, что после проведенного вирусологического исследования у 5545 детей в возрасте от 1 дней до 18 лет с проведением лечения в амбулаторных и стационарных условиях Республики Таджикистан, у 462 (8,3%) больных детей, результат лабораторного исследования на COVID-19 был положительным.

Рисунок 1. Распределение больных детей по полу и возрасту



В исследуемых группах больных городских жителей было 257 (55,6%) детей и 205 (44,4%) сельских детей. Из них 245 (53,0%) было мальчиков и 217 (47,0%) девочек. Из положительных результатов исследования у 196 (42,4%) детей клинических проявлений болезни (повышение температуры, недомогание, нарушение дыхание) не выявлено. У 119 (25,8%) детей диагностировали нарушения со стороны функции желудочно - кишечного тракта. Только у 147 (31,8%) больных детей на фоне респираторной вирусной инфекции наблюдалась дыхательная недостаточность разной степени тяжести. Компьютерная томография и рентгенограмма грудной клетки только у 200 (43,3%) детей обнаружила характерные признаки воспаления.

Рисунок 2 Сопутствующие патологии у обследуемых детей



Примечание: *Врожденные пороки сердца; **Белково-энергетическая недостаточность

Среди детей, госпитализированных с двухсторонней пневмонией сопутствующие патологии диагностированы у 77 (16,7%) больных детей. В зависимости от тяжести состояния и клиники обструктивного синдрома проводили ингаляцию увлажненным кислородом с корнем солодки и листьев шалфея в день 4 раза по 15 минут.

Результаты. Распространенность COVID-19 у детей в различных регионах Республики Таджикистан составляла от 1% до 10,4% в структуре общей заболеваемости. Детей с положительными результатами больше всего диагностировали в г. Душанбе 229 (49,6%), Хатлонской области 76 (16,5%), в Согдийской области -106 (22,9%), в районах республиканского подчинения -51 (11,0%) детей.

Бессимптомные и легкие формы болезни, не требовавшие госпитализации, отмечались в 30–35% случаев. В большинстве случаев дети поступали в стационар на 4–6-й день заболевания в тяжелом и крайне тяжелом состоянии за счет легочно-сердечной недостаточности, у 26 – с лихорадкой до 38–39°C, в 5 случаев дети были с признаками угнетения сознания. В группы больные с тяжелым течением входили дети раннего возраста, которые составили 58 (12,6%) в возрасте от 15 дней до 3 лет. Из этой группы на респираторной поддержке были 16 (3,5%) продолжительности от 24 часов до 7 суток, в 5 (1,1%) больных результат лечения был неблагоприятным. Непосредственной причиной смерти явилась сердечная или легочно-сердечная недостаточность. Несомненным является значение сопутствующей патологии в развитии неблагоприятных исходов. Больным с сопутствующей патологией проводилась параллельно коррекция дисфункции органов и системы. У всех детей по данным рентгенографии, ультразвукового исследования или компьютерной томографии органов грудной клетки диагностировали внебольничную двустороннюю пневмонию, что не всегда совпадало с выраженностью респираторного синдрома.

В клинической практике нами при выраженной дыхательной недостаточности и обструктивном синдроме у 36 (7,8%) больных проводили ингаляцию кислорода с корнем солодки и смеси шалфея 4 раза в день по 15 минут. Надо отметить, что после проведения данной методики состояние детей улучшилось, признаки обструктивного синдрома уменьшились. Результат исследования показал, что почти у 30% больных

начало заболевания протекало в виде кишечных дисфункций (рвота, жидкий стул) и при госпитализации на первый план выступала картина эндогенной интоксикации.

Основной терапией COVID-19 у детей является:

1. Изоляция, постельный режим, полноценное питание, поддержание водно-электролитного баланса.

2. Динамический мониторинг состояния. Тщательный мониторинг изменений состояния и жизненно важных признаков с акцентом на мониторинг пульсовой оксиметрии с целью раннего выявления гипоксемии.

3. Симптоматическая терапия. Жаропонижающие (парацетамол, ибупрофен); терапия кашля (отхаркивающие, муколитики).

4. Противовирусная терапия. Зависит от возраста пациента и тяжести течения заболевания.

5. Антибактериальная терапия. Следует избегать нерационального применения антибиотиков. Подключение антибактериальной терапии необходимо только при наличии признаков вторичной бактериальной инфекции.

6. Иммуномодулирующая терапия. Внутривенное введение метил- преднизолона (1–2 мг/кг/сут) рекомендуется в течение 3–5 дней, но не для длительного применения. Внутривенный иммуноглобулин может быть использован в тяжелых случаях, когда это показано, но его эффективность нуждается в дальнейшей оценке. Рекомендуемая доза составляет 1,0 г/кг/сут в течение 2 дней или 400 мг/кг/сут в течение 5 дней.

7. Бронхоальвеолярный лаваж не подходит для большинства пациентов, и существует повышенный риск перекрестной инфекции.

8. Поддержание функции органов. При дисфункции кровообращения вазоактивные препараты следует применять для улучшения микроциркуляции на основе адекватной жидкой поддержки. Пациентам с острым повреждением почек следует своевременно проводить непрерывную очистку крови. Если у детей возникает внутричерепная гипертензия и судороги, необходимо своевременно снижать внутричерепное давление и контролировать судороги.

9. Респираторная поддержка. В случае респираторного дистресса, возникающего несмотря на носовой катетер или кислородную маску, можно использовать нагретую увлажненную носовую канюлю с высоким потоком, неинвазивную вентиляцию, такую как непрерывное положительное давление в дыхательных путях, или неинвазивную высокочастотную вентиляцию. В противовирусной терапии во всех странах мира есть рекомендация при среднетяжелых и тяжелых формах у детей во всех возрастных категориях применять препарат Калетра (лопинавир + ритонавир): менее 15 кг: 12 мг/кг/доза (компонент лопинавира) перорально два раза в день; от 15 до 40 кг: 10 мг/кг/доза (компонент лопинавира) перорально два раза в день; более 40 кг/доза: лопинавир/ритонавир 2 × 200 мг / 50 мг таблетки, перорально два раза в день. А также рибавирин (перорально): для детей старше 3 лет: 73 кг: 600 мг на прием. В настоящий момент ведутся клинические исследования клинической эффективности препаратов умифеновира в детской практике при COVID-2019. Важный вопрос, на который в настоящее время нет однозначного ответа, -это все ли дети, инфицированные SARSCoV-2, нуждаются в противовирусной и иммуномодулирующей терапии, особенно с учетом высокой доли бессимптомных форм и большого количества побочных эффектов противовирусных препаратов лопинавир/ритонавир и рибавирин.

Выводы. Таким образом, в настоящее время, несмотря на беспрецедентные исследовательские усилия, связанные с пандемией, было опубликовано мало данных об общем прямом и косвенном влиянии болезни на детское здоровье и смертность. Во многих исследованиях сходятся во мнении, что новая коронавирусная инфекция у детей протекает легче и в большинстве случаев бессимптомно (от 20 до 40% случаев)

[3, 4, 6, 8]. Тем не менее у каждого пятого ребенка выявлена пневмония как единственный симптом заболевания. В данном случае для установления точного диагноза и своевременного оказания терапии необходимо измерять показатель сатурации (SpO₂) и применять компьютерную томографию органов грудной полости [1, 2, 7].

Необходимо отметить, что еще одним ярким проявлением коронавирусной инфекции является то, что она одновременно может поражать несколько органов (легкие и сердца и т.д.), что подтверждается повышением активности миокардиальных ферментов. Продолжительность лечения детей в стационаре составила от 4 до 17 суток, чаще 4-7 койко-дней.

Следует подчеркнуть, что частота осложнений зависела от сопутствующих патологий на фоне основного заболевания (врожденные пороки развития сердца и тяжелая фоновая миокардиопатия, тяжелые анемии), в ряде случаев с развитием нарушения основных жизненно важных функций органов и систем. Еще долгое время человечество будет бороться с новой коронавирусной инфекцией, но при этом динамика течения пандемии в Республике Таджикистан, в целом, показывает успешность применяемых мер по обеспечению населения, в том числе и детей, медицинской помощью, что проявляется относительно низкой заболеваемостью и летальностью от COVID-19 среди детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пешгирӣ, ташхис ва табобати сирояти коронавируси нави COVID-19 дар байни кӯдакон: Протоколи клиникии муваққатӣ, нашри 2-юм / З.Н. Набиев [ва ғ.]. – Душанбе : Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон, 2020. – 36 с.
2. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19) : Временные методические рекомендации / С. Н. Авдеев, Л. В. Адамян, Е. И. Алексеева [и др.]. – Москва : Министерство здравоохранения Российской Федерации, 2020. – 227 с.
3. Becker, R. C. COVID-19 update: Covid-19-associated coagulopathy / R. C. Becker // Journal of Thrombosis and Thrombolysis. – 2020. – Vol. 50. – No 1. – P. 54-67. – DOI 10.1007/s11239-020-02134-3.
4. Lurk, Zhao, Lit, et al. Genomic characterization and epidemiology of 2019 novel corona virus: implications for virus origins and receptor binding. Lancet 2020; 395: 565-574.
5. Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. A novel corona virus from patients with pneumonia in China, 2019. N Engl J Med 2020; 382:727-733.
6. Wu F, Zhao S, Yu B, et al. A new corona virus associated with human respiratory disease in China. Nature 2020;579: 265-269.
7. She J, Liu L, Liu W. She J, et al. COVID-19 epidemic: Disease characteristics in children. J Med Virol. 2020 Jul;92(7):747- 754. Dior: 10.1002/jmv.25807.
8. Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, Tong S. Dong Y, et al. Epidemiology of COVID-19 Among Children in China. Pediatrics. 2020 Jun;145(6): e20200702.

ХУСУСИЯТҲОИ ҶАРАЁН ВА МАСЪАЛАҲОИ ТАБОБАТИ СИРОЯТИ КОРОНАВИРУС ДАР КӮДАКОН

Муаллифон 462 таърихи беморони статсионарино, ки бо ташхиси пневмония, ихтилоли рӯдаҳо гирифтोर шудаанд, таҳлил карданд. Бояд қайд кард, ки басомади мушкилот аз патологияи ҳамзамон дар заминаи бемории асосӣ вобаста аст. Дар баробари ин, дар 30-35% ҳолатҳо шаклҳои асимптоматикӣ ва сабуки беморӣ, ки бистарӣ шуданро талаб намекунанд, мушоҳида карда шуданд.

Калидвожаҳо: сирояти нави коронавирус, пневмония, ихтилоли рӯдаҳо, ҷараён ва табобати беморӣ.

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И ВОПРОСЫ ЛЕЧЕНИЯ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ У ДЕТЕЙ

Авторами проведен анализ 462 медицинских карт стационарных больных, которым диагностированы пневмония, нарушение функции кишечника. Следует подчеркнуть, что частота осложнений зависела от сопутствующей патологии на фоне основного заболевания. При этом

бессимптомные и легкие формы болезни, которые не требовали госпитализацию, наблюдались в 30–35% случаев.

Ключевые слова: коронавирусная инфекция, пневмония, нарушение функции кишечника, течение и лечение болезни.

FEATURES OF THE COURSE AND ISSUES OF TREATMENT OF CORONAVIRUS INFECTION IN CHILDREN

The authors analyzed 462 medical records of inpatients diagnosed with pneumonia, bowel dysfunction. It should be emphasized that the frequency of complications depended on concomitant pathology against the background of the underlying disease. At the same time, asymptomatic and mild forms of the disease that did not require hospitalization were observed in 30–35% of cases.

Key words: coronavirus infection, pneumonia, intestinal dysfunction, course and treatment of the disease.

Маълумот дар бораи муаллиф: *Набиев Зоир Нарзуллоевич* – сардори Раёсати ташкили хизматрасониҳои тиббӣ ва технологияҳои муосири дастгоҳи марказии Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон. **Суроға:** 734000, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, к. Шевченко, 69. E-mail: zoir_1962@mail.ru

Абдусаматзода З.М. - унвонҷӯи МД “Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона”. **Суроға:** 734026, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони И.Сомонӣ.

Раҳматова Р.А. унвонҷӯи МД “Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона”. **Суроға:** 734026, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони И.Сомонӣ

Шамсов Б.А. унвонҷӯи МД “Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона”. **Суроға:** 734026, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони И.Сомонӣ

Сведения об авторах: *Набиев Зоир Нарзуллоевич* – Начальник Управления охраны здоровья матери и ребенка и планирования семьи Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан. **Адрес:** 734000, Республика Таджикистан, город Душанбе, ул. Шевченко, 69. E-mail: zoir_1962@mail.ru

Абдусаматзода З.М. - ГУ «Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии». **Адрес:** 734026, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект И.Сомони, 59.

Раҳматова Р.А. - ГУ «Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии». **Адрес:** 734026, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект И.Сомони, 59.

Шамсов Б.А. - ГУ «Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии». **Адрес:** 734026, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект И.Сомони, 59.

Information about the authors: *Nabiev Zoir Narzulloevich* - Head of the Department of Maternal and Child Health and Family Planning of the Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan. **Address:** 734000, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, st. Shevchenko, 69. E-mail: zoir_1962@mail.ru

Abdusamatzoda Z.M. - State Institution "Republican Scientific and Clinical Center of Pediatrics and Pediatric Surgery". **Address:** 734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, I. Somoni avenue, 59.

Rakhmatova R.A. - State Institution "Republican Scientific and Clinical Center of Pediatrics and Pediatric Surgery". **Address:** 734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, I. Somoni avenue, 59.

Shamsov B.A. - State Institution "Republican Scientific and Clinical Center of Pediatrics and Pediatric Surgery". **Address:** 734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, I. Somoni avenue, 59.

**ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ
ОСЛОЖНЕНИЙ УРОЛИТИАЗА У ДЕТЕЙ
(обзор литературы)**

Бадалов Ш.А.^{1,2}

¹ ГОУ Научно–клинический центр педиатрии и детской хирургии МЗ и СЗН
Республики Таджикистан,

² Кафедра детской хирургии, ГОУ Таджикский государственный медицинский
университет им. Абуали ибн Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

В практике детского хирурга камни в мочевой системе занимают одно из первых мест по степени тяжести клинического течения и тактики ведения [1, с. 24].

Если посмотреть на распространенность уролитиаза среди населения детского возраста в мире, то в некоторых странах, включая Индию, Восточную Европу, Ближний Восток, Юго-Восточную Азию и США, детская моче-каменная болезнь относится к эндемическим заболеваниям, показатель которой составляет от 15 до 52%. Некоторые исследователи причину многих заболеваний у детей связывали с желчнокаменной болезнью и социально-культурными факторами [14, с.95].

В последние годы отмечается рост уролитиаза у детей в Республике Таджикистан и в этой связи необходимо проведение научного исследования, направленного на профилактику развития мочекаменной болезни и ее осложнений [15, с 112].

По данным Центра медицинской статистики и информации Министерства здравоохранения и социальной защиты Республики Таджикистан, в малой возрастной группе на 100тыс. с 2010 по 2020 годы количество случаев камней в почках увеличилось с 21,2% до 23,1%, а в подростковой группе с 23,1% до 31,2% (впервые выявление увеличилось с 54,2% до 70,3%).

Авторами анализированы 1867 историй болезни детей с уролитиазом, которые находились на лечении в течение 10 лет в специализированном детском урологическом отделении Государственного учреждения Научно-клинического центра педиатрии и детской хирургии Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан на базе Государственного учреждения Национального медицинского центра Республики Таджикистан «Шифобахш» и в детском урологическом отделении Государственного учреждения «Комплекс здоровье Истиклол» с 2009 по 2020 годы. Анализ показал, что 5% из них были оперированы от 1 до 5 раз на мочевыделительной системе, нарушение функции почек как фильтрация клубочковая и канальцевая реабсорбция с 15% до 70%, а в 96,2% диагностированы инфекции мочевыделительных путей. Титр бактерий составлял 10⁵ и выше у 48,5% [10, с.117].

Уролитиаз -это патологический процесс, при котором происходит образование камней в мочевыделительной системе, сопровождающийся воспалительным изменением, нарушением уродинамики и дизурией [6, с.42].

Причины, приводящие к образованию камней в мочевой системе, и механизм их действия подробно рассмотрены:

1. Факторы питания, влияние диеты на изменение pH мочи, наличие в рационе Mg, Ca и P, интенсивность водообмена.

2. Инфекции мочевыводящих путей.

Факторами, предрасполагающими к обструкции мочевого пузыря, являются уретрит, неоплазия и стриктура уретры. В этом случае, вероятно, есть диетические причины в целом [16, с.85].

Образование камней в мочевой системе остается незамеченным до тех пор, пока конкременты не начнут продвигаться по мочевыводящим путям. Стимулируя мочевыводящие пути, камни вызывают болезненную реакцию во время мочеиспускания и рефлекторный спазм мочевыводящих путей, что клинически выражается ускорением мочеиспускания с небольшим количеством мочи, выделяемой за одно мочеиспускание. Камни в мочевой системе при продвижении по системе могут повредить слизистую оболочку органа, что проявляется гематурией [12, с.138]. Когда уролиты не полностью закрывают просвет мочеточника, слущенные эпителиальные клетки, мелкие кристаллы (песок), эритроциты, лейкоциты адсорбируются на поверхности уролита и образуют уретеральные пробки, что и проявляется признаками почечной колики. В случае длительной задержки мочи из-за нарушения пассажа мочи развиваются дегенеративные изменения мочевых путей под влиянием давления, что приводит к уремии и гидронефрозу. Каждое из этих расстройств сопровождается определенными клиническими симптомами [8, с. 35].

Среди факторов, способствующих развитию мочекаменной болезни, можно отметить как современные условия жизни: гиподинамию, приводящую к нарушению обмена фосфора и кальция, так и качество диеты (обилие в рационе белка или одинаковый рацион) [7, с. 88].

Другие факторы также способствуют развитию камней в мочевой системе: климат, географические и жилищные условия, род занятий, вредные привычки, особенно во время беременности, а также генетические факторы [13, с. 218].

Причины формирования камней остаются самой сложной проблемой урологии. В литературе приводится множество теорий о формировании камней в мочевой системе, однако нельзя считать окончательной ни одну из них. Патологические изменения, которые происходят в моче и в итоге приводят к камнеобразованию, до конца не выяснены. Не установлено также, подчиняется ли образование различных типов камней одним и тем же законам? Однако в последние годы многие исследователи выявляли некоторые факторы, несомненно важные для образования камней: эндогенные и экзогенные факторы [17, с. 470].

Экзогенные факторы: климатогеохимические условия; фактор питания.

Эндогенные факторы: гормонально-метаболические нарушения; аминокислотурия сопровождается увеличением количества аминокислот в сыворотке крови; обмен веществ, связанный с нарушением углеводного обмена; дефицит фермента фруктозо-1-фосфата альдозазы в печени, почках, слизистой оболочке кишечника приводит к фруктоземии; патологии пищеварительного тракта; нарушение поглощения питательных веществ при заболеваниях желудочно-кишечного тракта и понижение выведения кальция из кишечника, приводящее к нарушению кислотно-щелочного равновесия; инфекционный фактор [19, с. 196].

Доминирующими источниками формирования камней в почках у детей являются анатомические и патологические изменения верхних и нижних мочевыводящих путей, приводящие к нарушению уродинамики почек, а также нарушениям обмена веществ до 30% и инфекции мочевыводящих путей в 31–38% [11, с. 87].

Авторы при анализе более 1000 детей с уролитиазом выявили, что аномалии развития мочевыделительной системы встречались в 31,6% случаев, то есть пузырно-мочеточниковый рефлюкс, ахалазия надпузырного отдела мочеточника, гидронефроз, стриктура надпузырного отдела мочеточника, полное и неполное удвоение и дистопия почек, нефроптоз и другие.

В 68% случаев инфекции мочевых путей, которые являются одной из причин камнеобразования, усугубляют течение болезни. Хронический пиелонефрит в активной фазе на фоне сопутствующей патологии характеризуется структурно-функциональной

неустойчивостью цитомембран и депрессией иммунологической резистентности организма больного [14, с. 97].

Оксалатно-кальциевые камни преобладают в 70-90% от всех камней мочевого системы.

При недостаточной санации чашечно-лоханочной системы от камней велика вероятность рецидива камнеобразования. По литературным данным она составляет около 70%. Инфицированные камни встречаются в 68% случаев и чаще встречаются у девочек с высоким риском воспалительных заболеваний. В этой связи метафилактика должна быть направлена, в первую очередь, на борьбу с инфекциями мочевыводящих путей [18, с 16].

Авторами отмечено, что семейный анамнез, повторяющиеся инфекции мочевыделительной системы, заболевания эндокринной и пищеварительной системы, хирургические операции на органах мочевыделительной системы, особенно в детском возрасте, переломы являются факторами риска развития рецидивного камнеобразования [14, с. 97].

Почки как орган, регулирующий процессы метаболизма и поддержания водно-электролитного баланса, крайне чувствительны к воздействию инфекционно-воспалительных агентов. Это приводит к нарушению обмена веществ и является основной причиной образования камней в мочевыделительной системе [2, с. 477].

Исследованиями авторов указывается на то, что у больных, у которых впервые были диагностированы камни в мочевыделительной системе, и после санации вероятность нового образования камней составляет 10% в течение 1 года и/или при отсутствии медицинского обследования и лечения вероятность повторного камнеобразования в течение 5 лет составляет 50% [3, с. 348].

Патологии верхней и нижней мочевых систем, то есть сужение прило-ханочного и надпузырного отдела мочеточника, нейромышечные дисплазии мочеточников являются факторами образования камней в почках [4, с. 478].

Большинство урологов отмечают, что наличие выраженных нарушений пищевого характера, особенно строгой диеты, играет большую роль в развитии мочекаменной болезни у детей [19, с.197].

Чаще всего обнаруживаются камни оксалаты, ураты и фосфаты, при этом обнаруживается относительно небольшое количество камней белковых, цистеиновых и других происхождений [5, с. 55].

Особенности клинического, инструментального подхода в диагностике мочекаменной болезни у детей. Мочекаменная болезнь у детей характеризуется быстрым развитием деструктивных изменений в почках и мочевыводящих путях. Особенно эта закономерность заметна в возрасте 7 лет, и это характерно развивающегося организма [12, с. 137].

Острые обструктивные уropатии, развивающиеся на фоне камней, а нередко на фоне аномалии развития мочеточников, приводят к уростазу и развитию воспалительного процесса в почках и/или расширению чашечно-лоханочной системы. А хроническая болезнь почек по частоте является вто-рым осложнением калъкулезного гидронефроза. Пиелонефрит калъкулезной этиологии встречается в 95% случаев [17, с. 470].

Одним из характерных клинических проявлений камней в почках является боль в пояснице. Проявление боли зависит от расположения, размера камня и возраста ребенка. У детей старшей возрастной группы при наличии в лоханке крупных камней, не нарушающих уродинамику, не бывает постоянной боли в поясничной области. Клиническая почечная колика проявляется в основном у детей с мелкими камнями в чашечно-лоханочной системе, которые мигрируют в полостных образования почек и в

мочеточников. Кроме местных жалоб уролитиаз сопровождается симптомами общей интоксикации, лейкоцитозом и ускорением СОЭ [11, с. 87].

В целом, клинические проявления мочекаменной болезни у детей различаются своим многообразием. Обычно они появляются при прохождении камней с легкой болью или, наоборот, с сильной болью. По статистике, у 80% детей до трех лет боли, связанные со спазмом мочевыводящих путей, сопровождаются повышением температуры тела выше 38°C, а иногда наблюдается нарушение мочевыделения, которое встречается в относительно раннем возрасте (58%). В некоторых случаях боль в животе при наличии камней сопровождается рвотой и метеоризмом, что может привести к подозрению на острый аппендицит или нарушения со стороны пищеварительной системы [13, с. 219].

Если говорить о недержании мочи как об одном из факторов наличия камней в мочевыводящей системе, то основная причина -это наличие камней в верхних или в нижних мочевыводящих путях.

Повторяющаяся гематурия вслед за появлением болей в животе и/или пояснице всегда заставляет думать о наличии камней в мочевой системе. По окончании болезненного мочеиспускания появление гематурии и сопровождающихся болезненных тенезм, характерно для камня терминального отдела мочеточника и часто это принимается как цистит. Кроме того, боль распространяется на головку полового члена или на мошонку, промежность и бывает на бедро. Камни уретры вызывают жжение и сильную задержку мочи [9, с. 70].

Тяжелыми осложнениями мочекаменной болезни являются пиелонефроз и анурия. При постановке диагноза уролитиаза следует обращать внимание на состояние других органов и систем, так как заболевание может быть причиной мочекаменной болезни и может проявляться соответствующими клиническими симптомами [14, с. 98].

При выявлении мочекаменной болезни важно обращать внимание не только на наличие, расположение, размер и конфигурацию камней, но и на причины образования камней, а также возможность рецидива [17, с. 470]. Диагностика мочекаменной болезни у детей, в первую очередь, включает интерпретирующую рентгенограмму брюшной полости. Статистика показывает, что 85-90% камней были обнаружены благодаря интерпретирующим рентгеновским снимкам [3, с. 348].

Выявление симптомов почечнокаменной болезни начинается при первом осмотре, т.е. при первом обращении пациента к врачу по какому-либо заболеванию, и чаще всего при общем анализе мочи на лейкоцитурию.

При лечении мочекаменной болезни необходимо постараться как можно быстрее воздействовать на причинный фактор и механизмы, способствующие образованию камней (патогенетическое лечение). Однако многофакторность мочекаменной болезни очень затрудняет возможность ее лечения. К тому же причина заболевания в большинстве случаев вовремя не обнаруживается или не обнаруживается вовсе [1, 25].

В комплекс лечебных мероприятий, направленных на коррекцию нарушений обмена веществ, входят: диетотерапия, поддержание водного баланса, фитотерапия, препараты, направленные на рассасывание ряда камней, противовоспалительные средства и хирургические методы лечения [4, с. 256].

На современном этапе при выборе антибактериальной терапии необходимо обратить внимание на резистентность микрофлоры мочевыводящей системы, так как лечение данной группы больных начинают с эмпирического. Автор для эмпирической антимикробной терапии рекомендует фосфомицин трометамол и нитрофураны [12, с. 138].

Диетическая терапия напрямую зависит от состава выявленных камней и нарушений обмена веществ. Некоторые общие правила, используемые в диетотерапии

и стабилизации водного баланса: ограничение количества пищи, ее разнообразие, ограничение в потреблении продуктов, которые содержат большое количество камнеобразующих веществ, потребление воды в пределах суточного выведения мочи от 1,5 до 2,5 литров. Следует отдавать предпочтение лечебным травам и минеральным водам [7, с. 86].

Пациентов с оксалатноуратной мочекаменной болезнью следует лечить блемареном. Фармакологический эффект этого препарата сводится к тому, чтобы достичь значительное изменение рН мочи, то есть от кислого до нейтрального и/или щелочного, при этом в крови показатель кислотно-щелочного баланса не изменяется. Показаниями являются: растворение и предотвращение образования кислотно-основных и кальциево-оксалатных камней в мочевыделительной системе, растворение смешанных камней (урат-оксалатных) и профилактика их образования за счет снижения выведения кальция, хорошей адсорбции оксида кальция [9, с. 70].

Доза препарата определяется индивидуально в зависимости от приобретенной кислотности мочи, которую следует поддерживать на оптимальном уровне для каждого вида камней [19, с. 197].

Обычно симптоматическая терапия уролитиаза проводится с целью устранения болевых симптомов, снять приступы почечной колики. Терапию седативными, десенсибилизирующими препаратами необходимо проводить в определенной комбинации, усиливающей действие седативных средств. Одним из лучших лекарств для снятия почечной колики следует признать ба-ралгин [11, с.88].

При блокировке (анестезии) новокаином семенного канатика у мальчиков и круглой связки матки у девочек по методу Лори-Эпштейна эффективность достигается быстро, но на короткий срок [13, с. 219].

Хирургическое лечение мочекаменной болезни включает: открытое оперативное лечение, которое проводится при камнях в почках и мочевых путях, направленное на удаление камней и устранение этиологических и патогенетических факторов камнеобразования; удаление камней инструментальными методами – перкутанная литотрипсия и контактное дробление камней, уретеролитотрипсия, механическая пиелолитотрипсия со стороны нефростомии, везиколитотрипсия. Выбор лечебной тактики проводится с учетом функции почек, наличия инфекции мочевыводящих путей, химического состава и размера камней, уродинамики и почечной недостаточности [10, с. 117].

Автором приводится высказывание о том, что при хронической болезни почек III степени противопоказана перкутанная литотрипсия крупных и каралловидных камней [4, с. 257].

Другими авторами говорится о том, что стриктуры или аномалии верхних мочевых путей, на фоне которых произошло камнеобразование нефролитотрипсия перкутанная противопоказана и рекомендуется открытое хирургическое удаление камней и проведение реконструктивно-пластической операции [9, с. 70].

Поиск наиболее безобидного метода лечения МКБ в 80-х годах XX прошлого столетия привел к внедрению дистанционной литотрипсии в клиническую практику [18, с. 16].

Экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия, также известная как прерывистая ударно-волновая литотрипсия, с момента своего внедрения в медицинскую практику хорошо зарекомендовала себя и получила репутацию эффективного лечения конкрементов в почках. Задача данного метода направлена на быстрое, надежное, безопасное и нетравматическое разрушение конкрементов и выведение их через естественные мочевые пути [5, с. 55].

Метод прерывистой литотрипсии позволил сократить сроки лечения уролитиаза до 10%, чем открытое хирургическое удаление камней. Необходимо отметить, что этот метод не является полноценным для больных с уролитиазом, потому что, несмотря на хорошие результаты, прерывистая ударно-волновая литотрипсия не избавляет пациентов от рецидивов камней, частота которых колеблется от 5,4 до 18,9%. В связи с этим надо отметить, что открытые хирургические вмешательства и/или ударно-волновая литотрипсия не являются патогенетическим лечением. Хотя внедрено множество методов малоинвазивного удаления конкрементов из почек и мочевых путей, такие как: литотрипсия перкутанная, кожная и трансуретральная контактная литотрипсия, электрокондуктивная литотрипсия и литоэкстракция, все еще сохраняются и проводятся открытые хирургические вмешательства [10, с. 117].

За последние два десятилетия тактика лечения мочекаменной болезни у детей, как и у взрослых, значительно изменилась. Все это, в первую очередь, связано с широким внедрением в клиническую практику новых технологий для дробления камней [15, с.112].

Преимущество внедрения современных технологий в лечении мочекаменной болезни заключается в снижении риска развития инвалидности у детей. Выбор хирургической тактики у детей с уролитиазом и связанные с ним осложнения все еще остаются неясными из-за существующих различных клинических форм уролитиаза в сочетании с различными вариантами расположения камней, их размера, продолжительности и степени дилатации мочевыделительной системы [11, с. 87].

Вопрос о возможности использования различных методов лечения мочекаменной болезни у детей остается открытым. Учитывая внедрение множества инновационных технологий в лечение уролитиаза, важным моментом является сравнительный анализ результатов применяемых методов лечения камней почек и мочевых путей у детей. Поэтому необходимо учесть и оценить тяжесть заболевания и используемые вспомогательные манипуляции по применению малоинвазивных технологий в оказании экстренной помощи при мочекаменной болезни [8, с. 35].

Однако внедрение и проведение комплексных медикаментозных, профилактических и метафилактических мероприятий не привели к уменьшению количества хирургических вмешательств при МКБ [6, с. 129]. В клиниках урологии детского возраста от 48,0 до 83,0% операций проводятся по причине МКБ [2, с. 477].

В современной литературе достаточно работ, посвященных инфекционно-воспалительной теории развития мочекаменной болезни, но недостаточно внимания уделяется послеоперационной профилактике камнеобразования в мочевой системе [5, с. 56]. В ближайшем послеоперационном периоде наряду с обострением калькулезного пиелонефрита наиболее частыми осложнениями являются появление застойных явлений и недержание мочи, послеоперационные кровотечения, рецидивы камней и пороки развития мочевыводящей системы. Риск развития этих осложнений высок у пациентов с острым обструктивным процессом в почках на основании тяжелых морфофункциональных изменений и соматических заболеваний [12, с. 136].

Факторами риска у пациентов с мочекаменной болезнью являются инфекции мочевыводящих путей, интраоперационное повреждение паренхимы, сосудистого комплекса, несостоятельность методики имплантации дренажных трубок и сохранение ишемии паренхимы на этапе удаления камней [14, с. 97]. Послеоперационные осложнения включают постоянное мочеиспускание с изъязвлением уретры, недержание мочи, которое встречается у 5,5–25,8% пациентов, перенесших операцию по поводу мочекаменной болезни [4, с. 257].

При лечении мочекаменной болезни у детей рекомендуется воздействовать на причинный фактор камнеобразования, а также на механизмы, способствующие

образованию камней. Однако именно влияние различных факторов МКБ из-за несвоевременного выявления или общей невозможности очень затрудняет лечение причины [5, с. 56]. Лечение мочекаменной болезни у детей зависит от расположения камня, его размера и химического состава. При безоперационном лечении назначают употребление спазмолитиков, большое количество жидкости, а также прыжки после принятия горячей ванны. В случае сопутствующих инфекций показаны противовоспалительные препараты, а также дробление камней ультразвуком [1, с. 26].

При рациональном применении литолитических препаратов можно добиться растворения уратных камней за 3-4 месяца. Исследованием доказано, что с использованием больших доз цитратов происходит увеличение образования оксалатацетата с дальнейшим образованием солей щавелевой кислоты, которые выпадают в осадок с образованием уратных солей, это практически исключает процесс литолиза [15, с. 112].

Анализируя данные литературы, необходимо отметить, что уролитиаз у детей на сегодняшний день широко распространенное заболевание, с множеством этиологических факторов, которые остаются до конца неизученными и с тяжелым течением, разнообразными осложнениями, требующими всестороннего глубокого исследования причин и факторов, приводящих к формированию конкрементов и его осложнений. Важность изучения проблемы мочекаменной болезни заключается в разработке единого плана ранней диагностики и выбора наиболее эффективного метода лечения с внедрением инновационной технологии, профилактики рецидивного камнеобразования и осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аль-Шукри СХ, Слесаревская МН, Кузьмин И. В. Литолитическая терапия уратного нефролитиаза. Урология, 2016 (2). -23-27.
2. Аляева Ю.Г., Глыбочко П.В., Пушкаря Д.Ю. Урология. Российские клинические рекомендации. 2017. С. 477-478.
3. Бакиева Г. Т., Азизов Б. А., Сайёдов К. М., Бадалов Ш. А. Диагностика и тактика хирургического лечения острых обструкций при нефролитиазе у детей. «Здравоохранение Таджикистана». Материалы I- съезда урологов Таджикистана с межд. участием. Приложение №3. –Душанбе, 2011. -С. 346 -349.
4. Гаджиев Н.К., Бровкин С.С., Григорьев В.Е., Тагиров Н.С., Король В.Д., Петров С.Б. Национальный реестр хирургического лечения мочекаменной болезни. Материалы XIV Конгресса Российского общества урологов, 2014. –С. 256–257.
5. Голованов С.А., Сивков А.В., Дрожжева В.В., Анохин Н.В. Метаболические факторы риска и формирование мочевых камней. Исследование I: влияние кальцийурии и урикурии. Экспериментальная и клиническая урология. – 2017-(1) -52-57.
6. Голованов С.А., Сивков А.В., Дрожжева В.В., Анохин Н.В. Метаболические факторы риска и формирование мочевых камней. Исследование II: влияние фосфатурии и магнийурии. Экспериментальная и клиническая урология. - №2 – 2017. -(2)- С.40-46.
7. Голованов СА, Сивков АВ, Поликарпова АМ, Дрожжева ВВ, Андрюхин МИ, Просянных МЮ. Метаболические факторы риска и формирование мочевых камней. Исследование III: влияние pH мочи. Экспериментальная и клиническая урология. - № 1. 2018. (1) –С.84 – 91.
8. Гусакова Д.А., Калинин С.Ю., Тюзиков И.А. Основы гормонально-метаболической терапии мочекаменной болезни. Эффективная фармако-терапия 2018. -(2). –С.32-39.
9. Имамвердиев С.Б., Гусейн-заде Р.Т. Возможность влияния эпидемиологических факторов риска при формировании мочекаменной болезни. Терапевтический архив, 2016. -88(3) –С.68-72.
10. Константинова О.В., Яненко Э.К., Шадеркина В.А. Метафилактика
1. мочекислых камней почек. Экспериментальная и клиническая урология 2016. (3) . –С.116-118.
11. Кустов А.В., Стрельников А.И., Айрапетян А.О., Морыганов М.А., Журавлева Н.И. Диагностика метаболических нарушений и метафилактика рецидивного кальций-оксалатного уролитиаза. // Урология, 2015. - №5. - С. 86-89.
12. Мартов А.Г., Ергаков Д.В., Новиков А.Б. Современные возможности улучшения качества жизни пациентов с внутренними стентами. Урология. – 2018. (2) –С. 134-140.
13. Махмаджонов Д. М., Нидоев Б. М. Сонографический метод диагностики осложнённого нефролитиаза у детей. Научно- практический конференция, посв. 20- летию независимости

- Республики Таджикистана и Республиканского диагностического центра. Душанбе, 2011. -С. 218 – 219.
14. Перепанова Т.С., Голованов С.А., Меринов Д.С., Арустамов Л.Д., Ра-джабов У.А. Метафилактика инфекционных камней почек после перку-танной нефролитотрипсии. Экспериментальная и клиническая урология, 2016;(4):96-99.
 15. Слесаревская М. Н., И. В. Кузьмин, Аль-Шукри С. Х. Литолитическая терапия мочекаменной болезни. Урологические ведомости. – 2015. (1) –С.112-113.
 16. Смирнов А.В., Добронравов В.А., Румянцев А.Ш., Шилов Е.М., Ватазин А.В., Каюков Ю.Г. и др. Национальные рекомендации. Острое повреждение почек: основные принципы диагностики, профилактики и терапии. Часть I. Нефрология. – 2016. -20(1) –С.79 – 104.
 17. Arrabal-Polo MA, Cano-Garcia MC, Arrabal-Martin M. Lithogenic activity as a factor to consider in the metabolic evaluation of patients with calcium lithiasis. Iran J Kidney Dis, 2015; 9(6): 469-471.
 18. Bird VY, Khan SR . How do stones form?. Is unification of theories on stone formation possible?. Arch Esp Urol 2017;70 (1):12–18.
 19. Chaussy C, Schmiedt E, Jocham D, Brendel W, Forssmann B, Walther V. First clinical experience with extracorporeally induced destruction of kidney stones by shock waves. J Urol 2017;197 (2S):S160-S163. doi: 10.1016/j.juro.2016.10.104.

ЧАНБАҲОИ АСОСИИ ТАШХИС ВА ТАБОБАТИ ОРИЗАҲОИ ҶАРОҲИИ УРОЛИТИАЗ ДАР КӮДАКОН (шарҳи адабиёт)

Бемории санги пешоб дар кӯдакон бо суръати баланд рушд ёфтани тағйиротҳои ҳаробиовар дар гурдаҳо ва роҳҳои пешобгузар тавсиф меёбад. Ин махсусан дар синни 7-солагӣ ба назар мерасад ва ба хусусиятҳои бунӣ инкишофёбанда ҳос аст. Ташаккули сангҳо дар системаи пешоб ба назар намерасад, то он даме, ки сангҳо дар роҳҳои пешобгузар ҳаракат накунад. Сангҳо ҳангоми ҳаракат қардан дар роҳҳои пешобгузар дар вақти пешобкунӣ дард ва спазми реффлекториро ба миён меоранд, ки ин яке аз сабабҳои тез-тез пешобкунӣ бо пурра хориҷ нагаштани пешоб мебошад. Дар вақти ҳаракати сангҳо дар системаи пешобгузар, имконияти осебҳои пардаҳои луобии узвҳо ба миён меояд, ки пайдошавии хун дар пешоб ба назар мерасад. Вақте ки сангҳо пурра ковокии ҳолибро маҳкам намекунад, ҳуҷайраҳои эпителиалӣ, кристаллҳои хурд, эритроцитҳо, лейкоцитҳо дар сатҳи сангҳо тағшин шуда, монеа ҳосил мешавад, ки ин нишонаҳои ба миён омадани ҳалаи гурда мегардад. Дар ҳолати дуру дароз монеаи шудани пешоб дар роҳҳои пешоббарор, бо сабаби вайроншавии ҳаракати пешоб дар системаи пешобгузар, тағйиротҳои дегенеративӣ бо таъсири фишорбаландӣ ва ба миён омадани уремия ва гидронефроз оварда мерасонанд. Ҳар яке аз ин ихтилолҳо бо нишонаҳои муайяни клиникӣ ҳамроҳ мебошанд. Бояд қайд намуд, ки бемории санги пешоб дар кӯдакон имрӯз бемории паҳншуда буда, дорои омилҳои зиёди этиологӣ мебошад. Ин омилҳо пурра омӯхта нашуда, равиши вазнин, оризаҳои гуногун доранд, ки барои ба миён омадани омилҳо ва сабабҳои сангҳо ва оризаҳои онҳо, муоинаи амиқи ҳамаҷонибаро талаб мекунанд. Муҳимияти омӯзиши проблемаҳои бемории санги пешоб дар тартиб додани нақшаи ягонаи ташхисгузори барвақт ва интиҳоби усули самарабахши табобат бо ҷорӣ намудани технологияи инноватсионӣ, пешгирии сангҳои такрорпайдошуда ва оризаҳои онҳо мебошанд.

Калидвожаҳо: чанбаҳо, ташхис, табобат, оризаҳо, уролитиаз, кӯдакон.

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ УРОЛИТИАЗА У ДЕТЕЙ (обзор литературы)

Мочекаменная болезнь у детей характеризуется быстрым развитием деструктивных изменений в почках и мочевыводящих путях. Особенно эта закономерность заметна в возрасте 7 лет, и это характерно для развивающегося организма. Образование камней в мочевой системе остается незамеченным до тех пор, пока конкременты не начнут продвигаться по мочевыводящим путям. Стимулируя мочевыводящие пути, камни вызывают болезненную реакцию во время мочеиспускания и рефлекторный спазм мочевыводящих путей, что клинически выражается ускорением мочеиспускания с небольшим количеством мочи, выделяемой за одно мочеиспускание. Камни в мочевой системе при продвижении по системе могут повредить слизистую оболочку органа, что проявляется гематурией. Когда уролиты не полностью закрывают просвет мочеточника, слущенные эпителиальные клетки, мелкие кристаллы

(песок), эритроциты, лейкоциты адсорбируются на поверхности уrolита и образуют уретеральные пробки, что и проявляется признаками почечной колики. В случае длительной задержки мочи из-за нарушения пассажа мочи развиваются дегенеративные изменения мочевых путей под влиянием давления, что приводит к уремии и гидронефрозу. Каждое из этих расстройств сопровождается определенными клиническими симптомами. Анализируя данные литературы, необходимо отметить, что уrolитиаз у детей на сегодняшний день широко распространенное заболевание, с множеством этиологических факторов, которые остаются до конца неизученными с тяжелым течением, разнообразными осложнениями, требующими всестороннего глубокого исследования причин и факторов, приводящих к формированию конкрементов и его осложнений. Важность изучения проблемы мочекаменной болезни заключается в разработке единого плана ранней диагностики и выбора наиболее эффективного метода лечения с внедрением инновационной технологии, профилактики рецидивного камнеобразования и осложнений.

Ключевые слова: аспекты, диагностика, лечение, осложнения, уrolитиаз, дети.

MAIN ASPECTS OF DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF SURGICAL COMPLICATIONS OF UROLITHIASIS IN CHILDREN

(Literature review)

Urolithiasis in children is characterized by the rapid development of destructive changes in the kidneys and urinary tract. This pattern is especially noticeable at the age of 7 years and is characteristic feature of the developing organism. The formation of stones in the urinary system goes unnoticed until the stones begin to move along the urinary tract. By stimulating the urinary tract, the stones cause a painful reaction during urination and a reflex spasm of the urinary tract, which is clinically expressed by an acceleration of urination with a small amount of urine, released per urination. Stones in the urinary system when moving through the system can damage the mucous membrane of the organ, which is manifested by hematuria. When uroliths do not completely close the lumen of the ureter, thickened epithelia cells, small crystals (sand), erythrocytes, leukocytes are adsorbed on the surface of the urolith and form urethral plugs, which is manifested by signs of renal colic. In the case of prolonged urinary retention due to a violation of the passage of urine, degenerative changes in the urinary tract develop under the influence of pressure, which leads to uremia and hydronephrosis. Each of these disorders is accompanied by certain clinical symptoms. Analyzing literature data, must be noted, that urolithiasis in children today is a widespread disease, with many etiological factors, which remains completely unexplored and severe course, a variety of complications, that requires a comprehensive indepth study of the causes and factors, leading to the formation of calculi and its complications. The importance of studying the problem of urolithiasis lies in the development of a unified plan for early diagnosis and the choice of the most effective method of treatment with the introduction of innovative technology, prevention of recurrent stone formation and complications.

Key words: Aspects, diagnostics, treatments, complications, urolithiasis, children.

Маълумот дар бораи муаллиф: *Бадалов Шамсиддин Алиевич* – унвонҷӯи Муассисаи давлатии Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдаконаи Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон. Мудири шуъбаи ҷарроҳии кӯдаконаи Муассисаи давлатии Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдаконаи Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон. **Суроға:** 734026, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш.Душанбе, кӯч. И.Сомонӣ 59, 7 корпус. Тел: **918-33-26-73; 887-00-33-85; E-mail: shamsiddin.1985b@gmail.com**

Сведение об авторе: *Бадалов Шамсиддин Алиевич* – соискатель Государственного учреждения Научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, заведующий отделением детской хирургии Государственного учреждения Научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан. **Адрес:** 734026, Республика Таджикистан, г.Душанбе, ул. И.Сомонӣ, 59, 7 корпус. Тел: **918-33-26-73; 887-00-33-85; E-mail: shamsiddin.1985b@gmail.com**

Information about the author: *Badalov Shamsiddin Alievich* – Seeker of the State Institution Republican Scientific and Clinical Center of Pediatrics and Pediatric Surgery Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan. Manager of the Department of Pediatric Surgery of the State Institution Republican Scientific and Clinical Center of Pediatrics and Pediatric Surgery Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan. **Address:** 734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe, st. I.Somoni. **Mob:** **918-33-26-73; 887-00-33-85; E-mail: shamsiddin.1985b@gmail.com**

**СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИПАРАЗИТАРНОГО ЭФФЕКТА
РАСТЕНИЯ ФЕРУЛЫ И ПРЕПАРАТА МАЛЬБЦИНКАТА.***Хакимов С.А.***ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали
ибни Сино»**

Актуальность. В природе имеются разные виды взаимодействий живых организмов, но одним из отрицательных видов взаимодействий является паразитизм. И против них во всех странах Мира активно ведётся борьба. Известно, что для борьбы с паразитами ЖКТ человека и домашних животных используют лекарства химического происхождения. Однако не секрет, что эти лекарства химического происхождения действуют не только на паразитов, но и на хозяина. Создание препаратов растительного происхождения является одной из актуальных тем народной медицины и ветеринарии. Изучение и создание новых лекарственных препаратов в народной медицине способствует увеличению числа лечебных средств в арсенале практической медицины и ветеринарии. В нашей стране имеется большое количество различных видов растений, которые обладают антипаразитарными свойствами. [1].

Многие химических соединений могут иметь кумулятивное влияние на организм животных и человека, так как они клинически не отражаются и могут накапливаться в организме. Лекарственные растения оказывают комплексное влияние на внутренние органы и быстро выводятся из организма [2, 3].

Создание новых препаратов растительного происхождения является весьма актуальным в связи с ухудшением экологической ситуации, которые могут оказывать симптоматическое и патогенное воздействие [4]. Следует отметить, в зависимости от препаратов химического происхождения, препараты растительного происхождения не токсичны или малотоксичны, что уменьшает риска возникновения побочных эффектов [5]. Растения которые используют в фитотерапии для лечения паразитарных заболеваний, богатые эфирными маслами, горечами и другими веществами. Указанные компоненты растений обладают глистогонным действием, повреждая паразитов и глистов эти вещества оказывают антисептическое действие, поражают жизнедеятельность паразитов, парализуют их дыхательный центр, стимулируют выделение пищеварительных соков, которые, ускоряют моторику пищеварительного тракта и [6].

Эффективность антгельминтных средств оценивают различными критериями: “показатель выделяемости” - количество выделенных гельминтов по отношению от общего числа животных в процентном соотношении, “экстенсэффективность” (ЭЭ) - процент животных (от числа дегельминтизированных), освобожденных от гельминтов полностью, “интенсэффективность” (ИЭ) - состоянии до и после применения антигельминта, а так же показатель количество яиц или личинок.

Цель исследования. Изучить антипаразитарные действия растения ферулы (Ferula T) в сравнительном аспекте с антигельминтным препаратом «Мальбцинкат» на организм мелкого рогатого скота.

Материалы и методы. Ферула (Ferula T) относится к семейству зонтичные, подсемейство сельдерейные. Это многолетнее травянистое растение со стеблем 1-4 метра. Кроме ряда веществ, которые входят в состав ферулы также в её составе содержится кумарин. Кумарин обладает антипаразитарными свойствами. Лекарственным сырьём ферулы является млечный сок корней, имеющий тонизирующее, противовоспалительное, антибактериальное, общеукрепляющее и

противоопухолевое действие. Ферула применяется как внутрь, так и наружно. Для употребления внутрь используется настой или отвар. Растение ферулы собирали и сушили в условиях районов центрального и южного Таджикистана.

В опытах было использовано 10%-я водная суспензия ферулы (*Ferula T*), приготовленная с помощью отвара. Отвар был приготовлен общими методами приготовления. На 1 долю сухой массы травы берут 16 долей воды, следовательно, на 1 л воды около 50 – 70г сухих трав. Обычно такой отвар кипятили на слабом огне, пока вода не выкипит до $\frac{1}{4}$ первоначального объема (от 100% частей объема отвара останется 25%). Суспензия была приготовлена при разбавлении с водой в концентрации 1:10. Опыт имел сравнительный характер с препаратом отечественного производства «Мальбцинкат», разработанный сотрудниками кафедры фармацевтической и токсикологической химии ГОУ ТГМУ им. Абуали ибни Сино. Мальбцинкат синтезируется взаимодействием сульфатов цинка и меди с альбендазолом в 95% этиловом спирте. Химическое название мальбцинката согласно номенклатуре координационных соединений ЮПАК-диальбендазоло медь, цинк, сульфат ($ZnCuAlb_2SO_4$)SO₄. где Alb- альбендазол. Результаты предыдущего нашего исследования показывают, что по показателям доклинических исследований, в соответствии с уровнем токсичности согласно ГОСТ 11.2.018-77, мальбцинкат относится к третьему классу токсичности, что считается умеренно токсичным.

Исследования направлены на обнаружение, как самих паразитов, так и их отдельных частей тела. Для проведения исследований по методу гелминтооовоскопии и гелминтолаврооскопии применяют следующие оборудования и средства: стеклянные палочки, металлические петли с диаметром кольца 8-10мм., глицерин, гидрофильный целлофан, денсиметр для проверки плотности флотационного раствора, аппарат Бермана, раствора аммиачной селитры с плотностью 1,32 (1.5 кг селитры на 1 л кипящей воды), микроскоп, предметное стекло, чашки Петри, стаканчики стеклянные или из синтетического материала с верхней диаметром не более 4-5см., фильтрационные ситечки с металлической или капроновой сеткой,

Результаты исследования. Объектами изучения были 30 голов мелкого рогатого скота (овцы), частное дехканское хозяйство «Истиклол-2014» на территории г.Гиссар.

Опыты проводились на овцах в возрасте 1 года. Животные были разделены на 3 группы по 13 голов овец. Контрольные группы №1, №2 и интактная группа №3, группа животных, которые не использовали в эксперименте и были не тронутыми. Экстенсивность инвазии (ЭИ) определялось методом флотации с приготовлением раствора аммиачной селитры с плотностью 1,32 (1.5 кг селитры на 1 л кипящей воды). Для определения интенсивности инвазии (ИИ) было использовано метод Столла. По методу флотации было определено, что количество яиц в 3 г фекалий овец всех групп составляет от 420 до 460 экз., различных видов нематод вызываемые такие болезни как Гемонхоз, Трихоцефалёз, Нематодироз и другие. Животные были отделены от общего стада и после 10 часового воздержания от пищи начали получать антигельминты.

Суспензию ферулы животные первой группы получали перорально в дозе 5 мл на 10 кг живого веса. Животные второй группы также перорально получили препарат «Мальбцинкат». Антигельминт Мальбцинкат животные получали однократно перорально в дозе 1 мл на 10 кг массы тела. Третья группа как было, уже выше сказано являлось интактной, и служили для сравнения. Но, следует отметить, что животные контрольной группы №1 выглядели более тонизирующими и употребляли больше воды, чем животные интактной группы. После дачи препарата группе №2 в течение от 2 до 3ч наблюдали отсутствие аппетита и вялость. Особые отличия контрольных групп от интактной не наблюдалось.

Через 48 часов после дегельминтизации провели гельминтоскопию, гельминтоовоскопию и гельминтолавроскопию фекалий животных. Результаты, были следующие: Экстенсэффективность в группе №1 которые, получали водную суспензию ферулы, была равна 0%. Интенсэффективность после гельминтоовоскопии определяли по количеству яиц в фекалиях. ИЭ ровнялась 34%, количество яиц в фекалиях с 460 экз. снизилось до 290 экз. Экстенсэффективность препарата Мальбцинкат в группе №2 была равна 92% а интенсэффективность препарата по всем обнаруженным нематодам была равна 96%. Количество яиц в фекалиях с 450 экз., снизилось до 6 – 8 экз., В группе №3 экстенсивность и интенсивность инвазии оставались без изменений, так как были интактной.

Выводы. Результаты проведённого исследования показывают, что действующее вещество 10% - ной водной суспензии ферулы была равна 0%, но следует отметить ИЭ, которая равнялась 34%. Следовательно, если увеличить ДВ ферулы, то в полнее её можно использовать как антигельминтный препарат широкого спектра. В результате применения антигельминта «Мальбцинкат» наблюдалось нормальное состояние животных, что свидетельствует о высокой эффективности антигельминта при гельминтозах мелкого рогатого скота и позволяет рекомендовать использование этого препарата в овцеводческих хозяйствах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архипов, И.А. Антигельминтики: фармакология и применение / И.А. Архипов // Москва. – 2009. – 406 С.
2. Галкина, И.В. Синтез и апробация новых антигельминтиков / И.В. Галкина [и др.] // Российский паразитологический журнал. – 2010. – №2. – С. 99-105.
3. Джураев, С.Д. Сравнительная эффективность разных способов введения антгельминтика при ассоциативных гельминтозах овец / С.Д. Джураев / Научный вестник ЛНУВМТ им. С.З. Гжицкого. – 2011. – Т. 13. – №4. – С. 93-96.
4. Енгашева, Е.С. Иверлонг—новый препарат пролонгированного действия при паразитарных заболеваниях сельскохозяйственных животных / Енгашева Е.С. // Сб. статей междунар. науч.-практ. конф. «Наука и инновации в современных условиях» - Казань, 2017. – Вып. 4. – С. 70-77.
5. Ефремова, Е.А. Эффективность противопаразитарных кормовых гранул при гельминтозах пищеварительного и дыхательного тракта овец / Е.А. Ефремова // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2012. – №4 (227). – С.97-103.
6. Хакимов С.А. Определение параметров токсичности препарата «Мальбцинкат»/ С.А. Накимов, М.Ё Холбеков, Разиков. Ш.Ш// Материалы межд. научно-практической конф. (67-ой годичной) посвященной 80 летию ТГМУ имени Абуали ибни Сино Том 3. Душанбе-2019. С. 299-301.

ОМУЗИШИ МУКОИСАВИИ ТАЪСИРИ ЗИДДИПАРАЗИТАРИИ РАСТАНИИ ФЕРУЛА ВА МАЛБСИНКАТ

Мақола ба омӯзиши мукоисавии таъсири зиддипаразитии растании ферула ва тайёр кардани доруи малбсинкат баҳшида шудааст. Объекти тадқиқот 30 сар чорвои майда (гӯсфанд), хочагии деҳқонии хусусии «Истиқлол-2014» дар ҳудуди шаҳри Ҳисор буд. Дар гӯсфандон дар синни 1-солагӣ таҷриба гузаронида шуд. Чорвои ибोरат аз 13 сар гӯсфандро ба 3 гурӯҳ тақсим намуданд. Натиҷаҳои тадқиқот нишон медиҳанд, ки моддаи фаъоли суспензияи оби 10% ферула ба 0% баробар буд, аммо бояд самаранокии босуръати онро, ки 34% буд, қайд намуд. Аз ин рӯ, агар моддаи таъсиррасони феруларо зиёд кунем, он гоҳ онро метавон ҳамчун як доруи зиддигелминтии спектри васеъ пурратар истифода бурд. Дар натиҷаи истифода бурдани доруи зиддигелминтии «Малбсинкат» ҳолати мӯътадили ҳайвонот мушоҳида карда шуд, ки ин аз самаранокии баланди доруи зиддигелминӣ дар касалии гелминтҳои чорвои майда далоят мекунад ва ба мо имкон медиҳад, ки дар фермаҳои гӯсфандпарварӣ истифода бурдани ин дору тавсия карда шавад.

Калидвожаҳо: ҳайвоноти гурӯҳи назоратӣ, усули флотатсия бо тайёр кардани маҳлули селитраи аммиак, усули Столл, суспензияи зиддигелминтии ферула Малбсинкат.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИПАРАЗИТАРНОГО ЭФФЕКТА РАСТЕНИЯ ФЕРУЛЫ И ПРЕПАРАТА МАЛЬБЦИНКАТА.

Статья посвящена сравнительному исследованию антипаразитарного эффекта растения ферулы и препарата мальбцинката. Объектами изучения были 30 голов мелкого рогатого скота (овцы), частное дехканское хозяйство «Истиклол-2014» на территории г.Гиссар. Опыты проводились на овцах в возрасте 1 года. Животные были разделены на 3 группы по 13 голов овец. Результаты проведённого исследования показывают, что действующее вещество 10% - ной водной суспензии ферулы была равна 0%, но следует отметить ИЭ, которая равнялась 34%. Следовательно, если увеличить ДВ ферулы, то в полнее её можно использовать как антигельминтный препарат широкого спектра. В результате применения антигельминта «Мальбцинкат» наблюдалось нормальное состояние животных, что свидетельствует о высокой эффективности антигельминта при гельминтозах мелкого рогатого скота и позволяет рекомендовать использование этого препарата в овцеводческих хозяйствах.

Ключевые слова: животные контрольной группы, метод флотации с приготовлением раствора аммиачной селитры, метод Столла, суспензия ферулы антигельминт Мальбцинкат.

COMPARATIVE STUDY OF THE ANTIPARASITIC EFFECT OF THE FERULA PLANT AND THE PREPARATION MALBZINKAT

The article is devoted to a comparative study of the antiparasitic effect of the ferula plant and the preparation of malzincate. The objects of study were 30 heads of small cattle (sheep), a private dekhkan farm "Istiklol-2014" in the territory of the city of Gissar. Experiments were carried out on sheep at the age of 1 year. The animals were divided into 3 groups of 13 sheep. The results of the study show that the active substance of a 10% aqueous ferula suspension was 0%, but it should be noted IE, which was 34%. Therefore, if you increase the ferrule DV, then it can be used more fully as a broad-spectrum anthelmintic drug. As a result of the use of the anthelmintic "Malbzinkat", the normal state of the animals was observed, which indicates the high efficiency of the anthelmintic in helminth infections in small cattle and allows us to recommend the use of this drug in sheep farms.

Key words: animals of the control group, flotation method with the preparation of ammonium nitrate solution, Stoll method, suspension of ferula anthelmintic Malbzinkat.

Маълумот дар бораи муаллиф: *Ҳакимов Султон Атоевич* – МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино», ассистент, унвонҷӯи кафедраи биологияи тиббӣ бо асосҳои генетика. **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 139. Телефон: **918-67-68-12**

Сведение об авторе: *Хакимов Султон Атоевич* – Государственное образовательное учреждение «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибни Сино», ассистент, соискатель кафедры медицинской биологии с основами генетики. **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 139. Телефон: **918-67-68-12**

Information about the author: *Khakimov Sulton Atoevich* - State Educational Institution "Tajik State Medical University named after Abuali Ibni Sino", assistant, applicant for the Department of Medical Biology with the basics of genetics. **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 139. Phone: **918-67-68-12**

**ПРИЕМЛЕМОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГОРМОНАЛЬНОГО
КОНТРАЦЕПТИВА РЕГУЛОН У ЖЕНЩИН, СТРАДАЮЩИХ РАЗЛИЧНЫМИ
ФОРМАМИ ТУБЕРКУЛЕЗА**

*Бозорова Р.С., Сироджова Л. Д., Курбонова Г. Ш., Холмуродова З.А.,
Маслонова Л.Ю.*

Таджикский национальный университет

Актуальность. Мировое медицинское сообщество и политики признают туберкулез как глобальную проблему и едины в необходимости проведения совместных мер по его устранению как одной из основных причин болезни, смерти и социальной маргинализации. Несмотря на проведенные мероприятия по борьбе с туберкулезом, данная патология все же остается одной из самых распространенных инфекций в мире и одним из самых тяжелых заболеваний [1, 2]. Таджикистан входит в число 18 стран Евро ВОЗ с наиболее тяжелой эпидемиологической обстановкой по туберкулезу.

В настоящее время реализуется Национальный стратегический план защиты населения от туберкулеза в Республике Таджикистан на период 2015 – 2020 годы [3, 4].

Повышенный интерес вызывают проблемы репродуктивного здоровья женщин, страдающих туберкулезом, вынужденных длительно принимать противотуберкулезные препараты, которые, с одной стороны, позволяют добиваться излечения и полноценно жить, работать, создавать семью, а с другой – могут вызывать неблагоприятные побочные эффекты со стороны женской репродуктивной сферы [1, 5, 6].

Проблема сохранения репродуктивного здоровья женщин, страдающих туберкулезом, включает индивидуальный подбор метода контрацепции, приемлемого для данной пациентки в зависимости от получаемой противо- туберкулезной терапии. В этом аспекте женщины, страдающие туберкулезом, представляют собой сложную группу для консультирования по вопросам предохранения от нежелательной беременности. По данным нескольких недавно проведенных исследований, пациентки с туберкулезом крайне редко использовали современные методы контрацепции: преобладали барьерные методы либо прерванный половой акт, регулировали рождаемость с помощью искусственного прерывания беременности [4, 7, 8, 9, 10, 11].

В Таджикистане не проводилось целенаправленных исследований по изучению использования низкодозированных комбинированных контрацептивов вышеуказанной категории пациенток. Это определило цель исследования:

Цель. Изучить приемлемость и эффективность гормонального контрацептива Регулон у женщин, страдающих различными формами туберкулеза.

Материалы и методы исследования. Соответственно цели настоящих исследований, проведено обследование и перспективное наблюдение за 124 женщинами, страдающими различными формами туберкулеза и использовавшими гормональный контрацептив Регулон в течение года. Всем пациенткам проведено комплексное обследование, включающее ультразвуковое исследование органов малого таза, щитовидной железы, молочных желез, КГ, иммунно-ферментный анализ, липидный спектр крови, уровень общего холестерина (ХС), липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), ХС липопротеинов очень низкой плотности (ЛПОНП), ХС липопротеины высокой плотности (ЛПВП). Контрольную группу составили 25 здоровых женщин.

Регулон является низкодозированным контрацептивом, содержащим в своем составе комбинацию этинилэстрадиола и дезогестрела. Последний компонент –

современный прогестаген, воздействующий на эндометрий и имеющий антигонадотропный эффект (угнетение производства гонадотропных гормонов гипофизом). Основным механизмом действия заключается в активном подавлении овуляции, повышении вязкости шеечной слизи. Наблюдение проводилось в течение 24 месяцев в 2015–2016 годы. Динамика наблюдения – каждые 3 месяца. Эффективность контрацепции оценивалась с применением индекса Перля, всем пациенткам проводилось консультирование о преимуществах и недостатках контрацептива, его эффективности, нежелательных эффектах, правилах приема препарата. Статистический анализ проведен с использованием программы Microsoft Excel ($M \pm m$, t-критерий Стьюдента; U-критерий Манна-Уитни).

Результаты исследований. Нами установлен медико-социальный портрет женщин, страдающих туберкулезом: 74,8% из них жили в неудовлетворительных условиях, снимали квартиру 44,7% больных, приехавших из различных регионов страны, в том числе из регионов, которые считаются эпидемиологически неблагоприятной зоной по туберкулезу. У более половины пациенток (52,4%) выявлена недостаточная жилищная площадь, не соответствующая санитарным нормам, и отсутствие нужных санитарно-гигиенических условий. Необходимо отметить, что 47,6% обследованных больных туберкулезом проживали в сельской местности, для которой характерна многодетность (8-10 детей). Среди женщин, страдающих туберкулезом, 85,4%, были домохозяйками, 76,7% имели общее среднее образование, 16,5% - среднее специальное, 6,8% - высшее. Изучение анамнеза жизни женщин показало, что все они имели высокий инфекционный индекс, то есть перенесли в детстве 3-4 и более инфекционных заболевания. Особенно часто устанавливалось сочетание острого тонзиллита, паротита и кори; ветряной оспы и дифтерии. Высоким был процент перенесенных гепатитов у женщин с туберкулезом, составляющий 12,6%.

Среди обследованных пациенток у 78,6% женщин была диагностирована легочная форма туберкулеза и у 21,4% - внелегочная (рис.1).

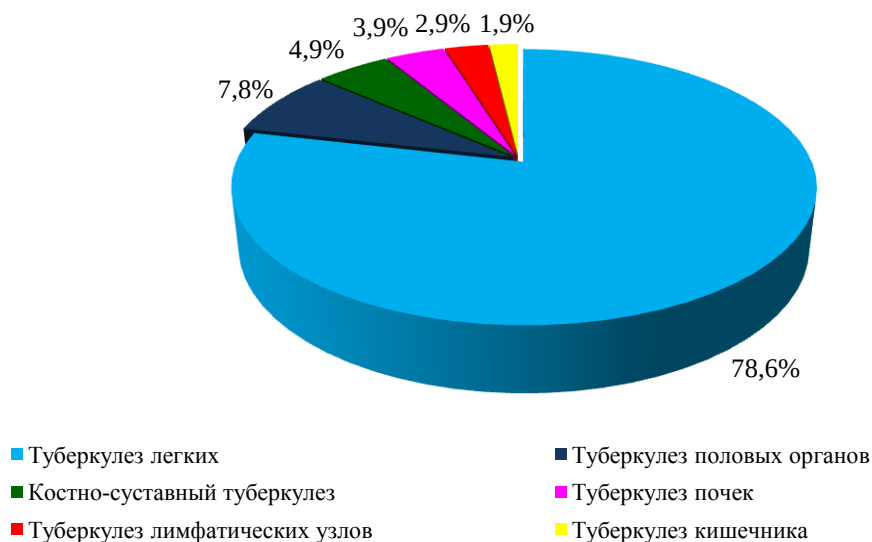


Рисунок 1. Структура туберкулеза различных органов у обследованных женщин

Анализ показал, что у всех 7,8% больных с туберкулезом половых органов заболевание имело хроническое течение, без рецидива. Структура поражений органов гениталий представлена на рисунке 2.

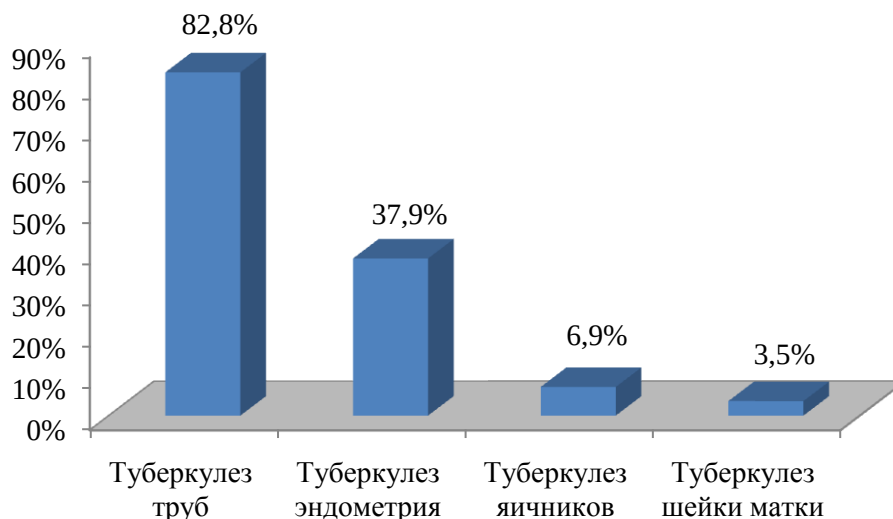


Рисунок 2. Частота форм туберкулеза половых органов

Как видно из представленных данных, наиболее часто диагностируется туберкулез маточных труб, составляя 82,8%. Более чем у одной трети больных (37,9%) установлено туберкулезное поражение эндометрия, при этом у каждой второй женщины (51,7%) выявлялись сочетанные формы туберкулеза половых органов (туберкулез яичников и шейки матки).

Анализ клинических проявлений генитального туберкулеза показал, что данная патология в основном встречается в виде хронической формы с продуктивными изменениями и законченного туберкулезного процесса с инкапсулированными обызвествлёнными очагами (93,1%). При этом у 58,4% женщин диагностированы внутриматочные синехии, облитерация полости матки, трубная непроходимость и спаечный процесс. Подострая форма с экссудативно-пролиферативными изменениями и значительным поражением генитальных органов, казеозная форма, связанная с тяжёлыми, остро протекающими процессами, в момент проведения исследований выявлены не были. Большинство наблюдавшихся страдали воспалительными заболеваниями женских половых органов (86,7%). При этом частота перенесенного эндометрита, сальпингоофорита и эктопии (эрозия) шейки матки превышала частоту аналогичных заболеваний у женщин контрольной группы в 2,7-3,4 раз, однако при математической обработке разница показателей была недостоверной ($p > 0,05$).

Анализ контрацептивного поведения показал, что большинство больных с туберкулезом органов пользовались контрацептивными средствами. В группе женщин с туберкулезом половых органов более одной трети (34,5%) не предохранялись от беременности, что было в 7 раз больше, по сравнению с пациентками, страдающими туберкулезом легких и других органов, соответственно. Большинство обследованных больных использовали внутриматочную контрацепцию (ВМС) 88,4%, а частота использования оральных контрацептивов (ОК) и барьерных методов была незначительна (11,6%). Добровольная хирургическая стерилизация была произведена лишь одной женщине с туберкулезом легких, по ее согласию, в связи с тем, что у нее было 7 детей.

Результаты лабораторных исследований показали, что при применении регулона уровень пролактина остается стабильным и соответствует исходным значениям ($p > 0,05$), достоверно снижается уровень ФСГ и ЛГ ($p < 0,05$).

Таблица №1 Динамика изменений репродуктивных гормонов у женщин, использовавших Регулон (n =124)

Гормоны	Исходные	Через 3 месяца	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев
ЛГ, ММЕ/мл	5,88±0,36	3,86±0,03*	2,86±0,35*	2,41±0,03*
ФСГ, ММЕ/мл	6,42±0,34	5,83±0,36*	4,72±0,31*	
Прогестерон, Нмоль/л	2,42±0,13	2,32±0,11	2,8 ±0,14	2,6 ±0,05
Эстрадиол, Нмоль/л	289,0±0, 5	278,3±0,6	251,3±27,0	263,3±26,0
Пролактин	245,2±20,1	237,5±18,3	229,4±21,4	228,6±21,2

*-достоверно по сравнению с исходными данными (p<0,05).

** -достоверно по сравнению с исходными данными (p>0,05).

Вместе с тем, сохраняется базальный уровень гормонов репродуктивной системы. Следовательно, под воздействием комбинированного орального контрацептива подавление овуляции блокируется образованием эндогенных гормонов, но не подавляется полностью. Базальный уровень ФСГ поддерживает развитие фолликулов в яичниках, но отсутствие должной обратной связи в системе «яичники-гипофиз» и монотонной секреции ЛГ, без характерного пика, препятствует созреванию фолликула и наступлению овуляции, что в результате ановуляции проявляется наличием «стерильности» у женщин.

Исследование эндокринного статуса у обследованных женщин не выявило достоверных различий (p>0,05). Как видно из представленных данных, в динамике наблюдения при использовании регулона показатели липидного спектра находились в пределах нормативных значений (табл. 2).

Таблица №2 Показатели липидного спектра крови у женщин, использовавших Регулон (n = 124)

Показатели (ммоль/л)	Исходные	Через 3 месяца	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев
Общий ХС	3,7 ±0,8	3,88±0,4(1,2%)	4,0±0,9(12,6%)*	3,8±0,5(1,5%)*
ХС–ЛПНП	3,6±0,6	3,6±0,3(6,1%)	3,9±0,09(9,8%)*	3,8±0,1
ХС–ЛПВП	1,4±0,08	1,38±0,1(0,4%)	1,39±0,02(1,2%)	1,39±0,03(1,3%)
ХС-ЛПОНП	0,40±0,05	0,40±0,06(2%)	0,39±0,04(6,8%)	0,39±0,07(1,4%)
ТГ	1,1±0,2	0,8±0,3(1,1%)	0,9±0,3(3,3%)*	0,88±0,05(4%)*

*-достоверно по сравнению с исходными данными(p<0,05).

** -достоверно по сравнению с исходными данными (p>0,05).

Через 6 месяцев наблюдались некоторое увеличение уровней общего холестерина, ХС-ЛПОНП и ТГ, а к 12 месяцу наблюдения соответствовало норме, что расценивается как реакция адаптации (p<0.05). Важно отметить, что уровень ХС ЛПВП (плохой холестерин) в течение всего времени не увеличивался, чем и отличается от других контрацептивных средств контрацепции. Следовательно, наши исследования подтверждают данные других исследователей, что данный метод контрацепции имеет наиболее физиологическую дозу эстрогена. В связи с этим, при его использовании менее всего изменяются показатели АД, свертывающей системы крови, липидного спектра крови и функция печени. В ходе исследования, оценивающего возможность восстановления фертильности после отмены регулона, установлено, что средняя продолжительность периода от последнего приема таблеток восстановление овуляции составляло 1,2 месяца. Отмечено, что в группе женщин, возраст которых в среднем составлял 32,0±0,9 года, фертильность восстанавливалась медленнее, чем в группе

женщин, возраст которых в среднем составлял $27,0 \pm 0,7$ лет ($p < 0,05$). Не выявлено достоверных различий в скорости восстановления фертильности между перво-повторно-и много рожавшими женщинами ($p > 0,05$).

Заклучение. Регулон является приемлемым и эффективным контрацептивом для женщин, страдающих туберкулезом, не оказывает отрицательного влияния на течение специфического процесса и на процесс проведения химиотерапии. Контрацептивный эффект (100%), способствует сохранению и восстановлению репродуктивной функции этой категории пациенток, их оздоровлению и улучшению качества их жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бозорова Р.С. Репродуктивное здоровье женщин, страдающих туберкулёзом. /Автореферат кандидата медицинских наук Р.С. Бозорова. / Душанбе- 2019 г.
2. Сиродждинова У.Ю. Анализ ситуации по туберкулезу в Республике Таджикистан. / У.Ю. Сиродждинова, О.И. Бобоходжаев, З.Ш. Дусматова и др.//Туберкулез и болезни легких. - 2015.vol.2. - P:39-45. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2015-0-2-39-45>.
3. ВОЗ. Доклад о глобальной борьбе с туберкулёзом. 2017. 1–3. С.1-3
http://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr2017_executive_summary_ru.pdf?ua=1
4. Контрацептивное поведение женщин, страдающих различными формами туберкулёза/ Р.С. Бозорова, Ш.М. Курбанов, М. А. Умарова.//наука и инновация (ISSN-2312-3648) Душанбе 2018. №2-Стр240-244.
5. Национальный стратегический план защиты населения от туберкулеза в Республике Таджикистан на период 2015 – 2020г. Душанбе 2015. – С.1–21
6. Национальную стратегию здоровья населения Республики Таджикистан на 2010-2020 г. Душанбе-2010. – С.–197.
7. Моисеенко Д.А. Репродуктивный анамнез и экстрагенитальные заболевания у беременных женщин с туберкулезом легких / Д.А. Моисеенко А.Т. Егорова. К.А. Виноградов // Сибирское медицинское обозрение. – 2013. – №3 (81). – С. 868–8.
8. Радзинский В.Е. Пролонгированная контрацепция. Удобство как залог надёжности//Status Paesens. 2014. 24 с.
9. Тихомиров А.Л., Батоева А.Е. Медицинские критерии приемлемости методов контрацепции РФ. М., 2012.Лучше поздно, чем никогда// Русский медицинский журнал. Мать и дитя. Акушерство и гинекология. 2013. №1. С. 26–30.
10. Abdulhakim Ali Al eryani, Ahmed Saleh Abdelrub, Abdelrahman H. Al Harazi / Genital tuberculosis is common among females with tubal factor infertility: Observational study / Alexandria Journal of Medicine (2015) 51, 321-324.
11. Zenner, D. Risk of tuberculosis in pregnancy: a national primary care based cohort and self – controlled case series study./ D. Zenner, M. E. Knuijsaar Andrew N. [et al]//Am. J. Respir . Crit. Care Med., 2012. Vol.–185. –P.779-784.

МУВОФИҚАТ ВА ТАЪСИРБАХШИИ КОНТРАСЕПСИЯИ ҲОРМОНИИ РЕГУЛОН ДАР ЗАНҲОИ ГИРИФТОРИ ШАКЛҲОИ ГУНОГУНИ БЕМОРИИ СИЛ

Омӯзиши кобили қабул ва самаранокӣ доруи контрацептивии гормоналии Регулон дар занони гирифтори шаклҳои гуногуни бемории сил ва таҳияи пешниҳодҳо оид ба васеъ намудани дастрасии хизматрасониҳои контрацептивӣ барои ин категорияи беморон. Дар 124 зане, ки гирифтори шаклҳои гуногуни бемории сил буда, дар давоми сол аз доруи гормоналии «Регулон» истифода мебаранд, пурсиш ва мушоҳидаҳои перспективӣ гузаронида шуданд. Гурӯҳи назоратӣ аз 25 зани солим иборат буд. Таҳлили омӯрӣ бо истифода аз коркарди омӯрии Студент гузаронида шудааст. Дар мақола портрети тиббӣю иҷтимоӣ занони гирифтори бемории сил оварда шудааст. Дар 78,6 фоизи занон гирифтори бемории сили шуш, 21,4 фоиз ба бемории сили узвҳои таносул, 7,8 фоиз гирифтор шудаанд. Сатҳи пасти огоҳӣ дар бораи саломатии онҳо ва пешгирии ҳомиладорӣ муқаррар карда шуд, зуд-зуд зухуроти патологияи экстрагениталӣ ва гинекологӣ ошкор карда шуд. Ҳангоми истифодаи регулон, тағирот дар ҳолати гормонҳои ва спектри липидҳо ошкор карда нашудааст ва барқароршавии босуръати ҳосилхезӣ муқаррар карда шудааст. Хулоса, регулон барои занони мубталои бемории сил доруи кобили қабул ва самаранокӣ контрацептивӣ буда, ба чараёни як раванди мушаххас ва раванди химиотерапия таъсири манфӣ намерасонад. Таъсири контрацептивӣ (100%) ба нигоҳдорӣ ва барқарорсозии функсияи репродуктивии ин категорияи беморон, барқароршавӣ ва беҳтар шудани сифати зиндагии онҳо мусоидат мекунад.

Калидвожаҳо: сил, пешгирии ҳомиладорӣ, ҳомиладорӣ, кобили қабул, самаранокӣ.

ПРИЕМЛЕМОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГОРМОНАЛЬНОГО КОНТРАЦЕПТИВА РЕГУЛОН У ЖЕНЩИН, СТРАДАЮЩИХ РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ТУБЕРКУЛЕЗА

Изучить приемлемость и эффективность гормонального контрацептива Регулон у женщин, страдающих различными формами туберкулеза и разработать предложения для расширения доступа к контрацептивным услугам для данной категории пациенток. У 124 женщин, страдающих различными формами туберкулеза и использовавших гормональный контрацептив Регулон в течение года, проведено обследование и перспективное наблюдение. Контрольную группу составили 25 здоровых женщин. Статистический анализ проведен с использованием статистической обработки Стьюдента. В статье представлен медико-социальный портрет женщин, страдающих туберкулезом. У 78,6% женщин была диагностирована легочная форма туберкулеза, 21,4% - внелегочная, 7,8% - туберкулез половых органов. Установлен низкий уровень информированности о своем здоровье и контрацепции, выявлена высокая частота экстра-генитальной и гинекологической патологии. При использовании регулона не выявлены изменения гормонального статуса и показателей липидного спектра, установлено быстрое восстановление фертильности. В заключение регулон является приемлемым и эффективным контрацептивом для женщин, страдающих туберкулезом, не оказывает отрицательного влияния на течение специфического процесса и процесс проведения химиотерапии. Контрацептивный эффект (100%), способствует сохранению и восстановлению репродуктивной функции этой категории пациенток, их оздоровлению и улучшению качества их жизни.

Ключевые слова: туберкулез, контрацепция, беременность, приемлемость, эффективность.

ACCEPTABILITY AND EFFECTIVENESS OF HORMONAL CONTRACEPTIVE REGULON IN WOMEN SUFFERING FROM VARIOUS FORMS OF TUBERCULOSIS

To study the acceptability and effectiveness of the hormonal contraceptive Regulon in women suffering from various forms of tuberculosis and to develop proposals to increase access to contraceptive services for this category of patients. In 124 women suffering from various forms of tuberculosis and used hormonal contraceptive Regulon for a year. A survey and prospective follow-up were conducted. The control group consisted of 25 healthy women. Statistical analysis was carried out using statistical processing of the student. The article presents a medical and social portrait of women suffering from tuberculosis. A low level of awareness about their health and contraception, revealed a high incidence of extra genital and gynecological diseases. When using regulon, no changes in hormonal status and lipid spectrum parameters were detected, and a rapid recovery of fertility was established. Regulon is an acceptable and effective contraceptive for women suffering from tuberculosis, does not have a negative impact on the course of a specific process and on the process of chemotherapy. Contraceptive effect (100%), contributes to the preservation and restoration of reproductive function of this category of patients, their recovery and improvement of their quality of life.

Keywords: tuberculosis, contraception, efficiency, acceptability.

Маълумот дар бораи муаллиф: *Бозорова Рухиона Сайфуддиновна* - номзади илмҳои тиб, мудири кафедраи микробиология ва вирусологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **988-68-20-27**.

E-mail: bozorovaruhsona@gmail.com.

Сироҷова Лутфия Давлатхуҷаевна - акушер-гинекологӣ Муассисаи давлатии Маркази саломатии шаҳрии №1 ба номи К. Аҳмедов. **Суроға:** 734005, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Тел: 917-19-36-36.

Қурбонова Гулбаҳор Шобидиновна - ассистенти кафедраи анатомияи одами факултети тиббии ДМТ. **Суроға:** 734005, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ 17. Телефон: **918-19-37-57**.

Хомуродова Зебоғул Абдулхайровна - муаллими калони кафедраи микробиология ва вирусологияи факултети тиббии ДМТ. **Суроға:** 734005, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: 938-34-43-71.

Масоновна Лола Юсуфҷановна – ассистенти кафедраи микробиология ва вирусологияи факултети тиббии ДМТ. **Суроға:** 734005, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Телефон: **939-31-33-37**.

Сведения об авторах: *Бозорова Рухиона Сайфуддиновна* - кандидат медицинских наук, заведующая кафедрой микробиологии и вирусологии Таджикского национального университета. Республика Таджикистан. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **988-68-20-27**. E-mail: bozorovaruhsona@gmail.com.

Сироҷова Лутфия Давлатхуҷаевна врач - акушер гинеколог городского центра здоровья №1 имени К.Ахмедова. **Адрес:** 734005, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 27. Телефон: **917-19-36-36**.

Курбонова Гулбахор Шобидиновна - ассистент кафедры анатомии человека ТНУ. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **918-19-37-57**.

Холмуродова З.А. - старший преподаватель кафедры микробиологии и вирусологии ТНУ. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **938-34-43-71**.

Мастонова Лола Юсуфджановна – ассистент кафедры микробиологии и вирусологии ТНУ, Адрес: 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Телефон: **939-31-33-37**.

Information about the authors: Bozorova Rukhshona Saifuddinovna– Tajik National University, candidate of medical sciences. Address: 734025, Republic of Tajikistan, city Dushanbe, Rudaki avenue 17.

E-mail: bozorovaruhsona@gmail.com. Phone: **(+992)988-68-20-27**.

Sirojova Lutfia Davlatxujaevna - Doctor obstetrician-gynecology medical sentry №1 end K. Axmedov of Dushanbe. Address: 734005, Republic of Tajikistan, city Dushanbe, Rudaki avenue 27.

Phone: **(+992)917-19-36-36**.

Qurbonova Gulbahor Saobidinovna - Tajik National University, assistant кафедра anatomy. Address: 734025, Republic of Tajikistan, city Dushanbe, Rudaki avenue 17. Phone: **(+992)918-19-37-57**.

Kholmurodova Zebogyl Abdulkhairovna - Tajik National University, Assistant of the Department of Microbiology and Virology. Address: 734025, Republic of Tajikistan, city Dushanbe, Rudaki avenue 17.

Phone: **(+992)938-34-43-71**.

Mastonova Lola Ysuffjonovna - Tajik National University, Assistant of the Department of Microbiology and Virology. Address: Republic of Tajikistan, Sino district of Dushanbe, Phone: **(+992)939-31-33-37**.

УДК: 616-089.5

ОСОБЕННОСТЬ АНАЛЬГЕЗИИ ПРИ ТРАВМАХ У ДЕТЕЙ

Кодиров А.Р.

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

Актуальность. До настоящего времени далеко нерешенной проблемой в педиатрической анестезиологии и реаниматологии остается объективная оценка степени выраженности боли и способ послеоперационного обезбоживания, так как пациенты детского возраста не всегда могут дать оценку своего самочувствия, а субъективная оценка медицинского персонала не всегда объективна [2, 3, 5, 10].

Немедленное обезбоживание при неотложной интенсивной терапии является более чем этическим обязательством и имеет большое значение для предотвращения неблагоприятных физиологических и эмоциональных побочных эффектов [1, 4, 6, 7, 9]. К сожалению, у экстренных пациентов было отмечено недостаточное использование анальгетиков.

В настоящее время в современной анестезиологии детского возраста одним из способов устранения послеоперационной боли считается регионарная анальгезия. Научно и клинические анализы доказали, что использование новокаина при перидуральной анальгезии (ПА), в первые 1-2 часа вызывает симпатическую блокаду, улучшает кровообращение в органах и тканях, способствует выведению продуктов метаболизма из организма. Применение промедола при ПА будет способствовать в последующие 8-14 часов продленному, стабильному обезболиванию у детей, без блокады тактильной, температурой и двигательной чувствительности [3, 5, 8, 9, 10].

Антагонистом вышесказанного является то, что при региональной анестезии обеспечивается более длительная анальгезия, таким образом обеспечивая нейровегетативную и гемодинамическую стабильность [4, 7].

Тем не менее, анализ современной литературы не дает значительных данных о регионарной анестезии местными анестетиками в комбинации с адъювантами при сочетанной травмы у детей.

В большинстве работ посвящённых данной тематике, дается предпочтение традиционной практики использования опиатов для купирования болевого синдрома,

таким образом свидетельствующие об эффективности данной методики, но тем не менее остается нерешенными серьезные побочные проявления как: угнетением моторики ЖКТ, желчевыводящих путей и мочевого пузыря, снотворным эффектом и депрессией дыхания [1, 2, 3, 5, 9].

В современной анестезиологии все чаще начали применять более низкие концентрации местных анестетиков с комбинацией наркотических анальгетиков. Одним из препаратов выбора является Бупивикаин, при применении достигается полное устранение болевых ощущений при минимальной моторной блокаде [1, 2, 4, 6, 7, 10].

В некоторых исследованиях утверждается, что при применении бупивикаина происходит меньшая симптоматическая блокада при достаточной анальгезии и миорелаксации. Что сказывается на стабильную гемодинамику при эпидуральной анестезии бупивикаином.

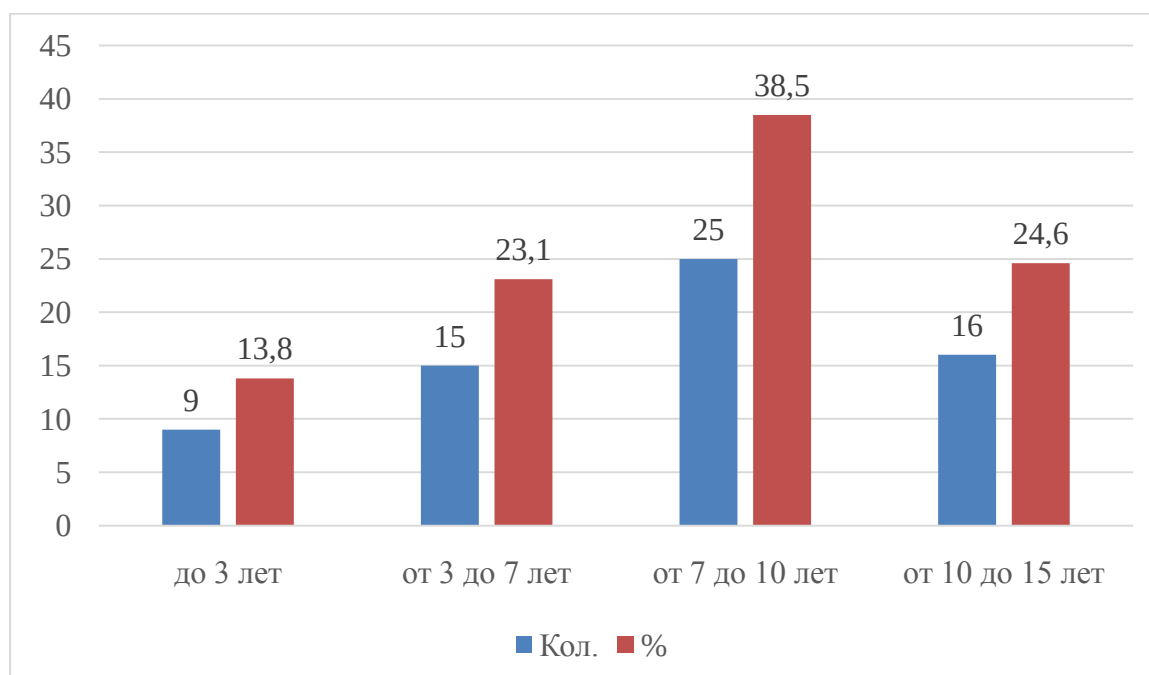
Тем не менее, исследования практик обезболивания продолжают описывать распространенное недостаточное лечение боли у детей с травмами. Растущее количество данных свидетельствует о том, что плохо контролируемая острая боль (олигоанальгезия) не только причиняет страдания, но может привести как к немедленным осложнениям, которые ухудшают результаты, так и к изнурительным хроническим болевым синдромам, которые часто не поддаются лечению.

Цель исследования. Улучшить метод перидуральной анальгезии с применением промедола у детей с хирургической патологией брюшной полости.

Материал и метод исследования. В данное исследование включены 65 больных детей с различной степенью тяжести травм, получивших лечение в отделении анестезиологии и реанимации детского возраста ГУ НМИЦ «Шифобахш» РТ. Из них 24 (36,9%) детей после хирургического вмешательства на органах брюшной полости при сочетании травмы, осложнившимся перитонитом.

Рисунок 1

Распределение детей по возрасту



Примечание: % - от общего количество больных

Было изучено влияние данного вида обезболивания у детей во время хирургического вмешательства и в послеоперационном периоде. В перидуральное

пространство вводили 2 % раствор промедола в разовой дозе: 0,3 детям до 1 года; 0,25 до 2 лет; с 14 лет по 0,2 мг/кг массы тела. Раствор новокаина 0,5% брали по 3 мл для новорожденных, по 5мл детям до 1 года и на каждый следующий год добавляли по 1 мл.

Таким образом, 14 летнему ребенку указанную дозу промедола растворяли в 14 мл новокаина.

Пункцию перидурального пространства осуществляли на уровне Th10 - Th11 с последующей ее катетеризацией. Проводилось определение чувствительности больного к промедолу и новокаину введением в перидуральное пространство 1 - % части основной дозы препарата. Премедикация /атропин, димедрол в возрастной дозе/ проводилась на операционном столе. За 10-15 минут до начала операции в перидуральное пространство вводился 2% раствор промедола на новокаине в возрастной дозе. Вводный наркоз производился внутривенным введением тиопентала натрия из расчета 5-10 мг/кг массы тела. Затем вводился релаксант «ардуан», осуществлялась гипервентиляция и интубация трахеи. За 5 минут до начала операции вводился кетамин по 2-3 мг/кг массы тела внутривенно. Дети (в среднем) поступали через 3,5 суток от начала заболевания с клиникой разлитого перитонита, с явлениями эндогенной интоксикации различной степени тяжести проявления. Тяжесть состояния больных была обусловлена обезвоживанием, Нв-14,6 г%, 111,42,1%, снижение АД 80/50 мм рт. ст., тахикардией 132 уд.в 1 мин, отрицательным ЦВД 20 мм.вод.ст.

Результаты исследования и их обсуждения. Результаты исследования показало, что у больных на фоне ПА отмечается пролонгированное действие кетамина до 40-мин, ардуан до 74,5 - мин. При обычном введении без ПА- соответственно 20 и 30 мин. ПА продолжился и в послеоперационном периоде в течении 3-4 дней до восстановления пассажа кишечника.

Данный вид обезболивания применялся у больных с перитонитом, со средней длительностью оперативного вмешательства 3 часа 30 мин.

Интенсивная терапия, проведенная в предоперационном периоде, продолжали во время операции и в послеоперационном периоде.

В послеоперационном периоде у больных изучали характер, и время возникновения болей, оценивали общее клиническое состояние, измеряли артериальное давление (АД), частоту сердечных сокращений (ЧСС), частоту дыхания (ЧД), центральное венозное давление (ЦВД).

В зависимости от тяжести состояния детей при поступлении предоперационная подготовка длилась от 50 мин. до 6,4 часа. Для коррекции нарушений гемостаза применяли внутривенное введение 5% и 10% растворов глюкозы с инсулином, витаминный комплекс группы В и С, Рингера, желатиноля и белковых препаратов. В соответствии с выявленному эксикозу и с учетом потери жидкости в просвет кишечника было проведено парентеральное введение жидкостей. Для поддержания нормального функционирования сердечно-сосудистой деятельности показано в/в введение кокарбаксилазы, корглюкона, АТФ и ингаляция увлажненным кислородом. При интенсивной предоперационной подготовки удавалось восполнить объем циркулирующей крови – 40 мм.вод.ст., нормализовать АД 110/60 мм.рт.ст. и улучшить диурез 1 мл. мочи на 1 кг массы тела в час.

ПА промедол на новокаине указанной дозировке производилось после пробуждения больных от наркоза. После 10-15 минут введения анестетиков пациенты успокаивались, АД стабилизировалась 110-60мм.рт.ст., урежение ЧСС на 10-30 в мин. ЧД на 8-14 в мин. и повышение ЦВД 40 мм.вод.ст.

В дальнейшем наблюдении отмечалась стабилизация отмеченных показателей в течении 6-8 часов.

Таким образом, комплексная инфузионная терапия, адекватная послеоперационная анальгезия у больных с хирургическим сепсисом способствовало улучшению состояния гемодинамики, уменьшению эндогенной интоксикации, восстановлению пассажа кишечника. На 2-3 день снижением послеоперационного осложнения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Достиев, Л. Р. Перидуральная анальгезия в послеоперационном периоде при абдоминальных вмешательствах / Л. Р. Достиев, З. Н. Набиев, З. К. Фатхуллоев // *Здравоохранение Таджикистана*. – 2020. – № 3. – С. 16-21.
2. Жиркова, Ю. В. Боль у новорожденных: распространенность, диагностика, профилактика и лечение / Ю. В. Жиркова, Ю. И. Кучеров, С. М. Степаненко // *Педиатрическая фармакология*. – 2012. – Т. 9. – № 4. – С. 37-41.
3. Набиев, З. Н. Современные подходы к комплексному лечению политравм у детей / З. Н. Набиев, Х. А. Шамсов // *Здравоохранение Таджикистана*. – 2015. – № 1(324). – С. 44-50.
4. Первичная и реанимационная помощь новорожденным детям : Методическое письмо № 15-4/10/2-3204 от 21 апреля 2010 года Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации / Н. Н. Володин, Е. Н. Байбарина, Г. Т. Сухих [и др.]. – Москва : Минздравсоцразвити РФ, 2010. – 44 с.
5. Рахматова, Р. А. Межгоспитальная транспортировка новорожденных с врожденными пороками развития / Р. А. Рахматова, З. Н. Набиев, А. С. Умедов // *Здравоохранение Таджикистана*. – 2015. – № S1. – С. 193-195.
6. Рахматова, Р. А. Применение промедола в перидуральной анальгезии у детей / Р. А. Рахматова, Л. Р. Достиев, З. Н. Набиев // *Жизнеобеспечение при критических состояниях : Материалы Всероссийской конференции с международным участием. Тезисы докладов, Москва, 13–14 ноября 2020 года / Научный редактор В.Т. Долгих*. – Москва: ООО «Московское Конгрессное Бюро», 2020. – С. 115-116.
7. Овечкин, А. М. Проблемы безопасности регионарной анестезии на современном этапе / А. М. Овечкин, М. Е. Политов // *Анестезиология и реаниматология*. – 2018. – Т. 63. – № 1. – С. 9-16.
8. Тактика лечения перфоративного перитонита язвенно-некротической этиологии у новорожденных и детей грудного возраста / Д. А. Файзулов, А. А. Азизов, З. Н. Набиев, И. Б. Шерназаров // *Вестник Таджикского национального университета. Серия естественных наук*. – 2015. – № 1-2. – С. 255-258.
9. Ezhevskaya, A. A. Effects of continuous epidural anesthesia and postoperative epidural analgesia on pain management and stress response in patients undergoing major spinal surgery / A. A. Ezhevskaya, S. G. Mlyavikh, D. G. Anderson // *Spine*. – 2013. – Vol. 38. – No 15. – P. 1324-1330. – DOI 10.1097/BRS.0b013e318290ff26.
10. Rigg, J. R. A. Epidural anaesthesia and analgesia and outcome of major surgery: a randomised trial / J. R. A. Rigg, K. Jamrozik, P. S. Myles // *The Lancet*. – 2002. – Vol. 359. – No 9314. – P. 1276-1282.

ХУСУСИЯТҲОИ БЕҲИСКУНӢ ҲАНГОМИ ОСЕБӢБИИ КӢДАКОН

То ба имрӯз, арзӢбии объективии шиддати дард ва усули рафъи дарди пас аз ҷарроҳӣ дар анестезиология ва реаниматологияи кӯдакона як мушкили ҳалношуда боқӣ мондааст, зеро кӯдаконони бемор наметавонанд ҳамеша ҳолати дурустии худро арзӢбӣ кунанд ва баҳои субъективии кормандони тиб на ҳама вақт максималноқ дода мешавад.

Калидвожаҳо: арзӢбии объективии шиддати дард, усули рафъи дарди пас аз ҷарроҳӣ, анестезиология ва реаниматологияи кӯдакона.

ОСОБЕННОСТЬ АНАЛЬГЕЗИИ ПРИ ТРАВМАХ У ДЕТЕЙ

До настоящего времени далеко нерешенной проблемой в педиатрической анестезиологии и реаниматологии остается объективная оценка степени выраженности боли и способ послеоперационного обезболивания, так как пациенты детского возраста не всегда могут дать оценку своего самочувствия, а субъективная оценка медицинского персонала не всегда объективна.

Ключевые слова: объективная оценка степени выраженности боли, способ послеоперационного обезболивания, педиатрическая анестезиология и реаниматология.

PECULIARITIES OF ANALGESIA IN TRAUMA IN CHILDREN

Until now, an objective assessment of the severity of pain and the method of postoperative pain relief remain a far unresolved problem in pediatric anesthesiology and resuscitation, since pediatric patients cannot always assess their well-being, and the subjective assessment of medical personnel is not always objective.

Keywords: objective assessment of the severity of pain, method of postoperative pain relief, pediatric anesthesiology and resuscitation.

Маълумот дар бораи муаллиф: *Қодиров Абдуҳалим Розикович* – унвонҷӯи МД “Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ҷарроҳии кӯдакона”. **Суроға:** 734026, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони И.Сомонӣ 59. Телефон: **(+992) 918-71-50-19**.

Сведение об авторе: *Кодиров Абдухалим Розикович*. – соискатель ГУ «Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии». **Адрес:** 734026, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект И.Сомони 59. Телефон: **(+992) 918-71-50-19**.

Information about the authors: *Kodirov Abduhalim Rozikovich* - Applicant for the State Institution "Republican scientific clinical center of pediatrics and child surgery". Address: 734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, I. Somoni Avenue 59. Phone: **(+992) 918-71-50-19**;

УДК: 616-089.5

ПЕРИДУРАЛЬНАЯ АНАЛЬГЕЗИЯ У ДЕТЕЙ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Фатхулов З.К.

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

Актуальность. Внедрение новой технологии и расширение хирургического вмешательства в вопросах послеоперационного ведения больных остается в центре внимания [1, 2, 4, 5]. Многочисленные исследования и клинические наблюдения в некоторых аспектах хирургического вмешательства и последующей реабилитации, особенно у детей с выраженным риском развития осложнений, нуждаются в дополнительной коррекции. В оптимизации нуждается и вопрос мониторинга болевого синдрома в послеоперационном периоде, что дает возможность улучшить качество жизни больных, уменьшить сроки пребывания их в стационаре [5].

Одним из наиболее эффективных методов безболевого и посттравматического ведения больных в послеоперационном периоде является перидуральная анестезия (ПА).

Эффективное послеоперационное обезболивание с помощью ПА имеет множество преимуществ, включая более раннее начало ходьбы, облегчение отлучения от ИВЛ, уменьшения тромботических осложнений, сокращение времени, проведенного в катаболическом состоянии, и снижение уровня циркулирующих гормонов стресса. Точное размещение перидуральных игл для однократных инъекций и катетеров для непрерывной эпидуральной анестезии обеспечивает избирательную блокаду дерматомов, вовлеченных в хирургическую процедуру, что позволяет использовать более низкие дозы местных анестетиков и избавляет от ненужной блокады в нежелательных областях [3, 6].

Одновременно болюсное введение в перидуральное пространство местного анестетика существенно изменяют функциональное состояние кровообращения за счет пролонгированной симпатической деиннервации, что проявляется симпатической блокадой со снижением артериального давления (АД) и урежением ЧСС, требующими в ряде случаев медикаментозной коррекции [2, 4].

Следовательно, ПА считается одним из эффективных методов и предлагает определенные преимущества. Однако их истинное место в педиатрической анестезии должно быть установлено с помощью клинических исследований, посвященных всем аспектам техники [2, 3, 5].

Цель исследования. Оценка влияния на основные параметры гемодинамики послеоперационного обезбоживания, продленной ПА методом постоянной инфузии местного анестетика в сравнении с методом болюсного введения местного анестетика.

Материалы и методы исследования. В отделение детской анестезиологии и реаниматологии ГУ Национального медицинского центра «Шифобахш» Республики Таджикистан за период 2015 - 2019 годы проведено 55 - ПА детям в возрасте от 2 по 17 лет, что составило 36,97% из общего числа обезболенных детей. Для решения поставленных задач исследование проведено в послеоперационном периоде у 100 пациентов, что составило 5,4%, после операции по поводу грыж, кишечной непроходимости, аппендицита. Оперативное вмешательство в исследуемых группах проводилось под ПА. Пункция и катетеризация перидурального пространства проводились по стандартной методике на уровне L1- L2.

Используя набор для ПА фирмы «Portex» G 18. Пациенты были разделены на две группы, в зависимости от метода ПА в раннем послеоперационном периоде.

Детям первой группы продленная ПА осуществлялась сразу после поступления пациента в отделение реанимации, методом постоянной инфузии (ПИ), используя 2% раствор лидокаина в дозе 8,5-9,0 мг/ кг/ час (дозатор ДШВ -01 «Утес» Россия) – 40 пациентам. Во второй группе лидокаин вводился в перидуральное пространство болюсным методом в дозе 8,5-9,0 мг/кг через 120-150 минут после окончания операции. Больные были обследованы через 2,0-2,30 часа после операции.

Были определены основные параметры гемодинамики (аппарат «Кентавр», Микролюкс, Россия): частота сердечных сокращений (ЧСС), систолическое (САД), диастолическое (ДАД) и среднее артериальное давление (Ср АД). Ударный объем (УО) рассчитывали по методике В. А. Вострикова, Г.Г. Иванова, легочное артериальное давление (ЛАД) по методике Шишмарева Ю.Н. Минутный объем кровообращения (МОК), сердечный индекс (СИ), индекс ударной работы левого и правого желудочков сердца (ИУРЛЖ, ИУРПЖ), общее легочное сопротивление (ОЛС) по общепринятым формулам Бобковой В.И. Качество обезбоживания проводили по шкале вербальной оценки (ВШО): более нет - 0 баллов, слабая – 1 балл, умеренная - 2 балла, сильная -3 балла и нетерпимая – 4 балла. Исследование проводили с интервалом 5 минут в течение 45 минут. После проведенных исследований дети обезболивались методом постоянной инфузии местного анестетика в течение 23 суток. Полученные результаты обработаны методом вариационной статистики с применением критериев Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. У группы детей, которой проводилась анестезия, используя постоянную инфузию 2% раствором лидокаин, по указанной дозировке отмечена стабильность показателей гемодинамики. В процессе наблюдения амплитуда колебаний изучаемых параметров не превышала от среднего для каждого пациента. Средние значения, изучаемых параметров в группе постоянной инфузии составили: Ср.АД $81,6 \pm 4,5\%$ мм рт.ст., УО – $38,6 \pm 6,1\%$ мл, СИ- $1,62 \pm 0,4$ л/мин/м², ЧСС- $74,8 \pm 6,1$ уд/мин, ОПСС- $1783,54 \pm 212$ дин.с.см⁵, ДЛА- $12,06 \pm 1,11$ мм рт. ст., ИУРПЖ – $0,567 \pm 0,022$ и ИУРЛЖ- $3,52 \pm 0,21$ кг/м².

Индекс симпатической активности у данной подгруппы имел тенденцию к повышению на $9,1 \pm 1,3\%$. Во второй группе отмечены существенные изменения параметров центральной и периферической гемодинамики, характеризуя повышение, по сравнению с исходным уровнем после болюсной инфузии местного анестетика: Ср. АД на $12,6 \pm 6,2\%$ ($p < 0,05$), УО

на $10,3 \pm 5,2\%$ ($p < 0,05$), СИ на $9,5 \pm 0,4\%$ ($p < 0,05$), ЧСС на $4,4 \pm 0,5\%$ ($p < 0,05$), ОПСС на $14,6 \pm 2,4\%$, ДЛА на $15,5 \pm 2,3\%$ ($p < 0,05$), ИУРПЖ на $16,7 \pm 2,4\%$ ($p < 0,01$), ИУРЛЖ на $10,6 \pm 0,67\%$ ($p < 0,05$). Однако у 11 (27,5%) пациентов во время проведения обезбоживания, в отличие больных основной группы развилась гипотония со

снижением САД, УО, СИ, ОПСС и повышение ЧСС, соответственно, на $4,5 \pm 0,7\%$, $6,3 \pm 0,8\%$, $7,1 \pm 0,8\%$, $8,2 \pm 0,9\%$ и $5,9 \pm 0,5\%$. Изменение данных параметров возбудило необходимость к подключению инфузионной поддержки объемом. Происходящая динамика основных параметров кровообращения была обусловлена регионарной десипатизацией и компенсаторными изменениями центральной гемодинамики, периферической микроциркуляции выше области симпатической блокады.

У 29 пациентов, что составляло 72,5% из данной группы, при проведении болюсной инфузии 2% раствором анестетика лидокаин, отмечалась тенденция к нормализации симпатической и парасимпатической активности. Индекс симпатической активности в подгруппе постоянной инфузии раствора анестетика в перидуральное пространство имел тенденцию к повышению на $4,1 \pm 0,4\%$, по сравнению с исходными данными, с нормализацией активности симпатической и парасимпатических отделов нервной системы. Оценка эффективности раннего послеоперационного обезболивания показала высокое качество обезболивания эпидуральной анестезии и постоянной инфузии, в отличие от болюсного введения. Шкала вербальной оценки на начале исследования составила, соответственно, $0,4 \pm 0,1$ против $1,9 \pm 0,3$ баллов ($p < 0,01$); САД, соответственно, $84,4 \pm 4,6$ против $95,6 \pm 5,6$ мм рт.ст., ЧСС, соответственно, $72,8 \pm 5,6$ против $81,2 \pm 6,7$ уд/мин.

Преимуществами продленной эпидуральной анестезии постоянной инфузией местного анестетика были следующие: 1) обезболивание не прерывается в течение всего послеоперационного периода; 2) отсутствие гипертензии в результате сенсорного и симпатического возврата, который наблюдается после болюсного введения местного анестетика; 3) отсутствие ятрогенной гипотонии, связанной с симпатической блокадой при болюсным введением местного анестетика; 4) использование данного метода с целью обезболивания после операции снижает потребность в опиоидные анальгетиках; 5) моторная блокада не наблюдается, соответственно, появляется возможность ранней активизации пациента после операции; 6) метод удобен для медицинского персонала.

Выводы. Следовательно, использование постоянной инфузии местного анестетика в перидуральное пространство позволяет смягчить проявления симпатической блокады и осуществить эффективное послеоперационное обезболивание, с минимальными гемодинамическими реакциями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антитромботическая терапия у детей / Н.Б. Карахалис [и др.] // Анестезиология и реаниматология. – 2018. – Т. 63. – № 1. – С. 46-55. – DOI 10.18821/0201-7563-2018-63-1-46-55.
2. Достиев, Л. Р. Перидуральная анальгезия в послеоперационном периоде при абдоминальных вмешательствах / Л. Р. Достиев, З. Н. Набиев, З. К. Фатхуллоев // Здоровоохранение Таджикистана. – 2020. – № 3. – С. 16-21.
3. Рахматова, А. Продленная перидуральная анальгезия у новорожденных с пороками развития в послеоперационном периоде / А. Рахматова, З. Н. Набиев, Х. Р. Кодиров // Здоровоохранение Таджикистана. – 2015. – № S1. – С. 159-161.
4. Эшов Д.Н. Продленная перидуральная анальгезия в послеоперационном периоде у детей с разлитым перитонитом / Д.Н. Эшов, А.Р. Кодиров, Э.Р. Саидов // Здоровоохранение Таджикистана. – 2015. – № №1. – С. 162-164.
5. Первичная и реанимационная помощь новорожденным детям : Методическое письмо № 15-4/10/2-3204 от 21 апреля 2010 года Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации / Н. Н. Володин, Е. Н. Байбарина, Г. Т. Сухих [и др.]. – Москва : Минздравсоцразвитие РФ, 2010. – 44 с.
6. Овечкин, А. М. Проблемы безопасности регионарной анестезии на современном этапе / А. М. Овечкин, М. Е. Политов // Анестезиология и реаниматология. – 2018. – Т. 63. – № 1. – С. 9-16.

АНАЛГЕЗИЯ И ПЕРИДУРАЛӢ ДАР КӢДАКОН ДАР МАРӢИЛАИ БАӢД АЗ ӢАРРОӢӢ

ӢорӢ намудани технологияи нав ва васеъ намудани даҳолати ӢарроӢӢ дар идоракунии пас аз ӢарроӢӢи беморон дар маркази таваҷҷуҳ боӢӣ мемонад. Тадқиқоти сершумор ва мушохидаҳои клиникӣ дар баъзе ҷанбаҳои даҳолати ӢарроӢӢ ва барқарорсозии минбаъдаи он, махсусан дар кӢдаконе, ки хавфи намоёни мушкilot доранд, ислоҳи иловагиро талаб мекунанд. Масъалаи мониторинги синдроми дард дар давраи пас аз ӢарроӢӢ, инчунин ба оптимизатсия ниёз дорад, ки имкон медиҳад сифати зиндагии беморон беҳтар карда шавад, муҳлати будубоши онҳо дар беморхона кам карда шавад.

Калидвожаҳо: кӢдакон, беҳискунӣ, дард, давраи пас аз ӢарроӢӢ, рафъи дард.

ПЕРИДУРАЛЬНАЯ АНАЛЬГЕЗИЯ У ДЕТЕЙ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Внедрение новой технологии и расширение хирургического вмешательства в вопросах послеоперационного ведения больных остается в центре внимания. Многочисленные исследования и клинические наблюдения в некоторых аспектах хирургического вмешательства и его последующей реабилитации, особенно у детей с выраженным риском развития осложнений, нуждаются в дополнительной коррекции. В оптимизации нуждается и вопрос мониторинга болевого синдрома в послеоперационном периоде, что дает возможность улучшить качество жизни больных, уменьшить сроки пребывания их в стационаре.

Ключевые слова: дети, анестезия, боль, послеоперационный период, обезболивание.

OVERDURAL ANALGESIA IN CHILDREN DURING THE POSTOPERATIVE PERIOD

The introduction of new technology and the expansion of surgical intervention in matters of postoperative management of patients remains in the center of attention. Numerous studies and clinical observations in some aspects of surgical intervention and its subsequent rehabilitation, especially in children with a pronounced risk of complications, require additional correction. The issue of monitoring the pain syndrome in the postoperative period also needs optimization, which makes it possible to improve the quality of life of patients, to reduce the length of their stay in the hospital.

Key words: children, anesthesia, pain, postoperative period, pain relief.

Маълумот дар бораи муаллиф: *Фатхулоев Зокир Қиёмҷонович* – унвонҷӯи МД “Маркази ҷумҳуриявии илмию клиникии педиатрӣ ва ӢарроӢӢи кӢдакона”. **Суроға:** 734026, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони И.Сомонӣ, 59. Телефон: **(+992) 918-62-94-31**;

Сведение об авторе: *Фатхулоев Зокир Киёмджонович* – соискатель ГУ «Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии» **Адрес:** 734026, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект И.Сомони, 59. Телефон: **(+992) 918-62-94-31**.

Information about the authors: *Fatkhuloev Zokir Kiemjonovich* - Applicant for the State Institution "Republican scientific clinical center of pediatrics and child surgery". **Address:** 734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, I. Somoni Avenue 59. Phone: **(+992) 918-62-94-31**.

ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У СТУДЕНТОВ НА ФОНЕ БЛИЗКОРОДСТВЕННЫХ БРАКОВ

Холбеков М.Ё., Хомиджонова Д.Х.

Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибн Сино

Актуальность. За последние годы некоторые исследователи все большее внимание стали уделять наследственным заболеваниям, и основное внимание сконцентрировали на роли родственных браков.

В возникновении наследственных заболеваний большое значение отводится родственным бракам, т.е. таким брачным союзам, когда у супругов имеется один или больше общих предков. Издавна известно, что дети родственных супругов страдают наследственными заболеваниями чаще, чем дети от неродственных супружеских пар. Причем неблагоприятные последствия тем выраженнее, чем ближе степень родства родителей [1].

К основным последствиям кровосмешения можно отнести такие серьезные патологические процессы, как: серьезные нарушения психо-эмоционального развития (апатия, нервные срывы, чрезмерная раздражительность, агрессия и т.д.), задержки физического развития, хромосомные мутации (синдромы Дауна, Патау, Эдвардса и т.д.), генные болезни (муковисцидоз, подагра, синдром Марфа, болезнь Гоше, альбинизм и т.д.), нарушения обмена веществ.[2].

Брак между родными братьями и сестрами в большинстве мировых культур считается неприемлемым и запрещен со стороны законодательства. Для оценки степени родства между представителями разных популяций используется коэффициент инбридинга, определяющий вероятность, с которой у потомка от родственного брака конкретный локус будет содержать два гена, происходящих от общего предка. [3].

Коэффициент инбридинга является количественной мерой инбридинга, предназначен для оценки родства между родителями, хотя оценивается по потомству [4]. Неблагоприятные последствия инбридинга проявляются в том, что рецессивные гены наследственных болезней будут находиться в совокупности генов, унаследованных от общих предков. Соответственно, у детей родителей, являющихся кровными родственниками, они могут переходить в гомозиготное состояние. [5]. Отсюда следует, что с увеличением степени родства родителей может увеличиваться часть генома общих предков, которая будет переходить в гомозиготное состояние. Это, в свою очередь, увеличивает вероятность проявления у него рецессивных наследственных заболеваний. В большинстве случаев, чем реже частота гена рецессивного заболевания в популяции, тем выше шансы, что такое заболевание будет проявляться в кровнородственном браке. [6].

Научных исследований, посвященных изучению особенностей крови жителей разных регионов Республики Таджикистан на основе родственных браков, практически нет.

Цель исследования. Изучение особенностей общих показателей крови у студентов на фоне близкородственных браков.

Задачи исследования. Сравнительное изучение результатов показателей общего анализа крови студентов, рожденных на фоне близкородственных и дальних браков.

Материал и методы исследования. Исследование проводилось в 2021-2022 учебном году в Министерстве здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан. В лаборатории Института гастроэнтерологии Республики Таджикистан. Исследование, касающееся общего анализа крови (с учетом важного

условия – утром натощак) было проведено на студентах первого курса всех факультетов ГОУ «ТГМУ им Абуали ибн Сино». В проведенном нами исследовании принимали участие 120 студентов с условием добровольности, из которых 60 студентов родились на фоне близкородственных браков и 60 студентов родились вследствие дальних браков.

Результаты исследования. По полученным результатам 20-ти показателей общего анализа крови студентов было выявлено, что общее количество лейкоцитов, главной функцией которых является иммунная защита организма от внешних патогенов, у юношей на фоне близкородственных браков составило 8,31 тыс/мкл, а у юношей на фоне дальнего брака их родителей данный показатель составил 9,04 тыс/мкл, что на 0,73 тыс/мкл превышает показатели первой группы; тогда как результаты у девушек первой и второй группы имеют незначительные отличия. Общее количество лимфоцитов, обеспечивающих гуморальный и клеточный иммунитет, как у юношей и девушек первой группы, так и у юношей и девушек второй группы имеет почти одинаковые значения. Различия наблюдаются в количестве моноцитов, содержащихся в крови девушек на фоне дальних браков, которое составляет 0,51 тыс/мкл и на 0,08 тыс/мкл превышает показатели девушек на фоне близкородственных браков, у которых данное число находится в пределах 0,43 тыс/мкл. При учете процентных соотношений моноцитов выявляются обратные различия, например, процентное соотношение моноцитов у исследовательской группы на 2% больше, чем показатели контрольной группы.

Как известно, нейтрофилы – наиболее распространенный тип белых кровяных клеток. Можно отметить скачки в общих показателях нейтрофилов, у юношей первой исследовательской группы был равен 5,9 тыс/мкл, тогда как у контрольной группы составил 6,78 тыс/мкл, что на 0,88 тыс/мкл больше, чем в первой, а в процентном отношении ярких изменений не наблюдаются.

По показателям эритроцитов (красных кровяных телец), приведенных в таблице, можно заключить, что результаты показателей общего количества эритроцитов, средний объем эритроцитов, средний объем гемоглобина в эритроцитах, средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах имеют сходные различия, находящиеся в пределах 1-6, то есть результаты контрольной группы на данное число превышают исследовательскую группу. Гемоглобин – основной железосодержащий компонент эритроцитов, насыщающий все ткани и клетки организма кислородом. Нормальная концентрация гемоглобина в крови у взрослых составляет: у мужчин – 135-160 г/л, у женщин – 120-140 г/л. Понижение уровня гемоглобина, как правило, свидетельствует о дефиците железа в организме и является проявлением анемии. По результатам, полученным в процессе исследования, было выявлено, что у юношей, рожденных на фоне близкородственных браков, количество гемоглобина равнялось 127,6 г/л, у девушек, в свою очередь – 112,9 г/л, тогда как у юношей на фоне дальних браков данный показатель составил 135,3 г/л, а у девушек – 110,8 г/л. Число Гематокрита – это отношение объема эритроцитов к объему жидкой части крови. В норме этот показатель составляет у мужчин 40-48% , у женщин – 36-42%. По нашим результатам было обнаружено, что показатели, как исследовательской, так и контрольной группы, находятся в пределах чуть ниже нормы, но результаты второй группы были больше, нежели результатов первой группы.

По показателям тромбоцитов (кровяные пластинки), полученных в результате общего анализа крови было обнаружено, что значения общего количества тромбоцитов у обеих групп находятся в пределах от 181,4 до 195,4 тыс/мкл , но результаты второй группы превышают на 11,6 тыс/мкл результатов первой группы. Результаты среднего

объема тромбоцитов; распределения тромбоцитов по объему; коэффициента больших тромбоцитов существенных различий не имеют.

Табл. 1. Результаты средних показателей общего анализа крови у студентов, рожденных на фоне близкородственных и дальних браков N=120

TEST	Показатели лейкоцитов	Результаты			
		Близкородственный брак		Дальний брак	
		Юноши n=30	Девушки n=30	Юноши n=30	Девушки n=30
WBC	Общее количество лейкоцитов	8.31	6.67	9.04	6.87
LYM	Общее количество лимфоцитов	1.81	1.6	1.8	1.4
MID#	Общее количество моноцитов эозинофилов	0.43	0.43	0.46	0.51
GRA#	Общее количество нейтрофилов	5.9	4.74	6.78	4.96
LYM%	Лимфоциты в %	24.8	26.7	25.6	23.1
MID%	Моноциты в %	8.8	6.8	6.5	7.1
GRA%	Нейтрофилы в %	66.4	66.5	66.9	70
	Показатели эритроцитов				
RBC	Общее количество эритроцитов	4.13	3.92	4.17	3.83
HGB	Количество гемоглобина в крови	127.6	112.9	135.3	110.8
HCT	Гематокрит	35.6	30.3	37.3	30.4
MCV	Средний объём эритроцитов	84	84.2	85.2	84.4
MCH	Средний объём гемоглобина в эритроцитах	30	30	30	29.8
MCHC	Средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах	310.7	296	306.4	297.6
RDR-SD	Пойкилоцитоз	38.7	40.8	40	38.3
RDV-SV	Анизоцитоз	14	13.9	13.5	13.8
	Показатели тромбоцитов				
PLT	Общее количество тромбоцитов	192	181.4	195.4	189.2
MPV	Средний объем тромбоцитов	7.54	7.55	7.42	7.44
PDW	Распределение тромбоцитов по объему	15.9	16.34	16.5	16.7
PCT	Тромбоцит	0.15	0.23	0.15	0.16
PLCR	Коэффициент больших тромбоцитов	14.4	14.3	14.6	14.9

Вывод. Полученные данные свидетельствуют, о том, что у студентов на фоне близкородственных браков, значения всех жизненно необходимых показателей крови находятся в чуть более низких пределах, по отношению к результатам студентов, у которых данные показатели больше. Это говорит о том, что пониженные показатели, как в количестве, так и в процентном соотношении, например, гемоглобина может привести к дефициту железа и вызвать анемию, а понижение уровня лейкоцитов может сопровождаться ослаблением иммунной системы, поэтому дисбаланс лейкоцитов приводит к снижению защитных сил организма, тем самым повышая его уязвимость к разного рода инфекциям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бободжонова О.Б.. Родственный брак как медико-социальная проблема.-/ О.Б. Бободжонова, Ф.М Абдурахманова //journals.eco-vector.- Том 28, № 2 (2020).
2. Иванов А.Г. Медико-социальные подходы к совершенствованию репродуктивного потенциала современной молодежи /А.Г. Иванов // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. 2004. №3-4. С. 105-107.
3. Сеидбекова Ф.О. Оценка факторов риска развития врождённых пороков развития по городу Баку /Ф.О. Сеидбекова // Мир медицины и биологии. 2015. №2. С. 65-69.

4. Ходжаев Ф.А. Наследственные болезни нервной системы - актуальные проблемы в Таджикистане. /Ф.А Ходжаев, Р.А.Рахмонов // - Здравоохранение Таджикистана. 2012. №1. С.11-19.
5. Bener A., Global distribution of consanguinity and their impact on complex diseases: genetic disorders from an endogamous population /A. Bener, R.R. Mohammad //.- Egyptian Journal of Medical Human Genetics. 2017. Vol. 18, №4. P. 315-320.
6. Islam M.M., Consanguineous marriage in Jordan: an update /M.M. Islam, F.M. Ababneh, MD.H.R Khan // Journal of Biosocial Science. 2018. Vol. 50. №4. P. 573-578.

ХУСУСИЯТҲОИ НИШОНДИҲАНДАҲОИ ХУН ДАР ДОНИШҚҶЁН ДАР ЗАМИНАИ НИКОҲИ ХЕШУТАБОРӢ

Дар макола, муаллифон хусусиятҳои нишондиҳандаҳои хунро дар донишҷӯёне, ки дар заминаи никоҳи ҳешутаборӣ ба дунё омадаанд, мавриди баррасӣ қарор додаанд. Муаллифон қайд мекунанд, ки барои омӯзиши хусусиятҳои хуни сокинони минтақаҳои гуногуни Ҷумҳурии Тоҷикистон дар асоси никоҳи ҳешутаборӣ қариб ягон тадқиқоти илмӣ вучуд надорад. Мақсади ин тадқиқот омӯзиши хусусиятҳои нишондиҳандаҳои умумии хуни донишҷӯён дар заминаи никоҳи ҳешутабории ба ҳам наздик ва омӯзиши муқоисавии натиҷаҳои санҷиши умумии хуни донишҷӯёне, ки дар заминаи заминаи никоҳи ҳешутабории ба ҳам наздик ва дур таваллуд шудаанд, мебошад. Таҳқиқот дар соли таҳсили 2021-2022 дар Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон ва дар озмоишгоҳи Институти гастроэнтерологияи Ҷумҳурии Тоҷикистон гузаронида шуд. Дар таҳқиқот 120 нафар донишҷӯён бо шартҳои ихтиёрӣ фаро гирифта шудаанд, ки аз ин ҷумла 60 нафарашон дар заминаи никоҳи наздик ва 60 нафарашон дар натиҷаи никоҳи дур таваллуд шудаанд. Маълумотҳои бадастомада нишон медиҳанд, ки дар донишҷӯён дар заминаи издивоҷҳои ба ҳам наздик, арзишҳои ҳамаи нишондиҳандаҳои хуни ҳаётан муҳим нисбат ба натиҷаҳои донишҷӯёне, ки ин нишондиҳандаҳоро бештар доранд, дар ҳудуди каме пасттаранд. Ин аз он гувоҳӣ медиҳад, ки коҳиши сатҳи ҳам аз рӯи миқдор ва ҳам дар фоиз, масалан, гемоглобин метавонад ба норасоии оҳан оварда расонад ва боиси камхунӣ гардад ва коҳиши сатҳи лейкоцитҳо метавонад бо заифшавии системаи масунӣта ҳамроҳ шавад, бинобар ин, номутавозунии лейкоцитҳо боиси паст шудани қувваи муҳофизатии бадан ва ба ин васила осебпазирии онро ба навъҳои гуногуни сироятҳо зиёд мекунанд.

Калидвожао: хусусиятҳои параметрҳои хун, никоҳи ҳешутаборӣ, омӯзиши хусусиятҳои параметрҳои умумии хун дар донишҷӯён, паст шудани нишондиҳандаҳо, заифшавии маърунияи бадан.

ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У СТУДЕНТОВ НА ФОНЕ БЛИЗКОРОДСТВЕННЫХ БРАКОВ

В статье авторами рассмотрены особенности показателей крови у студентов на фоне близкородственных браков. Авторы отмечают, что научных исследований, посвященных изучению особенностей крови жителей разных регионов Республики Таджикистан на основе родственных браков, практически нет. Целью данного исследования является изучение особенностей общих показателей крови у студентов на фоне близкородственных браков и сравнительное изучение результатов показателей общего анализа крови студентов, рожденных на фоне близкородственных и дальних браков. Исследование проводилось в 2021-2022 учебном году в Министерстве здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан и в лаборатории Института гастроэнтерологии Республики Таджикистан. В проведенном исследовании принимали участие 120 студентов с условием добровольности, из которых 60 студентов родились на фоне близкородственных браков и 60 студентов родились вследствие дальних браков. Полученные данные свидетельствуют, о том, что у студентов на фоне близкородственных браков, значения всех жизненно необходимых показателей крови находятся в чуть более низких пределах, по отношению к результатам студентов, у которых данные показатели больше. Это говорит о том, что пониженные показатели, как в количестве, так и в процентном соотношении, например, гемоглобина может привести к дефициту железа и вызвать анемию, а понижение уровня лейкоцитов может сопровождаться ослаблением иммунной системы, поэтому дисбаланс лейкоцитов приводит к снижению защитных сил организма, тем самым повышая его уязвимость к разного рода инфекциям.

Ключевые слова: особенности показателей крови, близкородственные браки, изучение особенностей общих показателей крови у студентов, пониженные показатели, ослабление иммунной системы.

PECULIARITIES OF BLOOD INDICATORS IN STUDENTS IN THE BACKGROUND OF CLOSE MARRIAGES

In the article, the authors considered the features of blood parameters in students against the background of closely related marriages. The authors note that there are practically no scientific studies devoted to the study

of the characteristics of the blood of residents of different regions of the Republic of Tajikistan on the basis of related marriages. The purpose of this study is to study the characteristics of the general blood parameters of students against the background of closely related marriages and a comparative study of the results of the general blood test of students born against the background of closely related and distant marriages. The study was conducted in the 2021-2022 academic year at the Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan. In the laboratory of the Institute of Gastroenterology of the Republic of Tajikistan. The study involved 120 students with the condition of voluntariness, of which 60 students were born against the background of closely related marriages and 60 students were born as a result of distant marriages. The data obtained indicate that in students against the background of closely related marriages, the values of all vital blood indicators are in slightly lower limits, in relation to the results of students who have these indicators more. This suggests that reduced levels, both in quantity and percentage, for example, hemoglobin can lead to iron deficiency and cause anemia, and a decrease in the level of leukocytes can be accompanied by a weakening of the immune system, so an imbalance of leukocytes leads to a decrease in the body's defenses thereby increasing its vulnerability to various kinds of infections.

Key words: features of blood parameters, closely related marriages, study of the characteristics of general blood parameters in students, reduced parameters, weakening of the immune system.

Маълумот дар бораи муаллиф: *Холбеков Мирзоҳамдам Ёрбекович* - Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино, дотсент, мудири кафедраи биологияи тиббӣ бо асосҳои генетикаи ба номи профессор Бердиев Н.Б.. **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 139.

Хомидҷонова Дилором Хомидҷонова - Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино, унвонҷӯи кафедраи биологияи тиббӣ бо асосҳои генетика. **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 139. Телефон: **919-11-02-97**

Сведения об авторах: *Холбеков Мирзохамдам Ёрбекович* - Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибн Сино, доцент, заведующий кафедрой медицинской биологии с основами генетики. **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе проспект Рудаки, 139.

Хомидҷонова Дилором Хомидҷонова – Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибн Сино, соискатель кафедры медицинской биологии с основами генетики. **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе проспект Рудаки, 139. Телефон: **919-11-02-97**

Information about the author: *Kholbegov Mirzokhamdam Yorbegovich* - Tajik State Medical University named after Abuali ibn Sino, Associate Professor, Head of the Department of Medical Biology with the Basics of Genetics. **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 139.

Khomijonova Dilorom Khomijonovna - Avicenna Tajik State Medical University, applicant for the Department of Medical Biology with the Basics of Genetics. **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 139. Phone: **919-11-02-97**

УДК: 616.5-006.6+616.5-003.92+616.31-001.17

САРАТОНИ ПЎСТ ДАР МАҲАЛЛИ ҶАРОҲАТҲОИ СЌХТАГӢ АЗ САНДАЛӢ ВА ХУСУСИЯТҲОИ ОН

Сайфутдинова М.Б.

МДТ “Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино”

Новобаста аз мавҷудияти таҳқиқотҳои зиёди илмӣ, ки ба саратони пӯст бахшида шудаанд, ханӯз ҳам ҳолатҳои ба пуррагӣ инъикос нашудани ин намуди бемории саратон вучуд дорад. Ин, пеш аз ҳама, ба масъалаи саратони пӯст, ки дар заминаи ҷароҳатҳои сўхтагӣ аз сандалӣ ба миён меояд, тааллуқ дорад [1].

Сандалӣ як навъ дастгоҳи анъанавии танӯрмонанди хурд, ки барои гарм кардани манзили истикоматӣ дар ҳавои сард истифода мешавад ва дар Осиёи Миёна, Афғонистон, Эрон Туркия ва кишварҳои дигари Шарқ маъмул аст ва бештар дар деҳот истифода мешавад. Сандалӣ, одатан, дар фарши гили дар мобайни хона сохта мешавад. Ба оташдони он ангишти сўхта ва ё оташи танӯрро рехта, дар болои он миз ва ё хон-тахта гузошта шуда, болаш бо кўрпа пўшонид

мешавад. Дар вақти чойхӯрӣ ба болои он дастурхон густурда мешавад. Дар атрофи сандалӣ ҳама ҷамъ омада, пойҳояшонро зери кӯрпа карда, ҳам гарм мешаванд, ҳам хӯрок меҳӯранд ва ҳам хоб мераванд ва кӯдакон ҳатто дарс тайёр мекунанд.

Ҳарчанд ки сандалӣ ҳамчун воситаи гармкунӣ мавқеи муҳим дорад, вале ҳолатҳое мешаванд, ки аз сандалӣ ба инсон осеб мерасад: месӯзанд, ҷароҳат мебардоранд ва ҳатто заҳролуд мешаванд [8,15].

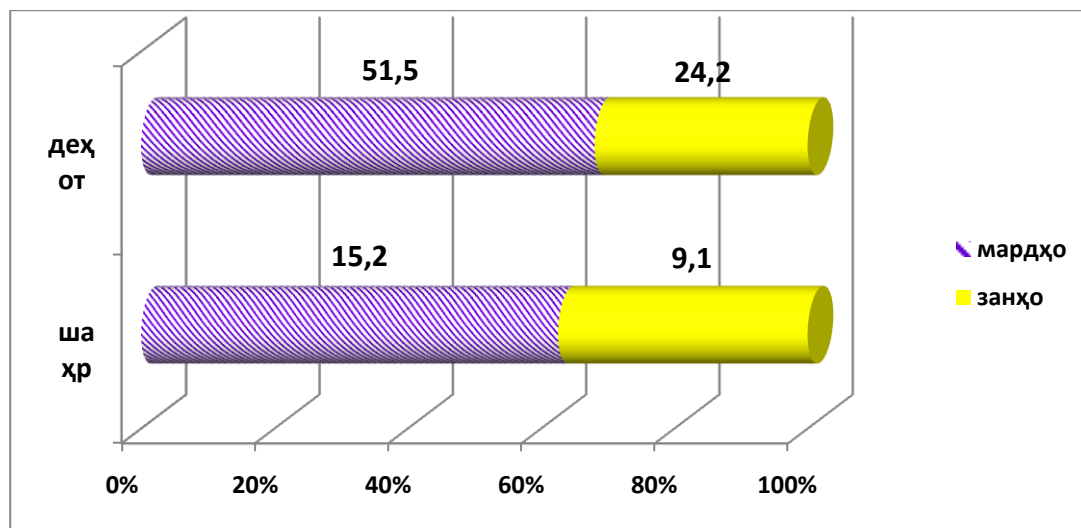
Бо дарназардошти он ки мавзӯи таҳқиқ гирифтورشавӣ ба бемории саратони пӯст аз таъсири ҷароҳатҳои сӯхтагӣ аз сандалӣ аст, ба он таваҷҷуҳи хоса дода мешавад [3,8].

Дар мақола натиҷаи табобати 33 нафар бемори гирифтори саратони пӯст баъди ҷароҳатҳои сӯхтагӣ аз сандалӣ мавриди таҳқиқ қарор дода шудааст. Аз ин шумора 22 нафар (66,7%)-ро мардон ва 11 нафар (33,3%)-ро занон ташкил медиҳанд (ҷадвал ва диаграммаи 1).

Ҷадвали 1. Тақсими беморони гирифтори саратони пӯст дар маҳалли ҷароҳатҳои сӯхтагӣ аз сандалӣ аз рӯи ҷинсият дар байни аҳолии шаҳр ва деҳот (n =33)

Ҷинс	Шаҳр		Деҳот		Шумораи умумии беморон	
	Мутлақ	%	Мутлақ	%	Мутлақ	%
Мард	5	15,2	17	51,5	22	66,7
Зан	3	9,1	8	24,2	11	33,3
Ҳамагӣ	8	24,3	25	75,7	33	100

Аз нишондиҳандаҳо бармеоянд, ки шумораи беморони гирифтори саратони пӯст маҳалли ҷароҳатҳои сӯхтагӣ аз сандалӣ дар байни аҳолии деҳот 25 (75,7%) дар муқоиса бо сокинони шаҳр 8 (24,2%) зиёдтар аст.



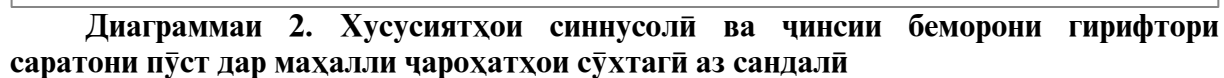
Диаграммаи 1. Тақсими беморони гирифтори саратони пӯст дар маҳалли ҷароҳатҳои сӯхтагӣ аз сандалӣ аз рӯи ҷинсият дар байни аҳолии шаҳр ва деҳот (n =33)

Тадқиқотҳо нишон медиҳанд, ки синну соли миёнаи беморони саратони пӯст, ки бо сабабҳои гуногун ба вучуд омадаанд, $51,1 \pm 1,5$ ($p < 0,001$)-ро ташкил дода, синну соли беморони гирифтори саратони пӯсти солим $65,8 \pm 1,3$ солро ташкил медиҳад [15].

Нишондиҳандаҳои синну соли беморони гирифтори саратони пӯст баъди ҷароҳати сӯхтагӣ аз сандалӣ таҳлил гардиданд ва муқаррар карда шуд, ки синни

**Чадвали 2. Нишондиҳандаҳои беморони гирифтори саратони пӯст дар маҳалли
чароҳатҳои сӯхтагӣ аз сандалӣ аз рӯйи чинсиёт ва синну сол ($n=33$)**

Таҳлилҳо нишон доданд, ки ин намуди бемории саратони пӯст дар байни синну соли ҷавонӣ бештар маъмул мебошад, яъне дар синни 20-солагӣ ва боло аз он ва авҷи беморӣ дар синни 40-49-солагӣ ба мушоҳида мерасад (диаграммаи 2).



44

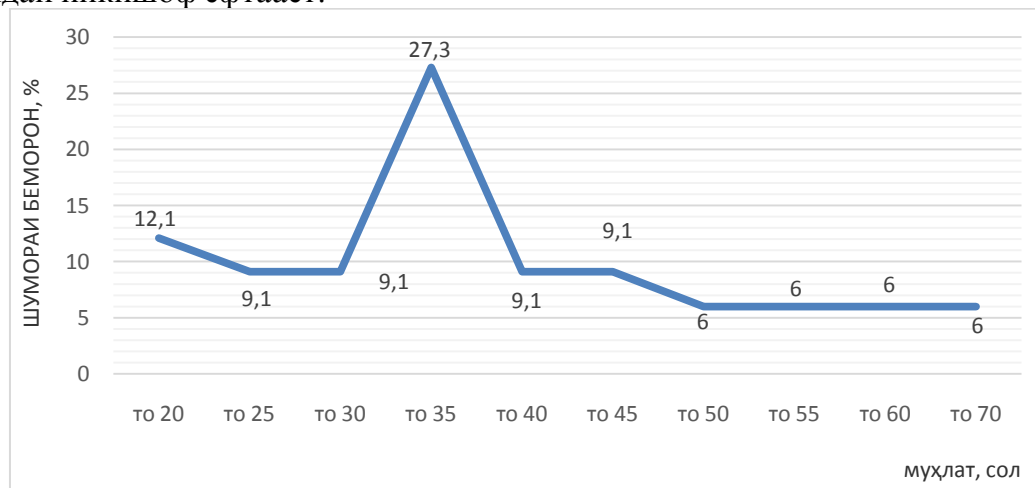
Чадвали 3. Мухлати пайдоиши саратони пӯст дар маҳалли чароҳатҳои сӯхтагӣ аз сандалӣ (n=33)

Шумораи беморон	Мухлати гирифтани чароҳати сӯхтагӣ аз сандалӣ ва пайдоиши омос, сол									
	To 20	To 25	To 30	To 35	To 40	To 45	To 50	To 55	To 60	To 70
Мутлақ	4	3	3	9	3	3	2	2	2	2
%	12,1	9,1	9,1	27,3	9,1	9,1	6,0	6,0	6,0	6,0

Одатан, беморон ба чунин аломатҳо, мисли хориш, илтиҳоб, дигаршавии пӯст аҳамият намедиханд, ҳарчанд ки ин дигаргуниву тағйирот аз аломатҳои қаблии пайдоиши саратон дар маҳалҳои аз сӯхтагии сандалӣ чароҳатдошта маҳсуб мебошанд [6,9]. Таҷрибаи омӯзиши ин беморон нишон дод, ки дар шиддатёбии омос вайроншавии бофтаҳо мавқеи муҳим ва доимиро бофтаҳои ҷойи чароҳатҳои аз сӯхтагӣ бамиёномада мебозанд. Ҳарчанд ҳолатҳое ҳам буданд, ки як захми чароҳат ҳамчун ангезандаи рушди саратон хизмат карда метавонад. Ин ҳолатҳо аз он гувоҳӣ медиҳанд, ки эҳтимол дорад пӯсти захмдоршуда ба хилофи пӯсти тоза хосияти зарурии муҳофизатӣ надорад.

Нишондиҳандаҳои чадвали 3 аз он шаҳодат медиҳанд, ки саратони пӯст дар чароҳатҳои баъди сӯختан аз сандалӣ дар муҳлати барвақтар метавонад инкишоф ёбад, яъне дар муҳлати то 20 сол аз давраи гирифтани чароҳат аз сӯختан, ки дар 4 (12,1%) нафар бемор ба мушоҳида мерасад.

Ҳамзамон, он далел низ таваҷҷуҳовар аст, ки дар 9 (27,3%) бемор муҳлати гирифтани чароҳати сӯختан аз сандалӣ ва пайдоиши омоси саратон 35 солро ташкил медиҳад (диаграммаи 3). Ҳолатҳое низ ба мушоҳида расиданд, ки дар 2 нафар (6%) бемор саратони бадзот баъд аз 70 соли гирифтани чароҳати сӯхтагӣ шадидан инкишоф ёфтааст.



Диаграммаи 3. Мухлати пайдоиши саратони пӯст дар ҷойи чароҳатҳои (пайи) сӯхтагӣ аз сандалӣ, (n=33)

Натиҷаи мусбат ва муваффақияти табобати саратони пӯст бештар аз маҳалли ҷойгиршавии омос вобаста мебошад. Маълум аст, ки саратон дар пӯсти солим, асосан дар минтақаҳои кушоди бадан ҷойгир мешавад, ки бештар аз таъсири муҳити беруна ба амал меояд [10,15]. Ин ҳолат дар пӯсти солим дар минтақаи сар ва гардан дар 71,7%-и беморон дучор омадааст.

Ҳолати ҷойгиршавии саратони пӯст дар заминаи захмҳои дар ҷойи ҷароҳатҳои аз сӯхтани сандалӣ бавучудодада мавриди омӯзиши дақиқ қарор гирифтааст [16]. Ҳамзамон, кӯшиш карда шудааст, ки алоқамандии байнимаҳалли ҷойгиршавии омос ва вақти пайдоиши саратон дар заминаи ҷароҳатҳои сӯхтагии аз сандалӣ гирифта муайян карда шавад (ҷадвали 4).

Ҷадвали 4. Вақти пайдоиши саратони пӯст дар заминаи ҷароҳатҳои сӯхтагӣ аз сандалӣ вабаста аз маҳалли ҷойгиршавии захм (n=33)

Маҳалли ҷойгиршавӣ	Мӯҳлати байни вақти сӯхтан ва пайдоиши саратони пӯст (сол)										Ҳамагӣ	
	To 20	To 25	To 30	To 35	To 40	To 45	To 50	To 55	To 60	To 70	Мутлак	%
Таги пой	3	3	2	8	3	2	2	2	1	1	27	81,8
Тан	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	3,0
Болои пой	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	3	9,1
Сар/гардан	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	6,0
Ҳамагӣ, мутлак	4	3	3	9	3	3	2	2	2	2	33	
%	12,1	9,1	9,1	27,3	9,1	9,1	6,0	6,0	6,0	6,0		99,99

Натиҷаи таҳлили маълумоти дастрас гардида муқаррар намуд, ки саратони пӯстдар заминаи ҷароҳатҳои сӯхтагӣ аз сандалӣ, асосан дар маҳалли тагипошнаи пой пайдо шудааст, ки дар 27 нафар (81,8%) бемор ба мушоҳида расид. Хусусиятҳои сохтори сандалӣ ва усули дар таги кӯрпа ба болои оташ дароз кардани пойҳо ва гарм нигоҳ доштани онҳоро ба назар гирифта, хулоса карда мешавад, ки ҳолатҳои сӯхтан маҳз дар ҳамин қисми пой бештар ба вуқӯъ пайваستاаст (расми 1).



Расми 1. Бемор Б., 51-сола, т/б № 502, а/к №167. Аз сандалӣ дар синни яксолагӣ сӯхтааст.

Умуман, дар 19 нафар (57,6%) бемор мӯҳлати пайдоиши саратони пӯст дар маҳалли ҷароҳатҳои сӯхтагӣ аз сандалӣ аз 20 то 40 солро ташкил медиҳад. Давраи пайдоиши саратони пӯст дар маҳалли ҷароҳатҳои сӯхтагӣ аз сандалӣ пас аз 40 сол дар 8 нафар (24,2%) ба мушоҳида мерасад.

Бо дар назардошти он ки пайдоиши саратони пӯст дар маҳалли таги пошнаи пой бештар ба назар мерасад, қарор дода шуд, ки ба ин масъала таваҷҷуҳи зиёдтар дода шавад ва ҳолати анатомии ҷойгиршавии омос омӯхта шавад (ҷадвали 5) [18].

Чадвали 5. Маҳалли ҷойгиршавии саратони пӯст дар ҷойи ҷароҳатҳои (пайи) сӯхтагӣ аз сандалӣ дар тағи пошнаи пой вобаста ба муҳлати байни сӯхтан ва пайдоиши омос, (n=27)

Маҳалли ҷойгиршавӣ	Муҳлати байни вақти сӯхтан ва пайдоиши саратони пӯст (сол)										Ҳамагӣ	
	To 20	To 25	To 30	To 35	To 40	To 45	To 50	To 55	To 60	To 70	Мутлақ	%
Кафи пой	3	3	2	8	2	-	-	-	-	-	18	66,7
Соки пой	-	-	-	-	-	2	1	1	1	1	6	22,2
Рони пой	-	-	-	-	1	-	1	1	-	-	3	11,1
Ҳамагӣ	3	3	2	8	3	2	2	2	1	1	27	
%	11,1	11,1	7,4	29,6	11,1	7,4	7,4	7,4	3,7	3,7		99,9

Чи тавре ки аз чадвали 5 маълум мегардад, саратони пӯст дар заминаи захмҳои сӯхтагӣ аз сандалӣ бештар дар каф ва соки пой дучор мешавад, ки ин дар 18 нафар (66,7%) бемор ба мушоҳида расид ва ин шояд ба фаъолияти функционалии ин минтақаҳои бадан алоқаманд бошад.

Зикр намудан ба маврид аст, ки давраи пайдоиши саратони пӯст дар ҷойи ҷароҳат гирифтаи минтақаҳои каф ва панҷаи пой дар муқоиса бо ҳамин гунна беморони гирифтори саратони пӯсти соқ ва рони пой нисбатан кӯтоҳтар аст (20-40 сол). Дар ин маврид гуфтан мумкин аст, ки дар баробари омилҳои дигар мавҷуд будани ҷароҳатҳои пешина, мисли ҷароҳати сӯхтагӣ ва зуд-зуд осеб дидани онҳо шояд ба шиддат ёфтани беморӣ мавқеи муҳим бозад.

АДАБИЁТ

1. Ахмедов, Б.П. Рак кожи, клиника, диагностика, лечение/Б.П. Ахмедов, А.М. Фармонбердиев, А.С.Каримов, Б.М.Орифов//Материалы VI -го съезда онкологов и радиологов стран СНГ.-Душанбе,2010.-С.213
2. Байтингер, В.Ф. Морфофункциональные особенности патологических кожных рубцов: состояние вопроса / В.Ф. Байтингер, К.Г.Пайтян // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. - 2013. - Т.44. - № 1. - С. 28-34.
3. Баротов, З.З. Особенности влияние возраста пациента на структуру рубцов при пограничных дермальных ожогах / А.Е. Гуллер [и др.]. // Эксперим. и клинич. дерматокосметология. - 2006. - № 3. - С. 6-14.
4. Ганцев, Ш.Х. Плоскоклеточный рак кожи / Ш.Х. Ганцев, А.С. Юсупов // Практическая онкология. - 2012. - Т. 13. - № 2. - С. 80-91.
5. Громов, Г.Б. Рак кожи у детей: автореф. дис. д-ра мед.наук/14.00.14/ Громов Геннадий Борисович. - М., 2001. - 42 с.
6. Гуллер, А.Е. Рубцы кожи человека: диагностика, основанная на морфологических данных / А.Е. Гуллер, А.Б. Шехтер // Эксперим. и клинич.дерматокосметология. - 2005. - № 5. - С. 11-16.
7. Давыдов, М.И. Злокачественные новообразования в России и странах СНГ в 2003 г. / М.И. Давыдов, Е.М. Аксель. - М.: Медицинское информационное агентство, 2005. - 268 с.
8. Зикирходжаев, Д.З. Диагностика и лечение рака кожи, развившегося из рубцов от сандалового ожога/Д.З.Зикирходжаев, Б.М.Орифов, Р.З. Юлдошев, З.З. Баротов//Доклады Академии Наук РТ.-2013.-№10.-С.838-842
9. Зикирходжаев, А.Д. Клинико-морфологические особенности и лечение рака кожи, развившегося из рубцов/ А.Д.Зикирходжаев [и др.]/Вестник Авиценны.-2014.-№1.-С.38-42
10. Зикирходжаев, Д.З. Особенности локализации рака кожи из рубцов/ Д.З. Зикирходжаев, Б.М.Орифов, З.З.Баротов, Й.М.Нурит-динов// Материалы VIII-го съезда онкологов и радиологов стран СНГ и Евразии.-Казань,2014.-С.943
11. Иванов, С.А. Выбор способа лечения рака кожи: позиция пациента/ С.А.Иванов, Н.М.Тризна, Д.В.Угольник //Проблемы здоровья и экологии.-2010.- №4(26).-С.51-53
12. Каприн, А.Д. Состояние онкологической помощи населению России в 2018 году/А.Д.Каприн, В.В.Старинского,Г.В. Петрова.-М.: МНИОИ им. П.А. Герцена,2019.-236 с.
13. Клинический протокол Диагностики и лечения рака кожи: клинический протокол.-Казахстан, 2015.-14с.:Утвержден 30.10.2015, протокол №14.

14. Мухамадиева, К.М. Профилактика и лечение рубцов кожи в различных климатогеографических регионах Таджикистана: автореф. дис...д.м.н. /14.01.10 / Мухамадиева Кибриёхон Мансуровна. – Новосибирск, 2012. – 41 с.
15. Орифов, Б.М. Рак кожи, развившийся на рубцах : автореф. дис... канд. мед. наук:14.01.12-онкология / Б. М. Орифов ; науч.рук. А. Д. Зикирходжаев ; офиц.опон. М- А. Гафур- Ахунов ; офиц. опон. С. Р. Расулов ; ТГМУ им. Абуали ибни Сино. - Душанбе, 2016. - 22 с.
16. Сангинов, Д. Р. Особенности клинического течения, диагностики и лечения рака кожи в Таджикистане: автореф. дис. ... д-ра мед. наук /Д.Р.Сангинов; науч.рук.: д.м.н., проф. Д.З. Зикирходжаев; ТГМУ им. Абуали ибни Сино Каф. онкологии. - Душанбе, 2001. - 43 с.
17. Тлеугабилова, Г.А. Способ диагностики базальноклеточного рака кожи/Г.А. Тлеугабилова //Sciences of Europe.-2016.-№4(4).-С.57-61
18. Хусейнов, З.Х. Особенности локализации рака кожи из рубцов /З.Х. Хусейнов [и др.]//Материалы VIII-го съезда онкологов и радиологов стран СНГ и Евразии.-Казань, 2014.- С.955
19. Шляхтунов, Е.А., Гидранович АВ, Дуд НГ. и др. Рак кожи: современное состояние проблемы/Е.А. Шляхтунов [и др.] //Вестник Витебского государственного медицинского университета.-2014.-№3(13).-С.20-28
20. Шулаев, А.В. Распространенность факторов риска рака кожи и управление ими (обзор литературы)/А.В.Шулаев Р.Н.Зарипова, С.Л.Жабоева //Общественное здоровье и здравоохранение.-2020.-№2(66).-С.11-17

САРАТОНИ ПЌСТ ДАР МАЊАЛЛИ ЧАРОЊАТЊОИ СЌЊТАЃЌ АЗ САНДАЛЌ ВА ХУСУСИЯТЊОИ ОН

Мақолаи мазкур ба масъалаҳои хусусиятҳои саратони пўст, ки дар пайи чароҳатҳои сўхтагӣ аз сандалӣ инкишоф меёбанд, нишондиҳандаҳои беморони гирифтори саратони пўст, хусусиятҳои синну солӣ ва ҷинсии беморони гирифтори саратони пўст дар маҳалли чароҳатҳои сўхтагӣ аз сандалӣ ва анатомияи ҷойгиршавии саратон баҳшида шудааст. Зеро, новобаста аз мавҷудияти таҳқиқотҳои зиёди илмӣ, ки ба саратони пўст баҳшида шудаанд, ҳанӯз ҳам ҳолатҳои ба пуррагӣ инъикос нашудани ин намуни бемории саратон вучуд дорад. Ин, пеш аз ҳама, ба масъалаи саратони пўст, ки дар заминаи чароҳатҳои сўхтагӣ аз сандалӣ ба миён меояд, тааллуқ дорад.

Вожаҳои калидӣ: саратони пўст, чароҳати сўхтагӣ, сандалӣ, хусусияти чароҳат, анатомияи ҷойгиршавии омос, саратони пўсти соқ, саратони рони пой, усулҳои таъхис, намудҳои муолиҷа.

РАК КОЖИ В ОБЛАСТИ РУБЦОВ ОТ САНДАЛОВЫХ ОЖОГОВ И ЕГО ОСОБЕННОСТИ

В данной статье основное внимание уделяется характеристике рака кожи, развивающегося в области рубцов от сандалового ожога, показателям больных раком кожи, половозрастной характеристике больных с ожогами кожи в области рубцов от сандаловых ожогов.

Ключевые слова: рак кожи, ожоговый рубец, сандали, характер раны, анатомия локализации опухоли, рак кожи, рак голени, методы диагностики, виды лечения.

SKIN CANCER IN SANDALBURN SCARS AND ITS FEATURES

This article focuses on the characteristics of skin cancer that develops in the area of scars from sandalwood burns, the indicators of patients with skin cancer, the age and sex characteristics of patients with skin burns in the area of scars from sandalwood burns.

Key words: skin cancer, burn scar, sandals, nature of the wound, anatomy of tumor localization, skin cancer, shin cancer, diagnostic methods, types of treatment.

Маълумот дар бораи муаллиф: Сайфутдинова Мунфиза Бурҳоновна - номзади илмҳои тиб, дотсенти кафедраи онкология, таъхис ва муолиҷаи шуоии МДТ “Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино”. **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 121. Телефон: (+992) 918-66-52-61. E-mail: detochka1984@bk.ru

Сведения об авторе: Сайфутдинова Мунфиза Бурхоновна - кандидат медицинских наук, доцент кафедры онкологии, диагностики и лучевой терапии Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино. **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 121. Телефон: (+992) 918-66-52-61. E-mail: detochka1984@bk.ru

Information about the author: Sayfutdinova Munfiza Burkhonovna - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Oncology, Diagnostics and Radiation Therapy, Abuali Ibni Sino Tajik State Medical University. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, **Rudaki Avenue, 121.** Phone: (+992) 918-66-52-61. E-mail: detochka1984@bk.ru

ОМУЗИШИ ТАЪСИРИ ИХТИЛОЛҲОИ СЕРЕБРОВАСКУЛЯРӢ ДАР КӢДАКОН

Шоев Қ.А.

Муассисаи давлатии «Маркази ҷумҳуриявии барқарорсозии солимии кӯдакон»

Муҳиммият. Мушкilotи патологияи перинаталии системаи марказии асаб (ППСМА) яке аз масъалаҳои муҳимтарини иҷтимоӣ дар ҷаҳони муосир буда ва Ҷумҳурии Тоҷикистон низ истисно нест. Бемориҳои ППСМА бо паҳншавии баланд, сатҳи баланди ғавт ва маъҷубӣ тавсиф карда мешаванд. Дар кишварҳои аз ҷиҳати иқтисодӣ мутараққӣ ғавт аз бемориҳои ППСМА дар сохтори ғавт умумӣ ҷойи 2-3-юмро ишғол мекунанд.

Дар давоми 3 соли аввали ҳаёт кӯдак 50% дониш, малака ва маҳоратеро, ки асоси таҳсилоти минбаъда мебошанд, аз худ мекунад. Ва ин давра 1000 – рӯзи аввали тиллоии ҳаёти кӯдак меноманд, зеро он барои кӯдак аз ҳама муҳим аст.

ППСМА – яке аз ташхисҳои «забонзадашуда» ва ҷамъбастшуда дар педиатрия ва неврологияи кӯдакон мебошад. Тааҷҷубовар аст, ки таҳлили корти тиббии кӯдаки соли аввали ҳаёт нишон медиҳад, ки ихтисороти «ППСМА» як маротиба садо дода, минбаъд дар ҳулосаи қариб ҳамаи мутахассисон такрор меёбад [4, 5]. ППСМА, ки дар натиҷаи рафти патологияи ҳомиладорӣ ва таваллуд ба амал омадаанд (гипоксияи ҳомила, осеби таваллудӣ ва ғайра) бояд маҳз дар соли аввали ҳаёти кӯдак, ки муолиҷа ва барқароркунӣ самараноктар аст, ошкор карда шаванд. Истилоҳи "ППСМА" синдромҳоро дар бар мегирад, ки дар натиҷаи осеби мағзи сар ҳангоми ҳомиладорӣ, таваллуд ва дар давоми 7 рӯзи аввали ҳаёт ба вучуд меоянд.

Дар паси ин ташхис метавонанд бемориҳои гуногуни мағзи сар ва ҳароммағз аз рӯйи вазнинӣ ва зухуроти клиникӣ паноҳ ёбанд. Дар давраи перинаталӣ системаи асаб дар ҳолати сабзиш қарор дорад, бинобар ин аз лиҳози клиникӣ бо алоимҳои неврологии ғайримаъмулӣ зоҳир меёбад. Мушоҳидаи чунин беморон аз ҷониби табибони клиникӣ – неврологҳо дар асрҳои XIX-XX имкон доданд, ки гурӯҳи махсуси беморон бо мафҳуми неврологии бемантик «ғалаҷи кӯдаконаи мағзи сар» ҷудо карда шаванд, ки то ҳол дар неврологияи кӯдакона васеъ истифода бурда мешавад [2, 3].

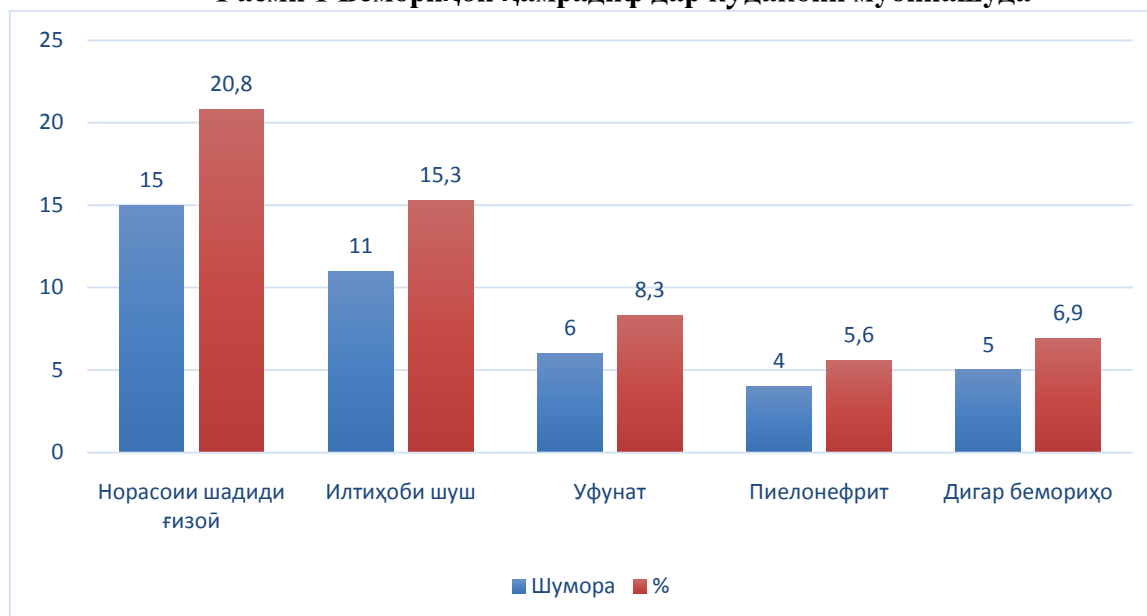
Дар байни иллатебӣҳои перинаталии системаи марказии асаб, иллатебии гипоксемикӣ – ишемикии мағзи сар дар 47% ҳолатҳо, аномалия ва дисплазияи мағзи сар дар 28% ба назар мерасад. Дар 19% кӯдакон онҳо бо сироятҳои нейрогении азсаргузаронида (асосан гурӯҳи TORCH), дар 4% бо осебҳои таваллудӣ ва дар 2% бо бемориҳои ирсии мубодилавӣ вобаста мебошанд [3, 4].

Дар умум, басомади бемориҳои перинаталӣ дар популятсияи умумӣ аз 15-20 % зиёд аст ва тамоюли зиёдшавии он ба назар мерасад [1]. Аз рӯйи маълумотҳои ТУТ дар 20% кӯдакон парешониҳои асабӣ – рӯҳӣ ба назар мерасанд, ки дар 65-80 % ҳолатҳо бо иллатебии гипоксемикӣ – ишемикии СМА вобаста мебошанд [3].

Мақсади омӯзиш: омӯхтани таъсири ихтилолҳои сереброваскулярӣ дар кӯдакон.

Маводҳо ва усулҳои таҳқиқ: аз ҷониби муаллифон 72 таърихи бемории кӯдакони синни аз 0 то 5-сола, ки дар соли 2020 дар МД «Маркази миллии тиббии ҶТ – Шифобахш»-и Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон таъбиқи статсионарию бо таҳқиқи оқибати иллатӣи ППСМА таъбиқи гирифтаанд, омӯхта шуд. Аз 72 таърихи бемории омӯхташудаи кӯдакон дар 41 (56,9%) бемориҳои ҳамрадиқ ҷой доштанд (илтиҳоби бронхҳо, илтиҳоби шуш ва уфунат ва ғ.).

Расми 1 Бемориҳои ҳамрадиқ дар кӯдакони муоинашуда

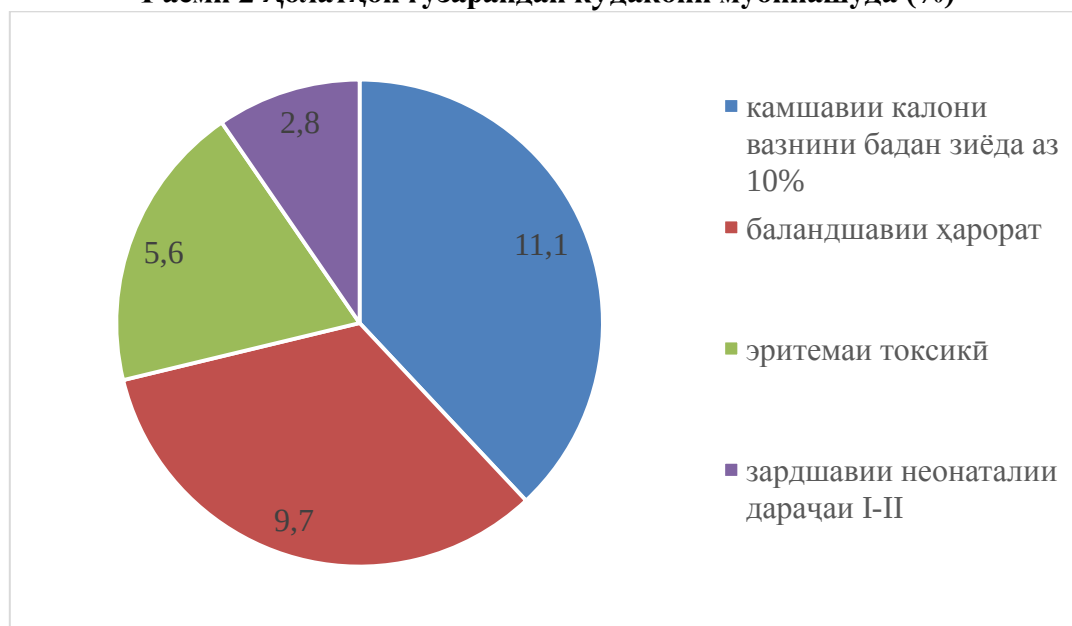


Эзоҳ: % - аз шумораи умумии кӯдакон

Ба ҳамаи беморон тадқиқоти клиникӣю озмоишгоҳӣ гузаронида шудааст (таҳлили умумии хун, таҳлили биохимиявии хун, тадқиқоти УС мағзи сар, ТК, электроэнцефалография).

Натиҷаҳо ва муҳокима. Аз гурӯҳи кӯдакони дар мушоҳида қарордошта, 49,4% дар анамнез асфиксияи вазнинии дараҷаи II ва III аз сар гузаронидаанд. Қайд кардан лозим аст, ки баҳодиҳии кӯдакон аз рӯйи ҷадвали Апгар аз ҳолати солимии модар, равиши ҳомиладорӣ ва таваллуд вобастагии яқумдараҷа дорад. Ҳолатҳои гузарандаи кӯдакони гурӯҳи асосӣ дар 29,2% ҳолатҳо ба қайд гирифта шудаанд ва бо камшавии калони вазнинии бадан зиёда аз 10% дар 11,1% кӯдакон, яқбора баландшавии ҳарорат (транзиторӣ) дар 9,7% кӯдакон, эритемаи токсикӣ дар 5,6% наводон, зардшавии неонаталӣ дараҷаи I-II дар 2,8% кӯдакон нишон дода шудааст (расми 2).

Расми 2 Ҳолатҳои гузарандаи кӯдакони муоинашуда (%)



Эзоҳ: % - аз шумораи умумии кӯдакон

Давраи бармаҳали мутобиқшавӣ дар кӯдакон дар заминаи ишемияи церебралӣ дараҷаи I - II (дар 29,4% навзодон), дараҷаи II дар 46,4% ва дараҷаҳои II ва III дар 24,2%, боздошти рушди дохилибатнии ҷанин дар 13,6% кӯдакон, норасидии морфофункционалӣ дар 14,8% беморон гузаштааст. Дар 60% ҳолатҳо якҷояшавии ихтилолҳои гуногун ба қайд гирифта шудааст.

Давраи шадидро ҳамчун механизми бакорандозии пайдошавии оқибатҳои иллатҳои ППСМА баррасӣ намуда, дар байни кӯдакон бо ишемияи церебралӣ аксар вақт кӯдаконро бо ишемияи перивентрикулярӣ ва субкортикалии бофтаҳои мағзи сар ҷудо мекарданд – зиёда аз 60%, аз онҳо кӯдакон бо варамии бофтаҳои мағзи сар 2 маротиба кам ба назар мерасиданд – 30,0%, камтар аз 5 маротиба кӯдакон бо дилататсияи системаи меъдачаҳо (6,0%) ва кӯдакон бо ишемияи ядроҳои зерӣ қишри мағзи сар бо рушдҳои гидросефалия мутаносибан 6,0% ва 3,2% муайян мешуданд.

Дар аломатҳои клиникии кӯдакон бо ишемияи церебралӣ алоими ангиизи СМА, аломатҳои баландшавии фишори дохили косахонаи сар ва афсурдаҳои СМА ва ҳамчунин якҷояшавии онҳо афзалият доранд.

Ҳамин тавр, маълумотҳои тадқиқот нишон доданд, ки маълумотҳои анамнезӣ (вазнинии асфиксия аз сар гузаронида, солимии модар, равиши ҳомиладорӣ ва бемориҳои ҳамрадиф) ба оқибати ихтилолҳои цереброваскулярӣ таъсири мутаносиб доранд. Дар ҳамин раванд, дар аломатҳои клиникии кӯдакон бо ишемияи церебралӣ алоими ангиизи СМА ва аломатҳои фишорбаландии дохили косахонаи сар афзалият доштанд.

Қайд кардан лозим аст, ки тадқиқоти гузаронидашуда нишон дод, ки механизми бакорандозии пайдошавии оқибатҳои иллатҳои перинаталии СМА, дар байни кӯдакон бо ишемияи церебралӣ, асосан ишемияи бофтаҳои мағзи сар бо варамӣ мебошад.

АДАБИЁТ

1. Абдуллаева, Н. Ш. Комплексная оценка состояния здоровья детей раннего и дошкольного возраста / Н. Ш. Абдуллаева // Здоровоохранение Таджикистана. – 2020. – № 3. – С. 4-10.
2. Лазуренко, С. Б. Организация психолого-педагогической помощи новорожденному ребенку с перинатальным поражением ЦНС в стационаре второго этапа выхаживания / С. Б. Лазуренко, Н. Н. Павлова // Специальное образование. – 2012. – № 3(27). – С. 49-57.
3. Мавлонов, А. Р. Результаты исследования комплексной медико-социальной реабилитации детей с перинатальным поражением нервной системы / А. Р. Мавлонов, М. С. Косимова, И. И. Сулаймонов // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. – 2018. – Т. 8. – № 4(28). – С. 437-442. – DOI 10.31712/2221-7355-2018-8-4-437-442.
4. Мелашенко, Т. В. Анализ данных электроэнцефалографии у новорожденных детей с постгипоксическим поражением головного мозга, перенесших длительную респираторную терапию / Т. В. Мелашенко, В. В. Гузева, О. В. Гузева // Нейрохирургия и неврология детского возраста. – 2011. – № 2(28). – С. 15-24.
5. Совершенствование медицинской помощи детям с перинатальным поражением нервной системы / Ш. Джамшед, З. Х. Абдурахмонова, Ш. З. Набиева, М. С. Косимова // Здоровоохранение Таджикистана. – 2021. – № 1. – С. 67-73.
6. Современные аспекты лечения и реабилитации детей раннего возраста с перинатальными поражениями Центральной нервной системы различного генеза / М. Д. Муродов, А. Р. Мавлонов, М. С. Косимова, М. М. Шеров // Здоровоохранение Таджикистана. – 2020. – № 1. – С. 39-43.
7. Современные биохимические критерии диагностики перинатальных гипоксических поражений ЦНС у новорожденных детей / О. В. Гончарова, М. И. Баканов, А. А. Грешилов [и др.] // Российский педиатрический журнал. – 2007. – № 4. – С. 13-18.
8. Современные направления и пути совершенствования медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов в Таджикистане / А. Г. Гаибов, Ф. Д. Каюмов, М. Т. Мирзоев, У. И. Холматов // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. – 2020. – № 3. – С. 92-97.
9. Clinico-neurophysiological aspects of evaluating a severity of posthypoxic impairments of CNS in newborns / M. G. Degtyareva, T. A. Stroganova, S. O. Rogatkin, N. N. Volodin // Gynecology, Obstetrics and Perinatology. – 2005. – Vol. 4. – No 1. – P. 57-65.

ОМУЗИШИ ТАЪСИРИ ИХТИЛОЛҲОИ СЕРЕБРОВАСКУЛЯРӢ ДАР КӢДАКОН

Муаллифон дар асоси 72 таърихи бемории кӯдакони синни аз 0 то 5- сола, ки дар Муассисаи давлатии «Маркази миллии тиббии – Шифобахш» таъбобати статсионарӣ гирифтаанд, таъсири ихтилолҳои цереброваскуляро омӯхтанд. Натиҷаҳои омӯзиш нишон доданд, ки маълумотҳои анамнезӣ (вазнинии асфиксияи азсаргузаронида, солимии модар, равиши ҳомиладорӣ ва бемориҳои ҳамрадиф) ба оқибати ихтилолҳои цереброваскуляри мутаносибан таъсир мерасонанд. Дар ҳамин раванд, дар аломатҳои клиникии кӯдакони ишемияи серебралидошта, алоими ангиезиши СМА ва аломатҳои фишорбаландии дохили косахонаи сар бартарият доштанд.

Калидвожаҳо: ихтилолҳои цереброваскуляри, бемориҳо, кӯдакон, фишорбаландии дохили косахонаи сар.

ИЗУЧЕНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНЫХ НАРУШЕНИЙ

Авторами на основе 72-х историй болезни детей в возрасте от 0 до 5 лет, получивших стационарное лечение в ГУ “Национальный медицинский центр - Шифобахш” РТ изучены последствия цереброваскулярных нарушений. Результаты исследования показали, что анамнестические данные (тяжесть перенесенной асфиксии, здоровья матери, течения беременности и сопутствующие патологии) пропорционально влияют на последствия цереброваскулярных нарушений. При этом у детей с церебральной ишемией в клинике преобладали синдромы возбуждения ЦНС и признаки внутричерепной гипертензии.

Ключевые слова: цереброваскулярные нарушения, заболевания, дети, внутричерепная гипертензия

STUDYING THE CONSEQUENCES OF CEREBROVASCULAR DISORDERS

Based on 72 case histories of children aged 0 to 5 years who received inpatient treatment at the State Institution “National Medical Center - Shifobakhsh” of the Republic of Tajikistan, the authors studied the consequences of cerebrovascular disorders. The results of the study showed that anamnestic data (severity of asphyxia, maternal health, pregnancy and comorbidities) proportionally affect the consequences of cerebrovascular disorders. At the same time, CNS excitation syndromes and signs of intracranial hypertension prevailed in the clinic in children with cerebral ischemia.

Keywords: cerebrovascular disorders, diseases, children, intracranial hypertension

Маълумот дар бораи муаллиф: *Шоев Камариддин Акрамович* – унвонҷӯи МД “Маркази ҷумҳуриявӣ барқарорсозии солимии кӯдакон”. **Суроға:** 734026, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони И. Сомонӣ 59. Телефон: **(+992) 918-71-50-19.**

Сведение об авторе: *Шоев Камариддин Акрамович* – соискатель ГУ «Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии». **Адрес:** 734026, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект И.Сомони, 59. Телефон: **(+992) 918-71-50-19;**

Information about the authors: *Shoev Kamariddin Akramovich* - Applicant for the State Institution "Republican scientific clinical center of pediatrics and child surgery". **Address:** 734026, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, I. Somoni Avenue 59. Phone: **(+992) 918-71-50-19;**

УДК 664.59

ОМУЌИШИ САТҲИ ИЛОВАГИҲОИ ҒИЗОӢ ДАР РАТСИОНИ ҒИЗОИ ДОНИШЧӢӢ

*Ғафуров С.Ҷ., Ғафурова С.С., Муллоев В.С., Холмонов М.М.,
Эгамова Ш.Б., Мирова Н.Д.*

Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Яке самтҳои афзалиятноки «Асоси сиёсати давлатӣ дар соҳаи ғизои солим дар давраи то соли 2028» рушди истехсоли маҳсулотест, ки бо моддаҳои ғизоии ивазнашаванда бой ва барои ғизои гурӯҳи гуногуни аҳоли, аз он ҷумла барои ҷавонону донишҷӯён таъин шудаанд, ки тибқи маълумотҳои ТУТ зиёда аз 30%-и тамоми аҳолии ҷаҳонро ташкил медиҳанд. Таҳқиқи даврии вазъи саломатӣ ва ғизои гурӯҳи гуногуни аҳолии Тоҷикистон дар бораи мавҷудияти норасоии моддаҳои ғизоӣ (сафедаҳо, нахҳои ғизоӣ, витаминҳо, моддаҳои маъданӣ, кислотаҳои носери ҷарбӣ, ки ба пайдоиши бемориҳои гуногуни аз ғизо вобаста – бемориҳои дилу рағҳо, роҳҳои меъдаю рӯда, иллатҳои вазифаи бинӣ ва ғайра оварда мерасонад) яке аз масъалаҳои мубрами рӯз мебошад [13-15]. Ғайр аз ин дар донишҷӯён, ки ба категорияи аҳолии бо сарбории пасти ҷисмонӣ мансубанд, бахусус, дар марҳилаи санҷишу имтиҳонҳо, муқовимати организм ба таъсири омилҳои зарарноки муҳити атроф хеле паст мегардад.

Иловагиҳои ғизоӣ моддаҳои мебошанд, ки ҳеҷ гоҳ мустақилона истеъмол карда намешаванд, балки ба маҳсулоти ғизоӣ барои ба онҳо додани ҳосиятҳои зерин ворид карда мешаванд: тамъ, ранг, бӯй, ғализият ва намуди зоҳирӣ, барои нигоҳдошти арзиши ғизоӣ ва биологӣ, беҳтар намудани шароити коркард, нигоҳдорӣ ва интиқол [1-2].

Иловагиҳои ғизоӣ, ки ба организм ворид мешаванд, асосан, безарар нестанд. Онҳо бо моддаҳои, ки ба таркиби организм дохил мешаванд, ба ҳам таъсир мерасонад. Таъсири онҳо аз фаъолияти биологӣ, миқдори воридшавӣ, суръати хориҷшавӣ, қобилияти ҷамъшавӣ, инчунин зудии воридшавӣ ба организм вобаста мебошад. Баъзан вояҳои хурди моддаҳо ҳангоми такроран истеъмол намудан барои организм, назар ба вояҳои баланди баъзан истеъмолшаванда, хеле зарарнок мебошанд [4,12,13]. Кумитаи байналмилалӣ санҷишгарони Созмони Умумиҷаҳонӣ СММ доир ба маҳсулоти ғизоӣ ва хоҷагии халқ (ФАО)/Ташкилоти Умумиҷаҳонӣ Тандурустӣ (ТУТ) доир ба иловагиҳои ғизоӣ ва таъсири онҳоро ба саломатии инсон таҳқиқоти гузаронда, ба таври ҷиддӣ таъсири муштарак иловагиҳои ғизогиро меомӯзад, зеро онҳо дар якҷоягӣ ба ҳам таъсир намуда, ба организм таъсири манфӣ мерасонанд [10]. Мавзӯе, ки ба иловагиҳои ғизоӣ дахл

дорад, дар замони мо хеле мубрам аст. Имрӯз амалан маҳсулоти ғизоие ҷой надорад, ки дар он иловагиҳои ғизоӣ истифода бурда нашавад. Онҳо моро дар ҳаёти рӯзмарра ихота намудаанд, мо маҳсулотро истеъмол мекунем, аммо намедонем, ки онҳо ба организм чӣ гуна таъсир мерасонанд. Ин масъала барои ҳама, хосса барои ҷавононе, ки «ғизои имрӯза»-ашон саломатии инсонро муайян мекунад, хеле ҷолиб аст.

Мо дар таҳқиқоти худ хостем муайян намоем, ки ғизои имрӯза ба саломатии оянда чӣ гуна таъсир мерасонад. Дар донишҷӯён баъзе бемориҳои бадастомада, баъд аз нуқсонҳои системаи устухону мушакҳо, мавҷеи дуюмро нуқсонҳои меъдаю рӯда ишғол мекунад. Рушди вусъатноки саноати ғизоӣ ба фишороварии ғизои носолим оварда мерасонад, ки ба саломатии инсон таъсири манфӣ мерасонад.

Дар рафти таҳқиқоти илмӣ банақшагирифта мо муайян намудем, ки чӣ гуна ва аз кадом ҳӯрокиҳо донишҷӯёни факултетҳои донишгоҳи миллии Тоҷикистон истифода мебаранд. Мақсади асосии таҳқиқоти мо омӯзиши вояи ҳӯроки донишҷӯён доир ба мавҷудияти иловагиҳои ғизоӣ дар ғизои рӯзмарра ва оқибатҳои таъсири онҳо ба организми инсон мебошад. Ба ақидаи мо, агар донишҷӯёнамонанд, ки иловагиҳои ғизоӣ ва истеъмоли онҳо дар ғизо чӣ гуна таъсир мерасонад, пас аксари онҳо аз истеъмоли маҳсулоти ғизоӣ бо миқдори зиёди ин иловагиҳо даст мекашанд.

Мақсади таҳқиқот: омӯзиш ва санҷиши воқеии миқдори иловагиҳои ғизоӣ дар вояи ҳӯроки донишҷӯён ва муайян намудани дараҷаи хатари экологӣ.

Вазифаҳо:

- Омӯзиши беморшавии донишҷӯён, вобаста аз ғизои носолим. Иловагиҳои ғизоӣ дар ғизои донишҷӯён.

- Омӯзиши ғизои рӯзонаи донишҷӯёни ДМТ ва ошкор сохтани маҳсулоти нисбатан зиёдтар истеъмолшаванда.

- Санҷиши маҳсулот ва мавҷудияти иловагиҳои ғизоӣ дар онҳо.

- Муайян намудани зарари истеъмоли иловагиҳои ғизоӣ.

Усулҳо:

- Омӯзиши адабиёти илмӣ-оммавӣ доир ба масъалаи мазкур.

- Анкетагузаронии донишҷӯён.

- Коркарди омории маълумотҳои анкета.

- Гузаронидани таҳлилҳои муқоисавии ғизои донишҷӯён доир ба мавҷудияти иловагиҳои ғизоӣ.

Иловагиҳои ғизоӣ кашфиёти асри технологияи олӣ нест. Намак, сода, дорувории таом ба инсон аз давраҳои қадим маълум аст. Таърихи истифодаи иловагиҳои ғизоӣ (кислотаи атсетат ва кислотаи аксипропинат, намаки ошӣ, баъзе ҳушбӯйиҳо ва ғайра) ҳазорсолаҳоро дар бар мегирад. Аммо танҳо дар асрҳои XIX-XX ба онҳо диққати хосса дода шуд. Ин бо сабаби хусусиятҳои хосси фурӯш бо интиқоли молҳои зудвайроншаванда ва зудхушкшаванда ба масофаҳои калон ба миён омад, ки зиёд намудани муҳлати нигоҳдориро талаб мекунад. Талаботи истеъмолкунандаи муосирро ба маҳсулоти ғизоии ранг ва бӯйи ҷолибдошта хушбӯйкунандаҳо, рангдиҳандаҳо, тамъдиҳандаҳо ва амсоли инҳо таъмин мекунад [6-8]. Паҳншавии фарбеҳӣ ва бемории диабетӣ қанд ба ташкили истеҳсоли маҳсулот дар асоси ивазкунандаҳои қанд ва ширинкунандаҳо оварда расонид [14]. Имрӯзҳо дар истеҳсоли маҳсулот қариб 500 намуди иловагиҳои гуногун истифода бурда мешаванд.

Ҳасибҳо нафису гулобӣ, йогуртҳо тару тозаю мевадор, кексҳо бошанд, муллоиму хушкнашаванда гаштанд.

Тару тоза ва дилкаш будани маҳсулотро маҳз ҳамин иловагӣҳое, ки ҳамчун эмулсияофар, ғализкунанда, оҳанофар, қиёмкунанда, пурзӯркунандаи тамъ ва бӯй

истифода бурда мешуданд, таъмин намуданд. То огози солҳои 90-уми асри гузашта саноати ватанӣ амалан иловагиҳои ғизоиро истифода намебурд, аммо баъдан қусури ҳамаи ин бо барзиёди бароварда шуд. Ҳамагӣ 15 сол қабл мутахассисон шаҳрвандонро бовар мекунонданд, ки оиди истифодаи химия дар ғизо ягон асосе ҷой надорад. Зеро ҳар як иловагӣ, пеш аз он ки ба меъда ворид мегардад, на танҳо дар озмоишгоҳҳои ҷумҳурӣ, балки аз ҷониби таҳлилгарони кумитаи Ташкилоти Умумиҷаҳонии Тандурустӣ санҷида мешавад. Дар ҳақиқат оқибатҳои имконпазири манфии истифодаи иловагиҳои химиявӣ дар мушҳо омӯхта мешавад. Тули ду соли ҳаёт ҳаррӯза организми ҳайвонотро бо иловагиҳои ғизоӣ пур мекунанд ва тағйирёбии саломатӣ ва сифати наслварии онҳоро муоина мекунанд. Танҳо вақте ки барои безарарии моддаҳои мазкур дар ҳояндаҳо шубҳае намоишад, он гоҳ барои истифодаи ин иловагиҳо иҷозат дода мешавад, аммо вояи имконпазир боз 100 маротиба кам карда мешавад [10]. Агар чунин миқдор ба истеҳсолкунанда барои иҷрои вазифаҳои технологӣ кифоя бошад, хеле хуб, агар не, пас истифодаи чунин пайвастагӣ ҳеҷ гоҳ иҷозат дода намешавад. Аммо доир ба ин масъала муносибатҳои гуногун ҷой доранд, ҳама аз кишвар вобаста аст. Масалан, агар нитрити натрийро гирем (консервант ва то як дараҷа – рангдиҳандаи маҳсулоти ҳасиб), истифодаи он дар кишвари мо маҳдуд аст. Дар Олмон ва дигар кишварҳои Иттиҳоди Аврупо миқдори 150-200 мг/кг иҷозат дода мешавад, дар ҳоле ки талаботҳои пасошӯравӣ – на зиёда аз 50 мг/кг буд.

Дар раванди коркард кимаҳои ҳасибӣ ранги сафеду гулобиро гум карда, ба як чизи хокистрию сиёҳтоб табдил меёбанд. Он гоҳ нитрит (E 250) ва нитрати (E 251) натрий, инчунин нитрати калий (E 252)-ро истифода мебаранд. Ҳасиб бо онҳо гулобиранг гашта, пӯст сурх мешавад. Дар одамони ба нитриту нитратҳо ҳассос рағҳои хунгарди рӯй, майнаи сар ва узвҳои дарунӣ васеъ мегардад. Ногуфта намоишад, ки моддаҳои ин синфро Нобел ба доруҳои моддаҳои тарканда (динамит) ворид намудааст. Эҳтимол аз ҳамин сабаб сарҷарҳзанӣ ва сурхии носолими рӯй дар аксари шаҳрвандон баъд аз ташриф овардан ба КФС, Макдоналдс ва марказҳои зудпаз ё истеъмоли гамбургер ва бутербродҳо бо ҳасиб фаҳмонда шаванд [11-12].

Моддаҳои, ки барои баланд бардоштани арзиши ғизоӣ ё бо мақсадҳои муолиҷавию пешгирӣ ба маҳсулоти ғизоӣ ворид карда мешаванд (витаминоҳо, микроэлементҳо, аминокислотаҳо ва ғайра), инчунин дорувориҳои таом, хӯришҳои иловагиҳои ғизоӣ ҳисобида намешаванд.

Заҳрҳои химиявӣ, моддаҳои фаъоли биологие, ки дар саҳаи бойторӣ истифода бурда мешаванд, нумӯдиҳандаҳои ташаккул ва амсоли инҳо, инчунин моддаҳои, ки ба таркиби рағҳои молидани тачҳизот ё маводҳои барои сохтани зарфҳо дохил мешаванд, ба иловагиҳои дохил намешаванд. Ин маводҳо ба хоҳири тафтиши безарарӣ ба организми инсон аз таҳқиқи заҳролудӣ ва мутагенӣ, омосхосилкунандагӣ, тератогенӣ мегузаранд, инчунин таъсири онҳо ба арзиши ғизоии маҳсулот омӯхта мешавад. Дар асоси чунин таҳқиқот консентратсияи имконпазири ҳудудии иловагиҳои ғизоӣ дар маҳсулот (КИҲ (мг/кг) муқаррар карда мешавад, аммо бо назардошти қимати консентратсияи камтарини иловагиҳои ғизоӣ, ки дар он таъсири технологӣ ба даст меояд [12]. Барои ҳамроҳангсозии истифодаи иловагиҳои ғизоӣ аз ҷониби Шурои Аврупои системаи оқилонаи рамзгузори рақамии иловагиҳои ғизоӣ тартиб дода шудааст. Он дар Кодекси ФАО - ТУТ барои маҳсулоти ғизоӣ (Codex Alimentarius, Ed) ворид карда шудааст. Ба ҳар иловагии ғизоӣ рамзи се ё чоррақама (дар Аврупо бо замиаи ҳарфи «Е») дода шудааст. Аломати шартии Е –ро мутахассисон ба ифодаи Европа, инчунин бо ифодаҳои *ebsbar/edible* шабоҳат медиҳанд, ки (мувофиқан бо забонҳои олмонӣ ва англисӣ) «хӯрданибоб»-ро ифода мекунад [9-10]. Мавҷудияти

иловагиҳои ғизоӣ дар маҳсулот бояд дар тамғакоғаз нишон дода шавад. Маълумот барои истеъмолкунанда. Талаботҳои умумӣ. Дар маълумот мумкин аст моддаи мушаххас ё хусусияти хосси вазифавии он дар мувофиқат бо рамзи «Е» нишон дода шавад. Масалан, консерванти Е 211, ё ин ки бензоати натрий. Ҳангоми истифодаи ҳушбӯйкунанда мансубияти гурӯҳии он нишон дода мешавад: табиӣ, шабеҳи табиӣ ё сунъӣ. Аксаран дар баробари ифодаҳои фаҳмо дар таркиби маҳсулот номҳои мураккаби рамздори «Е»-ро мушоҳида кардан мумкин аст. Ин чист ва оё ин «Е»-ро ҳӯрдан мумкин аст? Маҷмуи Е 121, Е 330 ва ғайра нави иловагии ғизоиро ифода мекунад. Маҳз ба тӯфайли иловагиҳои ғизоӣ маҳсулоти сифати на он қадар хубдошта тамъ, ранг ва бӯю ғализияти хеле хубро соҳиб мегардад. Ҳамасола миқдори ин иловагиҳои ғизоӣ ва маҳсулоте, ки онҳоро доранд, меафзояд. Имрӯз шумораи онҳо ба 500 расидааст [4].

Тибқи системаи пешниҳодшудаи рамзгузорӣ онҳо чунин тасниф карда мешаванд: Е100 - Е182 - рангдиҳандаҳо; Е200 ва аз он боло - консервантҳо; Е300 ва аз он боло - маводҳои зиддиоксидшавӣ (антиоксидантҳо); Е400 ва аз он боло - устуворкунандаҳои ғализият (стабилизаторҳо); Е450 ва аз он боло, Е1000 - эмулсияфарҳо; Е300 ва аз он боло - танзимкунандаҳои туршӣ, нармкунандаҳо; Е600 ва аз он боло - таъвиятдеҳи тамъ ва бӯй [4].

Натиҷаҳои таҳқиқот ва муҳокимаи онҳо. Дар байни донишҷӯёни соли 2-юми Донишгоҳи миллии Тоҷикистон пурсиш (анкета) гузаронида шуд. Дар анкетагузаронӣ 250 донишҷӯёни факултетҳои гуногун, аз он ҷумла факултети тиббӣ иштирок варзиданд. 122 донишҷӯ ба саволҳои анкета пурра ҷавоб гардонид, маҳсулотҳои ғизоии зарарноки истеъмолшаванда, миқдори истеъмоли ғизо дар як шабонарӯз, фосилаи байни истеъмоли ғизо, номи маҳсулот ва ғизои дӯстдошта, маҳсулот ва ғизои нисбатан доимӣ истеъмолшаванда, маълумотнокии воқеии донишҷӯён доир ба иловагиҳои ғизоӣ, моҳияти онҳо барои саноати ҳӯроқа, дар кадом маҳсулотҳо онҳо аксаран мушоҳида карда мешаванд, оё онҳоро истеъмол накардан мумкин аст, дар бораи маҳсулоти ғизоии аксаран истеъмолшаванда дар саноати ватанӣ ва хориҷӣ, дар бораи маълумотҳои тамғакоғазии маҳсулот, мавҷудияти бемориҳои музмин дар донишҷӯёни озмудашаванда дуруст ҷавоб гардониданд. Саволнома дар муқаррар намудани вояи намунавии ғизои донишҷӯён кумак расонид.

Дар натиҷаи пурсиш гузаронидан муайян карда шуд, ки донишҷӯён дар бораи «ғизои солим» иттилоъ доранд. Ба ин нигоҳ накарда, аксаран, дар вояи ҳӯроқи шабонарӯзӣ бо сабабҳои вазъи ҳаётӣ: нокифоягии вақт; сарбориҳои таълимию иттилоотӣ; таъминоти пасти моддӣ, бемориҳои иловагӣ ва амсоли инҳо ба ҳатогӣ роҳ медиҳанд. Ғизои гармро 2 маротиба дар як шабонарӯз истеъмол мекунанд, дар вақтҳои боқимонда 2-3 маротиба ғизои зудтайёро истеъмол мекунанд. Фосилаи байни истеъмоли ғизо 6-8 соатро дар як шабонарӯз ташкил медиҳад. Пурсидашудагон як ғизо ва маҳсулотро дӯст медоранд. Аммо маҷбуранд тамоман маҳсулот ва ҳӯроқи дигарро, дар баробари маҳсулоти ватанӣ аксаран маҳсулоти истеҳсоли хориҷиро истеъмол намоянд. Баъд аз истеъмоли ғизои носолим, аксаран намакин, ширин, бирён, тунд (картошкаи хушк, нонҳои хушк, нӯшоқиҳои газдор бо рангкунандаҳо) баъзеи онҳоро ташнагӣ, дард дар қисмати шикам, оруғ, ё ин ки қабзият ва ё дарунравӣ, баъзан таҳсос (аллергия), дилзании босуръат, дилбеҳузурӣ, дарди қафаси сина, заифӣ ва амсоли инҳо азият медиҳад.

Аз 122 донишҷӯ 60 нафарашон дар бораи иловагии ғизоӣ чист, бо кадом мақсад онҳо ба маҳсулоти ғизоӣ илова карда мешаванд ва бо иловаи онҳо маҳсулот кадом хосиятҳоро соҳиб мегардад, маълумот доранд. 42 донишҷӯ номи баъзеи онҳо (ҷавҳари лимӯ, кислотаи аскорбин)-ро медонанд, аммо 20 нафари пурсидашудагон моҳияти иловагиҳои ғизоӣ ва бо кадом мақсад онҳо ба маҳсулоти

ғизой илова карда мешаванд, намедонанд. Оё ба маҳсулоти ғизой антибиотикҳо илова карда мешаванд ё не, танҳо 25 нафар медонад.

Аз 250 донишҷӯёни дар пурсишнома иштирокдошта ягон нафар дар бораи «бехатарии маҳсулоти ғизой» маълумот надоранд.

Маълум гашт, ки ҳангоми харидорӣ намудани маҳсулоти ғизой ҳамагӣ 19 нафар тамғакоғазӣ маҳсулотро меҳонанд, аммо баъд аз харид танҳо ба муҳлати истифодабарӣ аҳамият медиҳанду ҳалос. 60 нафар пурсидашудагон хуб медонанд, ки дар натиҷаи истеъмоли аз ҳад зиёди муътадилкунандагон, хушбӯйкунандагон ва консервантҳо бемориҳои зерин, мисли: зикки нафас, бемории пӯст (псориаз), таҳсос ва ғайра ташакул меёбанд. Қариб ҳамаи пурсидашудагон дар як шабонарӯз ҳадди ақал як маротиба маҳсулоти фаст-фуд (ғизои носолим), картошкаҳои хушк, хушхӯракҳо ва 3-5 маротиба қариб 2,5 то 3 литр моеъ, бештар нӯшоқиҳои газдор бо рангдиҳандаҳо ва хушбӯйкунандаҳоро истеъмол мекунанд. Якчанд намуди маҳсулоти аз ҷониби донишҷӯён истеъмолшаванда, ки ба сифати саломатии онҳо мусоидат мекунанд:

- туппаи тезтайёри «Ролтон»;
- туппаи «Доширак»;
- шарбати табиӣ «Добрий», «Моя семья», «Чаффа», «Нектар», «Манго»;
- оби газноки «Буратино», «Лимонад» «РС-кола»;
- нӯшоқиҳои нерубахши РС-кола, пепсикола, кока-кола ва ғайра.
- ҳасибҳои «Докторская», «Амирӣ», «Файзи Расул» ва ғайра;
- ҳасибчаҳо;
- почакҳои мурғи яхкунонидашуда
- тушбераҳои «33», «Мармариён» ва ғайра;
- маргарини «Хозяюшка», «Пышка»;
- қаҳваи сиёҳ ва се дар як;
- помидоршӯраи (кетчуп) «Балтимор», «Шашличный» ва ғайра;
- майонезҳои «Провансаль», «Сливочный», «Хозяюшка», «Моя семья»;
- хушхӯраки «Ролтон»;
- вафлиҳои «Чоко-пай», «Супер-контик»
- шоколадҳои «Марс», «Сникерс», «Баунти», «Твикс»;
- йогуртҳо ва ғайра.

Қариб дар ҳама пурсидашудагон пӯсиши дандонҳо (аз 3 то 7 дандон) мушоҳида карда шуд.

Аксари донишҷӯён ҳангоми ба мактаби олий дохил шудан аз муоинаи тиббӣ мегузаранд. Маълумотҳои тиббӣ нишон медиҳанд, ки дар бештари онҳо бемориҳои ҷоғари эндемикӣ, камхунӣ, сироятҳои роҳҳои нафас, таҳсос (аллергия) ҷой дорад. Аз сабаби он ки дар раванди таълим донишҷӯён макони зисти худро иваз карда, аз оилаҳои худ, аз речаҳои муқаррарии ғизо дур мешаванд, яку якбора ҳолати саломатии онҳо бад мешавад.

Маълум гашт, ки дар байни 74 нафар аксаран бемориҳои зерин мушоҳида карда мешавад: дарди сар, асабоният, нуқсонҳои хотира, таҳсос (аллергия), дарунравӣ, қабзият, пастшавии иштиҳо, ороғ, зардаҷӯш, дамиши шикам, зуд мондашавӣ ва ғайра. Ин аз он шаҳодат медиҳад, ки пурсидашудагон ё дар сатҳи лозимӣ муоинаи тиббиро нагузаштаанд, ё ин ки умуман ин муоинаҳоро нагузаштаанд ё ба саломатии худ то сатҳи лозимӣ аҳамият намедиҳанд. Нишонаҳои дар боло зикршуда дар бораи мавҷудияти камхунӣ, ҷоғари эндемикӣ, пӯсиши дандонҳо, илтиҳоби меъда ва илтиҳоби луобпардаҳои меъда шаҳодат медиҳанд.

Аксари пурсидашудагон кайд намуданд, ки хангоми тайёр намудани хӯрок онҳо аз маҳсулоти нимтайёр ва маҳсулоти зудтайёр (гуппаи «Роллтон», хушхӯрақҳои шӯрбӯӣ, хамираҳои картошкагӣ ва ғайра)-ро истифода мебаранд. Алоқаи байни иловагҳои ғизоӣ ва таъсири он ба организм муайян карда шуд. Одамон аз Худо саломатӣ мецоханд, аммо ба онҳо маълум нест, ки худӣ онҳо ба саломатии худ таъсир мерасонанд. Барои фаъолияти ҳаётии муътадили организм дар вояи ғизоӣ инсон мавҷудияти қариб 6000 ҷузъиёти ғизоии табиӣ зарур аст. Дилхоҳ «гуруснагӣ»-и ҳуҷайра метавонад ба нуқсонҳои вазнини саломатӣ мусоидат намояд. Ғизо (аз ҷиҳати қаннодӣ дуруст тайёркардашуда) – манбаи беҳтарини моддаҳои ғизоӣ барои ҳаёт муҳим мебошад. Он таркиби хуни мо, сифати «маҳсулоти сохтмонӣ»-ро барои ташкили ҳуҷайраҳои нав муайян мекунад.

Аммо ҳамарӯза мо ба мағоза даромада, маҳсулоти зиёдеро дар борпечҳои зебою рангоранг харид менамоем. Зебо ва бомазза, онҳо қисми чудонашавандаи ҳаёти рӯзмарраи мо гаштаанд. Ғизо зуд ва болаззат тайёр мешавад, аммо дар ёд бояд дошт, ки то кадом дараҷа ин ғизо манфиатнок ё ҳадди ақал безарар аст?

Ҳамин тариқ, истеъмолкунанда имрӯз бояд дар интиҳои маҳсулоти ғизоӣ, бо назардошти натиҷаҳои таҳқиқоти охири дар ин соҳа, хеле бодикқат бошад. Агар инсон саломатии худро нигоҳ доштан хоҳад, пас вай бояд:

1. тамғакоғазӣ молхоро бодикқат хонад ва маҳсулотеро интиҳоб намояд, ки миқдори камтарини иловагҳои сунъиро дошта бошад;
2. маҳсулоти ношиносро, бахусус, агар дар тамғакоғаз миқдори гуногуни Е нишон дода шуда бошад, харидорӣ накунад;
3. аз иловагҳои ғизоӣ, мисли рангдиҳандаҳо, консервантҳо, ғализкунандаҳо, тақвиятдиҳандаҳои бӯӣ, ивазкунандагони қанд даст кашад.
4. дар хотир дошта бошед: дар қаламрави ҚТ рангдиҳандаҳои Е121, 123 ва консервантҳои Е 216, 217, 240 расман манъ карда шудаанд.
5. маҳсулоте вучуд доранд, ки иловагҳои ғизоӣ надоранд. Ин меваҳои тару тоза ва табиӣ, сабзавот, кабудихо, шарбатҳои тозаафшурда, гӯшти тоза ва моҳӣ, асал, мураббои хонагӣ ва ғайра;
6. маҳсулоти хамирӣ, ширин, картошкаҳои хушк, нӯшоқиҳои газдорро камтар истеъмол намояд.

АДАБИЁТ

1. Габриелян О.С. Крупина Т.С. Учебное пособие. Пищевые добавки. - М.: Дрофа. 2011.
2. Голубев В.Н. Чичева-Филатова Л.В., Шленская Т.В. Пищевые и биологически активные добавки. Учебник. -2013.
3. Журнал «Биология в школе». - № 7. - № 8. - 2009.
4. Зайцев А.Н. О безопасных пищевых добавках и «зловещих» символах «Е» // Журнал «Экология и жизнь». -2015. -№ 4.
5. Маюров, А. Н. В здоровом теле – здоровый дух. - М.: Педагогическое общество России, 2006.
6. Нечаев А. П., Смирнов Е. В. Пищевые ароматизаторы // Пищевые ингредиенты (сырье и добавки), 2012.
7. Нечаев А. П., Болотов В. М. Пищевые красители. Пищевые ингредиенты (сырье и добавки). - М.: 2013.
8. Орещенко А. В. Берестень А. Ф. О пищевых добавках и продуктах питания // Пищевая промышленность, 2015.
9. Пальцев, А. И. О питании и здоровье. Новосибирск, 2004.
10. Питание и здоровье в Европе: новая основа для действий. Региональные публикации ВОЗ, Европейская серия. № 96. ВОЗ. 2005. -525 с.
11. Росивал Л. И др. М.: Медицина, 1998.
12. Харитонов С.Н. Разрешенные и запрещенные пищевые добавки // Журнал «Спрос». 2014. №3.
13. Хайров Х.С., Сатторов С.С., Азонов Ъ. Меъёрҳои физиологии истеъмоли неру ва моддаҳои ғизоӣ барои гуруҳҳои алоҳидаи аҳолии Ъуммурии Тоҷикистон. –Душанбе, 2013. – 63 с.
14. Хайров Ъ.С.,Ахмедова А.Р., Ғафуров С.Ъ.,Уралов З.Т. Омӯзиши ҳолати ғизоӣ занҳои синну соли 40-59- солаи шаҳри Душанбе ва НТҶ. //Илм ва инноватсия. -2021. -№1. – С.171-176.

15. Хайров Х.С., Ахмедова А.Р., Хамидова Х.М., Гафуров С.Дж., Саломова М.Б. Изучение пищевого статуса контингента, вступающего в ряды Вооруженных Сил РТ // Вестник ТНУ, серия естественных наук, 2014, №1-3 (134). –С.134-142.

ОМУЗИШИ САТҲИ ИЛОВАГИҲОИ ҒИЗОӢ ДАР РАТСИОНИ ҒИЗОӢ ДОНИШЧӢӢ

Тайи якчанд даҳсолаи охир масъалаи ғизо ва таъсири он ба саломатии ҷомеа масъалаи ҳеле муҳим ва мубрам ҳисобида мешавад. Барои он ки маҳсулот хангоми нигоҳдорӣ ва интиқолкунӣ вайрон нашавад, истеҳсолкунандагон ва фурӯшандагон ба онҳо иловагиҳои гуногуни ғизоӣ ҳамроҳ мекунанд. Иловагиҳои ғизоӣ моддаҳои табиати химиявироштае мебошанд, ки дар маҳсулот барои ба онҳо додани тамъи хуб, инчунин афзудани арзиши ғизоии онҳо ё суғат кардани вайроншавии маҳсулот истифода бурда мешаванд. Истифодаи иловагиҳои ғизоӣ чизи нав нест. Аммо авҷи аслии истифодаи онҳо дар асри XX – асри химияи ғизоӣ оғоз шуд. Ба ин иловагиҳо умеди калон баста шудааст ва онҳо интизориҳоро қомилан қаноатманд намуданд. Бо ёрии онҳо муяссар гашт, ки номгӯи маҳсулоти хушхӯр, дуру дароз нигоҳдоранда ва илова бар ин, дар истеҳсолот камтар меҳнатталаб зиёд карда шавад. Дар мақола таҳқиқи вояи хӯроки донишчӯён доир ба мавҷудияти иловагиҳои ғизоӣ дар ғизои рӯзмарра ва оқибатҳои таъсири онҳо ба организми онҳо гузаронида шудааст. Дар таҳқиқот дар байни донишчӯёни факултетҳои Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ҳосса донишчӯёни факултети тиббӣ пурсишнома (анкета) гузаронида шуд. Савияи дониши донишчӯён оиди иловагиҳои ғизоӣ, тансифи онҳо, ишораи онҳо дар маҳсулоти ғизоӣ дар мағозаҳо фурӯхташаванда, таъсири онҳо ба ҳаёт ва саломатӣ муайян карда шуд. Муайян карда шуд, ки аксари бемориҳо дар байни донишчӯён бо истеъмоли ғизои носолим вобаста аст. Муайян карда шуд, ки дар байни бештари донишчӯён аксаран бемориҳои зерин мушоҳида карда мешавад: дардҳои сар, асабоният, иллатҳои хотира, аллергия, дарунравӣ, қабзият, нестшавии иштиҳо, оруғ, зардаҷӯш, дамиши шикам, зуд беҳолшавӣ ва амсоли инҳо.

Калидвожаҳо: иловагиҳои ғизоӣ, витаминҳо, моддаҳои маъданӣ, ғизои носолим, зикқи нафас, псориаз.

ИЗУЧЕНИЕ УРОВНЯ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК В РАЦИОНЕ ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ

За последние несколько десятилетий вопрос питания и его влияния на здоровье населения стал очень важным и актуальным. Производители и продавцы добавляют различные пищевые добавки, чтобы продукт не испортился при хранении и транспортировке. Пищевые добавки – это вещества химической природы, которые используются в продуктах для придания им хороших вкусовых качеств, а также для повышения их пищевой ценности или уменьшения порчи продуктов. Использование пищевых добавок не является чем-то новым. Но вот подлинный расцвет их использования начался в XX веке – веке пищевой химии. На добавки были возложены большие надежды. И они полностью оправдали ожидания. С их помощью удалось создать большой ассортимент аппетитных, долгохранящихся и в то же время менее трудоемких в производстве продуктов. В статье исследован рацион питания студентов на содержание пищевых добавок в ежедневной пище и последствия их влияния на организм. В исследовании проведено анкетирование студентов различных факультетов, в том числе медицинского факультета Таджикского национального университета. Определен уровень знаний студентов о пищевых добавках, их классификации, наличии их в пищевых продуктах, реализуемых в магазинах, их влияние на жизнь и здоровье. Выявлено, что большая часть заболеваний у студентов связана с употреблением нездоровой пищи. Выяснилось, что среди большинства студентов часто наблюдаются: головные боли, нервность, нарушение памяти, аллергия, диарея, запоры, снижение аппетита, отрыжка, изжога, вздутие живота, повышенная утомляемость и др.

Ключевые слова: пищевые добавки, витамины, минеральные вещества, нездоровая пища, астма, псориаз.

STUDYING THE LEVEL OF FOOD SUPPLEMENTS IN THE DIET OF STUDENTS

Over the past few decades, the issue of nutrition and its impact on public health has become very important and relevant. Manufacturers and sellers add various food additives so that the product does not deteriorate during storage and transportation. Food additives are substances of a chemical nature that are used in products to give them good taste, as well as to increase their nutritional value or reduce product spoilage. The use of nutritional supplements is nothing new. But the real flourishing of their use began in the 20th century, the century of food chemistry. There were high hopes for supplements. And they lived up to expectations to the fullest. With their help, it was possible to create a large assortment of appetizing, long-lasting and at the same time less labor-intensive products. The article examines the diet of students on the content of food additives in daily food and the consequences of their effect on the body. In the research, a survey was conducted of students from various faculties, including the medical faculty of the Tajik National University. The level of knowledge of students about food additives, their classification, their presence in food products sold in stores, their effect on life and health was determined. It was revealed that most of the diseases among students are associated with the

use of unhealthy food. It turned out that among the majority of students the following are often observed: headaches, nervousness, memory disorder, allergies, diarrhea, constipation, loss of appetite, belching, heartburn, bloating, fatigue, etc.

Keywords: nutritional supplements, vitamins, minerals, junk food, asthma, psoriasis.

Маълумот дар бораи муаллифон: *Гафуров Сафархон Чурахонович* – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои физика-математика, дотсент, мудири кафедраи асосҳои тайёрии тиббӣ ва бехатарии фаъолияти ҳаёти факултети тиббӣ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Тел. (+992) 91-528-25-85, E-mail: gafurovs.d@mail.ru

Гафурова Суман Сафархоновна – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, лаборанти кафедраи анатомия ва физиологияи патологӣ ва тибби судии факултети тиббӣ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Тел. (+992) 987-05-25-40. E-mail: suman.gafurova.95@mail.ru

Муллоев Вайсиддин Сайфиддинович – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, муаллими калони кафедраи асосҳои тайёрии тиббӣ ва бехатарии фаъолияти ҳаёти факултети тиббӣ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Тел. (+992) 918-80-98-91, E-mail: mulloevv@mail.ru

Холмонов Муҳаммад Мусулмонович – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, ассистенти кафедраи асосҳои тайёрии тиббӣ ва бехатарии фаъолияти ҳаёти факултети тиббӣ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Тел. (+992) 987-81-40-40. E-mail: klein@mail.ru

Эгамова Шахноза Бахридиновна – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои тиб, иҷрокунандаи вазифаи мудири кафедраи стоматологияи факултети тиббӣ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Тел. (+992) 901-111-006.

Мирова Нозигул Дилшодовна – Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, лаборанти кафедраи асосҳои тайёрии тиббӣ ва бехатарии фаъолияти ҳаёти факултети тиббӣ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. Тел. (+992) 900-91-53-82

Сведения об авторах: *Гафуров Сафархон Джурахонович* - Таджикский национальный университет, канд. физ.-мат. наук, доцент, заведующий кафедрой основ медицинской подготовки и безопасности жизнедеятельности медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, пр. Рудаки, 17. Тел. (+992) 91-528-25-85, E-mail: gafurovs.d@mail.ru

Гафурова Суман Сафархоновна – Таджикский национальный университет, лаборант кафедры патологической физиологии и анатомии и судебной медицины медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 17. Тел. (+992) 987-05-25-40. E-mail: suman.gafurova.95@mail.ru

Муллоев Вайсиддин Сайфиддинович – Таджикский национальный университет, старший преподаватель кафедры основ медицинской подготовки и безопасности жизнедеятельности медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан г. Душанбе, проспект Рудаки 17. Тел. (+992) 918-80-98-91, E-mail: mulloevv@mail.ru

Холмонов Муҳаммад Мусулмонович – Таджикский национальный университет, ассистент кафедры основы медицинской подготовки и безопасности жизнедеятельности медицинского факультета ТНУ, **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. Тел. (+992) 987-81-40-40. E-mail: klein@mail.ru

Эгамова Шахноза Бахридиновна – Таджикский национальный университет, канд. медицинских наук, исполняющий обязанности заведующего кафедрой стоматологии медицинского факультета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан г. Душанбе, проспект Рудаки 17. Тел. (+992) 901-111-006.

б. Мирова Нозигул Дилшодовна – Таджикский национальный университет, лаборант кафедры основ медицинской подготовки и безопасности жизнедеятельности медицинского факультета ТНУ, **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. Тел. (+992) 900-91-53-82

Information about authors: *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 city, Rudaki, avenue, 17. **Phone:** (+992) 98-528-25-85. E-mail: gafurovs.d@mail.ru.

Gafurova Suman Safarkhonovna - Tajik National University, laboratory assistant at the department of pathological physiology and anatomy from forensic medicine faculty of medicine, **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki, avenue, 17. Phone: (+992) 987-05-25-40. E-mail: suman.gafurova.95@mail.ru

Mulloev Vaisiddin Saifiddinovich - Tajik National University, senior lecturer of the department of the basics of medical training and life safety of the faculty of medicine. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki avenue 17. **Phone:** (+992) 918-80-98-91, E-mail: mulloevv@mail.ru

Kholmonov Muhammad Musulmonovich - Tajik National University, 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) 987-81-40-40. E-mail: klein.mc@mail.ru.

Egamova Shakhnoza Bakhrudinovna - Tajik National University, candidate of medical sciences, acting head of the department of dentistry of the faculty of medicine. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki avenue 17. **Phone:** (+992) 901-111-006.

Mirova Nozigul Dilshodovna Tajik National University, laboratory assistant at the department of the basics of medical training and life safety of the faculty of medicine. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki avenue 17. **Phone:** (+992) 900-91-53-82

УДК: 616-073

ОҚИБАТҲОИ МАҲАЛЛИИ ТАБОБАТИ ШУОӢ ВА ПЕШГИРИИ ОН

Сайфутдинова М.Б.

МДТ “Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино”

Табобати нури ин истифодаи навъи махсуси табобат мебошад, ки фаъолияти ҳуҷайраҳои оморо катъ мекунад, инкишоф ва интишори онҳоро боздоранд. Табобати нури барои муолиҷаи навъҳои гуногуни саратон истифода мешавад. Ҳоло аз нисф зиёди беморони гирифтори саратон, ки аз ягон намуди он ранҷ мебаранд, тариқи табобати нури муолиҷа меёбанд [18].

Марҳалаи табобати нури аз 4 то 7 ҳафта идома меёбад. Дар ҳар як даври табобат бемор дар ҳуҷраи муолиҷавӣ 15-30 дақиқа буда метавонад, вале давомнокии ҳуди ҷараёни табобат одатан аз 1 то 5 дақиқа тӯл мекашад. Ҷараёни гирифтани нурҳои шуоӣ бедард аст. Дар аввали табобат бемор камшавии дардро ҳис мекунад. Одатан, таъсири нисбатан муолиҷавии табобати нури пас аз ба анҷом расидани давраи табобат ба амал меояд.

Таъсироти табобати нури ба бадани инсон ба таври инфиродӣ мебошад. Ба ҳар сурат, ҷараёни табобати нури ба ҳисм сарбории нисбатан зиёди ҳисмониро пеш меорад. Бинобар ин, дар ҷараёни гирифтани табобати нури бемор ҳастагии зиёдро ҳис мекунад. Аз ин лиҳоз, дар робита ба ин, бемор бояд ҳарчи бештар истироҳат намояд.

Аксари бемороне, ки табобати нурии саратонро қабул мекунанд, фишори эҳсосотӣ ва мутаассириро аз сар мегузаронанд. Дар онҳо бештар ҳисси рӯҳафтадагӣ, тарсу воҳима, ғаму ғусса, андӯх, танҳои ва баъзан ҳолати бадқасдкориву зӯрварӣ ба миён меояд, вале дар баробари бештар шудани вазъи умумии бемор ин ҳолати эҳсосотӣ аз байн меравад [2].

Табобати нури мисли ҳамаи намудҳои дигари табобат метавонад таъсири оқибатҳои умумӣ ва ҷузъӣ расонад, ба хусус дар ҷойҳое, ки афканишоти нури ба бофтаҳо таъсир расонида бошад. Ин таъсирот метавонанд шадид (кӯтоҳмуддат ва дар давраи гирифтани табобати нури ба амал меоянд) ва ё музмин (баъд аз якчанд ҳафта ва ё ҳатто пас аз ба охир расидани давраи табобат инкишоф ёбанд) бошанд.

Таъсироти манфии табобати нури бештар дар бофта ва узвҳое, ки бевосита ба таъсири афканишоти нури дучор омадаанд, зоҳир мегарданд. Қисми зиёди таъсироти манфии пайдошуда, ки дар давраи табобати нури рушд меёбанд, нисбатан сабук буда, бо истифодаи дору ё бо роҳи истеъмоли ғизои дуруст муолиҷа меёбанд ва одатан, дар давоми се ҳафтаи пас аз ба охир расидани

мархалаи табобати нури нопадид мегарданд. Дар гурӯҳи дигари беморон таъсири манфӣ тамоман ба амал намеояд [3].

Дар давраи муолиҷа табиб ҳолати бемор ва таъсири афканишоти нуриро ба ҷаъолияти бадани бемор назорат мекунад.

Таъсири манфии афканишоти нури ба пӯст бо сурх шудани ранги пӯст дар минтақаҳои зерин афканишот қарордошта зоҳир мешавад. Дар аксар ҳолатҳо рушди ин раванд аз ҳассосияти инфиродии бемор ба афканишоти нури вобастагӣ дорад. Одатан, сурхӣ дар ҳафтаи 2-юм ва ё 3-юми табобат пайдо мешавад. Пас аз ба итмом расидани табобати нури пӯсти минтақаҳои зерин афканишотмонда мисли пӯсти офтобхӯрда сиеҳча мешавад. Барои пешгирии таъсири аз ҳад зиёди пӯст бемор метавонад аз рағбанҳои растанӣ ва ҳайвонот, инчунин марҳамҳо, моеи алоэ истифода барад. Тавсия дода мешавад, ки онҳо пас аз гирифтани табобати нури ба пӯст молида шаванд. Пеш аз оғози давраи табобати нури бошад, нишонаҳои боқимондаи маводи молидашуда бо оби гарм шуста мешавад [12,14].

Ҳамзамон, таъкид карда мешавад, ки истифодаи маводи молидани дар пӯст аз рӯзи аввали гирифтани табобати нури иҷозат дода намешавад, балки онҳоро баъдтар, вақте ки дар пӯст сурхӣ пайдо мешавад, метавонанд истифода намоянд. Дар баъзе ҳолатҳо, ҳангоми ошқори васеи таъсири афканишот дар пӯст табобати нури қатъ гардида, танаффуси кӯтоҳ дода мешавад.

Табобати нури дар минтақаи чеҳраи рӯй, яъне ковокии даҳон, гулӯ ва гардан метавонад оқибатҳои манфии худро дошта бошад. Дар баъзе ҳолатҳо луобпардаи милки дандон, ковокии даҳон ва гулӯ шояд сурх шуда, илтиҳоб мекунад, даҳон хушк мешавад ва гулӯ ҳангоми фурубарӣ дардманд мегардад. Одатан, ин зухурот дар ҳафтаҳои 2-3-юми табобат инкишоф меёбад. Дар аксари мавридҳо онҳо дар давоми як моҳи пас аз ба охир расидани муолиҷаи тиббӣ бевосита аз байн мераванд [15].

Дар ин ҳолат бемор метавонад бо риояи тавсияҳои зерин дарди худро сабук намояд:

1) даст кашидан аз тамокукашӣ ва истеъмоли машрубот ҳангоми табобат, зеро онҳо низ боиси барангезиш, илтиҳоб ва хушкӣ луобпардаи ковокии даҳон мегарданд;

2) на камтар аз 6 маротиба дар як рӯз даҳонро шустан: пас аз хоб, пас аз ҳар як маротибаи хӯрок хӯрдан ва шаб. Маҳлули истифодашуда, ки табиб тавсия медиҳад, бояд бо ҳарорати ҳонагӣ баробар ё хуноқардашуда бошад;

3) дар як рӯз ду маротиба, эҳтиёткорона, бо нармӣ ва бидуни фишороварӣ тоза кардани дандонҳои худ бо дандоншӯяки нарм ё латтаи пахтагин;

4) истифодаи ҳамираи дандон, ки набояд тез бошад ва луобпардаи даҳонро ба ангиғиш наорад;

5) пеш аз қабули табобати нури гирифтани дандонҳои сунӣ (агар бемор аз онҳо истифода барад) ва муваққатан истифода накардани онҳо дар ҳолати молиш ёфтани милки дандон;

6) истеъмол накардани ғизоҳои турш ва тез;

7) истеъмоли хӯрокҳои мулоим ва дар об тар ва мулоим кардани онҳо.

Ҳангоми гирифтани табобати нури саратони ғадуди ширӣ таъсири манфии нисбатан бештар ин дар тағйирёбии ранги пӯст зоҳир мешавад. Барои нигоҳубини пӯст бемор ҳангоми табобат набояд синабанд пӯшад. Агар бемор бе синабанд худро нороҳат ҳис намояд, метавонад аз синабанди нарм истифода кунад. Аз таъсири табобати нури дар минтақаи қафаси сина шояд дард ва варами пайдо шавад, ки он пас аз ба охир расидани табобати нури тадриҷан кам шуда нопадид мегардад.

Ғудуди шире, ки табобати нури гирифтааст, дар баъзе ҳолатҳо мумкин аст бинобар чамъ шудани моеъ калон шавад ё дар ҳолатҳои дигар метавонад бинобар фибрози бофтаҳо кам шавад. Дар баъзе мавридҳо, ин иллатҳои ғадудҳои метавонанд то охири умр боқӣ монанд [13].

Табобати нури метавонад боиси душвор шудани ҳаракати китфҳо гардад. Дар ин маврид, бемор бояд ба мутахассиси муолиҷаи варзишӣ муроҷиат карда, доир ба иҷро намудани кадом намуди машқҳои варзишӣ маслиҳат гирад.

Табобати нури дар баъзе беморон ба варам кардани дасте, ки аз тарафи он ғадуди ширӣ афканишоти нури гирифтааст, оварда мерасонад. Ин варам метавонад ҳатто баъд аз 10 сол ё бештар аз ин муддати пас аз тамоми шудани табобати нури ҳам инкишоф ёбад. Аз ин рӯ, зарур аст, ки ба ҳолати дастҳои бодикқат назорат карда шавад ва баъзе қоидаҳои зерини рафтор риоя гарданд:

- худдорӣ кардан аз бардоштани бори вазнин, ки на бештар аз 3-5 кг аст, ҳаракатҳои пурқуввату қуввасарфкунанда, тела додан, кашидан, партофтан, ки саъю кӯшиши аз ҳад зиёдро талаб мекунанд, бо паҳлӯи синаи нургирифта дар китф бардоштани ҳалта;

- иҷозат надодан ба чен кардани фишори ҳаракати рағҳои хунгард, инчунин дору фиристодан ва гирифтани хун аз рағи дасте, ки аз паҳлӯи он нурдиҳии ғадуди ширӣ амалӣ гардидааст;

- истифода накардани ҷавохирот дар ин даст ва напӯшидани либоси танг;

- дар сурати тасодуфан осеб ёфтани пӯсти даст бо маҳлулҳои антисептикӣ тоза кардани захм ва истифода набурдани маҳлули спиртии йод, пӯшонидани захм бо бандинаи бактериякуш ё бандинаи тоза;

- аз таъсири мустақими нури офтоб муҳофизат кардани даст;

- нигоҳ доштани вазни муносиби худ бо риоя намудани таносуби ғизои камнамак ва сербофта.

Ҳангоми гирифтани табобати нурии узвҳои қафаси сина низ шояд таъсири манфӣ ба чашм расад ва бинобар илтиҳоби нурии луобпардаи сурх фуру бурдани хӯрок душвор мегардад. Агар бемор хӯроки худро бо луқмаҳои хурд-хурд бо роҳи тунук кардани хӯрокҳои ғафс ва буридани ғизо тез-тез истеъмол намояд, ҷараёни хӯрокхӯрӣ осон мешавад. Қабл аз истеъмоли ғизо барои осонтар фуру бурдани луқмаи хӯрок хӯрдани як пора рағани маска тавсия дода мешавад.

Дар бемор ҳамчунин шояд сулфаи хушк пайдо шавад, ҳарорати баданаш боло равад, ранги балғам тағйир ёбад ва нафаскашиаш танг шавад ва аз ин аломатҳо фавран духтури табобатӣ хабар карда шуда, ба воситаи маводи доруворӣ табобати махсус гирифта мешавад.

Дар вақти гузаронидани табобати нурии саратони рӯдаи рост узвҳои дигари коси хурди бадан метавонанд ба он таъсири манфӣ расонанд. Ҳангоми аз афканишоти нури таъсироти зараровар гирифтани луобпардаи рӯда дард пайдо шуда, ихроҷи ҳунолуд, ҳусусан, дар вақти бо душворӣ ихроҷ кардани қабзият, руҳ медиҳад. Барои роҳ надодан, пешгирӣ намудан ва ё кам кардани шиддати ин зухурот аз рӯзҳои аввали табобати нури қабзиятро пешгирӣ кардан лозим аст. Ин ба осонӣ, фақат бо роҳи риоя намудани парҳез пешгирӣ карда мешавад.

Ба номгӯи ғизо ҳатман бояд кефир, чурғот, шарбати мева, сабзии хом, карам, олуи сиёҳ, помидор ва ғайраҳоро илова намудан лозим аст. Агар, новобаста аз риоя кардани тавсияҳои мазкур, қабзият дар муддати зиёда аз 1-2 шабонарӯз ба амал ояд, ҳатман ба духтури муолиҷавӣ муроҷиат намудан лозим аст.

Табобати нури баъзан ба пешобдон низ таъсири манфӣ расонида метавонад ва боиси илтиҳоби пардаи луобии масона мегардад. Ин метавонад боиси зуд-зуд пешобкунӣ бо дард ва баланд шудани ҳарорати бадани бемор гардад. Баъзан пешоб сурхчатоб мешавад. Дар ин маврид бемор ба духтури табобатӣ муроҷиат

менамояд, ки ин мушкилот табобатро бо воситаи маводи доруворӣ тақозо мекунад.

Ҳангоми дар минтақаҳои бештари бадан гузаронидани афканишоти нурӣ шумораи лейкоцитҳо, тромбоцитҳо ва эритроцитҳо дар хун метавонад муваққатан кам гардад. Духтури муолиҷавӣ фаъолияти хунофариро мувофиқи нишондодҳои таҳлили хун назорат мекунад. Баъзан, дар сурати баланд гардидани нишондиҳандаҳо муолиҷа ба муҳлати як ҳафта қатъ карда мешавад. Дар камтарин ҳолатҳо доруҳо таъин карда мешаванд.

Одатан, табобати нурӣ дилбехузури ва қайқуниро ба вучуд намеорад. Аммо, метавонад кам шудани иштиҳо ба миён ояд. Бемор бояд донад ва дарк кунад, ки барои барқарор кардани бофтаҳои зарардида ба қадри кофӣ ҳӯрок хӯрдан лозим аст. Ҳатто, агар бемор гуруснагиро эҳсос накунад ҳам, бояд кӯшиш кунад, ки ҳарчи бештар ҳӯроки калориянок ва сафедаи баланддошта истеъмол намояд. Ин ба бемор имкон медиҳад, ки ҳисси ӯ бо таъсири оқибати нурафканӣ ҳарчи бештар мубориза барад ва натиҷаи табобати саратон хубтар шавад.

Боварӣ ҳаст, ки ин нишондодҳо ба беморон барои бартараф намудани шиддати равоӣ кумак намуда, тартибу роҳҳои гузаштан аз давраи табобати нуриро осон мегардонанд. Мушкилиҳое, ки ҳангоми гирифтани табобати нурӣ пеш меоянд, бартараф менамояд, барои ҳарчи зудтар шифо ёфтани бемор мусоидат мекунад, чараҳои қабули табобати нуриро осон мегардонад ва аз шиддати нолозими равоӣ раҳой месозад.

АДАБИЁТ

1. Васильев, А.Ю. Анализ данных лучевых методов исследования на основе принципов доказательной медицины: учебное пособие /А.Ю. Васильев, А.Ю. Малый, Н.С. Серова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 32 с.
2. Илясова, Е.Б. Лучевая диагностика: учебное пособие /Е.Б. Илясова, М.Л. Чехонацкая, В.Н. Приезжева. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 280 с.
3. Лучевая диагностика болезней сердца и сосудов: национальное руководство / под ред. Л.С. Кокова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 688 с.
4. Лучевая диагностика/Г.Е.Труфанов [и др.]/ Под ред. Г.Е. Труфанова.-М.:ГЭОТАР-Медиа,2013.-режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425152.html>
5. Обидов, Ф.Ф. Применение Гамма-излучений в медицине/Ф.Ф. Обидов, М.Б.Сайфутдинова//Илми тиб: имкониятҳои нав. Маводи конф. илми-амалии ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино. Ҷ.2. 27.04. с.2018.-Душанбе,2018.-С.263
6. Обоснование необходимости междисциплинарного подхода к профилактике и лечению орального мукозита у пациентов с опухолями головы и шеи/А.М.Аванесов [и др.]/ Вестник Российского научного центра рентгенорадиологии Минздрава России.-2020.-№3.-Т.20.-С.1-15
7. Овчинников, В.А. Методические указания к практическим занятиям по лучевой диагностике и лучевой терапии для студентов 3-го курса медико-психологического факультета/В.А.Овчинников; Гродненский ГМУ; Курс лучевой диагностики и лучевой терапии.- Гродно,2015.-24с.
8. Оптимизация доз облучения пациентов в лучевой диагностике/ С.Е. Охрименко [и др.]/ Гигиена и санитария. -2019. -№ 98 (12).-С. 91-99
9. Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство /под ред. С.К. Тернового. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 992 с.
10. Секретная, А.О., Задеренко И. А., Иванов С.Ю. и др. Применение титаносодержащего препарата для профилактики тяжелых степеней лучевого мукозита у пациентов с металлоконструкциями в полости рта/ А.О.Секретная, И.А.Задеренко, С.Ю. Иванов [и др.] //Опухоли головы и шеи.-2021.-№11(4).-С.81–85. DOI: 10.17650 / 2222-1468-2021-11-4-81-85
11. Сайфутдинова, М.Б. Лучевое лечение рака шейки матки стадии Т3NXM0 с использованием крупного фракционирования в период пандемии COVID-19 в Республике Таджикистан /М.Б.Сайфутдинова, Д.З.Зикирходжаев, Н.Б.Самадова //Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. Материалы научн.-практ.конф.19.12.2020.-Душанбе,2020.-С.179

12. Сайфутдинова, М.Б. Стадирование и мониторинг лечения больных раком шейки матки Ib стадии, используя возможности лучевой диагностики-ки/М.Б.Сайфутдинова//Вестник АМН Таджикистана.-2016.-№3.-С.36-40
13. Салодкий, В.А. Автоматизированная контактная лучевая терапия - условия эффективного использования в практическом здраво-охранении / ФГБУ "Российский научный центр Рентгенорадиологии" Минздрава России, Москва // Вопросы онкологии. - 2016. - № 5: Т. 62. - С. 688-693
14. Самадова Н.Б. Лучевая терапия больных с опухолями головного мозга в период пандемии в Республике Таджикистан /Н.Б. Самадова, М.Б. Сайфутдинова, Н.Н. Абиджанова//Коронавирусная инфекция в Республике Таджикистан: эпидемиология, диагностика и современные возможности лечения. Материалы научн.-практ.конф.19.12.2020.-Душанбе,2020.-С.258
15. Сравнительные результаты предоперационной химиолучевой и термо-химиолучевой терапии местнораспространенного рака гортани / ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский радиологический центр" Минздрава России, Обнинск//Вопросы онкологии. - 2016. - № 4: Т. 62. - С. 490-494
16. Терновой, С.К. Лучевая диагностика и терапия : учебное пособие / С. К. Терновой. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 304 с.
17. Труфанов, Г.Е. Лучевая терапия : учебник. Т. 2. / Г.Е. Труфанов. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 192 с.
18. Шарипов, В.Ш. Радиологияи тиббӣ (ташхиси шуӣ ва табобати шуӣ) : курси лексияҳо / В.Ш. Шарипов ; ВТ ҶТ, ДДТТ ба номи Абӯалӣ ибни Сино. Кафедраи ташхиси шуӣ ва табобати шуӣ. - Душанбе : Ҳикмат, 2011. - 182 с.
19. Химиолучевая терапия в сочетании с локальной гипертермией при немелкоклеточном раке легкого/Томский НИМЦ//Вопросы онкологии. - 2016. - № 6: Т. 62. - С. 822-826
20. Эффективность стереотаксической лучевой терапии у больных с метастатическим поражением печени/ФГБНУ"Российский онкологический научный центр им. Н.Н. Блохина",Москва, РФ // Анналы хирургической гепатологии. - 2016. - № 1: Т. 21. - С. 38-43

ОҚИБАТҲОИ МАҲАЛЛИИ ТАБОБАТИ ШУӢ ВА ПЕШГИРИИ ОН

Дар мақола масъалаҳои таъсири манфии табобати шуӣ ба ҷисми инсон, аз ҷумла дар пӯст ва узвҳои дигар, ки ба он қисматҳо афканишот гузаронида шудааст, баррасӣ гардида, роҳҳои пешгирии ин оқибатҳо баъди гузаронидани табобати шуӣ нишон дода шудааст. Табобати нурии мисли ҳамаи намудҳои дигари табобат метавонад таъсири оқибатҳои умумӣ ва ҷузъӣ расонад, ба хусус дар ҷойҳои, ки афканишоти нурии ба бофтаҳо таъсир расонида бошад. Ин таъсирот метавонанд шадид (қӯтоҳмуддат ва дар давраи гирифтани табобати нурии ба амал меоянд) ва ё музмин (баъд аз якҷанд ҳафта ва ё ҳатто пас аз ба охир расидани давраи табобат инкишоф ёбанд) бошанд. Таъсири манфии табобати нурии бештар дар бофта ва узвҳои, ки бевосита ба таъсири афканишоти нурии дучор омадаанд, зоҳир мегарданд. Қисми зиёди таъсири манфии пайдошуда, ки дар давраи табобати нурии рушд меёбанд, нисбатан сабук буда, бо истифодаи дору ё бо роҳи истеъмоли ғизои дуруст муолиҷа меёбанд ва одатан, дар давоми се ҳафтаи пас аз ба охир расидани марҳалаи табобати нурии нопадид мегарданд. Дар гурӯҳи дигари беморон таъсири манфии тамоман ба амал намеояд. Дар мақола, инчунин тартиби назорати табиб аз ҳолати бемор ва таъсири афканишоти нурии ба фаъолияти бадани бемор пас аз дар давраи муолиҷа нишон дода шудааст.

Калидвожаъо: саратон, табобати шуӣ, ковокии даҳон, гулӯ, ғадуди шири (сина), узвҳои қафаси синаи рӯдаи рост.

ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ И ЕЕ ПРОФИЛАКТИКА

В статье обсуждается негативное воздействие лучевой терапии на организм человека, в том числе на кожу и другие органы, на которые эти части были облучены, и показаны способы предотвращения этих последствий после лучевой терапии. Лучевая терапия, как и все другие виды лечения, может иметь общие и частичные побочные эффекты, особенно в тех областях, где радиационное облучение затронуло ткани. Эти эффекты могут быть острыми (кратковременными и возникают в период лучевой терапии) или хроническими (развиваются через несколько недель или даже после окончания лечения). Побочные эффекты лучевой терапии наиболее выражены в тканях и органах, подвергающихся непосредственному облучению. Большинство побочных эффектов, которые развиваются во время лучевой терапии, являются легкими, их можно лечить с помощью лекарств или правильного питания, и они обычно исчезают в течение трех недель после окончания фазы лучевой терапии. В другой группе пациентов побочных эффектов вообще не было. В статье также описана процедура врачебного наблюдения за состоянием больного и влиянием радиационного воздействия на организм больного в период лечения.

Ключевые слова: рак, лучевая терапия, полость рта, горла, молочная железа (грудь), грудные органы прямой кишки.

COMPLICATIONS AFTER RADIATION THERAPY AND ITS PREVENTION

The article discusses the negative effects of radiation therapy on the human body, including the skin and other organs, in which these parts were affected, and the ways to prevent these consequences after radiation therapy. Radiation therapy, like all other treatments, can have general and partial side effects, especially in areas where tissue has been affected by radiation exposure. These effects can be acute (short-term and occur during radiation therapy) or chronic (developing after several weeks or even after the end of treatment). Side effects of radiation therapy are most pronounced in tissues and organs that are directly exposed to radiation. Most of the side effects that develop during radiation therapy are mild, can be treated with medication or proper nutrition, and usually resolve within three weeks after the end of the radiation phase. In another group of patients, there were no side effects at all. The article also describes the procedure for medical observation of the patient's condition and the effect of radiation exposure on the patient's body during the treatment period.

Keywords: cancer, beam therapy, oral cavity, throat, thoracic gland (breast), breast organs of the rectum.

Маълумот дар бораи муаллиф: Сайфутдинова Мунфиза Бурхоновна - номзади илмҳои тиб, дотсенти кафедраи онкология, таъхис ва муолиҷаи шуоии МДТ “Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуали ибни Сино”. Суроға: 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 121. Телефон: (+992) 918-66-52-61. E-mail: detochka1984@bk.ru

Сведения об авторе: Сайфутдинова Мунфиза Бурхоновна - кандидат медицинских наук, доцент кафедры онкологии, диагностики и лучевой терапии Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 121. Телефон: (+992) 918-66-52-61. E-mail: detochka1984@bk.ru

Information about the author: Sayfutdinova Munfiza Burkhonovna - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Oncology, Diagnostics and Radiation Therapy, Abuali Ibni Sino Tajik State Medical University. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue, 121. Phone: (+992) 918-66-52-61. E-mail: detochka1984@bk.ru

УДК:611.36

ФАЪОЛИЯТИ ЧИГАР ҲАНГОМИ СИРОЯТҒЌБЌ БО ВИРУСИ ТОҶДОР (SARS-COV-2)

Азизова Н.Н., Шамсудинов Ш.Н.
МДТ “Коллеҷи тиббии ҷумҳуриявӣ”,

«Институти гастроэнтерология»-и Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии
Ҷумҳурии Тоҷикистон

Таърихи инсоният то ҳол мисли пандемияи ковид-19-ро вонаҳӯрдааст. Пандемияи ковид-19 ба падидаи ҷаҳонӣ табдил ёфтааст. Ин беморӣ дар тамоми мамлакатҳои ҷаҳон ба тамоми соҳаҳои ҳаёти ҷамъият таъсири худро давом дода истодааст: сиёсат, иқтисодиёт, маориф, илм, тандурустӣ ва маданият.

Таҳлили омили ҷаҳонӣ нишон медиҳад, ки то 1-уми апрели соли 2022 дар тамоми мамлакатҳои қураи Замин зиёда аз 489 608 730 млн нафар одамон ба бемории ковид-19 дучор гардиданд, ки аз он 6 1485 94 млн нафар фавтидааст. Гарчанде ҷомеаи ҷаҳонӣ ва ташкилоти байналхалқии тандурустӣ кӯшишҳои зиёдеро ба харҷ додан, зиёда аз 11,3 млрд вояи вақсинаро ба одамон гузарониданд, ки ин нишондод 58,7%-и аҳолии қураи Заминро фаро мегирад, то ҳоло пеши роҳи пандемияи ковид-19-ро нагирифтааст. Масалан, аз 19-уми март то 1-уми апрели соли 2022 дар дунё зиёда аз 21,7 млн инсоният ба ковид-19 дучор гардидааст. Эпидемиологияи ковид-19 нишон дод, ки дар Амрико 80 млн, Ҳиндустон 43 млн, Бразилия 29,9, Франция 25, Олмон 21,3, Англия 21,2 млн, Россия 17,6 млн, Туркия

14,8 млн, Италия 14,7 млн, Кореяи Чанубӣ 13,6 млн, Испания 11,5млн, Ветнам 9,6 млн, Аргентина 9 млн, Тоҷикистон 17 786 одамон ба ин беморӣ дучор гардидаанд.

Аз рӯйи таҳлили Bloomberg ва як қатор иқтисоддонҳои дунё, талафоте, ки пандемияи ковид-19 ба иқтисодиёти тамоми давлатҳои дунё расонидааст зиёда аз 5,5 трлн долларро ташкил медиҳад.

Сирояти коронавируси – бемории шадиди вирусӣ, бо бартарии осебрасонӣ ба қисмати болои роҳҳои нафас, ки онро вируси дорои КРН-и авлоди Betacoronavirus авлоди Coronaviridae ба амал меорад. Коронавирусҳо (Coronaviridae)-оилаи вирусҳои мебошад, ки то апрели 2020 40 намуд вирусҳои КРН-дори сохтори мураккаб дошта дорои суперкапсид мебошанд. Ин гурӯҳ ба 2 зерои ҷудо шуда, ба одам ва ҳайвонҳо осеб мерасонанд. Номҳои ин вирусҳо аз сохтори онҳо, суперкапсид, ки дорои шохчаҳои тоҷ монанд дар шакли сӯзан, ки ба тоҷ монанд аст гузошта шудааст. Андозаи вирион 80-220 нм ташкил медиҳад. Нуклеокапсид аз спирали чандир иборат буда, дорои геноми риштаи +-и КРН ва миқдори зиёди молекулаи нуклеопротеини N мебошад. Дар сохтори ин вирус суперкапсидро ҷудо мекунанд, ки дар он гликопротеинҳои шакли хормонанд дошта, гликопротеини мембранавӣ, гликопротеини хурди пардавӣ, эстеразаи гемаглютинин дохил мешаванд. Моҳияти (тоҷ) дар вирусҳои тоҷдор ба механизми махсуси воридшавӣ тавассути мембранаи ҳуҷайра бо роҳи тақлиди (иммитатсия) молекула, ки ба он ретсепторҳои трансмембранавии ҳуҷайра ҳиссиёт пайдо мекунанд.

Гарчанде олимони аксарияти дунё кӯшиш ба харҷ медиҳанд, ки хусусиятҳои гуногуни вируси тоҷдорро омӯхта, ваксинаҳои гуногун, маводҳои зиддивирӯсӣ ихтироъ намоянд, вале то ҳанӯз пеши роҳи ин бемории хатарнок пурра гирифта нашудааст.

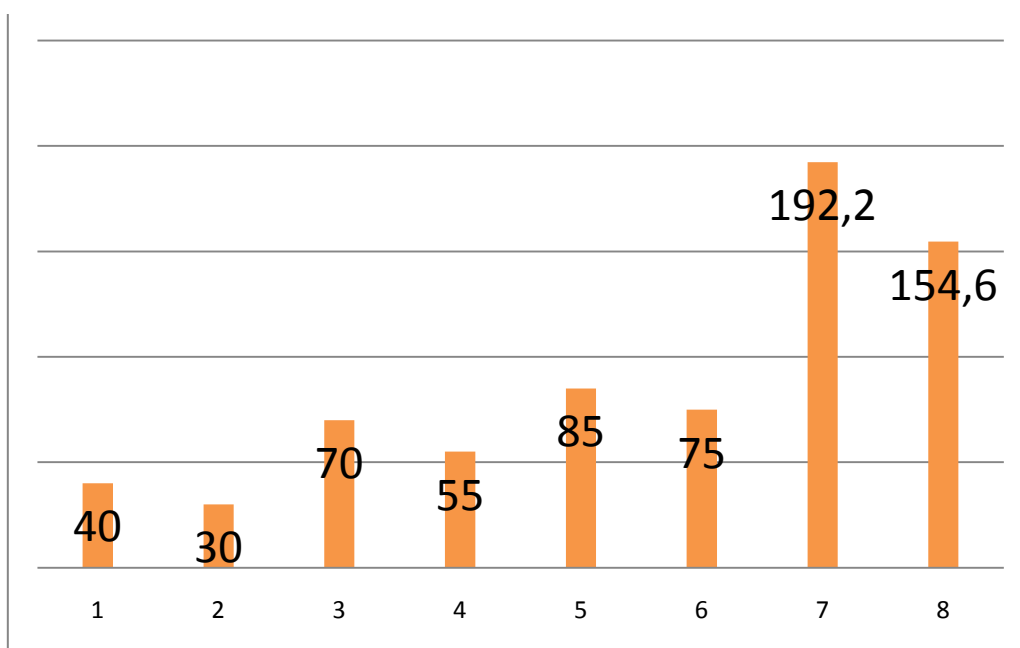
Мақсади асосии ин таҳқиқот омӯзиши таъсири вируси ковид-19 ба фаъолияти ҳуҷайраҳои ҷигар мебошад.

Мавод ва усулҳои таҳлил. Дар таҳқиқоти мо зиёда аз 600 нафар бемор ва 50 нафар одамони солим иштирок намуданд, ки дар МД Пажӯишгоҳи гастроэнтерология ва беморхонаи сироятӣ бистарӣ буданд. Беморонро вобаста ба дараҷаи вазниниашон ба 3-гурӯҳ ҷудо намудем. 1) беморони дараҷаи сабук; 2) беморони дараҷаи миёна; 3) беморони дараҷаи вазнин. Ташхис дар асоси таҳлилҳои вирусологӣ, биохимиявӣ, компютерӣ, томографӣ ва нишондодҳои озмоишгоҳи хуни канорӣ гузошта шуд. Фаъолияти ҷигар дар асоси омӯзиши фаъолнокии ферментҳои аланин, аспартатаминотрансфераза, миқдори биллирубин, холестерин, сафедаи умумӣ ва албумин баҳо дода шуд.

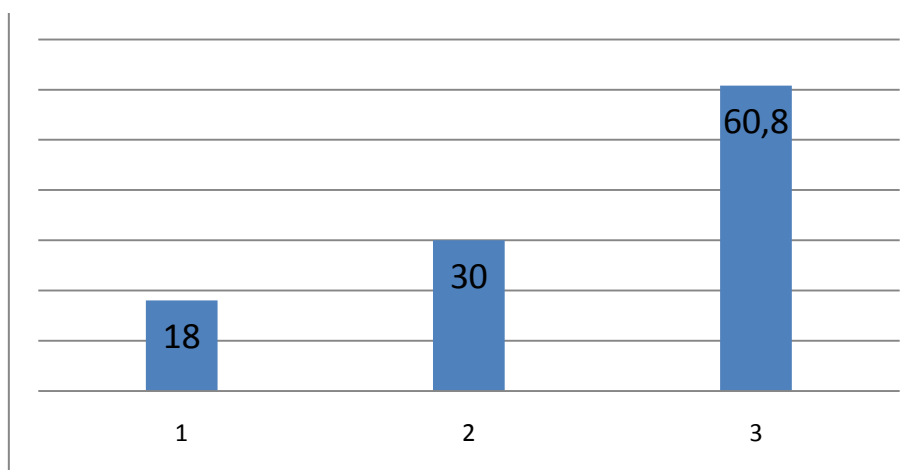
Натиҷаи таҳқиқот ва муҳокимаи он. Чи хеле ки аз натиҷаҳои бадастомада бармеояд аз 600 нафар бемори дучори ковид-19, ки дар зерӣ санҷиши мо қарор дошт, дар 166 нафари онҳо, дар таркиби хунашон фаъолнокии ферментҳои аминотрансферазаҳо ба мушоҳида расид, ки ин нишондод 27,6%-ро ташкил медиҳад.

Аз рӯйи фаъолнокии ферментҳои аминотрансферазаҳо мо ҳамаи беморонро ба 3-гурӯҳ ҷудо намудем. Чи хеле ки аз натиҷаҳои дар расми 1 дарҷгардида бармеояд, дар 109 нафар беморони гирифтори ковид-19 фаъолнокии ферменти АлАТ ба ҳисоби миёна 70 ± 4 В/л-ро ташкил намуд, ки 55,5%-ро ташкил медиҳад. Фаъолнокии АсАТ бошад, дар таркиби 109 нафар беморони дучори ковид-19 ба ҳисоби миёна 55 ± 3 В/л-ро ташкил намуд. Дар ин гурӯҳи беморон фаъолнокии ферментҳои аминотрансферазаҳо нисбати одамони солим фаъолнокии АлАТ 75%, АсАТ бошад 83%-ро ташкил намуд. Дар таркиби хуни 46 нафар бемори дучори ковид 19 фаъолнокии ферменти АлАТ 85 ± 5 В/л, АсАТ бошад, 75 ± 4 В/л-ро ташкил намуд, ки нисбати ҳамаи беморони сироятёфта фаъолнокии АлАТ 7,6%, фаъолнокии АсАТ бошад, 5,2%-ро ташкил намуд. Дар ин гурӯҳи беморон мо ду

карата, зиёдшавии фаъолнокии ферментҳои АлАТ ва АсАТ-ро мушоҳида намудем. Дар гурӯҳи сеюми беморон, ки мо фаъолнокии 4,4-каратаи ферментҳои аминотрансферазаро мушоҳида намудем. Дар таркиби 11 нафар беморони дучори ковид-19 фаъолнокии ферменти АлАТ ба ҳисоби миёна $199,2 \pm 20$ В/л-ро ташкил намуд. Нисбати фаъолнокии ферменти АсАт бошад, баландшавии 4,4 каратаи ин ферментро мо дар таркиби хуни 13 нафар бемор мушоҳида намудем. Ба ҳисоби миёна фаъолнокии ин фермент ба $154,6 \pm 15$ В/л баробар буд. Фаъолнокии 4,4 каратаи ферменти АлАт-ро мо дар 1,83%-и ва АсАт-ро бошад 2,16% беморони дучори ковид-19 мушоҳида намудем.



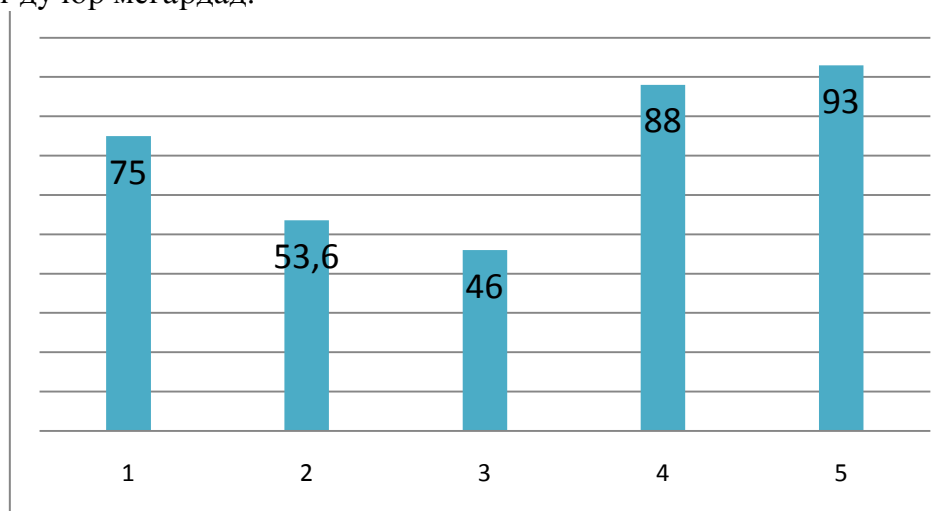
Расми 1. Фаъолнокии ферментҳои аминотрансферазаҳо дар таркиби хуни одамони солим ва бо ковид-19 сироят ёфта. 1, 3, 5, 7 фаъолнокии АлАТ, 2, 4, 6, 8 фаъолнокии АсАТ. 1, 2 одамони солим, 3, 4, 5, 6, 7, 8 одамони бо ковид-19 сироятёфта.



Расми 2. Миқдори биллирубини умумӣ дар таркиби хуни одамони солим ва беморони дучори ковид-19.

Яке аз муҳимтарин вазифаҳои ҷигар иштирок дар мубодилаи пигментҳо мебошад. Бинобар ин, мо дар пеши худ вазифа гузоштем, ки мубодилаи пигменти биллирубинро дар таркиби хуни беморони дучори ковид-19 санҷем. Чи хеле ки аз натиҷаҳои дар расми 2 дарҷгардида бармеояд, баландшавии миқдори

биллирубини умумӣ аз 600 нафар бемори дучори ковид19, ки дар санҷиши мо қарор дорад, дар 64 нафари он мушоҳида гардид, ки ин нишондод 10,6%-ро ташкил медиҳад. Аз натиҷаҳои бадастомада маълум гардид, ки дар 55 нафар беморони дучори ковид-19 миқдори биллирубини умумӣ ба ҳисоби миёна $30,5 \pm 2,5$ мкмол/л-ро ташкил медиҳад. Дар ин гурӯҳи беморон мо дараҷаи сабуки баландшавии миқдори биллирубини умумиро мушоҳида мекунем. Дар таркиби хуни 9 нафар бемор, ки дучори ковид-19 мебошанд, миқдори биллирубини умумӣ ба $60,8 \pm 3,6$ мкмол/л баробар аст, ки ин гуна баландшавии биллирубин дар 1,5%-и беморон мушоҳида мегардад. Аз натиҷаҳои бадастомада маълум гардид, ки миқдори биллирубини умумӣ дар таркиби хуни беморони дучори ковид-19 нисбати фаъолнокии ферментҳои аминотрансферазаҳо нисбатан камтар ба тағйирот дучор мегардад.

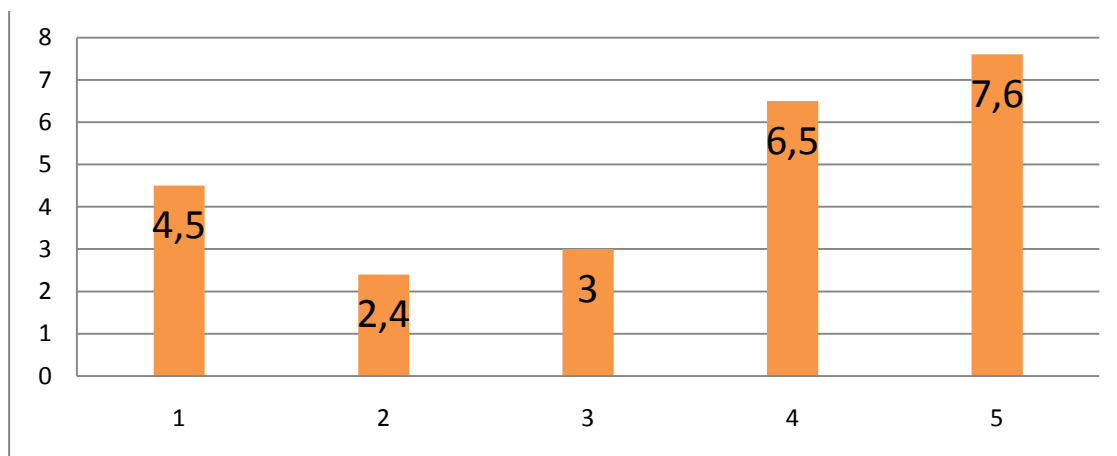


Расми 3. Миқдори сафедаи умумӣ дар таркиби хуни беморони солим ва беморони дучори ковид-19. 1-одамони солим; 2, 3, 4, 5 беморони дучори ковид-19.

Чи хеле ки аз натиҷаҳои дар расми 3 дарҷгардида бармеояд, миқдори сафедаи умумӣ дар таркиби зардоби хуни беморони дучори ковид-19 аз ҷиҳати миқдор ба ду гурӯҳи калон дучор мегарданд. Аз 500 нафар беморе, ки мо миқдори сафедаҳои умумии таркиби хунашонро аз санҷиш гузаронидем, дар 74 нафарашон камшавии миқдори сафедаҳои умумиро мушоҳида мекунем, ки ин ба ҳисоби миёна 14,8%-ро ташкил медиҳад. Аз ин миқдор дар таркиби хуни 70 нафар бемори дучори ковид-19 ба ҳисоби миёна миқдори сафедаи умумӣ $53,6 \pm 2,0$ г/л ташкил медиҳад. Ҳамагӣ дар таркиби хуни 4 нафар бемор миқдори сафедаи умуми 46 ± 2 г/л ташкил намуд. Дар таркиби хуни гурӯҳи дуюми беморон бошад, мо баръакс, зиёдшавии миқдори сафедаи умумиро мушоҳида мекунем. Аз 500 нафар беморон мо дар 55 нафарашон зиёдшавии сафедаи умумиро мушоҳида намудем, ки ҳамагӣ 11%-ро ташкил медиҳад. Аз ин гурӯҳ дар 34 нафар бемор миқдори сафедаи умумӣ ба ҳисоби миёна 88 ± 2 г/л-ро ташкил намуд. Дар таркиби хуни 21 нафар бемор бошад, мо нисбатан зиёдшавии бовариноки сафедаи умумиро мушоҳида мекунем, ки ба ҳисоби миёна 93 ± 2 г/л-ро ташкил намуд. Зиёдшавии миқдори сафедаҳои умумиро мо бештар дар гурӯҳи он бемороне мушоҳида мекунем, ки аломатҳои клиникии беморӣ нисбатан пуршиддаттар мегузаранд. Зиёдшавӣ асосан аз ҳисоби сафедаҳои зинаи шадиди илтиҳоб ба амал меояд.

Барои баҳо додан ба фаъолияти синтезкунии ҷигар дар солҳои охир миқдори холестеринро истифода менамоянд. Бинобар ин, мо дар пеши худ мақсад

гузоштем, ки миқдори холестеринро дар таркиби зардобии хуни 50 нафар одамони солим ва 400 нафар беморони дучори ковид-19 санҷем. Чи хеле ки аз натиҷаҳои дар расми 4 дарҷгардида бармеояд, дар таркиби зардобии хуни одамони солим миқдори холестерин ба ҳисоби миёна $4,5 \pm 1,0$ ммол/л-ро ташкил намуд. Дар таркиби зардобии хуни беморони дучори ковид-19 нисбати миқдори холестерин мо қонуниятро ягонро мушоҳида накардем. Дар як гурӯҳи беморон камшавии миқдори холестерин, дар гурӯҳи дуюм бошад, зиёдшавии миқдори холестерин, дар гурӯҳи сеюм бошад, миқдори ин модда бетағйир мемонад. Аз 400 нафар беморе, ки зери санҷиши мо қарор дошт дар таркиби зардобии хуни 45 нафар бемор мо камшавии миқдори холестерини умумиро мушоҳида намудем, ки 11,2%-ро ташкил медиҳад. Аз ин гурӯҳи беморон дар 34 нафарашон камшавии сабуки миқдори холестеринро мушоҳида намудем. Ба ҳисоби миёна дар таркиби зардобии хуни ин гурӯҳи беморон ба $3,0 \pm 0,2$ ммол/л баробар мебошад. Дар таркиби зардобии хуни 11 нафар бемор бошад камшавии бовариноки миқдори холестеринро мушоҳида намудем.



Расми 4. Миқдори холестерини умумӣ дар таркиби хуни беморони солим ва беморони дучори ковид-19. 1-одамони солим, 2, 3, 4, 5 беморони дучори ковид-19.

Ба ҳисоби миёна дар таркиби зардобии хуни ин гурӯҳи беморон миқдори холестерини умумӣ ба $2,4 \pm 0,20$ ммол/л баробар аст, ки нисбати одамони солим 53,3% пасттар мебошад. Аз рӯйи ин натиҷаҳои бадастомада маълум мегардад, ки дар 11,2%-и беморон мо камшавии миқдори холестеринро мушоҳида мекунем.

Дар гурӯҳи дуюми беморон бошад, мо баръакс, зиёдшавии миқдори холестеринро дар таркиби зардобии хунашон мушоҳида намудем. Чи хеле ки аз натиҷаҳои расми 4 маълум гардид, аз 400 нафар бемори зери санҷиш қароргирифта мо дар таркиби хуни 112 нафарашон зиёдшавии миқдори холестеринро мушоҳида мекунем, ки ин ба ҳисоби миёна 28%-ро ташкил медиҳад. Ҳангоми амиқтар таҳлил намудани миқдори холестерини умумӣ ин гурӯҳи беморон мо дар 81 нафари онҳо миқдори умумии холестерин ба ҳисоби миёна $6,5 \pm 1,5$ ммол/л, дар таркиби хуни 31 нафар бемори дучори ковид-19 миқдори холестерини умумӣ ба ҳисоби миёна $7,6 \pm 1,4$ ммол/л баробар буд.

Муҳокимаи натиҷаҳо. Чи хеле ки ба ҳамагон маълум аст, дар солҳои охир барои баҳо додан ба фаъолияти чигар фаъолнокии ферментҳои аланин ва аминотрансферазаҳоро истифода мебаранд. Одатан, ферменти АлАТ ва АсАТ дар таркиби бофтаҳои чигар, мушакҳои кундаланграхи скелетӣ, дил, гурда, ғадуди зери меъда ва шуш вохӯранд. Миқдори ин ду фермент аз ҳама бештар дар

таркиби бофтаҳои чигар вомехӯрад. Қойи қойгиршавии ферменти АлАТ ва АсАТ ситоплазма ва митохондрияи ҳуҷайраҳо ба ҳисоб меравад. Баландшавии фаъолнокии ин ду фермент дар таркиби зардоби хун асосан аз ҳисоби мурдани ҳуҷайраҳои узвҳои дар боло номбаркардашуда ба амал меояд. Аз натиҷаҳои бадастомада маълум мегардад, ки дар баробари осеб дидани ҳуҷайраҳои роҳҳои нафас, тағйирот дар таркиби хуни канорӣ, системаи лахташавии хун ва шуш инчунин ба марг дучор гардидани ҳуҷайраҳои чигар низ мушоҳида мегардад. Зеро дар баробари роҳҳои нафас, ҷафи меъдаю рӯда ҳамчун манбаи воридшавии ковид-19 ба дохили организм ба ҳисоб меравад [1.2.3].

Аввалин маротиба КРН-и вируси тоҷдор (ковид-19), ки бо номи (SARS-COV-2) маълум аст аз таркиби фазлаи бемори 35-сола, ки бо шикоятҳои дилбеҳазурӣ, қайқунӣ, шикамравӣ дар соли 2019 дар ИМА дар рӯзи 7-уми бемориаш муайян карда шуд. КРН-и SARS-COV-2 дар таркиби фазла аз рӯзи 5-уми ба беморӣ дучор гардидан муайян мегардад. Басомади муайянкунии максималӣ дар рӯзи 11-уми беморӣ ба мушоҳида мерасад. Дар як қисмати хурди беморон КРН баъди ба пуррагӣ аз байн рафтани аломатҳои илтиҳобӣ шадиди шуш низ боқӣ мемонад.

Чи хеле ки ба ҳамагон маълум аст, вируси тоҷдор ба организм тавассути ретсепторҳои ферменти ангиотензинро ивазкунанда 2 ворид мегардад. Ин гуна ретсепторҳо на танҳо дар шуш, балки дар эпителияҳои ғадуди ҳуҷайраҳои меъда, рӯдаи 12-ангушта ва рӯдаи мустақим, чигар мавҷуд буда ва метавонад, ки сабаби осеббинии узвҳои системаи ҳозима ҳангоми сироятёбӣ гардад [4.5.6].

Аввалин маълумотҳо оди осеби ковид-19 ба ҳуҷайраҳои зинда дар Америка ба қайд гирифта шудааст. Ҳангоми бистарӣ намудани ин гурӯҳи беморон ба таври пуршиддат баландшавии фаъолноки АлАТ, АсАТ, фосфатазаи ишқорӣ ва лактат-дегидрогеназа мушоҳида гардид. Вале сатҳи биллирубин ва вақти протромбин бошад, дар ҳудуди меъёр боқӣ мемонад [13]. Таҳқиқоти дигаре, ки дар Калифорния гузаронида шудааст, нишон медиҳад, ки осеббинии чигар бештар дар он гурӯҳи бемороне, ки дучори шакли вазнини шакли ковид-19 мебошанд, нисбати дараҷаи сабуки ин беморӣ мушоҳида мегардад. Инчунин, ин муаллиф қайд мекунад, ки норасоии пурраи чигар ҳатто ҳангоми бениҳоят вазнин будани ҳолати бемор низ вонамехӯрад [12]. Дар як қатор ҳолатҳо, инчунин вайроншавии фаъолияти синтетикии чигар низ ба қайд гирифта шудааст [7].

Таҳқиқоти васе, ки дар Хитой гузаронида шудааст, вобастагии вайроншавии фаъолияти чигар ва дараҷаи вазнини ковид-19-ро нишон медиҳад. Аз натиҷаи таҳқиқот маълум мегардад, ки баландшавии миқдори биллирубин ҳамагӣ дар 10%-и беморон мушоҳида мегардад. Баландшавии фаъолнокии АсАТ бошад, алоқи зич бо хатари марги беморони ковид-19 мебошад [8.9].

Осебрасонии вирус ба ҷафи меъдаю рӯда аз он шаҳодат медиҳад, ки дар зинаи бармаҳали сироятёбӣ тахминан дар 2-10%-и беморон миқдори РНК-и SARS-COV-2 дар намунаи фазла ва хунашон муайян гардид, ки мутаносибан аломатҳои клиникии осеббинии ин узувҳо, ба монанди шикамравӣ, дард дар шикам, дилбеҳазурӣ ва қайқунӣ мушоҳида мегардад [13]. Ба ғайр аз ин, мавҷудияти КРН-и овид-19 дар гпатоситҳо ва ҳуҷайраҳои роҳҳои талхагузар муайян гардид, ки он ба мавҷудияти ретсепторҳои ангиотензинро табдилдиҳанда дар ин узувҳо мавҷуд мебошад, ки ба вирус имконият медиҳад, ки ин ресепторҳоро барои ба дохили ҳуҷайра ворид гардидан истифода менамояд [10.11].

Нақши калидиро дар инкишофи осеби чигар маҷмуаи якчанд омилҳо, ба монанди системаи реаксияҳои илтиҳобӣ, норасоии оксиген истифодаи маводҳои

зиёди доругӣ, ки барои табобати ковид-19 истифода менамоянд, ба ҳисоб меравад. Ба ақидаи як гурӯҳи олимон, дар осеббинии ҳуҷайраҳои ҷигар нақши маводҳои доругӣ назаррас мебошад [14]. Зеро аломатҳои аввалини сироятёбӣ бо ковид-19 баландшавии ҳарорат, сулфа, мондашавӣ, дамкӯтоҳӣ ба ҳисоб мераванд, бинобар ин дар ин ҳолатҳо барои паст намудани ин аломатҳо маводҳои пасткуандаи ҳарорат, ба монанди паратсетамодро истифода менамоянд, ки ин маводи доругӣ таъсири мустақими гепатотоксикӣ ба ҷигар мерасонад. Ба ғайр аз ин, баъзе муаллифон барои табобати ковид-19 гидрооксихлорохин маводҳои зиддибактериявӣ ва ҳормонҳои стероидиро истифода менамоянд, ки ин доруҳо ҳам ба ҷигар таъсири номатлуб мерасонанд [10].

Гурӯҳи дигари олимон механизми асосии осеббинии ҳуҷайраҳои ҷигарро дар беморони дучори ковид-19-ро натиҷаи ҷавоби иммунии ба илтиҳоб, ки онро ҳуҷуми ситокинҳо ҳамроҳӣ мекунанд, асоснок мекунанд [15]. Гурӯҳи сеюми олимон сабаби асосии осебрасонии ҳуҷайраҳои ҷигарро норасоии оксиген, ё ин ки гипоксия меҳисобанд. Зеро барои ҳуҷайраҳои ҷигар пуршиддат гузаштани ҷараёни мубодилаи моддаҳо хос мебошад. Инчунин, ин узв бо хун беҳтар таъмин мегардад. Ва ҳангоми норасоии оксиген ва вайроншавӣ бо хун таъминкунии ин узв, ки бевосита ба ковид-19 алоқаманд аст, сабаби осеббинии ин узв мегардад. Дар натиҷаи норасоии оксиген ҷараёни оксидшавии перекиси чарбҳо фаъол гардида, сабаби осеббинии гепатоситҳо мегардад. Ба ғайр аз ин, дар ҷавоб ба норасоии оксиген ҳуҷайраҳои купферӣ бо миқдори зиёд метавонанд ситокинҳоро ҳосил карда, ба хун мепартоянд, ки сабаби фаъолгардии лейкоцитҳои дончадор мегардад [11]. Гурӯҳи дигари олимон чунин меҳисобанд, ки сабаби асосии баландшавии фаъолнокии ферментҳои ҷигар хуруҷи бемориҳои музминӣ мавҷуд буда, ба монанди илтиҳоби музминӣ вирусӣ, алкоғолӣ, бемории ғайрӣалкоғолии ҷигар, илтиҳоби аутоиммунӣ, сиррози ҷигар ва ғайраҳо, ки дар ҷаҳон бениҳоят васеъ паҳн гардидаанд. Бинобар ин, беморони мазкур ба гурӯҳи хатар дохил шуда, ҳангоми сироятёбӣ бо ковид-19 дар байни онҳо дараҷаи баланди фавт мушоҳида мегардад [8].

Хулоса. Ҳамин тариқ, аз натиҷаи таҳқиқоти гузаронида маълум гардид, ки ҳангоми сироятёбӣ бо вируси ковид-19 дар баробари осеббинии ҳуҷайраҳои роҳҳои нафас ва шуш, инчунин осеббинии ҳуҷайраҳои ҷигар ба мушоҳида мерасад. Аз 600 нафар бемори дучори ковид-19, ки дар зер санҷиши мо қарор дошт, дар 166 нафари онҳо, дар таркиби хунашон фаъолнокии баланди ферментҳои аминотрансферазаҳо ба мушоҳида расид, ки ин нишондод 27,6%-ро ташкил медиҳад. Ҳангоми муайян намудани миқдори биллирубини умумӣ баландшавии ин нишондод дар 10,6%-и беморон мушоҳида гардид, ки нисбати фаъолнокии ферментҳо 2,6 маротиба пасттар мебошад. Аз 500 нафар беморе, ки мо миқдори сафедаҳои умумии таркиби хунашонро аз санҷиш гузаронидем, дар 74 нафарашон камшавии миқдори сафедаҳои умумиро мушоҳида мекунем, ки ин ба ҳисоби миёна 14,8%-ро ташкил медиҳад ва дар 55 нафарашон зиёдшавии сафедаи умумиро мушоҳида намудем, ки ҳамагӣ 11%-ро ташкил медиҳад. Зиёдшавии сафедаҳо асосан аз ҳисоби протеинҳои зинаи илтиҳоби шадид ба амал меоянд. Аз 400 нафар беморе, ки зер санҷиши мо қарор дошт, дар таркиби зардобии хуни 45 нафар бемор мо камшавии миқдори холестерини умумиро мушоҳида намудем, ки 11,2%-ро ташкил медиҳад. Дар ин гурӯҳи беморон дар 112 нафарашон зиёдшавии миқдори холестеринро мушоҳида мекунем, ки ин ба ҳисоби миёна 28%-ро ташкил медиҳад. Аз натиҷаҳои бадастомада маълум гардид, ки дар осеббинии ҳуҷайраҳои

чигар якчанд механизм, ба монанди таъсири бевоситаи вируси ковид-19 ба ҳуҷайраҳои чигар, таъсири мустақими маводҳои доругӣ, реаксияи аутоиммунӣ организм нисбати вирус ва бофтаҳои чигар, инчунин норасоии оксиген ва дар заминаи он вайроншавии мубодилаи моддаҳо нақши асосиро иҷро мекунад.

АДАБИЁТ

1. Авезов С.А., Мироджов Г.К., Худжамродов М.Н., Ишанкулов Д.М., Поражение органов пищеварения при коронавирусной пневмонии // проблемч Гастроэнтерологии №3-4, 2020, стр 16-20.
2. Азизова Н.Н., Шамсудинов Ш.Н. Тағйироти нишондодҳои лабораторӣ ӯангоми сирояти вируси тольдор / Конференсия минтақавӣ илмӣ-амалӣ таъти унвони «Дастоварди Истиқлол» баҳшида ба 30-солагии истиқлолияти давлатии ӯумӯурии Тоҷикистон. –Кӯлоб, 2021. –С.27-30.
3. Азизова Н.Н., Шамсудинов Ш.Н. Омӯзиши системаи лахташавии хун дар беморони бо вируси тольдор сироятёфта. Конференсия минтақавӣ илмӣ-амалӣ таъти унвони «Дастоварди Истиқлол» баҳшида ба 30-солагии Истиқлолияти давлатии ӯумӯурии Тоҷикистон. –Кӯлоб, 2021. –С.30-34.
4. Гриневиц В. Б., Кравчук Ю. А., Педь В. И. и др. Ведение пациентов с заболеваниями органов пищеварения в период пандемии COVID-19. Клинические рекомендации Научного общества гастроэнтерологов России // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология // – 2020. – № 179 (7). – С. 4–51. –
5. Драпкина О.М., Маев И.В., Бакулин И.Г. и др. Временные методические рекомендации: «Болезни органов пищеварения в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» //Профилактическая медицина . – 2020. – Т. 23, № 3. – С. 2120–2152.
6. Ивашкин В.Т., Шептулин А.А., Зольникова О.Ю. и др. Новая корона вирусная инфекция (COVID-19) и система органов пищеварения //..Росс.Журнал Гастроэнтерология, гепатология, колопроктология – 2020. – № 30 (3). – С. 7–13.
7. Насонов Е.Л., Коронавирусная болезнь-2019 (COVID-19); значение ингибиторов IL-6// Пульмонология. 2020 стр.629-644.
8. Петров В.И., и др. Этиопатогенетические аспекты повреждения печени у пациентов с COVID-19// Вестник Волг.ГМУ, №4. 2020, стр 9-15.
9. Adams D.H., Hubscher S.G. Systemic viral infections and collateral damage in the liver // Am J Pathol. – 2006. – No. 168 (4). – P. 1057–1059.
10. Ali N., Hossain K. Liver injury in severe COVID-19 infection: current insights and challenges // Expert Rev Gastroenterol Hepatol. – 2020. – No. 14 (10). – P. 879–884.
11. Bioquard L., Valla D., Rautou P.-E. No evidence for an increased liver uptake of SARS-CoV-2 in metabolic associated fatty liver disease // J. Hepatol. – 2020. – No. 73 (3). – P. 717–718. – doi: 10.1016/j.jhep.2020.04.035.
12. Chen N., Zhou M., Dong X., et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study // Lancet. – 2020. – No. 395. – P. 507–513.
13. Cholankeril G., Podboy A., Aivaliotis V.I., et al. High prevalence of concurrent gastrointestinal manifestations in patients with SARS-CoV-2: Early Experience from California // Gastroenterology. – 2020. – No. 159 (2). – P. 775–777.
14. Day M. Covid-19: ibuprofen should not be used for managing symptoms, say doctors and scientists // BMJ. – 2020. – No. 368. – P. 1086.
15. Falcao M.B., de Goes Cavalcanti L.P., Filho N.M. F., Antunes de Brito C.A. Case report: hepatotoxicity associated with the use of hydroxychloroquine in a patient with novel coronavirus disease (COVID-19) // Am. J. Trop. Med. Hyg. – 2020. – No. 102 (6). – P. 1214–1216.

ФАЪОЛИЯТИ ЧИГАР ҲАНГОМИ СИРОЯТЁБӢ БО ВИРУСИ ТОЧДОР (SARS-COV-2)

Дар мақола оиди таъсири ковид-19 ба фаъолияти ҳуҷайраҳои чигар маълумот дода шудааст. Аз натиҷаи таҳқиқоти гузаронидашуда маълум гардид, ки ҳангоми сироятёбӣ бо вируси ковид-19 дар баробари осеббинии ҳуҷайраҳои роҳҳои нафас ва шуш, инчунин ҳуҷайраҳои чигар ба мушоҳида мерасад. Аз 600 нафар бемори дучори ковид-19, ки дар зер санҷиши мо қарор дошт, дар 166 нафари онҳо, дар таркиби хунашон фаъолнокии баланди ферментҳои аминотрансферазаҳо ба мушоҳида расид, ки ин нишондод 27,6%-ро ташкил медиҳад. Ҳангоми муайян намудани микдори биллирубини умумӣ баландшавии ин нишондод дар 10,6%-и беморон мушоҳида гардид, ки нисбати фаъолнокии ферментҳо 2,6 маротиба пасттар мебошад. Аз 500 нафар беморе, ки мо микдори сафедаҳои умумии таркиби хунашонро аз санҷиш гузаронидем, дар 74 нафарашон камшавии микдори сафедаҳои умумӣ мушоҳида гардид, ки ин ба ҳисоби миёна 14,8%-ро ташкил медиҳад ва дар 55 нафарашон зиёдшавии сафедаи умумиро мушоҳида намудем, ки ҳамагӣ 11%-ро ташкил медиҳад. Зиёдшавии сафедаҳо асосан аз ҳисоби протеинҳои зинаи илтиҳоби шадид ба амал меояд. Аз 400 нафар беморе, ки зер санҷиши мо қарор дошт, дар таркиби зардоби хуни 45 нафар бемор мо камшавии микдори холестерини умумиро мушоҳида намудем, ки 11,2%-ро ташкил медиҳад. Дар ин гурӯҳи беморон дар 112 нафарашон зиёдшавии микдори холестеринро мушоҳида мекунем, ки ба

ҳисоби миёна 28%-ро ташкил медиҳад. Аз натиҷаҳои бадастомада маълум гардид, ки дар осеббинии ҳуҷайраҳои ҷигар якчанд механизм, ба монанди таъсири бевоситаи вируси ковид-19 ба ҳуҷайраҳои ҷигар, таъсири мустақими маводҳои доругӣ, реаксияи аутоиммунӣ организм нисбати вирус ва бофтаҳои ҷигар, инчунин норасоии оксиген ва дар заминаи он вайроншавии мубодилаи моддаҳо нақши асосиро иҷро мекунад.

Калидвожаҳо: фаълонокии ферментҳои аминотрансфераза, холистерин, сафедаи умумӣ, билирубини умумӣ, ковид-19, осеби ҳуҷайраҳои ҷигар.

ФУНКЦИЯ ПЕЧЕНИ ПРИ ЗАРАЖЕНИИ КОРОНАВИРУСОМ (SARS-COV-2)

В данной статье информация о влиянии Ковид-19 на активность клеток печени была получена из нашего исследования, которое показало, что заражение вирусом Ковид-19 сопровождается поражением клеток дыхательных путей и легких, а также клетки печени. Из 600 больных Ковид-19, из которых 166 находились под нашим наблюдением, в их крови наблюдалась высокая активность ферментов аминотрансфераз, что составляет 27,6%. При определении количества общего билирубина повышение этого показателя отмечено у 10,6% больных, что в 2,6 раза ниже активности ферментов. Из 500 пациентов, которых мы тестировали на общий белок, у 74 было снижение общего белка, в среднем на 14,8%, а у 55 было увеличение общего белка, всего 11%. Увеличение белка происходит в основном за счет белков острой воспалительной стадии. Из 400 обследованных нами больных снижение общего холестерина в сыворотке крови было отмечено у 45 больных, что составляет 11,2%. В этой группе больных мы наблюдаем повышение уровня холестерина у 112 человек, что составляет в среднем 28%. Результаты показали, что в повреждении клеток печени присутствует несколько механизмов, таких как прямое воздействие вируса Ковид-19 на клетки печени, прямое действие лекарств, аутоиммунная реакция организма на вирус и ткани печени, а также дефицит кислорода и нарушения обмена веществ играют ключевую роль.

Ключевые слова: активность ферментов аминотрансфераз, холестерин, общий белок, общий билирубин, ковид-19, поражение клеток печени.

LIVER FUNCTION IN CORONAVIRUS (SARS-COV-2) INFECTION

In this article, information about the impact of Covid-19 on liver cell activity was obtained from our study, which showed that infection with the Covid-19 virus is accompanied by damage to the cells of the respiratory tract and lungs, as well as the liver cells. Out of 600 patients with Covid-19, of which 166 were under our supervision, high activity of aminotransferase enzymes was observed in their blood, which is 27.6%. When determining the amount of total bilirubin, an increase in this indicator was noted in 10.6% of patients, which is 2.6 times lower than the activity of enzymes. Of the 500 patients we tested for total protein, 74 had a decrease in total protein, averaging 14.8%, and 55 had an increase in total protein, only 11%. The increase in protein occurs mainly due to the proteins of the acute inflammatory stage. Of the 400 patients examined by us, a decrease in total cholesterol in the blood serum was observed in 45 patients, which is 11.2%. In this group of patients, we observe an increase in cholesterol levels in 112 people, which averages 28%. The results showed that several mechanisms are involved in damage to liver cells, such as the direct effect of the Covid-19 virus on liver cells, the direct effect of drugs, the body's autoimmune response to the virus and liver tissues, and oxygen deficiency and metabolic disorders play a key role.

Key words: activity of aminotransferase enzymes, cholesterol, total protein, total bilirubin, covid-19, damage to liver cells.

Маълумот дар бораи муаллиф: *Шамсудинов Шабон Наҷмудинович* - номзоди илмҳои биологӣ, мудири лабораторияи ҷигар ва ғадуди зери меъдаи Муассисаи давлатии «Институти гастроэнтерология»-и Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон.

E-mail: Mexruboni@mail.ru

Азизова Нигора Насруллоевна - мудири кафедраи «Тибби оилавӣ» - и Муассисаи давлатии таълимии «Коллеҷи тиббии ҷумҳуриявӣ» - и Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон. E-mail: ktj-tibbioilavi@mail.ru Телефон +992 900 14 00 08

Сведения об авторах: *Шамсудинов Шабон Наҷмудинович* - кандидат биологических наук, заведующий печечно-панкреальной лабораторией ГУ «Институт гастроэнтерологии» Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, E-mail: Mexruboni@mail.ru
Азизова Нигора Насруллоевна - заведующая кафедрой семейной медицины ГОУ «Республиканский медицинский колледж» Министерства здравоохранения и защиты населения Республики Таджикистан. E-mail: ktj-tibbioilavi@mail.ru Телефон +992 900 14 00 08

Information about the authors: *Shamsudinov Shabon Najmudinovich* - PhD, head of clinical laboratory the Institute of Gastroenterology and Social Protection of population of Ministry of Health of the Republic of Tajikistan, E-mail: Mexruboni@mail.ru

Azizova Nigora Nasrulloevna - Head of the Department of Family Medicine, State Educational Institution "Republican Medical College" of the Ministry of Health and Population Protection of the Republic of Tajikistan. E-mail: ktj-tibbioilavi@mail.ru Phone: 992 900 14 00 08

УДК 615.12:36.07:314.93:613.83:174

**РАЗРАБОТКА СОЦИАЛЬНО ЭФФЕКТИВНОЙ ПОЛИТИКИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДОСТУПНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ**

Хушвахтзода К.Х., Немченко А. С., Мусозода С.М., Назаркина В. Н., Немченко О.А.
Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина
Таджикский национальный университет, г. Душанбе

В современных реалиях пандемии COVID-19 особенно актуализируется проблема повышения эффективности медицинской и фармацевтической помощи за счет использования высокоэффективных методов лечения, диагностики и профилактики, что в свою очередь требует обеспечения надежных поставок доступных лекарственных средств (ЛС) надлежащего качества с доказанной эффективностью при условии сохранения финансовой устойчивости системы здравоохранения и внедрения инновационных медицинских технологий (МТ). Согласно глобальным Целям устойчивого развития, принятым резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН «Превращение нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» все государства-члены ООН должны достичь общего охвата услугами здравоохранения (*англ.* Universal Health Coverage – UHC) и обеспечить равный и справедливый доступ населения к безопасным и доступным ЛС до 2030 года [5, 9]. В этом контексте ВОЗ разработана «Дорожная карта по доступу к лекарственным средствам и вакцинам на 2019–2023 годы».

Доступность ЛС является сложной категорией, связанной с решением социально-экономических проблем в обществе (в частности, социальной безопасности). Понятие «доступность» лекарств (*англ.* access) рассматривается в двух аспектах: 1) физическая доступность (*англ.* availability) – наличие надлежащего ассортимента ЛС в аптечных учреждениях; 2) экономическая доступность (ценовая) (*англ.* affordability) предполагает возможность приобретения этих ЛС каждым гражданином независимо от уровня дохода и социального статуса. Комплекс мер по обеспечению доступности ЛС включает 4 составляющих, а именно: рациональный отбор ЛС, надежные системы здравоохранения и снабжения, доступные цены и стабильное финансирование (рис. 1).



Рис. 1. Комплекс мер по обеспечению доступности ЛС [7]

Все страны Европейского региона, в том числе Украина, внедрили соответствующие механизмы, рекомендованные ВОЗ для предоставления доступа и доступности к основным ЛС для населения. В больницах пациенты могут получать ЛС без оплаты во всех 53 странах европейского региона, за исключением Бельгии. В то же время национальные политики значительно отличаются, особенно по возмещению расходов на ЛС, потребляемых пациентами в амбулаторных условиях.

Обеспечение доступности ЛС является комплексной глобальной проблемой, требующей системного подхода и принятия ряда взвешенных научно обоснованных политических, экономических и правовых решений как на микроэкономическом, так и на глобальном уровнях (рис. 2).

Как основные плательщики национальные правительства ориентированы на сдерживание расходов на здравоохранение путем контроля потребления лекарств, регулирования цен и рентабельности. Для контроля объемов реализации ЛС правительства формируют, утверждают и публикуют «положительные» или «отрицательные» перечни ЛС, подлежащие возмещению в соответствии с национальной системой здравоохранения (страховой системой). Контроль прибыли может быть установлен национальным законодательством, административными актами или как результат переговоров между правительством и производителями лекарств. Остается дискуссионным вопрос определения «зоны справедливого ценообразования» с точки зрения плательщиков, пациентов и производителей ЛС [8].

Несмотря на все усилия, затраты на ЛС продолжают расти. В данный момент все больше акцентируется внимание на роли оценки медицинских технологий (ОМТ) в процессе установления и регулирования цен. Клинико-экономический анализ позволяет оценить терапевтическую ценность, экономическую эффективность и целесообразность использования конкретного препарата по сравнению с компаратором. Анализ дает возможность определения цены на оптимальном уровне так, чтобы данная МТ отвечала критерию рентабельности по сравнению с конкурентными ЛС на рынке. Экономический анализ позволяет более эффективно и справедливо распределять

ограниченные ресурсы в области здравоохранения.

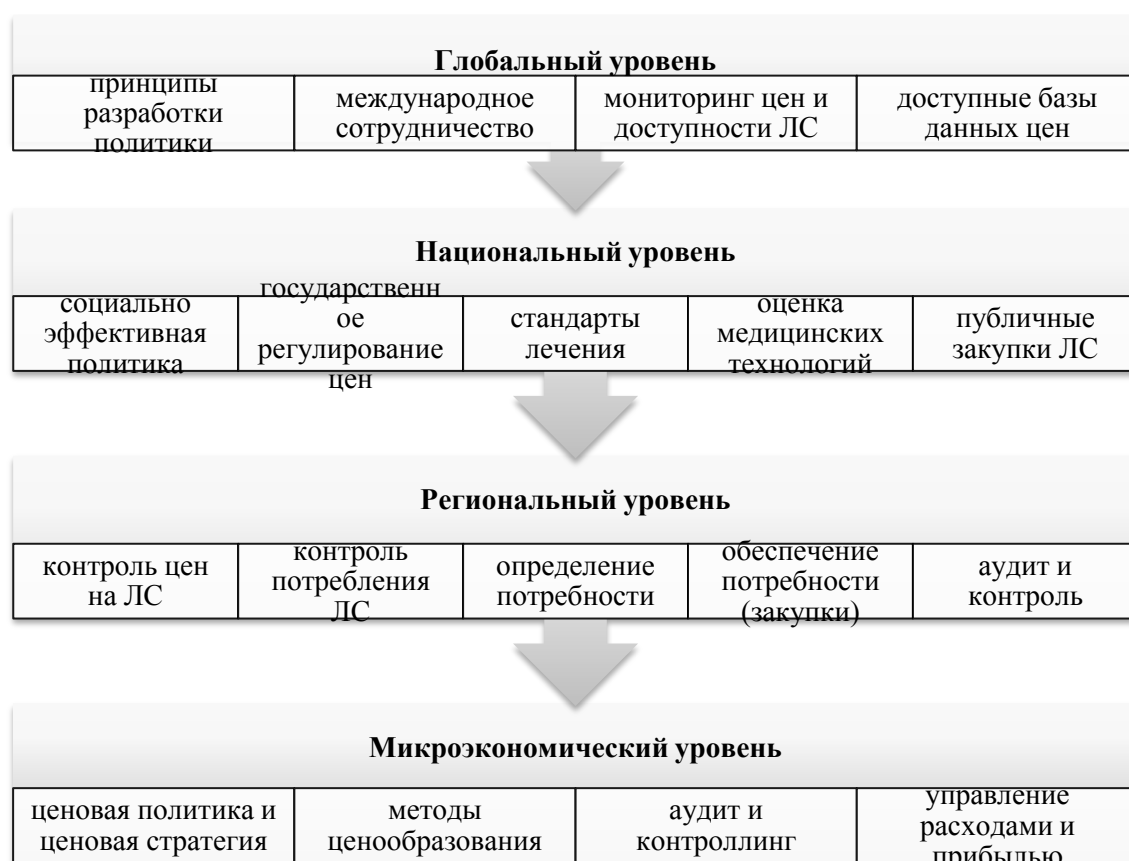


Рис. 2 Система обеспечения доступности лекарственных средств [3]

Правительства стран в зависимости от уровня социально-экономического развития, инновационно-инвестиционной политики и структуры промышленности выстраивают политику использования генериков и биосимиляров и доступа к инновациям. Так, высокоразвитые страны обычно инвестируют в инновации, а страны со средним уровнем дохода ориентированы в большей степени на использование генериков.

Доступность ЛС должна отражаться в пространственном, информационном и экономическом аспектах. Как правило, с понятием доступности ассоциируется экономическая (ценовая) доступность ЛС. Меньше внимания уделяется физической (пространственной) и информационной доступности. Физическая составляющая определяет предложение для населения качественных ЛС в требуемом количестве и ассортименте. Экономическая доступность обуславливается целым комплексом факторов, начиная от покупательной способности пациента до эффективного использования имеющихся ресурсов государства (система формирования спроса на ЛС; политика формирования цен, целенаправленный отбор, рациональное назначение и применение ЛС; систему реимбурсации и т.п.). В широком аспекте понятия доступности ЛС важную роль играет развитие информационного пространства вообще и системы фармацевтической и медицинской информации в частности.

Доступ к качественному лечению сказывается на общем уровне здравоохранения в стране. Согласно исследованию 2020 г. «Расходы на здравоохранение и доступ к лечению в Украине», Украина имеет самые низкие показатели по всем индикаторам (продолжительность жизни, смертность и т.п.) среди стран, которые определены как референтные при расчете цен (Чехия, Венгрия, Латвия, Польша, Словакия). Это

подтверждает неэффективность использования средств, выделенных на закупку ЛС, и ограничивает доступность населения к качественному лечению. Так, в 2019 г. государство финансировало только 12% общих расходов на ЛС, что значительно ниже, чем в референтных странах, где средний показатель составляет 74%. Также у Украины очень низкая доля расходов на закупки инновационных ЛС (17% по сравнению с 56% в Польше и 69% в Чехии). При этом распределение государственного финансирования на закупку ЛС для разных терапевтических направлений не коррелирует с уровнем смертности от этих заболеваний в Украине [2].

Оценка доступности основных ЛС для амбулаторного лечения в Украине с помощью стандартных методик исследований ВОЗ/НАИ осуществляется периодически (например, в 2007 г. был проведен анализ доступности 38 наименований ЛС для предоставления паллиативной помощи). В 2012 году было проведено исследование доступности 50 наименований основных ЛС (из них 14 препаратов входят в глобальный перечень ВОЗ, 36 – национального значения) в семи областях страны (Винницкой, Днепропетровской, Житомирской, Киевской, Львовской, Полтавской и Харьковской). В 2018-2019 гг. была проведена оценка эффективности программы реимбурсации «Доступные лекарства». В целом эффективность программы оценена позитивно, особенно в условиях отсутствия в Украине системы обязательного медицинского страхования. Одно из последних таких исследований было проведено в 2020 г. Для анализа было отобрано 28 наименований ЛС, которые входят в Национальный перечень основных ЛС и используются для оказания первичной медицинской помощи. Следует отметить, что для регулярного мониторинга показателей доступности лекарств в 2016 г. ВОЗ внедрила мобильное приложение «WHO Essential Medicines & Health Products Price & Availability Monitoring Mobile Application», которое дает возможность оперативно собирать данные и проводить оценку ЛС и медицинских изделий в учреждениях здравоохранения.

Мониторинг показал, что из 78 анализируемых медицинских учреждений только 16 (что составляет 20,5%) постоянно имели в наличии ЛС по доступным ценам. Значение данного показателя в частном секторе существенно ниже (18,6%), чем в государственном (37,5%) и значительно варьирует в разрезе областей. В трех из семи регионов (Волинская, Ивано-Франковская области, г. Киев), ни в одном учреждении здравоохранения доступ не превышал 80%. При этом в 21 из 78 исследованных учреждений (что составляет 27%) уровень доступности был ниже 50% [4].

Повышение доступности ЛС для населения в Украине возможно с учетом положительного мирового опыта, рекомендаций ВОЗ и наработок отечественных и зарубежных ученых, международного сотрудничества.

С принятием Директивы 89/105/ЕЭС (так называемой «Директивы о прозрачности», *англ.* «Transparency Directive») активизировалась деятельность по совершенствованию процедур регулирования цен как на национальном, так и на международном уровне, по результатам опубликованы отчеты, созданы информационные базы данных, разработаны руководства. Одним из ключевых руководящих документов является «Инструментарий», в котором описаны существующие подходы в странах ЕС, в частности:

- распределение расходов – механизм медицинского страхования, оплата расходов на лечение за счет специальных фондов, предусматривающих необходимость частичной оплаты пациентом стоимости ЛС (соплатежи);
- руководства по лекарственным назначениям – рекомендации для врачей с целью усовершенствования практики выписывания рецептов;
- референтное ценообразование – финансовый механизм, предусматривающий максимальный уровень возмещения стоимости для группы препаратов, которые

считаются терапевтически эквивалентными, этот механизм используется большинством стран ЕС и обеспечил уменьшение расходов на здравоохранение до 50%;

– контроль цен – форма государственного регулирования, направленная на ограничение цен/ наценок на ЛС;

– генерическая замена – практика замены фармацевтом выписанного препарата на более дешевый аналог с идентичными активными фармацевтическими ингредиентами;

– реимбурсация (англ. reimbursement) – финансовый механизм, предусматривающий компенсационные выплаты из определенных источников финансирования для обеспечения доступности ЛС [1].

Направления регулирования доступности ЛС в контексте надлежащего лекарственного обеспечения населения в соответствии с Национальной лекарственной политикой представлены на рис. 3.



Рис. 3. Приоритетные направления усовершенствования политики обеспечения доступности лекарств

Нами был проведен анализ основных закономерностей и тенденций ценовой политики на ЛС в странах ЕС, а также особенности фармацевтического ценообразования на ключевых рынках (табл. 1). В результате анализа установлено, что в большинстве стран регулируются цены на ЛС, подлежащие реимбурсации, при этом на все остальные ЛС, в том числе безрецептурные, ценообразование свободное.

Для дорогостоящих инновационных ЛС применяются специальные схемы и модели финансирования, наиболее распространённой из них является договор об

управляемом доступе (Managed entry agreements – MEA), который представляет собой соглашение между производителем и плательщиком/ поставщиком, позволяющее получить доступ (покрытие/ возмещение) МТ при определенных условиях. MEA являются финансовыми схемами (скидками, соглашениями об объемах), либо схемами, связанными с результатами здоровья (схемы распределения рисков, покрытия доказательствами или условного возмещения).

Таблица 1 Особенности ценообразования на ЛС на ключевых рынках Франции, Германии, Италии, Испании и Великобритании [10]

Страна	Франция	Германия	Италия	Испания	Великобритания
1	2	3	4	5	6
Сфера контроля цен	ЛС, подлежащие реимбурсации	ЛС, подлежащие реимбурсации	ЛС, подлежащие реимбурсации	ЛС, подлежащие реимбурсации	ЛС, подлежащие реимбурсации
Контролируемая цена	Цена производителя (ОВЦ)	Цена производителя (ОВЦ)	Цена производителя (ОВЦ)	Цена производителя (ОВЦ)	Закупочная цена аптеки
Ценовая политика	Переговоры между производителем и комитетом по ценам, референтное ценообразование на инновационные ЛС	Ранняя оценка пользы и референтное ценообразование для инновационных ЛС	Переговоры между производителем и Агентством по ЛС, референтные цены как дополнительный критерий	Переговоры между производителем и комитетом по ценам на основе референтного ценообразования	Без прямого контроля цен. Ограничение прибыли производителей ЛС по схеме PPRS.
Внешнее референтное ценообразование: методология	Цены должны быть «подобны» ценам в 4 референтных странах (Германия, Испания, Италия, Великобритания);	Референтное ценообразование для нескольких выбранных ЛС	Референтное ценообразование как дополнительный критерий; методология не определена	Референтные страны еврозоны, применяется самая низкая цена в референтных странах	-
Скидки, льготы	Применяются	Применяются	Применяются	Применяются	Применяются
Договоры управляемого доступа (MEA)	Применяются	Применяются	Применяются	Применяются	Применяются
Ценовая политика по отношению к генерикам	Генерическое референтное ценообразование. Цена генерика на	Референтное ценообразование с широкими кластерами	Генерическое референтное ценообразование	Генерическое референтное ценообразование	-

	60% ниже цены оригинальног о ЛС				
1	2	3	4	5	6
Специфически е модели финансирован ия дорогостоящи х препаратов	В госпитальном сек-торе за счет системы медстрахования («дополнительн ый перечень»), соглашения о цене и объеме	«Договор на скидку» с больничными кассами	МЕА, реестры пациентов, спецфонд для финансирован ия орфанных ЛС		МЕА, «схемы доступа пациентов » (финансир ование онкологич еских ЛС, не рекомендо ванных NICE)
Регулируемая наценка дистрибьютор а	Линейная наценка	Линейная наценка (на рецептурные ЛС), регрессивная схема (возмещаемы е безрецептурн ые ЛС)	Линейная надбавка (разные ставки для оригинальных ЛС и биосимиляров , а также для генериков)	Схема регресси вной наценки	-
Регулируемая наценка аптеки	Регрессивная схема плюс фиксированная комиссия за упаковку	Фиксированн ая комиссия и линейная наценка на рецептур-ные ЛС, регрессив-ная наценка на возмещаемые безрецептурн ые ЛС	Линейная надбавка (разные ставки для оригинальных ЛС и биосимиляров , а также для генериков)	Обязател ьная аптечная наценка Схема регресси вной наценки	Сочетание сборов и надбавок для оплаты труда аптек
НДС на лекарства	2,1% на ЛС, подлежащие возмещению, 10% – на все остальные ЛС	19%	10%	4%	0% на препараты , входящие в Национал ьную систему здравоохр анения, 20% – на другие ЛС

На доступность ЛС (как физическую, так и экономическую) оказывает существенное влияние организация системы распределения (дистрибуции) ЛС и, соответственно, уровень оптовой наценки, которая законодательно урегулирована в

большинстве европейских стран. В последнее время получили развитие альтернативные модели дистрибуции (прямые продажи от производителей к аптекам, вертикальная интеграция поставщиков ЛС с производителями или аптечными сетями).

Наиболее распространенной политикой регулирования цен на ЛС во многих странах является референтное ценообразование. Дифференцированное ценообразование и параллельная торговля (параллельный импорт), которые учитывают уровень экономического развития страны и цен, являются дискуссионными, однако также имеют место как в странах Европейского региона ВОЗ, так и в других странах.

В руководящих принципах ВОЗ по национальным политикам ценообразования на ЛС подчеркивается, что страны должны применять политику содействия справедливому доступу и обеспечить доступность основных ЛС. При этом важно достичь компромисса между статической и динамической эффективностью (обеспечение низких цен сегодня может повлиять на физическую доступность ЛС, стимулы для разработки и внедрение инноваций в будущем). Выделяется 10 основных подходов к формированию и реализации ценовой политики на ЛС [3, 11, 12] (табл. 2)

Таблица 2 Рекомендуемые ВОЗ подходы к формированию ценовой политики

Ключевые условия реализации	Факторы эффективности и методологические условия	Особенности реализации данной политики в Украине
ВНЕШНЕЕ РЕФЕРЕНТНОЕ ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ		
1	2	3
достаточные ресурсы, квалифицированный персонал; обоснованный выбор референтных стран; достоверные данные о ценах; учет всех скидок, налогов; четкая методика определения цен (прозрачная и последовательная); регулярный пересмотр цен; контроль влияния на цены, доступ и доступность ЛС	достаточная техническая способность, управление базами данных, мониторинг и оценка; структура управления; законодательная поддержка; международная сеть, обмен опытом и информацией о ценах; общая готовность системы, в т.ч. политическая поддержка; сопоставимость цен в цепи поставки	используется официально с 2012 г. для декларирования оптово-отпускных цен на ЛС и медицинские изделия, закупаемые за счет бюджетных средств; основа реализации пилотных проектов, программы реимбурсации «Доступные лекарства»; для препаратов, которые входят в Национальный перечень ОЛС и закупаются за средства бюджета
ВНУТРЕННЕЕ РЕФЕРЕНТНОЕ ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ		
в комплексе с политикой содействия использованию генериков; проверенные источники данных; четкие и прозрачные критерии ценообразования на оригинальные и генерические ЛС, оценка на основе установленной методологии	сильные регуляторные органы для обеспечения качества генериков (пост-рыночный надзор); информационные кампании для пациентов и провайдеров по использованию генериков; подтверждение эквивалентности ЛС данными доказательной медицины	для установления референтных цен (цен возмещения) для препаратов инсулина отечественного производства
1	2	3

ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ НА ОСНОВЕ СТОИМОСТИ (VBP) С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЦЕНКИ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ (ОМТ)		
использование в комплексе с переговорами, референтным ценообразованием, политикой использования генериков; необходимые ресурсы, персонал; включает анализ влияния на бюджет и доступности; четкая структура управления, отчеты и решения публичные; четкая методология определения цены; решения и доказательства следует периодически пересматривать и переоценивать	следует применять в контексте максимизации результатов для здоровья; международное сотрудничество, обмен информацией и опытом; развитие технического и законодательного потенциала; законодательно определены роли и ответственность лиц, принимающих решения; проверка применимости данных других стран и адаптация методологии и выводов; пересмотр отчетов, представленных компаниями с учетом применимости к местному контексту	вопрос окончательно не урегулирован; пока оценка проводится в основном как фармакоэкономический анализ, в 2017 г. в законодательство введено понятие «ОМТ», с 2020 г. приняты нормативно-правовые документы, обязывающие проведение государственной ОМТ для препаратов, которые входят в Национальный перечень, закупается за бюджетные средства
РЕГУЛИРОВАНИЕ НАЦЕНКИ ВО ВСЕЙ ЦЕПОЧКЕ ПОСТАВОК И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЛС		
применение в комплексе политик; приоритет регрессивной шкале наценки; обеспечение прозрачности цен и методов при установке наценок, в частности, отображение всех скидок; регулярный пересмотр нормы надбавки, чтобы защитить пациентов от расходов из кармана	комплексный анализ данных о ценах, влиянии на рациональное использование ЛС и обеспечение финансовой стойкости; механизм мониторинга цен на ЛС, их использование и продажи, подкрепленный адекватной ИТ-инфраструктурой; учет потенциального влияния на нерегулируемую продукцию; на операционный доход от медицинских услуг после изменений в нормы надбавки	регулирование наценки осуществляется на общегосударственном уровне, установлены граничные оптовые и розничные наценки для препаратов, которые входят в Национальный перечень ОЛС; оптовая наценка не может превышать 10%, розничная – в зависимости от цены препарата может быть от 10 до 25% (регрессивная шкала)
1	2	3
СОДЕЙСТВИЕ ПРОЗРАЧНОСТИ ЦЕН		
совместное использование чистых транзакционных цен на ЛС среди соответствующих заинтересованных сторон; открытые цены во всей цепи поставки и распределения; отчет о расходах на исследования и разработки (R&D); доведение до общественности решений по ценообразованию и	разработка и внедрение политики обеспечения прозрачности рынка ЛС; гармонизация механизмов принятия решений и коммуникаций; использование МЕА только если они: способствуют раннему доступу к новым ЛС по доступным ценам; устраняют неопределенности по эффективности; не требуют значительных ресурсов; не являются конфиденциальными;	в последнее время повысилась прозрачность цен в связи с реформированием системы здравоохранения и системы публичных закупок (публикуются реестры цен, реестры реимбурсации, вся документация, касающаяся закупок, доступна в электронной системе Прозорро)

возмещению расходов; улучшение прозрачности ценообразования и цен через четкие описания ценовых подходов и их технические требования.	уточнение объема раскрытия информации, требуемой или разрешенной в соответствии с законодательством; введение в действие НПА или правил, предусматривающих прозрачное ценообразование и отчетность о ценах	
ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ ПО ФОРМУЛЕ ИЗДЕРЖКИ ПЛЮС		
ВОЗ рекомендует странам не использовать этот метод в качестве основной политики установления цены на ЛС, учитывая нынешнее отсутствие прозрачности и отсутствие согласованных границ среди заинтересованных сторон относительно входных данных для определения цены.	предпочтение отдается замене или дополнению политики расхода плюс другими, политические лица, которые рассматривают вопрос расхода плюс (в контексте прозрачности цен), должны признать ограничение информации о подаваемых производителями ценах и разработать основу для проверки информации	для препаратов, которые изготавливаются в аптеках по рецепту врача разработана методика таксирования (определение стоимости экстемпорального ЛС) и непосредственно расчет тарифа (платы за работу фармацевта) не существует утвержденной методики формирования себестоимости для препаратов промышленного производства; в 2014-2015 гг. планом МЗУ и Госпрограммой активизации развития экономики была предусмотрена разработка такой методики
1	2	3
ТЕНДЕРЫ И ПЕРЕГОВОРЫ		
уровень цен следует рассматривать наряду с неценовыми критериями (качество, доступность, сервис, безопасность и т.п.); тендеры следует использовать вместе с другими политиками для улучшения доступности; использовать переговоры о цене как дополнения к тендерам, так и к другим ценовым политикам	распределение функций и обязанностей в соответствии с опытом и ресурсами; прозрачные процедуры закупок; планирование, контроль эффективности; ежегодный внешний аудит, информирование о возможных перебоях со снабжением; надежное финансирование закупок; гарантия качества ЛС (надлежащая организация закупок, сотрудничество агентств и регуляторных органов); квалификация потенциальных поставщиков	в связи с реформированием системы закупок, в частности, в системе здравоохранения, все операции по закупке ЛС, медицинских изделий и вспомогательных материалов с 2016 г. проводятся с использованием электронной системы Прозорро, электронных каталогов Прозорро Маркет или (в порядке исключения) по упрощенной процедуре, но с обязательной публикацией документов в электронной системе
ОСВОБОЖДЕНИЕ ОТ НАЛОГОВ ИЛИ СНИЖЕНИЕ СТАВОК		
возможность любого снижения или освобождения от уплаты	налоговые льготы целесообразно внедрять вместе с регулированием наценки;	до 2014 г. операции по поставке ЛС были освобождены от НДС.

налогов, что приведет к снижению цен на лекарства для пациентов (особенно это касается ОЛС и АФИ)	могут применяться для групп ЛС, АФИ; следует рассмотреть вопрос выборочного применения налоговой политики, целесообразность внедрения и административные расходы.	В 2014 г. был введен налог на добавленную стоимость в размере 7% для ЛС, которые входят в Государственный реестр ЛС. Поскольку экстемпоральные ЛС не зарегистрированы в реестре, ставка НДС на них составляет 20%, как и для всех остальных товаров)
1	2	3
ПРОДВИЖЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕНЕРИКОВ И АНАЛОГОВ ЛС		
обеспечить возможность раннего выхода на рынок генериков (упрощение процедур); в комплексе с другими политиками; законодательство, разрешающее замену; поощрение врачей к выписке по МНН; регрессивная структура наценки, финансовые и нефинансовые стимулы для объемов; информационные и учебные программы	четкие критерии замены; разработка установки по замене генериков и биоподобных ЛС; обучение врачей и фармацевтов; внедрение других политик для усиления ценовой конкуренции, поддержка местного производства; страны с более низким регуляторным потенциалом могут рассмотреть информацию из программы преквалификации ВОЗ или информацию от других установившихся регуляторных органов.	В Украине до сих пор не урегулированы вопросы рецептурного отпуска; В 2014 г. введено выписывание рецептов по МНН; учитывая ограниченный бюджет, ориентация на использование генериков, но генерическая замена не закреплена законодательно
ОБЪЕДИНЕННЫЕ ЗАКУПКИ (POOLED PROCUREMENT)		
в комплексе с другими политиками (тендер и переговоры); прозрачный, управляемый процесс закупок; устойчивое, прогнозируемое и своевременное финансирование; четкое понимание цены и неценовых преимуществ, которых следует достичь (качество; доступность; административная эффективность); четкое понимание регуляторной политики и качества обеспечения, патентное законодательство и патентная информация, а также процессы финансирования участия юрисдикции	заблаговременное определение условий закупок по международным контрактам; обмен информацией и опытом (перекрестные тренинги, стажировка); разработка БД по ценам, регистрации ЛС и поставщиков для региональных закупок; поддержка локального производства региональными закупками на принципах добросовестной конкуренции; возможность привлечения третьей стороны для согласования пунктов совместных закупок (законодательства, экономические факторы, админ. процессы)	с 2015 г. централизованные закупки по приоритетным направлениям, определенным Минздравом, проводятся через международные специализированные организации, в 2019 г. было создано Государственное предприятие «Медицинские закупки Украины» как централизованное агентство закупок; сейчас ведется активная работа по профессионализации государственных закупок и переводу региональных закупок, которые осуществляют департаменты и учреждения здравоохранения на более высокий уровень

Как показывает международная практика, контроль уровня наценок применяется во многих странах мира и является одним из эффективных средств снижения чрезмерных затрат на ЛС в цепи поставок, но только в условиях принуждения. При этом необходимо сбалансировать уровень наценки во избежание негативного влияния на доступ или доступность ЛС. Учитывая различия в подходах к установлению и регулированию цен в разных странах, начальной точкой для расчета наценок («точкой ноль») следует считать цену производителя (*англ. ex-factory price*). Все льготы и скидки в цепи поставок должны быть прозрачными и регулируемыми.

По результатам анализа зарубежного опыта можно сделать вывод, что многие страны используют налоговые льготы/скидки для фармацевтической продукции. В некоторых странах с высоким уровнем дохода (Австралия, Япония, Республика Корея), ЛС не подлежат налогообложению налогом на добавленную стоимость (НДС). Налоги в странах с низким и средним уровнем дохода существенно варьируют – от 3 до 34 %. Следует заметить, что налоги, взимаемые при ввозе субстанций, существенно влияют на цену готовых ЛС.

Ценообразование по формуле «издержки плюс» применяют ограниченно для отдельных групп ЛС, этот метод может быть эффективным при отсутствии другого регулирования. Однако определение затрат производителя является сложным, требующим четкой и прозрачной методики. ВОЗ не рекомендует использовать этот метод как единую политику ценообразования на ЛС.

Внешнее референтное ценообразование на ЛС является одним из наиболее распространенных средств косвенного регулирования цен и может быть использовано как эффективный инструмент переговоров или для проверки цен. Внутреннее референтное ценообразование, также называемое «генерическим», используется ограниченно.

Содействие использованию генериков требует внедрения целого комплекса мер и инструментов, таких как упрощенный/ускоренный выход генериков на рынок; содействие конкуренции; референтное ценообразование; генерическая замена; информационная поддержка и поощрение использования генериков врачами и потребителями.

В последнее время все в большем количестве стран при формировании цен на новые ЛС учитываются результаты ОМТ. ВОЗ рекомендует внедрять ОМТ в комплексе с другими ценовыми политиками в условиях надлежащей организации и достаточных ресурсов. Стоит отметить, что в настоящее время существует несколько моделей ОМТ: полная оценка требует значительных ресурсов, тогда как легкая модель (оценка опубликованных отчетов) является менее ресурсоемкой и может быть использована в Украине и Таджикистане.

Для эффективной реализации ценовая политика на ЛС должна иметь соответствующую законодательную базу, управление и институты, поддерживаемые техническим потенциалом. При этом важны обратная связь, мониторинг и регулярный просмотр и корректировка в случае необходимости. Также целесообразными являются механизмы обеспечения соблюдения доступа и доступности (стимулирование, принудительное исполнение, система мониторинга цен, штрафы). Межправительственное сотрудничество также будет способствовать обмену информацией и повышению эффективности ценовой политики.

В Украине основным методом государственного обеспечения доступа пациентов к ЛС остаются государственные закупки. Кроме того, в разное время в практику внедрены система «льготных рецептов», пилотные проекты по возмещению стоимости ЛС, больничные кассы. Вообще, государственное обеспечение ЛС в Украине осуществляется: за счет централизованных закупок Минздрава с участием

міжнародних організацій Crown Agents, UNICEF і ПРООН і Государственное підприємство «Медицинские закупки Украины», регіональних закупок за средства місцевих бюджетів, програми реімбурсації «Доступные лекарства» (с квітня 2021 г. стала частиною Програми медичинських гарантій – ПМГ).

В найближче час планується поетапне включення в тарифи на медичинські послуги вартості ЛС, медичинських виробів і витратних матеріалів, які необхідні для надання медичинської і фармацевтичної допомоги в рамках ПМГ, які зараз закуповуються централізовано за рахунок коштів інших програм бюджету. Також планується виключення з повноважень центральних і місцевих органів виконавчої влади несвоєчасних їм функцій в стосунку централізованих закупок для досягнення професіоналізації таких публічних закупок шляхом застосування нових закупочних інструментів, зокрема, договорів управляемого доступу і договорів со среднесрочными зобов'язаннями, залучення централізованих закупочних організацій, розвитку електронних систем обліку ЛС; розширення програм реімбурсації в межах ПМГ для лікування пацієнтів в амбулаторних умовах. Одним з ключових напрямків є створення передумов для стимулювання і розвитку обов'язкового соціального медичинського страхування, зокрема шляхом надання податкових пільг для роботодавців і фізичних осіб в разі укладення ними відповідних договорів страхування. Також відзначено необхідність мінімізації шкідливого впливу самолікування на здоров'я, зокрема шляхом забезпечення реального контролю за дотриманням правил рецептурного відпуску ЛС, уникання поліпрагмації шляхом призначення рецептурних ЛС виключно на основі відповідних медико-технологічних документів по стандартизації медичинської і фармацевтичної допомоги.

Основою на досвід розвинених країн, доступність ЛС можна покращити наступними шляхами: впровадження процедури контролю за призначеннями ЛС, ефективне впровадження ОМТ, використання інструментів політики ціноутворення на генерики, використання договорів управляемого доступу, впровадження сплатеж (co-payment).

Следовательно, в цілях підвищення доступності ЛС доцільно використовувати комплекс різних методів ціноутворення на ЛС з урахуванням об'єктивних факторів; забезпечити прозорість цінової політики, управлінських рішень і інформаційну підтримку; узгоджувати інтереси плательщиків, установ закладів охорони здоров'я, пацієнтів і виробників ЛС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондарчук І. Доступність лікарських засобів – яку роль відіграє держава? Щотижневик Аптека. 2021. №14 (1285). URL: <https://www.apteka.ua/article/590994>
2. Витрати на охорону здоров'я і доступ до лікування. Дослідження KSE та IQVIA за підтримки ACC та APRaD (березень 2020 р.). URL: http://publications.chamber.ua/2020/HCC/ACC_APRaD_Presentation_UPD_12.12_final.pdf
3. Назаркіна В. М. Теоретико-прикладне обґрунтування соціально-економічної системи ціноутворення на лікарські засоби на засадах оцінки технологій охорони здоров'я. Дис.... д-ра фарм. наук. 15.00.01. Харків, 2021. 640 с.
4. Оцінка доступності основних лікарських засобів для амбулаторного лікування в Україні. Копенгаген: ЄРБ ВООЗ; 2021. 110 с. URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/343084/WHO-EURO-2021-2770-42528-59326-ukr.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року : Указ Президента України від 30.09.2019 р. № 722/2019
6. Стратегія розвитку охорони здоров'я 2030. Бачення майбутнього. URL: <https://moz.gov.ua/strategija>
7. Equitable access to essential medicines: a framework for collective action. Geneva: WHO; 2004 <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js4962e/>
8. Moon S., Mariat S., Kamae I., Pedersen H. B. Defining the concept of fair pricing for medicines. BMJ. 2020;

- 368:l4726 doi: 10.1136/bmj.l4726
9. Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development. New York; 2015 (UN General Assembly resolution 70/1) URL: https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf
10. Vogler S., Habimana K. Pharmaceutical pricing policies in European countries Final report. Vienna, 2014
11. WHO guideline on country pharmaceutical pricing policies. Geneva: WHO, 2015. 134 p.
12. WHO guideline on country pharmaceutical pricing policies. 2-nd ed. Geneva: WHO, 2020. 48 p.
13. Zaprutko T., Kopciuch D., Kus K., Merks P., Nowicka M., Augustyniak I., et al. (2017). Affordability of medicines in the European Union. PLoS ONE 12(2): e0172753. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0172753>

ТАҲИИ СИЁСАТИ САМАРАНОКИ ИҶТИМОИИ ТАЪМИНИ ДАСТРАСИИ МАВОДИ ДОРУВОРӢ

Дар мақола равишҳои асосии таҳии сиёсати самараноки иҷтимоии барои дастрасии баробар ва боадолатонаи маводи доруворӣ (МД) баррасӣ шудааст. Мафҳуми “дастрасӣ” аз нигоҳи дастрасии воқеӣ ва иқтисодӣ (нарх) баррасӣ карда мешавад. Таҳлили махсусиятҳои ташаккули нарх дар Украина ва як қатор мамлакатҳои Европа гузаронида шудааст. Таъсирҳои асосии танзимкунанда ба тартиби иҷозатномадиҳии маркетинг, дастрасии боадолатона ва дарбаргирии максималӣ (Universal Health Coverage), истифодаи ратсионалӣ, аз ҷумла интиҳоби МД-и асосӣ ва мониторинги таъинот, назорат ва танзими нарх равона шудаанд. Равишҳои тавсиянамудаи Ташкилоти Умумиҷаҳонии Тандурустӣ оид ба ташаккул ва татбиқи сиёсати нархи МД, махсусиятҳо ва имкониятҳои истифодаи он, аз қабili ташаккули референтии нарх, ташаккули нарх дар асоси арзиши воқеӣ бо истифодаи баҳогузориҳои технологияҳои тиббӣ, танзими нархи болоӣ, мусоидат ба шаффофияти нарх, ташаккули нарх бо назардошти зоиёт, тендерҳо ва имтиёзҳои андозӣ, дастгирии истифодаи доруҳои генерикӣ, хариди дастачамбона (pooled procurement) таҳлил шудаанд.

Калидвожаҳо: маводи доруворӣ, ташаккули нарх, сиёсати нарх, дастрасӣ, ташаккули референтии нарх, баҳогузориҳои технологияҳои тиббӣ.

РАЗРАБОТКА СОЦИАЛЬНО ЭФФЕКТИВНОЙ ПОЛИТИКИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

В статье рассмотрены основные подходы к разработке социально эффективной политики для обеспечения равного и справедливого доступа населения к лекарственным средствам (ЛС). Понятие «доступность» рассматривается в аспекте физической и экономической (ценовой) доступности. Проведен анализ особенностей фармацевтического ценообразования в Украине и на ключевых рынках стран Европы. Основные регулирующие воздействия направлены на процедуры получения разрешения на маркетинг, справедливый доступ и максимальный охват (Universal Health Coverage), рациональное использование, в том числе отбор основных ЛС и мониторинг назначений, контроль и регулирование цен. Исследованы рекомендованные ВОЗ подходы к формированию и реализации ценовой политики на ЛС, их особенности и возможности применения: референтное ценообразование, ценообразование на основе стоимости (VBP) с использованием оценки медицинских технологий (ОМТ), регулирование наценки, содействие прозрачности цен, ценообразование по формуле издержки плюс, тендеры и переговоры налоговые льготы, продвижение использования генериков, объединенные закупки (pooled procurement).

Ключевые слова: лекарственные средства, ценообразование, ценовая политика, доступность, референтное ценообразование, оценка медицинских технологий.

DEVELOPING A SOCIALLY EFFICIENT POLICY FOR ACCESS TO MEDICINES

The article discusses the main approaches to the development of socially effective policies to ensure equal and fair access of the population to medicines. The concept of "access" is considered in terms of physical and economic (price) accessibility. The analysis of the peculiarities of pharmaceutical pricing in Ukraine and in the key markets of European countries was carried out. The main regulatory impacts are focused on procedures for obtaining marketing authorization, fair access and maximum coverage (Universal Health Coverage), rational use, including the selection of essential drugs and monitoring prescriptions, control and regulation of prices. The WHO-recommended approaches to the formation and implementation of drug pricing policy, their features and applicability were studied: reference pricing, value-based pricing (VBP) using health technology assessment (HTA), markup regulation, promotion of price transparency, cost-plus pricing, tenders and negotiations tax incentives, promotion of the use of generics, pooled procurement.

Key words: medicines, pricing, pricing policy, availability, reference pricing, health technology assessment.

Маълумот дар бораи муаллифон:*Хушвахтзода Қобилҷон Хушвахт* – доктори илмҳои иқтисодӣ, профессор, ректори Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рудаки, 17; Телефон: 2-21-77-11.

Немченко Алла Семеновна – доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессор, мудири кафедраи ташкил ва иқтисодиёти фарматсияи Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ (Харков, Украина). E-mail: asnemchenko@ukr.net

Мусозода Сафол Мираҳмад - доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессори кафедраи технологияи фарматсевтӣ ва фармакология, декани факултети фарматсевтии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Нишонӣ: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рудаки, 17; E-mail: musoev_safol@mail.ru. Телефон: 901079990.

Назаркина Виктория Николаевна – доктори илмҳои фарматсевтӣ, дотсенти кафедраи ташкил ва иқтисодиёти фарматсияи Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ (Харков, Украина). E-mail: victory.nazarkina@gmail.com

Немченко Олеся Анатольевна – номзади илмҳои фарматсевтӣ, дотсент, мудири дорухонаи «Панатсея» (Харков, Украина) E-mail: olnemchenko@gmail.com

Сведение об авторах:*Хушвахтзода Кобилджон Хушвахт* – доктор экономических наук, профессор, ректор Таджикского национального университета. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17; Тел.: 2-21-77-11.

Немченко Алла Семеновна – доктор фарм. наук, профессор, зав. кафедры организации и экономики фармации Национального фармацевтического университета (Харьков, Украина)

E-mail: asnemchenko@ukr.net

Мусозода Сафол Мираҳмад, 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 Телефон: 901079990.

Назаркина Виктория Николаевна – доктор фарм. наук, доцент, кафедра организации и экономики фармации Национального фармацевтического университета (Харьков, Украина)

E-mail: victory.nazarkina@gmail.com

Немченко Олеся Анатольевна – кандидат фарм. наук, доцент, зав. аптекой «Панацея» (Харьков, Украина) E-mail: olnemchenko@gmail.com

Information about the authors:*Khushvakhtzoda Qobiljon Khushvakht*– Doctor of Economic Sci., Professor, Rector of the Tajik National University. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17; tel.: 2-21-77-11.

Nemchenko Alla Semyonovna - Doctor of Pharm. Sci., Professor, Head of the Department of Organization and Economics of Pharmacy, National University of Pharmacy (Kharkiv, Ukraine) E-mail: asnemchenko@ukr.net

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

Nazarkina Victoria Nikolaevna - Doctor of Pharm. Sci., Associate Professor, Department of Organization and Economics of Pharmacy, National University of Pharmacy (Kharkiv, Ukraine).

E-mail: victory.nazarkina@gmail.com

Nemchenko Olesya Anatolyevna – Candidate of Pharm. Sci., Associate Professor, Head of the Panacea Pharmacy (Kharkiv, Ukraine) E-mail: olnemchenko@gmail.com

Кубарева И. В., Бекетова М.С., Мусозода С.М., Фаридуни Кишвар
Национальный фармацевтический университет, Харьков, Украина,
Таджикский национальный университет, Таджикистан, Душанбе

Введение. На протяжении прошлого столетия профессия и практическая деятельность фармацевтов претерпели кардинальные изменения. Прежде всего, эти изменения соответствуют эволюционным процессам основного социального направления фармации: от отпуска лекарственных средств (ЛС) и оказанию услуг по уходу за пациентом. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) отмечает растущую роль фармацевтов, которая предусматривает управление лечебным процессом пациента, что выходит за рамки его традиционной роли [56]. В последнее несколько лет в Украине и странах, где паллиативная помощь (ПП) находится в стадии становления и развития, также актуализируются вопросы, связанные с обоснованием фармацевтической составляющей ПП, в сфере здравоохранения и социального обеспечения уязвимых категорий населения, основанной на принципах научно-доказательной практики и подтвержденной многолетним международным опытом [1,2,3,4,5].

Главной целью ПП является улучшение качества жизни пациентов и их семей посредством облегчения симптомов и стрессов, связанных с наличием угрожающего жизни заболевания или заболевания, которое ограничивает продолжительность жизни. Прежде всего, паллиативные услуги предполагают планирование комплексной помощи, которая включает обсуждение целей по уходу за пациентами, управление болью и симптомами, психологическую, социальную и духовную поддержку. Эти услуги можно условно разделить на три категории, которые связаны с процессами:

- обеспечения надлежащего качества жизни и комфорта пациента/семьи;
- налаживания коммуникационных связей между звеньями различных ведомств, осуществляющих ПП;
- координации помощи по месту пребывания пациента.

Такой широкий подход может обеспечить только многогранное межотраслевое сотрудничество представителей различных профессий. Как правило, ПП должна предоставляться широким кругом клиницистов, в частности, врачами, медицинскими сестрами, фармацевтами, другими специалистами здравоохранения, социальными работниками и т.д., в зависимости от существующих потребностей пациентов и их семей. Большинство авторов полагают, что ПП как система комплексных услуг наиболее эффективна в рамках специализированной междисциплинарной модели по месту жительства пациента. В то же время, решение о получении ПП в домашних условиях приводит к сложностям в управлении режимом лечения пациента. Следует отметить, что эффективный контроль симптомов непосредственно связан с управлением фармакотерапией и всегда зависит от доступности ЛС. Именно благодаря своим профессиональным требованиям фармацевт, наряду с системой фармацевтического обеспечения, играют жизненно важную роль в улучшении процесса фармакотерапии и ее результатов. Эти требования по предоставлению фармацевтической помощи в практической среде привели к значительному изменению понимания важности роли фармацевтов в сфере оказания паллиативных услуг. Так как, одной из ведущих целей ПП является именно управление болью и другими тягостными симптомами заболевания, а так же контроль побочных реакций, которые могут возникать в результате проведения фармакотерапии и фармакокоррекции.

Ограниченное время жизни и функциональных возможностей паллиативных пациентов требуют эффективной оптимизации фармакотерапии, сбалансирования пользы и рисков, на фоне меняющейся клинической картины. Следовательно, наилучшего качества жизни, увеличения периода функциональной независимости и комфорта неизлечимо больного человека можно достичь, только благодаря гарантированному рациональному использованию ЛС.

Материалы и методы. Нами проведен контент-анализ научных публикаций по исследуемой теме. Отбор источников осуществлен на основании поиска научной литературы, опубликованной в период с 2007 по 2018 гг. в Международных наукометрических базах данных с использованием дескрипторов: pharmaceutical palliative care; the role of pharmacist in palliative care. В работе также использованы методы анализа: ретроспективный, системно-аналитический, контент-анализа.

Стратегия поиска научных публикаций проведена в три этапа. На первом этапе поиск литературы происходил с помощью вышеупомянутых ключевых словосочетаний. По итогам первого этапа, найдено 304 публикации, которые соответствовали стратегии поиска. На втором этапе мы определили только полнотекстовые статьи, описательные отчеты практической деятельности СФ в сфере ПП, что соответствует 62 публикациям. На последнем этапе определены 32 публикации, которые были включены в основной обзор. Этапы контент-анализа научных публикаций по исследуемой теме представлены на рис.1.

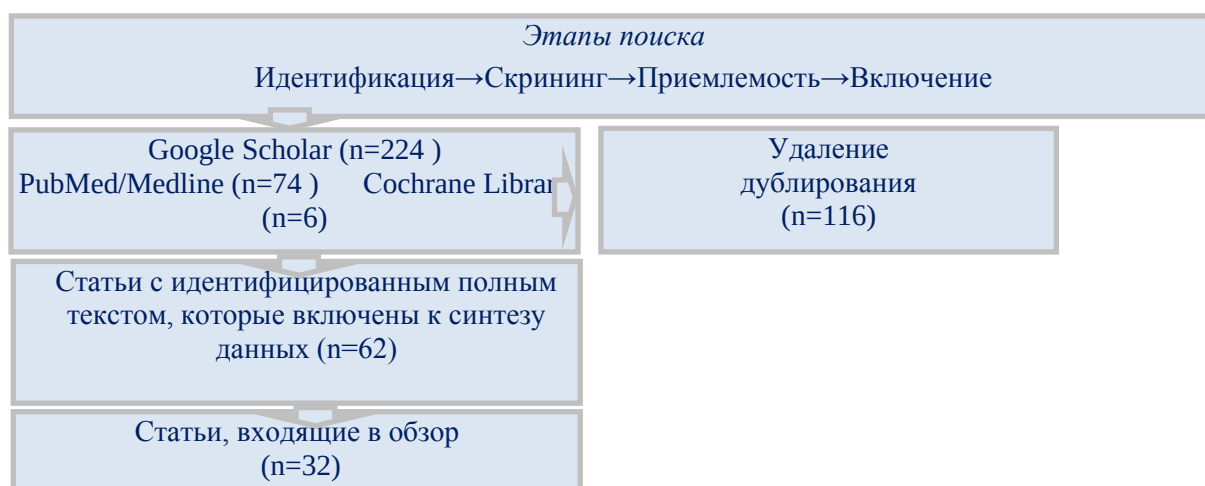


Рис.1. Алгоритм контент-анализа по определению роли и функций фармацевтов в предоставлении ПП в международной практике.

Результаты и их обсуждение. Развитие практической фармацевтической деятельности предоставляет значительное количество новых возможностей в оказании услуг, ориентированных на потребности паллиативных пациентов. В научных публикациях авторами особо подчеркивается профессиональная деятельность фармацевта в качестве партнера мультидисциплинарной команды ПП, которая заключается в выполнении как непосредственной роли в уходе за пациентом (субъективной), так и вспомогательной (объективной) [9,12,18, 20,21,30,35,37].

В таблице приведены результаты заключительного этапа поиска научных публикаций, в которых описаны основные функции фармацевтов в модели междисциплинарной помощи в различных странах.

**Таблица Основные функции фармацевтов в мультидисциплинарной команде ПП
в различных странах за период 2007-2018 гг.**

<i>Год</i>	<i>Страна</i>	<i>Автор</i>	<i>Результаты</i>
2007	США	Robin Renee Hill et.al. [47]	Фармацевты (Ф) проводят оценку режима лечения пациента, неблагоприятных лекарственных реакций, потенциальных проблем; совершают подбор аналогов, контроль взаимодействия и дозирования ЛС; дают рекомендации по контролю боли; информируют мультидисциплинарную команду (МДК), пациентов /опекунов по вопросам целесообразности и повышения эффективности результатов фармакотерапии (ФТ).
2007	США	American Society of Health-System Pharmacists [9]	Ф проводят оценку целесообразности назначения ЛС; обеспечивают своевременное предоставление эффективных ЛС для контроля симптомов; консультируют и обучают персонал хосписа использованию ЛС, а также пациентов/опекунов относительно рационального приема ЛС; обеспечивают эффективные механизмы для немедленного приготовления нестандартных лекарственных форм; обеспечивают безопасную и законную утилизацию всех ЛС после смерти пациента; устанавливают и поддерживают эффективную связь с регулирующими органами
2008	США	Rabia Samady Atayee et.al. [45]	СФ выполняет прямой уход за пациентами, проводит оценку симптомов для управления ФТ (выявление проблем, побочных эффектов, инициирование/ модификация режима лекарственной терапии). Является членом МДК ПП
2008	США	Daniel J. Cobaugh et.al. [20]	Американское общество фармацевтов системы здравоохранения (American Society of Health-System Pharmacists) заявляет, что для оптимизации ухода за пациентами необходимо искать пути развития сотрудничества между специалистами, которые оказывают ПП и фармацевтами.
2008	Канада	J. Bussieres [15]	Оказывают прямой уход за пациентами, а именно: проводят оценку/мониторинг медикаментозной терапии, консультирование по вопросам использования ЛС, принимают участие в обсуждении плана ухода за пациентом, активно участвуют в учебных программах, разрабатывают и контролируют план фармацевтической помощи и т.п.
2009	США	Strickland G. M. [50]	В публикации представлен обзор управления симптомами некоторых заболеваний и общих проблем, которые наблюдаются у паллиативных пациентов. Даны рекомендации по управлению болью по темам: патофизиология и фармакология боли, ноцицептивная боль, нейропатическая боль, правила дозировки опиоидов, роль фармацевтов в ПП, организация служб ПП и другие общие вопросы

			для обучения фармацевтов, которые предоставляют услуги в этой сфере
2009	США	Paul C. Walker et.al. [43]	Фармацевтические вмешательства состоят из оценки медикаментозной терапии, согласования приёма ЛС, скрининга проблем, приверженности ЛС, консультирование и обучение пациентов, а также дальнейшего наблюдения
2009	Польша	Leszek Pawiowski et.al. [37]	Фармацевт в составе МДК, играет важную роль в паллиативной/хосписной помощи. В рамках его профессиональной деятельности выделяются следующие области: клинические, организационные, административные и образовательные. Обоснована экономическая эффективность ФПП, которая заключается в рационализации и оптимизации затрат на лечение пациента. Является экспертом в вопросах нормативно-правового законодательства, организационных аспектах, которые касаются оказания фармацевтической помощи
2010	США	Walker K. A. [56,57]	Фармацевты идентифицируются как ключевые члены МДК и выполняют следующие задачи: ведение истории ЛС, идентификация проблем, связанных с ЛС, консультирование и предоставление информации о ЛС, предоставление информации по оптимизации режимов приема ЛС, безопасному и рациональному применению ЛС, осуществляют административное/формальное управление
2010	Япония	Ise Y. et al. [32]	Фармацевты выполняют умеренный уровень клинических услуг в ПП. Акцентируется внимание на роли, которая включает участие во встречах с МДК для обсуждения плана ухода
2010	Швеция	Norrström B. et al.[40]	Описываются результаты внедрение фармацевтической экспертизы в команду ПП с целью улучшения рациональной фармакотерапии (лечение, выявления фармацевтических проблем, управление запасами, снижения издержек и улучшения логистики ЛС)
2010	США	Herndon C. et al.[30]	Представлены рекомендации по изменению программ обучения фармацевтов по вопросам управления боли и ПП: отчет Саммита по стратегическому планированию для улучшения предоставления ПП; по результатам, принято решение о необходимости участия фармацевта, по мере того, как растет сложность схем приема ЛС, а также увеличивается потребность в ПП. Определение возможности улучшения образования фармацевтов во всех аспектах их профессиональной деятельности (образовательные программы: специализация, сертификация, лицензирование).
2011	Австралия	Hussainy S. Y.	Внедрение фармацевта в команду ПП привело к увеличению знаний и навыков, связанных с приемом

		et.al.[31]	ЛС, улучшения управления ЛС и минимизации связанных с ними ошибок. Созданная модель комплексной помощи потенциально может быть продублирована другими службами ПП, хотя ее экономическая эффективность не может быть точно проверена в рамках данного исследования
2011	Австралия	O'Connor M. et al.[41]	В отделениях хосписной и ПП больниц клинические фармацевты является частью МДК и тесно сотрудничают с другими специалистами здравоохранения. Их опыт терапевтического использования ЛС высоко ценится, непосредственно у пациентов со сложными схемами применения ЛС, что в свою очередь увеличивает риск возникновения проблем, связанных с их использованием
2011	США	Wilson S. et.al. [61]	В данном исследовании рассмотрены вопросы влияния вмешательств фармацевта на клинические результаты в условиях ПП, которые улучшают общий уровень функционирования клиники, положительно способствуя идентификации проблем, связанных с медикаментозным лечением, улучшают контроль симптомов. Обеспечивают консультирование по использованию ЛС, а также оказывают психологическую поддержку
2011	Австралия	O'Connor M.et. al. [42]	В данном исследовании подчеркивается важность эффективной коммуникации с пациентами при оказании ФПП. Сделан акцент на активное слушание, эмоциональную поддержку, эмпатию и чувствительность к потребностям пациента: обмен информацией; принятие решений; предоставление рекомендаций. Эти аспекты коммуникации подтверждают позицию фармацевта как ключевой ресурс при оказании психосоциальной поддержки пациента/опекуна, что соответствует философии ПП (целостный уход, междисциплинарный подход, общение с уважением)
2012	США	Herndon C. M. et. al. [30]	Консенсусные рекомендации Саммита по стратегическому планированию ПП определяют фармацевтов как часть МДК. Акцентируется внимание на существующих образовательных барьерах и поиске возможностей на каждом этапе профессионального образования фармацевта (довузовское, последипломное, специализированная практика) для улучшения навыков и знаний по оказанию ПП и необходимости их улучшения
2012	Шотландия	Akram G.et.al. [6]	Данное исследование описывает вызовы, которые стоят перед обществом фармацевтов в предоставлении услуг в сфере ПП. Полученные результаты были использованы для разработки плана вмешательств СФ по уходу за пациентом
2012	США	Moore	Определены ключевые роли фармацевта в ПП:

		P.et al. [38]	консультирование и информирование пациентов /опекунов, специалистов МДК; сотрудничество по безопасному и эффективному использованию ЛС
2013	Великобритания	Cortis L.J.et.al. [16]	Междисциплинарная помощь неотъемлемая часть ПП. Эффективное сотрудничество требует, чтобы фармацевты не только детализировали свои знания и навыки, но и влияли на управление ЛС, оптимизировали результаты лечения. Фармацевты должны понимать свою роль в создании системы, которая поддерживает эффективное использование ЛС в приложении к индивидуальной помощи пациентам
2014	Великобритания	Christiansen N. [18]	Представлены результаты пилотного исследования оценки роли и функций фармацевта при оказании педиатрической ПП. По результатам вмешательств улучшилось качество процесса управления ЛС, минимизирован риск ошибок использования ЛС благодаря мониторингу «Плана управления симптомами», разработке руководств по лечению, обучению, предоставлению рекомендаций и информации для вторичной и первичной медицинской помощи с целью совершенствования процесса управления ЛС.
2014	Великобритания	Tobin R. T [54]	В данной публикации представлены результаты исследования роли фармацевта в ПП в условиях хосписа с акцентом на следующие области практики: сотрудничество с МДК; обеспечение экспертизы; создание лекарственного формуляра; использование протокола общего назначения ЛС; членство в комитетах хосписа по этике. Акцентируется внимание на интеграции фармацевтов в клинические и операционные процессы, которые поддерживают надежную организационную этику в сфере ПП
2016	США	Christopher M. Herndon et.al. [19]	Определены общие функции, которые должны выполнять фармацевты ПП, в том числе: прямой уход за пациентами, управление и совершенствование процесса использования ЛС, обеспечение безопасного использования ЛС при лечении боли и других симптомов, управление цепочками поставок ЛС
2016	Австралия	Wilkinson J. M. et.al.[60]	Сформулированы четкие задачи фармацевта в МДК ПП, среди них: предоставление рекомендаций по управлению симптомами, контроль назначений ЛС, рационального использования, взаимодействия и выявления побочных эффектов ЛС, а также предоставление информации о ЛС медицинским специалистам, которые оказывают ПП и лицам, которые осуществляют уход за пациентом

2016	Великобритания	Khan, Jumana & Gaze et.al.[35]	Одно из первых исследований, в котором описывается роль фармацевтов, которые работают в сфере педиатрической паллиативной помощи. В публикации подчеркивается значимость и эффективность вмешательств в уходе за пациентами (обеспечение ЛС, решение вопросов, связанных с использованием ЛС, консультирование медицинского персонала по совместимости и стабильности ЛС). Вмешательство фармацевта были высоко оценены членами МДК ПП
2016	США	Barbee Jr J et al. [10]	Фармацевты играют важную роль в разработке индивидуального плана лечения каждого пациента. Выполняют вмешательства, включающие контроль взаимодействия ЛС, консультирование команды ПП и пациентов / опекунов с целью улучшения процесса использования ЛС
2017	Швейцария	Brühwiler LD et.al.[14]	Исследование направлено на: выявление текущих проблем и ролей фармацевтов при выписке из стационара; оценку их информационных потребностей, в частности доступности и полезности информации; ознакомление с целями и идеями фармацевтов по оптимизации ухода за пациентом после выписки
2017	Шотландия	Akram G. et.al. [7]	Описывается опыт разработки модели предоставления ФПП в сельской Шотландии в рамках проекта «фармацевт сельской ПП MacMillan».
2017	США	Pruskowski J et al.[44]	Определены позиции клинического фармацевта ПП на системном уровне с прямыми и косвенными обязанностями по уходу за пациентами, которые были испытаны в нескольких медицинских учреждениях. Такая модель была создана для улучшения качества жизни пациентов путем рационального использования ЛС.
2018	США	Atayee RS et al. [8]	Сообщается о возрастающей роли фармацевта в междисциплинарной ПП и благоприятных результатах. Вмешательство заключается в оптимизации режима паллиативного лечения и повышения информированности, обучения медицинских работников по использованию ЛС
2018	Австралия	Kuruvilla L et al.[36]	Представлены результаты качественного исследования с использованием трех фокус-групп с участием 20 заинтересованных сторон (потребители ПП, лица, обеспечивающие уход, врачи, медсестры и фармацевты). По результатам опроса выявлены основные темы: доступ к ресурсам, ЛС и информации; общая забота; проблемы полипрагмазии; неформальный уход и потенциальные роли фармацевта в ПП. Недостаток доступа к ЛС, обучение врачей общей практики, общения между специалистами и отсутствие поддержки пациентов и

			лиц, осуществляющих уход, были названы факторами, негативно влияющими на управление ЛС в ПП на уровне сообщества
--	--	--	--

В научных публикациях зарубежных стран авторы акцентируют внимание на положительном влиянии услуг фармацевта на общие результаты лечения паллиативных пациентов. Прежде всего, практическая деятельность фармацевта направлена на повышение качества жизни пациента, поскольку применение и доступность ЛС остаются краеугольным камнем в лечении боли и других тягостных симптомов [42]. Кроме того, налаживание коммуникационных связей для определения потребностей, целей или конкретных пожеланий для экстраполирования их в действительно ориентирован на пациента режим приема ЛС. В тесном сотрудничестве с другими медицинскими специалистами фармацевт может помочь улучшить координацию ухода за паллиативным пациентом [8]

В 2002г. Американское общество фармацевтов системы здравоохранения (American Society of Health-System Pharmacists) опубликовало заявление о важности роли фармацевта в хосписной и ПП. Основные клинические роли и задачи фармацевтов, которые предоставляют паллиативные услуги, зависят от имеющихся потребностей и места пребывания пациента (хоспис, больница, амбулаторно-поликлинические учреждения, уход в домашних условиях или долгосрочный уход) [19]. Например, в исследовании Atayee R.S. и др. описывается опыт использования модели фармацевтической ПП в условиях амбулаторного лечения. Основная практическая деятельность фармацевта осуществлялась в аптеке розничной торговли, а дополнительная в составе амбулаторной МДК ПП [8]. Таким образом, общие роли и направления практической деятельности фармацевта, которые были определены путем проведения анализа научных литературных источников, можно обобщить в виде трех основных функций, а именно: административно-организационных, клинко-терапевтических и информационно-образовательных. Содержательная часть функций фармацевта в системе ПП представлена на рис. 2.

Как уже было отмечено выше, в рамках оказания ПП, СФ выполняют как субъективные, так и объективные роли. По большей части, они заключаются в проведении оценки состояния и выявления потребностей пациентов в фокусе фармацевтической помощи: разработке, реализации и мониторинга плана вмешательств[53]. Среди прочего, предоставление консультативных услуг, которые способствуют надлежащему и экономически обоснованному выбору ЛС, гапример, во время проведения командного обсуждения индивидуального плана оказания помощи пациенту. Не менее важно, информирование врачей, медицинских сестер и других лиц, осуществляющих уход за больным о рациональном использовании и способах доставки ЛС. Управление протоколами ЛС в соответствии с соглашениями о совместной практики, а также участие в разработке протоколов фармакотерапии. Проведение мониторинга терапевтических реакций, которые обоснованны результатами лабораторных исследований и постоянный контроль побочных реакции на ЛС [48].

Кроме того, большого внимания требуют многочисленные проблемы, возникающие у педиатрических пациентов с паллиативным статусом. К ним относятся: ограниченные данные о безопасности и эффективности ЛС, отсутствие соответствующих доступных лекарственных форм и концентраций ЛС, сложные вычисления дозировки, особенно когда необходимо разведение или дробление ЛС. Но важнейшим фактором является ограниченная способность пациентов детского возраста к общению, особенно на фоне когнитивных нарушений. Это затрудняет оценку

симптомов или выявление реакций на фармакотерапию, а также возможных побочных эффектов ЛС.



Рис. 2 Основные роли и функции фармацевта в междисциплинарной модели ПП

Среди элементов фармацевтических услуг, которые имеют решающее значение для безопасного, эффективного и экономически выгодного использования ЛС у детей с паллиативным статусом определены следующие:

- надлежащая практика управления ЛС;
- разработка политики по использованию ЛС;
- оптимизация фармакотерапии;
- закупка ЛС и управления запасами;
- способы доставки ЛС;
- мониторинг и оценка эффективности процесса использования ЛС.

Непредоставление любой из этих услуг может поставить под угрозу качество ухода за педиатрическими пациентами, особенно у новорождённых и у детей раннего возраста [35]. По результатам изучения международного опыта установлено, что практическая деятельность фармацевта по управлению болью и ПП основывается на следующих принципах:

- использование междисциплинарного подхода в облегчении симптомов и улучшения качества жизни пациента и семьи;
- сотрудничество с другими медицинскими специалистами с целью выявления, предотвращения и решения проблем, связанных с использованием ЛС;
- проведение оценки состояния и выявление потребностей пациента, обзор ЛС, консультирование пациентов/опекунов, долгосрочное наблюдение, домашнее визирование;
- экспертирование терапевтического использования ЛС при комплексном режиме лечения таких симптомов, как боль, одышка, запор, тошнота и других симптомов, присущих паллиативным пациентам;
- использование специфического фармакологического подхода, который заключается в правильном экономически обоснованном подборе ЛС, дозировке, выявлении побочных эффектов, взаимодействия ЛС;
- предоставление рекомендаций по изменению ЛС, дозы, способа доставки, прекращению приема ЛС.

Учитывая вышесказанное, целесообразность и необходимость функций в сфере ПП подтверждается многолетним научно-практическим исследованиями. Международный опыт свидетельствует, что именно междисциплинарная модель ПП, которая состоит из врачей, фармацевтов, медицинских сестер и других специалистов, является более эффективной в обслуживании пациентов с заболеваниями, ограничивающими продолжительность жизни. Услуги СФ в МДК положительно влияют на качество жизни паллиативного пациента и семьи.

Для достижения целей по развитию междисциплинарной модели предоставления ПП с участием фармацевтов в странах, где данная помощь в стадии становления, на наш взгляд, целесообразна разработка и имплементация следующих мероприятий, объединённых пятью направлениями:

- **организационно-образовательные**, способствующие формированию знаний и навыков фармацевта в вопросах управления болью и ПП: разработка программ учебных дисциплин «Паллиативная фармация», «Управление болью и паллиативная помощь» и внедрение их в современные образовательные программы, дистанционных курсов для практикующих фармацевтов, инициирование формирования и внедрение специализации «Специалист здравоохранения по управлению болью и паллиативной помощи»;
- **административно-правовые**, способствующие рациональному использованию ЛС в уходе за паллиативными пациентами: включение должности клинического фармацевта в штатное расписание организаций здравоохранения первичного и вторичного уровней, которые осуществляют ПП; пересмотр механизмов государственного обеспечения паллиативных больных ЛС и изделиями медицинского назначения; нормативно-правовое регулирование фармацевтической деятельности в сфере предоставления паллиативных услуг;
- **организационно-экономические**, способствующие изучению и преодолению барьеров, препятствующих формированию скоординированной междисциплинарной ПП на всех уровнях ее оказания;
- **информационно-просветительские**, способствующие повышению уровня осведомленности общественности о важности ПП: соблюдение международного

лидерства в изучении роли практикующего фармацевта ПП, например, общественных профессиональных ассоциаций и других ресурсов, с целью повышение значимости функции фармацевтов в сфере ПП.

• **научно-исследовательские**, способствующие разработке подходов по определению факторов социально-экономической эффективности фармацевтической ПП; разработка компетенций фармацевта в сфере предоставления паллиативных услуг; идентификация индикаторов эффективности для оценки влияния функций фармацевта в междисциплинарной модели ПП, создание документа с описанием роли фармацевта в МДК, рекомендаций по обмену информацией, документированию услуг.

Выводы. В целом, процесс изучения международного опыта предоставления фармацевтической помощи в контексте оказания ПП, позволил определить основные сферы сотрудничества фармацевтов и других специалистов здравоохранения (врачей, медицинских сестер и др.). Обобщены основные роли фармацевта в междисциплинарной модели ПП, а именно: административно-организационные, клинично-терапевтические и информационно-образовательные. Установлено, что в значительной мере, организация фармацевтической помощи в различных странах в системе ПП осуществляется в соответствии с требованиями надлежащей фармацевтической практики. Данное исследование показало, что применение международного опыта положительно повлияет на развитие роли фармацевта в уходе за паллиативным пациентом. Однако следует изучить степень приемлемости сотрудничества с фармацевтами у врачей, медицинских сестер и пациентов/опекунов. Следовательно, возникает необходимость проведения исследования влияния фармацевтической составляющей на качество оказываемой ПП в странах, где последняя находится на этапе становления и развития. Проведенный нами анализ публикаций и изучение международного опыта, позволяет рассматривать возможность формирования стратегии развития фармацевтической ПП. Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой и имплементацией вышеперечисленных мероприятий. Главным образом это необходимо для достижения целей по совершенствованию организации социально-фармацевтического обеспечения в контексте оказания ПП в различных странах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белая книга: стандарты и нормы хосписной и паллиативной помощи в Европе. Рекомендации Европейской Ассоциации паллиативной помощи, 2011. [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://ligalife.com.ua/2011/paliativna/standart/4parent-kontekstva-metodologiya/>
2. ВОЗ. Европа. Паллиативная помощь: убедительные факты. Под редакцией Elizabeth Davies и Irene J. Higginson. 2005 г. 32 стр. ISBN 92 890 22825. [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://www.euro.who.int/data/assets/pdf_file/0004/98419/E82931R.pdf?ua=1
3. ВОЗ. Паллиативная помощь / Под ред. E. Davies, I. J. Higginson. — Европейское региональное бюро ВОЗ, 2005. — 32 с
4. ЕАПП. Пражская хартия: Получения паллиативной помощи- право человека. ЕАРС speaks Russian, 2012. - 5 с..
5. Комитет Министров Совета Европы. Рекомендации Rec (2003) 24 Комитета Министров Совета Европы к государствам-членам по организации паллиативного ухода.- Совет Европы, 2004. — 89 с.
6. Akram G. et al. Effective delivery of pharmaceutical palliative care: challenges in the community pharmacy setting //Journal of palliative medicine. – 2012. – Т. 15. – №. 3. – С. 317-321.
7. Akram G. et al. Developing a Model for Pharmaceutical Palliative Care in Rural Areas—Experience from Scotland //Pharmacy. – 2017. – Т. 5. – №. 1. – С. 6.
8. Atayee RS, Sam AM, Edmonds KP. Patterns of Palliative Care Pharmacist Interventions and Outcomes as Part of Inpatient Palliative Care Consult Service. J Palliat Med. 2018 Dec;21(12):1761-1767
9. ASHP 2006: Highlights of the 2006 American Society of Health-System Pharmacists Midyear Clinical Meeting. Methadone, Pain Management, and Palliative Care. Released February 2, 2007. Available at: www.medscape.com/viewarticle/550895. Accessed March 30, 2007

10. Barbee Jr J, Kelley S, Andrews J, Harman A. Palliative Care: The Role of the Pharmacist: Pharmacy Times; 2016. [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.pharmacytimes.com/publications/health-system-edition/2016/november2016/palliative-care-the-pharmacists-role> (29/01/2017).
11. Bennie M. et al. Macmillan Rural Palliative Care Pharmacist Practitioner Project: Mapping of the Current Service & Quality Improvement Plan //University of Strathclyde. – 2013.
12. Bennie M. et al. Macmillan Pharmacy Service Project 2014: Early Evaluation of Initial Community Pharmacy Palliative Care Training Programme. – 2014.
13. Brulhart M. I., Wermeille J. P. Multidisciplinary medication review: evaluation of a pharmaceutical care model for nursing homes //International journal of clinical pharmacy. – 2011. – Т. 33. – №. 3. – С. 549-557.
14. Brühwiler L.D., Hersberger K.E., Lutters M. Hospital discharge: What are the problems, information needs and objectives of community pharmacists? A mixed method approach. Pharmacy Practice 2017 Jul-Sep;15(3):1046
15. Bussieres J. Chapter B - Clinical Pharmacy Services . 2007/08 Hospital pharmacy in Canada report// P.20. [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://www.lillyhospitalsurvey.ca/hpc2/content/2008_report/2007_08_full.pdf#page=11
16. Cortis L. J., McKinnon R. A., Anderson C. Palliative care is everyone's business, including pharmacists //American Journal of Pharmaceutical Education. – 2013. – Т. 77. – №. 2. – С. 21.
17. Center to Advance Palliative Care About palliative care. [Электронный ресурс].- Режим доступа: www.capc.org/about/palliative-care. (Дата звернення 26.01.2019 р.)
18. Christiansen N. Pharmacist Impact On Medicine Management And Patient Safety In Paediatric Palliative Care //Archives of Disease in Childhood. – 2014. – Т. 99.–№. 8. – С. e3-e3.
19. Christopher M. Herndon et.al. ASHP Guidelines on the Pharmacist's Role in Palliative and Hospice Care. Am J Health-Syst Pharm. 2016; 73:1351-67
20. Daniel J. Cobaugh et.al. ASHP-SHM Joint Statement on Hospitalist-Pharmacist Collaboration. Am J Health-Syst Pharm. 2008; 65:260-3
21. De Palma, R., Fortuna, D., Hegarty, S. E., Louis, D. Z., Melotti, R. M., & Moro, M. L. Effectiveness of palliative care services: A population-based study of end-of-life care for cancer patients. Palliative Medicine, 2018. 32(8), 1344–1352. doi:10.1177/0269216318778729
22. Di Scala S. L. et al. Integration of a clinical pharmacist into an interdisciplinary palliative care outpatient clinic //American Journal of Hospice and Palliative Medicine®. – 2017. – Т. 34. – №. 9. – С. 814-819.
23. Dispennette R., Hall L. A., Elliott D. P. Activities of palliative care and pain management clinical pharmacists //American Journal of Health-System Pharmacy. – 2015. – Т. 72. – №. 12. – С. 999-1000.
24. El Osta B., Bruera E. Models of palliative care delivery //E., Bruera, I., Higginson, CF, von Gunten, T. Morita,(Eds.), Textbook of pall medicine. – 2015. – С. 275-286.
25. Ellershaw J., Wilkinson S. (ed.). Care of the dying: a pathway to excellence. – Oxford University Press, USA, 2011.
26. Gamondi C , Larkin P , Payne S . Core competencies in palliative care: an EAPC white paper on palliative care education—part 2. Eur J Palliat Care . 2013; 20:140–5.
27. Gowan J. et al. Disease State Management: Palliative Care-Pharmacists Working in a Team //AJP: The Australian Journal of Pharmacy. – 2010. – Т. 91. – №. 1084.–С. 86.
28. Hadi M. A. et al. Effectiveness of pharmacist-led medication review in chronic pain management: systematic review and meta-analysis //The Clinical journal of pain. – 2014. – Т. 30. – №. 11. – С. 1006-1014.
29. Hahn K. L. The roles of pharmacists in pain management //Journal of pain & palliative care pharmacotherapy. – 2009. – Т. 23. – №. 4. – С. 414-418.
30. Herndon C. et al. A stepwise approach to changing the landscape of pharmacist education on pain and palliative care: A report from the Strategic Planning Summit for the Advancement of Pain and Palliative Care Pharmacy //The Journal of Pain. – 2010.–Т. 11. – №. 4. – С. S20.
31. Herndon C. M. et al. Consensus recommendations from the strategic planning summit for pain and palliative care pharmacy practice //Journal of pain and symptom management. – 2012. – Т. 43. – №. 5. – С. 925-944. e10.
32. Hussainy S. Y., Box M., Scholes S. Piloting the role of a pharmacist in a community palliative care multidisciplinary team: an Australian experience //BMC palliative care. – 2011. – Т. 10. – №. 1. – С. 16.
33. Ise Y. et al. Role of the community pharmacy in palliative care: a nationwide survey in Japan //Journal of palliative medicine. – 2010. – Т. 13. – №. 6. – С. 733-737.
34. Juba K. M. Pharmacist credentialing in pain management and palliative care //Journal of pharmacy practice. – 2012. – Т. 25. – №. 5. – С. 517-520.
35. Kato T. The role of home palliative care by health insurance pharmacy //Gan to kagaku ryoho. Cancer & chemotherapy. – 2011. – Т. 38. – С. 56-58.

36. Kuruvilla L, Weeks G, Eastman P, George J. Medication management for community palliative care patients and the role of a specialist palliative care pharmacist: A qualitative exploration of consumer and health care professional perspectives. *Palliat Med.* 2018 Sep;32(8):1369-1377.
37. Khan, Jumana & Gaze, Sian & Tomlin, Stephen. (2016). The role of the pharmacist in paediatric palliative care. *Archives of Disease in Childhood.* 101. e2.15-e2. 10.1136/archdischild-2016-311535.22.
38. Leszek Pawiowski et.al. Rola farmaceuty w opiece paliatywno-hospicyjnej- aspekty organizacyjne i prawne. *Medycyna Paliatywna w Praktyce* 2009; 3, 1: 19–27
39. Moore P., Radwany S. Barnstorming, Directing, Producing: Integration of a Clinical Pharmacist Across the Full Spectrum of Palliative Care Services (341): Program Chiefs SIG //Journal of Pain and Symptom Management. – 2012. – T. 43. – №. 2. – C. 365.
40. Naidu D, Jones K, Kanyer D, et al. Clinical pharmacist interventions as a member of palliative medicine interdisciplinary team in a community hospital. 2015 ACCP Global Conference on Clinical Pharmacy; San Francisco: Pharmacotherapy
41. Norrström B. et al. Introduction of pharmaceutical expertise in a palliative care team in Sweden //Pharmacy world & science. – 2010. – T. 32. – №. 6. – C. 829-834.
42. O'Connor M. et al. Exploring the community pharmacist's role in palliative care: Focusing on the person not just the prescription //Patient education and counseling. – 2011. – T. 83. – №. 3. – C. 458-464.
43. O'Connor M. et al. The palliative care interdisciplinary team: where is the community pharmacist? – 2011/[Електронний ресурс] URL:
44. Paul C. Walker et.al. Impact of a Pharmacist-Facilitated Hospital Discharge Program. *Arch Intern Med.* 2009; 169 (21). [Електронний ресурс].- Режим доступа: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/1108583>
45. Pruskowski J., Arnold R., Skledar S. J. Development of a health-system palliative care clinical pharmacist //American Journal of Health-System Pharmacy. – 2017. – T. 74. – №. 1. – C. e6-e8.
46. Rabia Samady Atayee, Brookie M. Best, and Charles E. Daniels Development of an Ambulatory Palliative Care Pharmacist Practice. *Journal of Palliative Medicine.* Vol.11№ 8, 2008
47. Ratka A. Integration as a paramount educational strategy in academic pharmacy //American Journal of Pharmaceutical Education. – 2012. – T. 76. – №. 2. – C. 19.
48. Robin Renee Hill. Clinical pharmacy services in a home-based palliative care program. *American Journal of Health-System Pharmacy*, Volume 64, Issue 8, 15 April 2007, P. 806–810.
49. Ruble J. H. Prescriber–Pharmacist Collaboration: Re-engineering the Partnership to Optimize Pain Patient Care //Journal of pain & palliative care pharmacotherapy. – 2013. – T. 27. – №. 4. – C. 365-366.
50. Shord S. S. et al. Desired professional development pathways for clinical pharmacists //Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy. – 2013. – T. 33. – №. 4. – C. e34-e42.
51. Strickland G. M. Palliative Pharmacy Care. *American Society of Health-System Pharmacists.* P. 238. 2009
52. Stjersward J, Foley K, Ferris F. The public health strategy for palliative care. *J Pain Symptom Manage.* 2007;33(5):486-493
53. Swetenham K, Rowett D, Stephenson D. Clinical networks In uencing policy and practice: the establishment of advanced practice pharmacist roles for specialist palliative care services in South Australia. *Australian Health Review.* 2014; 38: 238–241.
54. Tietze K. J. Clinical Skills for Pharmacists-E-Book: A Patient-Focused Approach. – Elsevier Health Sciences, 2011.
55. Tobin R. T. The Pharmacist As an Integral Member of the Hospice Interdisciplinary Team //Hospice Ethics: Policy and Practice in Palliative Care/ edited by Timothy W. Kirk and Bruce Jennings. Oxford University Press, 2014. P. 336 (59-81)
56. Von Gunten, C. F. (2012). Evolution and Effectiveness of Palliative Care. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 20(4), 291–297. doi:10.1097/jgp.0b013e3182436219
57. Walker K. A. Role of the pharmacist in palliative care //Progress in Palliative Care. – 2010. – T. 18. – №. 3. – C. 132-139.
58. Walker K. A., Scarpaci L., McPherson M. L. Fifty reasons to love your palliative care pharmacist //American Journal of Hospice and Palliative Medicine®. – 2010. – T. 27. – №. 8. – C. 511-513.
59. WHO Normative Guidelines on Pain Management Report of a Delphi Study to determine the need for guidelines and to identify the number and topics of guidelines that should be developed by WHO Geneva June 2007 Report Prepared by: Prof. Neeta Kumar Consultant, WHO, Geneva (стр 15)
60. Wilby K. J., Mohamad A. A., AlYafei S. A. S. Evaluation of clinical pharmacy services offered for palliative care patients in Qatar //Journal of pain & palliative care pharmacotherapy. – 2014. – T. 28. – №. 3. – C. 212-215.
61. Wilkinson J. M. et al. The Role of the Pharmacist in the Provision of Palliative Care. URL: <http://6cpa.com.au/wp-content/uploads/The-Role-of-the-Pharmacist-in-the-Provision-of-Palliative-Care-Final-Report1.pdf>

62. Wilson S. et al. Impact of pharmacist intervention on clinical outcomes in the palliative care setting //American Journal of Hospice and Palliative Medicine®. – 2011. – Т. 28. – №. 5. – С. 316-320.

ТАҲҚИҚИ НАҚШИ ФАРМАТСЕВТ ДАР КУМАКИ ПАЛЛИАТИВӢ

Дар мақола натиҷаҳои таҳлили таҷрибаи байналмилалӣи кумаки паллиативӣи фарматсевтӣ (КПФ) оварда шудааст.

Мақсади таҳқиқот: омӯзиши нақши фарматсевт дар системаи кумаки паллиативӣ (КП); муайян намудани дурнамои рушди таъминоти фарматсевтӣи беморони паллиативӣ дар Украина ва дигар мамлакатҳое, ки дар онҳо КП дар зинаи ташаккул ва рушд қарор дорад.

Мавод ва усулҳои таҳқиқот. Таҳқиқи нақши фарматсевт дар соҳаи кӯмаки паллиативӣ тавассути контент-таҳлили адабиёти солҳои 2007-2018, ки дар базаҳои илмӣи байналмилалӣи шомиланд бо истифодаи дескрипторҳои pharmaceutical palliative care; the role of pharmacist in palliative care гузаронида шуд.

Натиҷаҳо. Дар натиҷаи таҳлил сарчашмаҳои илмӣи мамлакатҳое, ки дар расонидани КПФ пешсафанд- ИМА, Британия, Австралия оварда шудаанд. Инчунин, муқаррар карда шуд, ки баъзе маводи ҷопии муҳаққиқони Полша, Япония, Шотландия, Канада, нақш ва вазифаҳои мухталифи фарматсевтро дар расонидани кумаки паллиативӣ қаламдод кардаанд. Асосан нақши фарматсевт дар пешниҳоди хизматрасониҳои ҳам субъективӣ ва ҳам объективӣ ба беморони паллиативӣ ифода меёбад. Дар миёни вазифаҳои мухталифи фарматсевт, муҳимтаринаш иттилооти гуруҳ оид ба дастрасии маводи доруворӣ, ҷабҳаҳои ҳуқуқии истифодаи онҳо, имкониятҳои фармакотехнологӣ, инчунин машварат ба беморон ва сарпарастони онҳо оид ба истифодаи ратсионалӣ ва ниғахдошти маводи доруворӣ мебошад.

Хулоса. Тибқи натиҷаҳои таҳлили сарчашмаҳои илмӣи муқаррар карда шуд, ки модели байнифаннии КП аз ҳама бештар самаранок аст. Нақш ва вазифаҳои асосии фарматсевт дар расонидани КП ва гуруҳи байнифаннии мутахассисон муайян карда шуд. Инчунин, самтҳои асосии кумаки амалии фарматсевтӣ, ки маъмурию ташкилӣ, клиникӣю терапевтӣ ва иттилоотию таҳсилотиро дар бар мегиранд, муқаррар карда шуд.

Калидвожаҳо: кӯмаки паллиативӣ, фарматсевт, кӯмаки паллиативӣи фарматсевтӣ, таъминоти фарматсевтӣ.

ИССЛЕДОВАНИЕ РОЛИ ФАРМАЦЕВТОВ В ПАЛЛИАТИВНОЙ ПОМОЩИ

В статье приведены результаты анализа международного практического опыта оказания фармацевтической паллиативной помощи (ФПП). **Цели исследования:** изучить роль фармацевта в системе паллиативной помощи (ПП); определить перспективные направления развития фармацевтического обеспечения паллиативных пациентов в Украине и других странах, в которых ПП находится в стадии становления и развития.

Материалы и методы. Исследование роли фармацевта в сфере оказания паллиативных услуг проведено путем контент-анализа литературы за период 2007-2018 гг. в Международных наукометрических базах данных с использованием установленных дескрипторов на английском языке: pharmaceutical palliative care; the role of pharmacist in palliative care.

Результаты. В результате проведенного анализа выявлены и приведены литературные источники из диапазона стран, которые являются лидерами в предоставлении ФПП, а именно: США, Великобритания, Австралия. Также, определены некоторые публикации из Польши, Японии, Шотландии, Канады, в которых освещаются, весьма разнообразные роли и функции фармацевта в управлении болью и паллиативной помощи. В основном, роль фармацевта заключается в предоставлении как объективных, так и субъективных услуг в уходе за паллиативным пациентом. Среди множества задач фармацевта, наиважнейшей выступает информирование междисциплинарной команды (МДК) по вопросам доступности лекарственных средств (ЛС), правовых аспектах их использования, фармакотехнологических возможностях, а также консультирование пациентов/опекунов относительно рационального использования и хранения ЛС.

Выводы. По результатам проведенного обзора литературных источников, установлено, что наиболее эффективной является междисциплинарная модель ПП. Определены основные роли и функции фармацевта в системе ПП и ее мультидисциплинарной команде специалистов. Кроме того, определены основные направления практической фармацевтической помощи, которые охватывают: административно-организационные, клинικο-терапевтические и информационно-образовательные сферы деятельности в системе паллиативной помощи.

Ключевые слова: паллиативная помощь, фармацевт, фармацевтическая паллиативная помощь, фармацевтическое обеспечение.

THE RESEARCH OF THE PHARMACIST'S ROLE IN PALLIATIVE CARE

The article presents the results of the international practical experience analysis in the provision of pharmaceutical palliative care (PPC). Research objectives: to study the role of the pharmacist in the system of palliative care (PC); identify promising directions for the development of pharmaceutical support for palliative patients (PP) in Ukraine and other countries where PP is in its infancy and development.

Materials and methods. The study of the pharmacist's role in the provision of palliative services was carried out by applying the literature content analysis for the period 2007-2018. in International Scientometric Databases using established descriptors in English: pharmaceutical palliative care; the role of pharmacist in palliative care.

Results. As a result of the analysis, there were identified and presented literature sources from a range of countries that are leaders in providing PPC, namely: the USA, Great Britain, Australia, are identified and cited. Also, some publications from Poland, Japan, Scotland, Canada are identified, which highlight very diverse roles and functions of the pharmacist in pain management and palliative care. Basically, the role of the pharmacist is to provide both objective and subjective services in the care of the palliative patient. Among the many tasks of a pharmacist, the most important is informing the interdisciplinary team (IDT) about the availability of medicines (Med), the legal aspects of their use, pharmacotechnological possibilities, as well as counseling patients / caregivers regarding the rational use and storage of drugs.

Conclusions. According to the results of the literary sources review, it was found that the most effective is the interdisciplinary model of PP. The main roles and functions of a pharmacist in the PC system and its multidisciplinary team of specialists were determined. In addition, the main areas of practical pharmaceutical care were identified, which cover: administrative, organizational, clinical, therapeutic and informational and educational areas of activity in the palliative care system.

Key words: palliative care, pharmacist, pharmaceutical palliative care, pharmaceutical provision.

Маълумот дар бораи муаллиф: *Кубарева Инна Валерьевна* – номзади илмҳои фарматсевтӣ, дотсенти кафедраи фарматсияи иҷтимоии Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ. Украина, г. Харьков. Тел.: 098-592-98-12; e-mail: inna.kubarieva@gmail.com

Бекетова Маргарита Сергеевна - аспиранти кафедраи фарматсияи иҷтимоии Донишгоҳи миллии фарматсевтӣ. Украина, г. Харьков.

Мусозода Сафол Мирахмад - доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессори кафедраи технологияи фарматсевтӣ ва фармакология, декани факултети фарматсевтии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Нишонӣ: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рудақӣ, 17; E-mail: musoev_safol@mail.ru. Тел.: 901079990.

Фаридуни Кишвар – номзади илмҳои биология, муаллими калони кафедраи ташкил ва иқтисодиёти фарматсия ва химияи фарматсевтии Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Нишонӣ: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рудақӣ, 17; Тел.: 906888188.

Сведения об авторах: *Кубарева Инна Валерьевна*, канд. фарм. наук, доцент кафедры социальной фармации Национального фармацевтического университета. Адрес: Украина, г. Харьков. Тел.: 098-592-98-12; e-mail: inna.kubarieva@gmail.com

Бекетова Маргарита Сергеевна, аспирант кафедры социальной фармации Национального фармацевтического университета. Украина, г. Харьков

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; Тел.: 901079990.

Фаридуни Кишвар – кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры организации и экономики фармации Таджикского национального университета. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17; Тел.: 906888188.

Information about the authors: *Kubarieva Inna Valerievna* - Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Department of Social Pharmacy, National University of Pharmacy (Kharkiv, Ukraine)tel. 098-592-98-12 inna.kubarieva@gmail.com

Beketova Marharyta Sergeevna - Postgraduate Student, Department of Social Pharmacy, National University of Pharmacy (Kharkiv, Ukraine)

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

Fariduni Kishvar - Candidate of Biological Sciences, Senior teacher of the department of Organization and Economics of Pharmacy and Pharmaceutical Chemistry. Tajik National University. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17; Tel.: 906888188.

УДК 615.015.3; 615.011; 012:014

ПАРАМЕТРЫ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ГУСТОГО ЭКСТРАКТА КОРНЕВИЩ С КОРНЯМИ КРАПИВЫ ДВУДОМНОЙ

Иzzатуллоев А.С.¹., Рахимов И.Ф.²., Эльназаров М.Х.²., Мусозода С.М.¹

²Институт химии имени В.И. Никитина НАНТ

¹Таджикский национальный университет

Введение. В рамках стратегии республики по созданию фармацевтической отрасли и программы лекарственного обеспечения населения и увеличения доля местных лекарственных препаратов разработка отечественных препаратов считается важной и перспективной. Препараты полученные на основе растительного сырья в ряде случаев имеют существенное преимущество перед синтетическими лекарствами. Это прежде всего мягкость и широта терапевтического действия при практически отсутствием побочных эффектов и осложнений [2,7,9].

Крапива двудомная (*Urtica dioica* L.) является лекарственным растением и широко применяется в составе многих лекарственных препаратов с различными действиями, а также в народной медицине. В европейской медицине официальное применение получили два вида крапивы: крапива двудомная и крапива жгучая [6]. В России фармакопейным сырьем считается листья крапивы двудомной [3,4,6]. Препараты из листьев крапивы двудомной используются в медицине при кровотечениях ([1,5,8,11,12,15], в традиционной медицине при лечении простатита [22], при лечении ревматоидного артрита и аллергических заболеваний [23], при синуситах [24], обладает противомикробными и противогрибковыми эффектами [16,20,21, 25]. В последние годы интерес к крапиве двудомной, как к лекарственному растительному сырью, растет [13,14,17,18,19,20].

Цель исследования. Целью изучения острой токсичности густого экстракта корневищ с корнями крапивы двудомной являлось установление выраженности токсического действия и переносимости этого экстракта при однократном пероральном введении животным. Данное исследование включало определение переносимых, токсических и летальных доз полученного экстракта корневищ с корнями крапивы двудомной и причин наступления гибели животных, регистрацию сроков развития интоксикации и гибели животных. Работа проводилась согласно требованиям к изучению общетоксического действия новых классов веществ и международным требованиям (Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ. М., 2005, с.45-47).

Материал и методика исследования. Эксперименты по изучению острой токсичности проводились на двух видах животных: белых беспородных крысах обоего пола и белых беспородных мышах обоего пола. В эксперименте были использованы 120 белых крыс массой 200-220 г и белые мыши массой 24-26 г. Животные содержались в условиях вивария лаборатории фармакологии Института химии имени В.И. Никитина НАНТ, в соответствующих условиях согласно санитарным нормам, при свободном доступе к пище и воде и естественном освещении и

комнатной температуре. Все животные предварительно держались на карантине в течение двух недель. Густой экстракт корневищ с корнями крапивы двудомной (далее ГЭКД) вводился животным при помощи желудочного зонда однократно один раз в сутки (в виде разбавленного водного раствора). За всеми животными после внутрижелудочного введения ГЭКД проводилось наблюдения в течение 14 дней. В первые сутки после введения ГЭКД животные наблюдались непрерывно. В течение наблюдательного периода были фиксированы особенности поведения животных: угнетение поведения и двигательной реакции (седация), возникновение активации поведения (стимуляция), характер и интенсивность двигательной активности (гипо- и гиперактивность), наличие неврологического дефицита (нарушение координации движений, судороги, тремор), реакция на тактильной, звуковой, болевой и световых раздражители, наличие корнеального и ушного рефлекса, а также рефлекса Штрауба. Эти рефлексы проверяли в течение первых суток непрерывно, а потом в течение всего периода наблюдения периодически. Корнеальный рефлекс проверяли путем легкого прикосновения ватной палочкой к главному яблоку, ушной рефлекс приприкосновения той же палочкой к ушным раковинам (реакция подергивания ушными раковинами), рефлекс Штрауба визуально по наличию специфического изгиба напряжения приподнятого хвоста животных. Кроме исследований рефлексов, также учитывались частота и глубина дыхательных движений, ритм сердечных сокращений, отмечалось состояние кожного и шерстяного покрова, которые могли свидетельствовать о наличии токсического действия испытуемого экстракта.

Результаты исследования. Животные были разделены на четыре группы: белые мыши самки, белые мыши самцы, белые крысы самки и белые крысы самцы. Животные по 6 голов держались в отдельных клетках. Изучение острой токсичности ГЭКД при внутрижелудочном введении на белых беспородных мышах проведено с использованием 24 самцов и 24 самок. ГЭКД разбавили дистиллированной водой в соотношении 1:1 из расчета негустого экстракта в дозах от 50 мг/кг сутки до 5000 мг/кг сутки внутрижелудочно однократно. Однократный объем введенной жидкости составил 0,5 мл, а вся доза вводилась в течение 6 часов в нескольких приемах. Животные разделялись по 6 голов обоего пола в каждой группе и по 12 голов на серии на каждую дозу (таблица №1). Было установлено, что ГЭКД в использованных дозах вызывает гибель белых мышей (табл. №1). Гибель мышей отмечалась после внутрижелудочного введения в дозах 2000 мг/кг массы у самцов и самок мышей, и дозе 3000 мг/кг у крыс. Животные погибли через 2 и 3 часа после введения препарата. При введении препарата животным в дозах 3000-5000 мг/кг гибель животных наступила через 40-70 минут после введения препарата. Погибли при введении препарата в дозе 3000 мг 2 самца и 3 самки, при введении в дозе 4000 мг/кг по 3 из каждой группы через 1-3 часа после введения препарата. После введения препарата в указанных дозах у мышей наблюдалось снижение двигательной и моторной активности. Дыхательные движения становились частыми и поверхностными, сердцебиение нарастало. Рефлексы указанные выше сначала повышались, а затем затихли. Реакция животных была вялая, начинались судороги. Гибель белых мышей наступала при сильном возбуждении и судорожных движениях. На 2 сутки еще один самец погиб при внутрижелудочном однократном введении ГЭКД в дозе 4000 мг/кг массы тела. В дальнейшем во всех сериях до 14 суток гибель животных не отмечалось.

Таблица №1 Результаты острой токсичности при внутрижелудочном введении мышам обоего пола (всего 84 белых беспородных мышей)

№	Мыши самцы			№	Мыши самки		
	Доза мг/кг	Количество животных в группе	Гибель животных		Доза мг/кг	Количество животных в группе	Гибель животных
1	100	6	0	1	100	6	0
2	500	6	0	2	500	6	0
3	1000	6	0	3	1000	6	0
4	2000	6	1	4	2000	6	1
5	3000	6	2	5	3000	6	3
6	4000	6	4	6	4000	6	3
7	5000	6	6	7	5000	6	6

Таблица №2 Результаты острой токсичности при внутрижелудочном введение крысам обоего пола

№	Крысы самцы			№	Крысы самки		
	Доза мг/кг	Количество животных в группе	Гибель животных		Доза мг/кг	Количество животных в группе	Гибель животных
1	500	6	0	1	500	6	0
2	1000	6	0	2	1000	6	0
3	2000	6	0	3	2000	6	0
4	3000	6	2	4	3000	6	1
5	4000	6	3	5	4000	6	2
6	5000	6	4	6	5000	6	5
7	6000	6	6	7	6000	6	6

Таблица №3 Объединенная таблица (табл.1. и табл.2) острой токсичности при внутрижелудочном введении ГЭКД у белых мышей и белых крыс

№	Мыши			№	Крысы		
	Доза мг/кг	Количество животных в группе	Гибель животных		Доза мг/кг	Количество животных в группе	Гибель животных
1	100	12	0	1	500	12	0
2	500	12	0	2	1000	12	0
3	1000	12	0	3	2000	12	0
4	2000	12	2	4	3000	12	3
5	3000	12	5	5	4000	12	5
6	4000	12	7	6	5000	12	9
7	5000	12	12	7	6000	12	12

Величину LD16, LD50, LD84 проводили с использованием методом Кербера и методом пробит-анализа с использованием программы Excel и IBMSPSSVersion 24. Результаты исследования показали, что половое различие между животными обеих групп (мышей и крыс) были незначительны (табл.1;2), и поэтому для обработки результатов нами была использована объединенная таблица результатов острой токсичности (табл.3).

Для определения величины LD16, LD50, LD84 у мышей и крыс были использованы статистические методы, указанные выше.

Изучение острой токсичности ГЭКД в опытах на белых беспородных мышах проведено на 42 самцах и 42 самках (табл.2 и табл.3). При изучении параметров острой токсичности при однократном пероральном введении в опытах на мышах было установлено, что при внутрижелудочном одноразовом введении ГЭКД мышам в дозах от 100 до 5000 мг/кг массы тела отмечается гибель животных в дозе 2000 мг/кг массы тела (табл.4). Приведении этой дозы погибают 17% животных, а при введении в дозе 4000 мг/кг массы 58% мышей. Установлено, что у мышей среднесмертельные дозы ГЭКД при внутрижелудочном введение составляют от 3105 мг/кг массы (пробит-анализом методом IBM SPSS StatisticsVersion 23) до 3333,33 мг/кг (методом Кербера) массы тела (табл.5). Показатели LD16, LD50, LD84 вычисленные разными методами приведены в таблице 5. Данные показатели при использования различных методов не имеют существенную разницу между собой. Показатели, которые были вычислены методом Кербера и методом пробит – анализа в программе Excel имеют наименьшую разницу, чем между методом Кербера и методом пробит анализа на программе IBM SPSS StatisticsVersion 23). Однако разницы показателей проведенными пробит анализом двумя методами (программе Excel и методом IBM SPSS StatisticsVersion 23) в целом имеют сравнительно наименьшую разницу (табл. 5). Показатели токсичности в пределах LD 0,010 до LD99 вычисленные при помощи статистической программы программе IBM SPSS StatisticsVersion 23 приведены в таблице 6. Показатели LD16, LD84 в таблице данной таблице не приводятся,отсутствуют, и они были вычислены методом интерполяции данных.

Таблица №4. Показатели смертности и пробит-анализа при введении белым мышам ГЭКД в дозах от 100 мг/кг массы тела до 5000 мг/кг массы тела

Доза мг/кг	Log10	Процент смертности	Пробит анализ
100	2,00	0	0
500	2,70	0	0
1000	3,00	0	0
2000	3,30	17	4,05
3000	3,48	42	4,80
4000	3,60	58	5,20
5000	3,70	100	8,09

Таблица №5. Показатели LD16, LD50, LD84 при внутрижелудочном введении ГЭКД белым мышам, вычисленные методами Кербера и пробит-анализа (на базе программы Excel и программы IBM SPSS StatisticsVersion 23) в остром эксперименте

Метод Кербера		Пробит - анализ в программе Excel		Пробит - анализ в программе IBM SPSS StatisticsVersion 23				Разница показателей LD50 между статистическими методами в мг/кг и %					
Показатели	Значение	Показатели	Значение	Показатели	Значение	Нижняя граница	Верхняя граница	Между методом Кербера и Excel		Между методом Кербера и IBM SPSS		Между Excel и IBM SPSS	
	мг/кг		мг/кг		мг/кг			мг/кг	%	мг/кг	%	мг/кг	%
LD16	1866,405	LD16	1999,33	LD16	1988,8	1174,01	2470,53	-132,	7	-122,	7	10,58	1

								93		35			
LD50	3333,3 3	LD50	3310,6 4	LD50	3105	2511, 70	3773, 67	22,6 9	1	228, 34	7	205, 65	6
LD84	4676,3 22	LD84	5481,9 9	LD84	4853,6	3948, 88	7883, 10	- 805, 67	1 7	- 177, 32	4	628, 35	1 1

Таблица №6. Показатели LD0,010 - LD99 при внутрижелудочном введение ГЭКД белым мышам, вычисленные методом пробит-анализа на базе программы IBM SPSS Statistics Version 23 в остром эксперименте

		95% Confidence Limits for Доза			95% Confidence Limits for log(Доза) ^a		
Probability		Estimate	Lower Bound	Upper Bound	Estimate	Lower Bound	Upper Bound
PROBIT	,010	1096,961	369,957	1609,008	3,040	2,568	3,207
	,020	1239,198	470,039	1751,571	3,093	2,672	3,243
	,030	1338,861	546,892	1849,379	3,127	2,738	3,267
	,040	1419,082	612,691	1927,137	3,152	2,787	3,285
	,050	1487,868	671,850	1993,266	3,173	2,827	3,300
	,060	1549,036	726,539	2051,741	3,190	2,861	3,312
	,070	1604,734	778,008	2104,784	3,205	2,891	3,323
	,080	1656,302	827,052	2153,773	3,219	2,918	3,333
	,090	1704,639	874,209	2199,630	3,232	2,942	3,342
	,100	1750,379	919,867	2243,006	3,243	2,964	3,351
	,150	1953,186	1133,755	2436,064	3,291	3,055	3,387
	,200	2131,002	1335,041	2608,390	3,329	3,125	3,416
	,250	2296,399	1531,541	2773,927	3,361	3,185	3,443
	,300	2455,844	1726,868	2941,139	3,390	3,237	3,469
	,350	2613,458	1922,630	3117,034	3,417	3,284	3,494
	,400	2772,362	2119,153	3308,763	3,443	3,326	3,520
	,450	2935,294	2315,855	3524,453	3,468	3,365	3,547
	,500	3104,989	2511,700	3773,674	3,492	3,400	3,577
	,550	3284,494	2705,888	4067,725	3,516	3,432	3,609
	,600	3477,524	2898,683	4420,138	3,541	3,462	3,645
	,650	3688,965	3092,084	4848,148	3,567	3,490	3,686
	,700	3925,721	3290,211	5376,083	3,594	3,517	3,730
	,750	4198,292	3499,753	6042,315	3,623	3,544	3,781
	,800	4524,142	3731,292	6914,141	3,656	3,572	3,840
	,850	4936,015	4003,272	8125,342	3,693	3,602	3,910
	,900	5507,926	4354,932	9998,339	3,741	3,639	4,000
	,910	5655,718	4442,112	10517,441	3,752	3,648	4,022
	,920	5820,772	4537,989	11113,952	3,765	3,657	4,046
	,930	6007,822	4644,910	11811,235	3,779	3,667	4,072
	,940	6223,843	4766,307	12644,477	3,794	3,678	4,102
	,950	6479,712	4907,479	13670,006	3,812	3,691	4,136
	,960	6793,797	5077,283	14985,780	3,832	3,706	4,176
	,970	7200,864	5292,273	16783,983	3,857	3,724	4,225
	,980	7779,996	5589,511	19522,227	3,891	3,747	4,291
	,990	8788,786	6086,973	24794,393	3,944	3,784	4,394

a. Logarithm base = 10.

Изучение острой токсичности ГЭКД в опытах на белых беспородных крысах проведено на 42 самцах и 42 самках (табл.2 и табл.3). ГЭКД вводили животным в дозах 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 5000 и 6000 мг/кг массы тела (по 6 особей обоего пола в каждой группе) (табл. 2).

Было установлено, что при внутрижелудочном одноразовом введении ГЭКД крысам в дозах от 500 до 2000 мг/кг массы тела гибель животных не отмечается (табл.2 и табл.7). Гибель белых крыс наступала при введении ГЭКВ внутрижелудочно в дозах выше 3000 мг/кг массы и составила 25%, 42%, 75% и 100% (соответственно, в дозах 3000, 4000, 5000, 6000 мг/кг массы тела) (табл.7). Животные погибали в основном через пару часов после введения препарата. На первые сутки погибали по 2 самца и 1 самки серии животных, получавших ГЭКД в дозе 3000 мг/кг массы тела, по 3 животных самца и 1 самки серии животных, получавших ГЭКД в дозе 4000 мг/кг массы, по 4 самца и самки серии животных, получавших препарат в дозе 5000 и 6000 мг/кг массы тела. На вторые сутки погибли одна самка из серии, получавших ГЭКД в дозе 4000 мг/кг массы, одна самка из серии, получавшая ГЭКД в дозе 5000 мг/кг массы, и по два самца и самки, получавших препарат в дозе 6000 мг/кг массы тела. Гибель всех животных серии 6000 мг/кг сутки наступила на вторые сутки от начала однократного введения ГЭКД. Перед гибелью у животных наблюдались судороги, и дыхание было частое. Животные которые погибали на 1 и 2 сутки были малоактивными, рефлексy частично были сохранены (ушные и корнеальные), а частично отсутствовали (рефлекс Штрауба). В течение первой недели наблюдалось вялость у некоторых крыс, которым вводили ГЭКД в дозах 5000 и 6000 мг/кг массы тела.

Величину LD₁₆, LD₅₀, LD₈₄ проводили с использованием метода Кербера и метода пробит-анализа программы Excel и IBMSPSSVersion 24. Результаты исследования показали, что половое различие между животными обеих групп (мышей и крыс) были незначительны (табл.1;2), и поэтому для обработки результатов нами была использована объединенная таблица результатов острой токсичности (табл.3).

В результате проведенного исследования существенное половое различие чувствительности к ГЭКД при пероральном введении у крыс выявлено не было (табл.2). Самцы и самки оказались одинаково чувствительными к внутрижелудочному введению ГЭКД. Установлено, смертность у животных наступала при введении препарата в дозе выше 3000 мг/кг массы тела и процент смертности составлял 25%, 75% и 100% при внутрижелудочном однократном введении ГЭКД (соответственно дозам 4000, 5000 и 6000 мг/кг массы тела)(табл.7).

Таблица №7. Показатели смертности и пробит-анализа при введении белым крысам ГЭКД в дозах от 500 мг/кг массы тела до 6000 мг/кг массы тела

Доза мг/кг	Log10	Процент смертности	Пробит анализ
500	2,70	0	0
1000	3,00	0	0
2000	3,30	0	0
3000	3,48	25	4,33
4000	3,60	42	4,80
5000	3,70	75	5,67
6000	3,78	100	8,09

Результаты острой токсичности при введении ГЭКД внутрижелудочно в различных дозах (от 500 до 6000 мг/кг массы) приведены в таблице 8. Данные таблицы 8 показывают, что среднесмертельные дозы острой токсичности, вычисленные

различными методами (Кербера, пробит-анализом, методом на базе программ Excel и IBM SPSS StatisticsVersion 23) составляют соответственно, 4083,33; 3961,19 и 3935,90 мг/кг массы тела. Из полученных данных видно, что разница между данными, полученными методом пробит-анализа на базе двух программ незначительны (1%), а разница между методом Кербера и пробит-анализом на базе компьютерных статистических программ составило 3-4%.

Таблица №8. Показатели LD16, LD50, LD84 при внутрижелудочном введении ГЭКД белым крысам, вычисленные методами Кербера и пробит-анализа (на базе программы Excel и программе IBM SPSS StatisticsVersion 23) в остром эксперименте

Метод Кербера		Пробит - анализ в программе Excel		Пробит - анализ в программе IBM SPSS StatisticsVersion 23				Разница показателей LD50 между статистическими методами в мг/кг и %					
Показатели	Значение	Показатели	Значение	Показатели	Значение	Нижняя граница	Верхняя граница	Между методом Кербера и Excel		Между методом Кербера и IBM SPSS		Между Excel и IBM SPSS	
	мг/кг							мг/кг	%	мг/кг	%	мг/кг	%
LD16	2706,68	LD16	2906,13	LD16	2988,90	2245,04	3425,96	-199,45	7	-282,20	10,00	-82,75	3
LD50	4083,33	LD50	3961,19	LD50	3935,90	3436,78	4438,43	122,14	3	147,47	4,00	25,33	1
LD84	5426,68	LD84	5399,29	LD84	5185,30	4574,05	6624,39	27,39	1	241,41	4,00	214,02	4

Показатели острой токсичности у белых крыс в пределах LD 0,010 до LD99, вычисленные при помощи статистической программы IBM SPSS StatisticsVersion 23, приведены в таблице 9. Показатели LD16, LD84 в таблице данной отсутствуют, и они были вычислены методом интерполяции данных.

Таблица №9. Показатели LD0,010 - LD99 при внутрижелудочном введении ГЭКД белым крысам, вычисленные методом пробит-анализа на базе программы IBM SPSS Statistics Version 23 в остром эксперименте

Confidence Limits						
Probability	95% Confidence Limits for Доза			95% Confidence Limits for log(Доза) ^a		
	Estimate	Lower Bound	Upper Bound	Estimate	Lower Bound	Upper Bound
PROBIT ,010	2070,272	1185,689	2600,347	3,316	3,074	3,415
,020	2232,141	1353,966	2746,381	3,349	3,132	3,439
,030	2341,344	1472,449	2844,151	3,369	3,168	3,454
,040	2427,000	1568,046	2920,580	3,385	3,195	3,465
,050	2498,980	1650,114	2984,719	3,398	3,218	3,475
,060	2561,926	1723,125	3040,801	3,409	3,236	3,483
,070	2618,421	1789,601	3091,175	3,418	3,253	3,490
,080	2670,061	1851,118	3137,288	3,427	3,267	3,497
,090	2717,910	1908,732	3180,103	3,434	3,281	3,502
,100	2762,713	1963,188	3220,293	3,441	3,293	3,508
,150	2956,202	2203,440	3395,627	3,471	3,343	3,531
,200	3119,601	2411,435	3547,269	3,494	3,382	3,550
,250	3266,962	2601,406	3688,482	3,514	3,415	3,567
,300	3405,220	2780,110	3826,424	3,532	3,444	3,583
,350	3538,554	2951,233	3966,110	3,549	3,470	3,598
,400	3669,899	3116,920	4111,826	3,565	3,494	3,614
,450	3801,616	3278,472	4267,771	3,580	3,516	3,630
,500	3935,859	3436,777	4438,428	3,595	3,536	3,647
,550	4074,842	3592,666	4628,834	3,610	3,555	3,665
,600	4221,092	3747,268	4844,912	3,625	3,574	3,685
,650	4377,772	3902,366	5094,068	3,641	3,591	3,707
,700	4549,188	4060,775	5386,381	3,658	3,609	3,731
,750	4741,709	4226,877	5737,011	3,676	3,626	3,759
,800	4965,694	4407,697	6171,342	3,696	3,644	3,790
,850	5240,164	4615,634	6737,649	3,719	3,664	3,829
,900	5607,164	4877,006	7546,585	3,749	3,688	3,878
,910	5699,594	4940,537	7758,913	3,756	3,694	3,890
,920	5801,733	5009,851	7997,381	3,764	3,700	3,903
,930	5916,155	5086,482	8269,204	3,772	3,706	3,917
,940	6046,616	5172,663	8585,036	3,782	3,714	3,934
,950	6198,922	5271,820	8961,551	3,792	3,722	3,952
,960	6382,771	5389,641	9426,995	3,805	3,732	3,974
,970	6616,279	5536,665	10035,058	3,821	3,743	4,002
,980	6939,966	5736,240	10908,507	3,841	3,759	4,038
,990	7482,585	6061,510	12450,259	3,874	3,783	4,095

a. Logarithm base = 10.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акопов, И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение / И.Э.Акопов. – Т.: Медицина, 1986. – С. 414-418.
2. Вайс, Р.Ф. Фитотерапия. // Р.Ф. Вайс, Ф. Финтельманн / Руководство: Пер. с нем. – М.: Медицина, 2004. – 552 с.
3. Государственная Фармакопея Российской Федерации. XIII издание. Т.2 / М.– 2015. – 1004 с.
4. Государственная Фармакопея Российской Федерации. XIII издание. Т.3 / М.– 2015. – 1294 с.
5. Дикорастущие полезные растения России / отв.ред. А.Л. Буданцев, Е.Е. Лесновская. -СПб.: Изд-во СПХФА, 2001. -663 с.
6. Киселева, Т.Л. Лекарственные растения в мировой медицинской практике: государственное регулирование номенклатуры и качества / Т.Л. Киселева, Ю.А. Смирнова. – М.: Издательство Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – С. 112-200.
7. Куркин, В.А. Актуальные аспекты создания импортозамещающих лекарственных растительных препаратов / В.А. Куркин, И.К. Петрухина // Фундаментальные исследования. – 2014. – №11. – С. 366-371.
8. Растения для нас / Под ред. Г.П. Яковлева, К.Ф. Блиновой. – СПб.: «Учебная книга», 1996. – 607 с.
9. Самылина, И.А. Проблемы стандартизации лекарственного растительного сырья и лекарственных растительных средств / И.А. Самылина // Традиционная медицина и питание: теоретические и практические аспекты: Материалы I Международного научного конгресса. – М.: Институт традиционных методов лечения МЗ РФ и др., 1994. – 254 с.
10. Самылина, И.А. Фармакогнозия. Атлас: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 060108 (040500)/ И.А. Самылина, В.А. Ермакова, О.Г. Аносова // М.: Гэотар-медиа, 2010. – Т. 2. – 384 с.
11. Скалзубова, Т.А. Изучение гомеопатических лекарственных форм крапивы двудомной/ Т.А. Скалзубова, А.И. Марахова, А.А. Сорокина // Материалы научн. конференции «Фармобразование - 2013».-Воронеж, 2013.-С.504-506.
12. Соколов, С.Я. Лекарственные растения: Фитотерапия / Справочник специалиста / С.Я. Соколов, И.П. Замотаев // М.: Vita, 1993. -С.351.
13. Сошникова О.В. Изучение химического состава и биологической активности растений рода крапива: Дис.... канд.фарм. наук. - Курск, 2006. -202 с.
14. Тахтаджян, А.Л. Жизнь растений / А.Л. Тахтаджян и др. // Москва: Просвещение, 1980. – Т.5 (I). – С. 284-289.
15. Турищев, С.П. Рациональная фитотерапия / С. П. Турищев. - М.: Информпечать. - 2000. – 240 с.
16. Шантанова, Л.Н. Антибактериальные и противовоспалительные свойства растительного уросептического средства / Л.Н. Шантанова, А.Г. Мондодоев, В.В. Иванов // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2009. - №3 (67). - С. 233-237.
17. Ahangarpour, A. Antidiabetic effect of hydroalcoholic *Dioecious nettle* leaf extract in male rats with fructose-induced insulin resistance / A. Ahangarpour, M. Mohammadian, M. Dianat. // Iran J Med Sci. – 2012. - 37(3). – 181 p.
18. Botanical medicines for the urinary tract / E. Yarnell // World J Urol. –2002. – V. 20. - P. 285–293.
19. Damjanov, I. Cancer Grading Manual / I. Damjanov.– Kansas City, Kansas.: Springer Science+Business Media, 2007. – P. 55- 63.
20. Gülçin, I. Antioxidant, antimicrobial, antiulcer and analgesic activities of nettle (*Dioecious nettle*.) / I. Gülçin, Ö. Küfrevioğlu, M. Oktay et al. // Journal of Ethnopharmacology. – 2004. – V. 90. - P. 205–215.
21. Mochamed, C. Determination of antimicrobial activity of various extracts of stinging nettle (*Urticadioica*) / C.Mochamed, A. Ibrahim, D. Fariza Sulaiman et al. // Journal of Medicinal Plants. - 2012. – Vol. 11(42). - P. 98-104.
22. Krzeski, T., Kazon, M., Bordowski, A., Witeska, A. and Kuczera, J. (1993). Combined extracts of *Urticadioica* and *pygeum africanum* in treatment of benign prostatic hyperplasia: double-blind comparison of two doses. *ClinTherapeut*, 15; 1011-1020.
23. Miltman, P. (1990). Randomized double blind study of freeze dried *Urticadioica* in the treatment of allergic rhinitis. *Planta Medica*, 56; 44-47.
24. Helms, S. and Miller, A. (2006). Natural treatment of chronic rhinosinusitis. *Altern Med Rev*, 11(3); 196-207.
25. Sehari, M., Kouadria, M., Amirat, M., Sehari, N., Hassani, A. (2019). Phytochemistry and antifungal activity of plant extracts from Nettle (*Dioecious nettle*.). *Ukrainian Journal of Ecology*, 10 (1), 1-6.

ПАРАМЕТРҲОИ ЗАҲРНОКИИ ШАДИДИ ЭКСТРАКТИ ҒАФСИ БЕХУ РЕШАИ СӢЗГИЁҲИ ДУЧИНСА

Муайянкунии дараҷаи зухуроти таъсири заҳрноки ва таҳаммулнопазирии экстракти ғафси беҳу решаи сӢзгиёҳи дучинса (минбаъд ЭҒГД) гузаронида шудааст. Таҷрибаҳо оид ба таҳқиқоти заҳрнокии шадид дар ду намуди ҳайвонот: калламушҳо ва мушҳои сафеди безоти ҳар ду чинс гузаронида шудаанд. Ҳамаи ҳайвонҳо пешакӣ дар карантини духафтагӣ қарор доштанд. Аз болои ҳамаи ҳайвонҳо

баъди воридкунии дохилимеъдагии ЭФГД дар давоми 14 рӯз назорат бурда шуд. Коркарди омории натиҷаҳои таҳқиқот бо усули Кербер, бо усули таҳлили пробитӣ дар пойгоҳи барномаи Excel ва IBM SPSSVersion 24гузаронида шуд. Дар таҷрибаҳо дар мушҳои сафед баъди воридкунии дохилимеъдагии ЭФГД вояҳои миёнаи марговар бо усули Кербера ба даст омада 3333,33 мг/кг массаи ҷисм; бо усули таҳлили пробитӣ дар пойгоҳи барномаи Excel3310,64 мг/кг массаи ҷисм ва бо усули таҳлили пробитӣ дар пойгоҳи барномаи IBM SPSS Statistics Version23 - 3105,00 (25011,70-3773,67) мг/кг массаи ҷисмро ташкил доданд. Дар таҷрибаҳо дар калламушҳои сафед баъди воридкунии дохилимеъдагии ЭФГД вояҳои миёнаи марговар бо усули Кербера ба даст омада 4083,33 мг/кг массаи ҷисм; бо усули таҳлили пробитӣ дар пойгоҳи барномаи Excel3961,19 мг/кг массаи ҷисм ва бо усули таҳлили пробитӣ дар пойгоҳи барномаи IBM SPSS Statistics Version23 - 3935,90 (3436,78-4438,43) мг/кг массаи ҷисмро ташкил доданд. Таҳқиқоти токсикологие, ки дар калламушҳо ва мушҳои сафеди ҳар ду ҷинс гузаронида шуданд, тасдиқ мекунанд ки ЭФГД маводи дорои таъсири заҳронокӣ миёна буда, ба классии заҳронокӣ хатарнокӣ 3 аз рӯйи ГОСТ 12.1.007-76 ва табақабандии И.В.Березовский 2010 сол дохил мешавад.

Калидвожаҳо: сӯзғиёи дучинса, беҳу реша, экстракти ғафс, заҳронокӣ шадид, токсикологӣ, фармакологияи эксперименталӣ (таҷрибавӣ).

ПАРАМЕТРЫ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ ГУСТОГО ЭКСТРАКТА КОРНЕВИЩ С КОРНЯМИ КРАПИВЫ ДВУДОМНОЙ

Установлены выраженности токсического действия и переносимости густого экстракта корневищ с корнями крапивы двудомной (далее ГЭКД) при однократном пероральном введении животным. Эксперименты по изучению острой токсичности проводились на двух видах животных: белых беспородных крысах и белых беспородных мышах обоего пола. Все животные предварительно держались на карантине в течение двух недель. За всеми животными после внутрижелудочного введения ГЭКД проводилось наблюдение в течение 14 дней. Статистическую обработку результатов исследования проводили по методу Кербера, методом пробит-анализа на базе программы программы Excel и IBMSPSSVersion 24. В опытах на белых мышах при внутрижелудочном введении ГЭКД среднесмертельные дозы составили, по методу Кербера, 3333,33 мг/кг массы тела; по пробит-анализу на базе программы Excel 3310,64 мг/кг массы тела, а по пробит-анализу на базе программы IBM SPSS Statistics Version23 - 3105,00 (25011,70-3773,67) мг/кг массы тела животных. В опытах на белых крысах при внутрижелудочном введении ГЭКД среднесмертельные дозы:(LD50) составили, по методу Кербера, 4083,33 мг/кг массы тела; по пробит-анализу на базе программы Excel 3961,19 мг/кг массы тела, а по пробит-анализу на базе программы IBM SPSS Statistics Version23 - 3935,90 (3436,78-4438,43) мг/кг массы тела животных. Токсикологические исследования, проведенные на белых крысах и мышах обоего пола свидетельствуют, что ГЭКД является умеренно токсичным веществом и относится к 3 классу токсичности и опасности в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 и по классификации И.В. Березовской 2010.

Ключевые слова: крапива двудомная, корневище с корнями, густой экстракт, острая токсичность, токсикология, экспериментальная фармакология.

PARAMETRES OF ACUTE TOXICITY THICK EXTRACT OF RHIZOME WITH RADIX OF DIOECIOUS NETTLE

The intensity of the toxic effect and tolerability of a thick extract of rhizomes with radix of Dioecious nettle, (here in after ERRU) was established after a single oral administration to animals. Acute toxicity experiments were carried out on two animal species: white outbred rats and white outbred mice of both sexes. All animals were previously to hold in quarantine for two weeks. All animals after intragastric administration of ERRU were observed for 14 days. Statistical processing of the results of the study was carried out using the Kerber method, probit analysis based on the Excel program and IBM SPSS Version 24. In experiments on white mice after intragastric administration of ERRU, the median lethal dose (LD50) according to the Kerber method were 3333.33 mg/kg of body weight; according to probit analysis based on the Excel program 3310.64 mg/kg of body weight, and according to probit analysis based on the IBM SPSS Statistics Version23 program - 3105.00 (25011.70-3773.67) mg/kg of animal body weight. In experiments on white rats after intragastric administration of ERRU, the median lethal dose: (LD50) was 4083.33 mg/kg of body weight according to the Kerber method; according to probit analysis based on the Excel program 3961.19 mg/kg of body weight, and according to probit analysis based on the IBM SPSS Statistics Version23 program - 3935.90 (3436.78-4438.43) mg/kg of animal body weight. Toxicological studies carried out on white rats and mice of both sexes indicate that ERRU is a moderately toxic substance and belongs to the 3rd class of toxicity and danger in accordance with GOST (State Standard) 12.1.007-76 and according to the classification of I.V. Berезovskaya 2010.

Key words: Dioeciousnettle., rhizome with radix, thick extract, acute toxicity, toxicology, experimental pharmacology.

Маълумот дар бораи муаллифон: *Иzzатуллоев Аликул Саидкулович* - унвонҷӯи кафедраи технологияи фарматсевтӣ ва фармакологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон. Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рудакий, 17. Телефон: 939-41-01-01.

Раҳимов Исмадулло Фатхуллоев – доктори илмҳои тиб, профессор, узви вобастаи АМИ ҶТ, мудири лабораторияи фармакологияи Институти химияи ба номи В.И. Никитини АМИТ. Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, кӯчаи Айний, 229. E-mail: rif52@mail.ru. Телефон: 919-00-24-62.

Эъназаров Мунаввар Хоҷаев – ходими илмӣ лабораторияи фармакологияи Институти химияи ба номи В.И. Никитини АМИТ, номзади илмҳои тиб. Суроға: Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони А.Сино, 42/1. E-mail: Munawar_Elnazar@mail.ru. Телефон: 93-555-35-86

Мусозода Сафол Мираҳмад - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, доктори илмҳои фарматсевтӣ, профессори кафедраи технологияи фарматсевтӣ ва фармакология, декани факултети фарматсевтии ДМТ. Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рудакий, 17. e-mail: musoev_safol@mail.ru.

Сведения об авторах: *Иzzатуллоев Аликул Саидкулович* – Таджикский национальный университет, соискатель кафедры фармацевтической технологии и биотехнологии ТНУ. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. Тел.: 939-41-01-01.

Раҳимов Исмадулло Фатхуллоев – доктор медицинских наук, профессор, член-корреспондент НАН РТ, заведующий лабораторией фармакологии Института химии имени В.И. Никитина НАН РТ. Адрес: 734046, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Айни 229, E-mail: rif52@mail.ru. Телефон: 919-00-24-62.

Эъназаров Мунаввар Хоҷаев – научный сотрудник лаборатории фармакологии Института химии имени В.И. Никитина НАН РТ, кандидат медицинских наук. Адрес: 734049, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. А. Сино, 42/1, 18. E-mail: Munawar_Elnazar@mail.ru. Телефон: 93-555-35-86.

Мусозода Сафол Мираҳмад – Таджикский национальный университет, доктор фармацевтических наук, профессор кафедры фармацевтической технологии и биотехнологии. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 17. E-mail: musoev_safol@mail.ru. Телефон: 901-07-99-90.

Information about the authors: *Izzatullaev Alikul Saidkulovich* – Tajik National University, the applicant of the department of Pharmaceutical technology and pharmacology. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17, Tel.: 939-41-01-01;

Rahimov Ismatullo Fathulloevich – doctor of medical sciences, Professor, corresponding member of NAS of the Republic of Tajikistan, head of the laboratory of pharmacology, Institute of chemistry named after V. I. Nikitin of the National Academy of Sciences of Tajikistan. E-mail: rif52@mail.ru. Телефон: 919-00-24-62

Elnazarov Munavvar Khojaevich – the research scientist of the laboratory of pharmacology, Institute of chemistry named after V. I. Nikitin of the National Academy of Sciences of Tajikistan. Address: Republic of Tajikistan, Dushanbe, Sino Ave., 42/1, 18; E-mail: Munawar_Elnazar@mail.ru. Телефон: 93-555-35-86

Musozoda Safol Mirahmad - Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor of the Department of Pharmaceutical Technology and Biotechnology, Dean of the Faculty of Pharmacy. Tajik National University Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 17; e-mail: musoev_safol@mail.ru

СИНТЕЗ И ИНГИБИРУЮЩЕЕ СВОЙСТВО 8-ЗАМЕЩЕННЫХ-3-ФТОРО-2-МЕТИЛ-БЕНЗО [4,5][1,3]ТИАЗОЛО [3,2-А] ПИРИМИДИНОВ

¹А. С. Амрохонов, ^{2,4}С.С. Мамадшоева, ³Б. Джафари, ²М. Дж. Халикова,
²А. А. Саидов, ²И. Ф.Рахимов, ²Ш. Р. Самихов, ³П. Лангер, ²С. Ш. Сафаров

¹Институт технологии и инновационного менеджмента (г. Куляб)

²Институт химии им. В. И. Никитина НАНТ

³Институт органической химии университета Росток, Германия

⁴Научно-исследовательский центр экологии и окружающей среды Центральной Азии (Душанбе)

Введение. Моноаминоксидазы относятся к классу флавоэнзимов, участвующих в окислении моноаминов, присутствующих во внешней мембране митохондрий большинства типов клеток. [1, с. 292; 2, с. 1; 3, с.1-15; 4, с.1158; 5, с.371; 6, с.1788; 7, с.161]. У человека были идентифицированы две фармакологические изоформы моноаминоксидаз, MAO-A и MAO-B. Обе изоформы различаются по селективности и специфичности в отношении ингибиторов и субстратов, несмотря на их схожую структуру (~ 70% идентичности последовательности) [8, с.781; 9, с. 2189]

MAO-A обнаруживается в центральной нервной системе (ЦНС), печени, легких и желудочно-кишечном тракте и играет важную роль в катаболизме моноаминов на основе пищевых продуктов. Напротив, MAO-B экспрессируется исключительно в ЦНС, где инактивирует нейромедиаторы на основе моноаминов. Следовательно, дисфункция MAO связана с несколькими неврологическими расстройствами, и ингибиторы MAO используются для лечения депрессий, а также болезней Альцгеймера и Паркинсона.[10, с.1965]

Исходное вещество **3a** синтезировалось по аналогии с известными процедурами [11, с. 12213; 12, с. 180; 13, с. 1874; 14, с. 1308; 15, с. 485; 16, с. 46;] циклоконденсацией 2-аминозамещённых-6- хлоробензотиазола с 2-фторацетоуксусным эфиром **2b** (схема 1). Затем мы изучали его использование в различных реакциях кросс-сочетания.

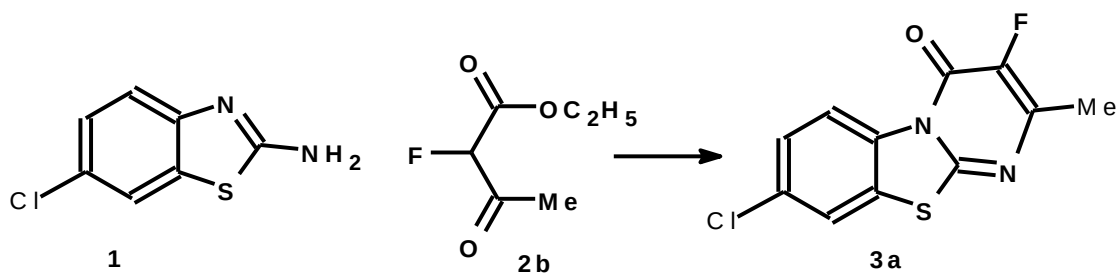


Схема 1 - Синтез исходного соединения **3a** циклоконденсацией **1** и **2b**.

Имея в руках стартовый материал **3**, мы изучили различные реакционные условия реакции Сузуки-Мияуры, для соединения **3** с арилбороновыми кислотами.

После разработки соответствующих условий для реакции Сузуки-Мияуры, мы оценили масштаб этой реакции при помощи различных производных бороновой кислоты. Арилбороновые кислоты, содержащие группы с электронно-донорными заместителями, привели к намного лучшему выходу желаемого продукта, в то время как продукт **4h** был получен только с умеренным выходом (55%), по-видимому, из-за стерических препятствий *o*-метокси-группы.

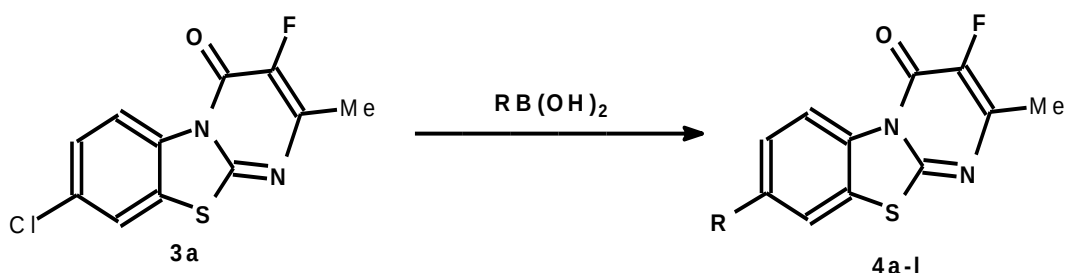


Схема 2- Синтез соединений **4a-l** из **3a** при использовании условий реакции кросс-сочетания Сузуки. R = а) C_6H_5 ; б) $4-MeC_6H_4$; в) $3-MeC_6H_4$; д) $3,3-(Me)_2C_6H_3$; е) $4-EtC_6H_4$; ф) $4-MeOC_6H_4$; г) $3,3-(MeO)_2C_6H_3$; х) $2-MeO$, $3-FC_6H_3$ и) $4-FC_6H_4$; j) $4-F_3CC_6H_4$; к) $4-F_3COC_6H_4$; л) CH_3 .

Реакция Бухвальд-Хартвига для производных **3a.** Следующая часть нашего исследования была связана с аминированием соединения **3a** по Бухвальд-Хартвигу, для определения роли аминов в медицинской химии и фармакологии. В качестве отправной точки нашего исследования мы использовали $Pd_2(dba)_3$ - как катализатор, XPhos – как лиганд, толуол - растворитель и $NaOtBu$ - основание, поскольку эти условия оказались эффективными для нефторированных бензотиазолопиримидинов. К сожалению, при этих условиях продукт **5c** был получен только с 10% выходом. Затем мы проверили воздействие различных катализаторов, оснований и растворителей на выход конечного продукта.

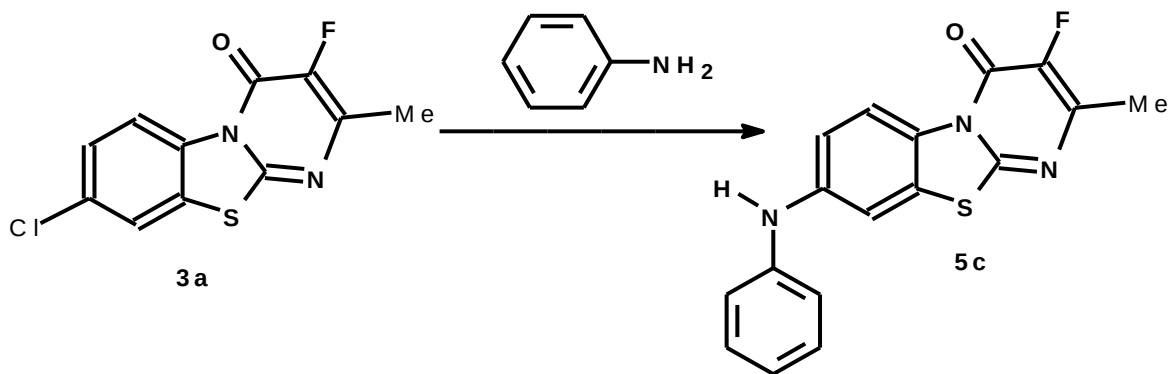


Схема 3 - Синтез соединения **5c** из **3a** по Бухвальд-Хартвигу.

Scheme 3 - Synthesis of compound **5c** from **3a** according to Buchwald-Hartwig.

Применение $Pd(OAc)_2/XPhos$ в присутствии более слабого основания K_2CO_3 в 1,4-диоксане и каталитического количества $PhB(OH)_2$, значительно повышающего эффективность преобразования $Pd(II)$ в $Pd(0)$, приводит к получению **5a** с максимальным выходом (81%). Более сильные основания, такие как $NaOtBu$ или $KHMDS$ были абсолютно неэффективны. Простое опосредованное основание и нуклеофильное замещение не были возможными (таблица 2). Далее были изучены масштабы реакции Бухвальд-Хартвига. Анилины проявили активность в этих условиях реакции, в то время как электронно-акцепторное фторзамещенные анилином привело к низкому выходу **5g** (60%), из-за низкой нуклеофильности анилина. Лучший выход (89%) был получен для соединения **5d**, синтезированного из N-метилаанилина и **3a**. В дополнение к анилинам, могли также успешно использоваться морфолин и N-метилбензиламин, и были получены продукты **5a** и **5b** с выходами 65 и 42%, соответственно (схема 4).

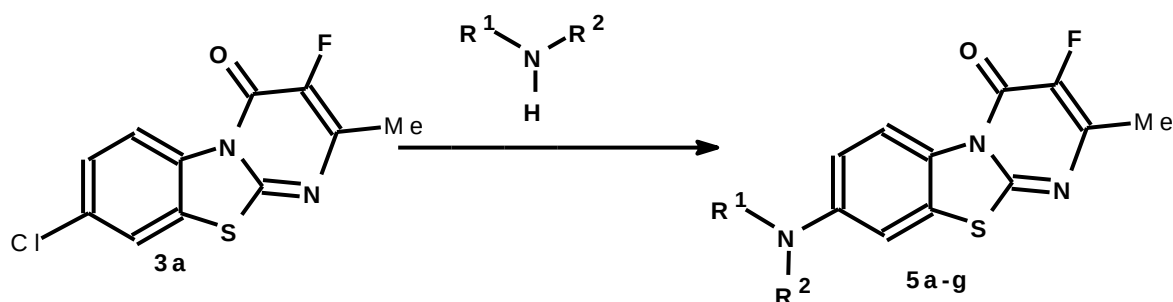


Схема 4 - Получение целевых продуктов 5a-g из 3a в условиях реакции кросс-сочетания Бухвальд-Хартвига. 5a-g: а) $R^1=R^2=(C_2H_4)_2O$; б) $R^1=Me$, $R^2=CH_2C_6H_5$; в) $R^1=H$, $R^2=C_6H_5$; д) $R^1=Me$, $R^2=C_6H_5$; е) $R^1=H$, $R^2=4-MeC_6H_4$; ф) $R^1=H$, $R^2=4-FC_6H_4$; г) $R^1=H$, $R^2=3,4,5-(OCH_3)_3C_6H_2$.

Далее мы изучили реакцию Соногаширы для соединения **3a**. Используя условия ранее разработанной нами методики для подобных молекул (схемы 19 и 20), желаемые комплексы **6a-c** можно получить с умеренными и хорошими выходами целевых продуктов (схема 5).

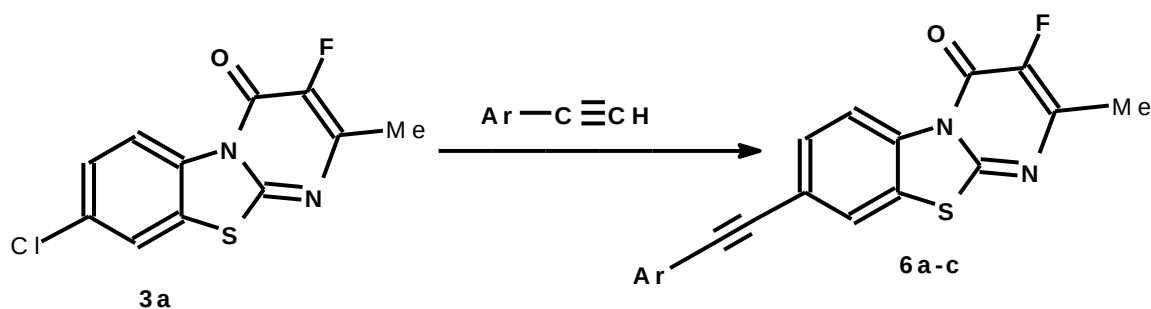


Схема 5 - Получение целевых продуктов 6a-c. Ar = а) C_6H_5 ; б) $4-MeC_6H_4$; в) $4-tBuC_6H_4$. Условия: алкинарил (1.5 эквивалент), $Pd(OAc)_2$ (4.0 моль%), XPhos (8.0 моль%), K_2CO_3 (2.1 эквивалент), ДМФА (растворитель), $100^\circ C$, 16 ч.

Биологическая активность. Синтезированные производные 3-фторзамещенных бензо[4,5]тиадиоло[3,2-а]примидин-4-онов были оценены на их ингибирующую активность против моноаминной оксидазы, используя красный набор для анализа перекиси водорода (H_2O_2), (Amplex Red), производного *p*-тирамина. Позитивным контролем против моноаминной оксидазы А был клоргилин, обладающий концентрацией ингибирования $0,0045 \pm 0,0003 \mu M$, в то время как контролем против моноаминной оксидазы В были селегилин с оценкой $IC_{50} 0,0196 \pm 0,001 \mu M$. Результаты испытания (*in vitro*) показали, что большинство соединений показали от умеренного до мощного ингибирования против моноаминоксидазы А (таблица 1). Соединения **4j**, **4l** и **5h**, проявили себя как самые мощные ингибиторы моноаминоксидазы А, с концентрацией ингибирования $1,95 \pm 0,08$, $1,66 \pm 0,01$ и $1,69 \pm 0,05 \mu M$, соответственно. Нужно отметить, что производные соединения **4l**, содержащие метил-группу, расположенную в 8 положении, показали лучший ингибирующий результат, по сравнению со всеми исследованными производными. Соединения **4l** и **5h** являются селективными ингибиторами MAO-A, в то время как **4j** является хорошим ингибитором обоих изоформов. Другие протестированные производные бензотиазолопиримидинов показали только умеренно-низкие IC_{50} величины против MAO-A.

Производные **4a**, **4f**, **4i**, **4j**, **5d**, **5g** и **6a** показывали отчетливое ингибирование против моноаминоксидазы В (таблица 1). В частности, соединения **4i** и **4j** были самыми мощными

ингибиторами моноаминоксидазы В с показателями IC_{50} $1,06 \pm 0,05$ и $1,02 \pm 0,01$ μM , соответственно. Другие соединения **4f**, **5g**, **6a**, **4a** и **5d** показали высокую ингибирующую активность против МАО-В, с показателями IC_{50} в диапазоне 1.21-1.80 μM . В случае соединений **4i** и **5g** наблюдались хорошие селективности против МАО-В по сравнению с МАО-А. Присутствие фторсодержащих функциональных групп приводит к увеличению ингибирующей активности к МАО-В. Результаты показывают, что вовлечение метил - или метокси-групп в синтез приводит к улучшению ингибирующей активности к МАО-А, в то время как замена фтора приводит к улучшению ингибирующей активности и селективности против МАО-В. Полные результаты указывают на то, что эти соединения могут служить ведущими кандидатами для дальнейших подробных исследований. Значения, выраженные как $IC_{50} \pm SEM$, $n=3$ - это концентрация, при которой ингибируется 50% фермента. Если процент ингибирования составит меньше, чем 50%, тогда его обозначают процентом.

Таблица 1 - Активность ингибирования соединений 4a-l, 5a-h и 6a-b на моноаминах оксидазы

Соединение	МАО-А	МАО-В
4a	2.82 ± 0.02	1.80 ± 0.03
4e	2.72 ± 0.08	4.93 ± 0.07
4f	22.2 ± 0.09	1.21 ± 0.05
4g	26.9%	4.09 ± 0.04
4i	14.2 ± 0.01	1.06 ± 0.05
4j	1.95 ± 0.08	1.02 ± 0.01
4l	1.66 ± 0.01	39.0%
5a	16.9 ± 0.01	4.03 ± 0.02
5b	6.80 ± 0.06	45.1%
5c	2.43 ± 0.05	5.81 ± 0.01
5d	10.5 ± 0.07	1.38 ± 0.01
5e	47%	40.3%
5g	15.2 ± 0.09	1.59 ± 0.08
5h	1.69 ± 0.05	48.1%
6a	2.40 ± 0.01	1.42 ± 0.08
6b	5.06 ± 0.06	42.2%
Клоргелин	0.0045 ± 0.0003	61.35 ± 1.13
Селегилин	67.25 ± 1.02	0.0196 ± 0.001
$IC_{50} \pm SEM$ (μM)/% ингибирования		

Прогноз физико-химических свойств полученных соединений, касающихся абсорбции, распределения, метаболизма и экскреции (ADME). Были изучены эффекты соединений к проницаемости гематоэнцефалического барьера (BBB) и их лекарствовоподобные свойства. Вычисление данных для прогноза физико-химического профиля ADME серии селективных соединений из числа 8-функционализированных-3-фторзамещенных-2-метил-бензо[4,5]тиазоло[3,2-а]пиримидин-4-онов были проведены с использованием калькулятора Molinspiration (таблица 2).

Таблица 2 - Прогнозирование физико-химических свойств полученных соединений относительно к ADME

Соединение (Å ²) (Da)	LogP	TPSA	MM	nOH	nOHNH м/моль	nвр.с	Объем
4a	4.38	34.38	310.35	3	0	1	255.83
4e	5.29	34.38	338.41	3	0	2	289.20
4i	4.54	34.58	328.34	3	0	1	260.76
4j	5.27	34.58	378.35	3	0	2	287.13
4l	3.03	34.58	248.28	3	0	0	200.99
5a	2.53	46.85	319.36	5	0	1	262.56
5c	4.57	46.41	325.37	4	1	2	268.24
5h	4.20	74.11	415.45	7	1	5	344.87
6a	4.01	34.38	334.38	3	0	0	277.98

LogP - логарифм порции коэффициента октан/вода;
 TPSA - площадь топологической полярной поверхности;
 MM - молекулярная масса;
 nOH - количество акцепторных связей;
 nOHNH - количество донорных связей;
 nвр.с - количество вращающихся связей;
 молекулярный объем (см³/моль).

Полученные данные указывают, что только 2 соединения нарушили первое правило Липинского со значением Log P немного выше 5. Это означает, что соединения обладают способностью преодолевать мембрану и могут легко проникнуть в ЦНС. Изученные соединения показывают топологическую полярную площадь поверхности в диапазоне 34.38-74.11 Å² и, следовательно, являются подходящими для проницаемости гематоэнцефалического барьера. Дополнительно было проведено исследование молекулярного моделирования соединений с моноаминоксидазами (**4l** и **5h** - для MAO-A и **4i** и **4j** - для MAO-B). Это позволило исследовать связующее взаимодействие соединений с MAO-A и MAO-B при использовании рентгеноструктурных данных кристаллической структуры человеческой моноаминоксидазы A (2Z5Y) и моноаминоксидазы B (2V5Z) (рисунки 1-5).

Исследования молекулярного моделирования синтезированных соединений с моноаминоксидазами (4l** и **5h** для MAO-A и **4i** и **4j** для MAO-B)**

Состыковывающиеся исследования (докинг) были проведены для исследования связующих взаимодействий соединений с MAO-A и MAO-B, при использовании рентгеноструктурных данных кристаллической структуры человеческой моноаминоксидазы A (2Z5Y) и моноаминоксидазы B (2V5Z). В этом отношении, некоторые селективные и мощные ингибиторы были выбраны для каждого изозима, то есть **4l** и **5h** для MAO-A и **4i** и **4j** для MAO-B. Предварительно был проведен состыковывающийся анализ выбранных соединений со-кристаллических лигандов обоих белков, которые были состыкованы внутри активного центра. Состыковывающиеся исследования MAO-B были выполнены в цепи A протеина. Стыкование ингибиторов MAO-B и со-кристаллических лигандов - гармина и аденина, флавина и аденина динуклеотида внутри активного центра моноаминоксидазы A показано на рисунке 1.

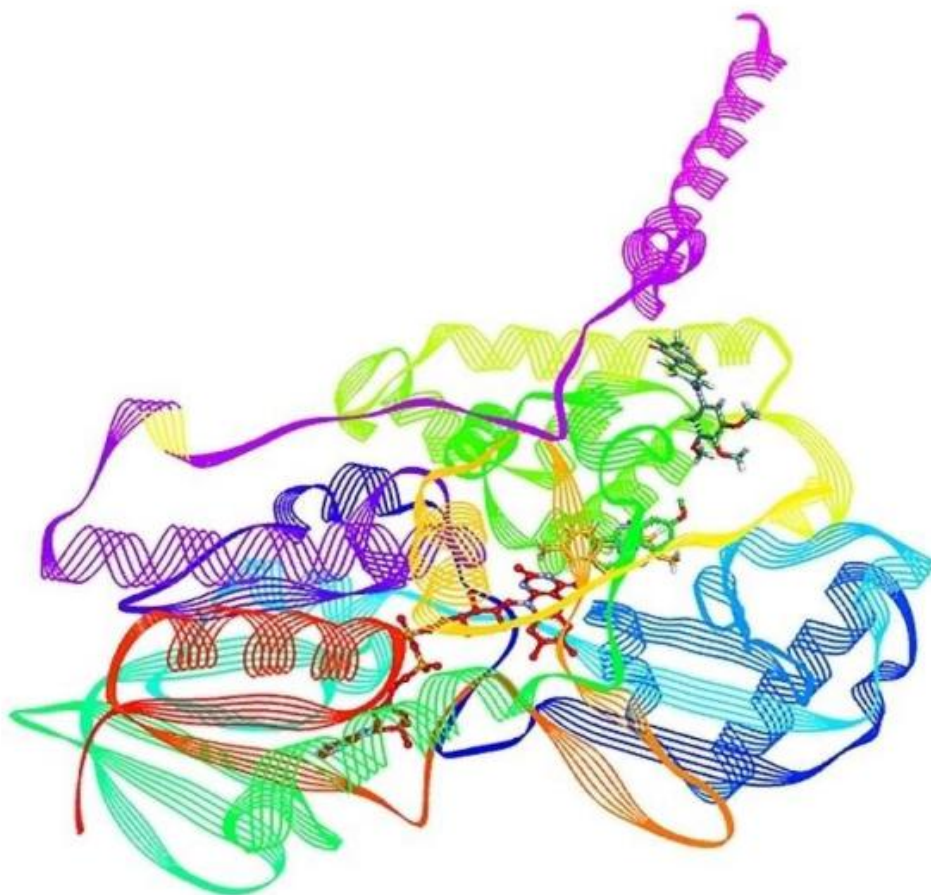


Рисунок 1 - Связывание избранных ингибиторов внутри активного сайта MAO-A (2Z5Y) с со-кристаллическими лигандами гармина и FAD.

Стыковочные позы были отобраны с ориентацией на кофактор флавинадениндинуклеотида (FAD). Результаты состыковывания на моноаминоксидазе А показывают, что со-кристаллический лиганд гармин подвергается π - π -взаимодействию с активными пространственными остатками, Phe208, Tyr407, Ile335, Ile180, которые ориентированы близко к FAD. Соединения **4l** и **5h** показывают взаимодействие с аминокислотными остатками протеина, и это чётко видно из связанных поз, которые не проявляются со стороны MAO-A. Причиной этого может быть стерическое препятствие. Связующее положение указывает, что конформационная установка энергетически поддерживалась, и производные лучше всего приспособлены в целевом расселении. Соединение **4l** помещается в активном центре MAO-A, рисунок 2а представляет размещение соединения рядом с FAD.

Кроме того, π - π -взаимодействия соединения **4l** мы наблюдаем с Tyr444 и Tyr407, наряду с благоприятными взаимодействиями других остатков. Соединения **4l** и **5h** адаптируют конформацию, на которой бензо[4,5]тиазоло[3,2-а]пиримидин-4-он, занимает долю гидрофобной полости, и 3,4,5-триметоксанилин и заместители с 8-метилами были ориентированы к каталитическому центру. Соединения **4l** и **5h** показывают подобную ингибирующую активность на моноаминоксидазы, однако соединение **4l**, содержащее 8-метильную группу, немного более перемещено к каталитическому центру по сравнению с соединением **5h**, которое связывается с входной полостью и располагается ближе к гидрофобной аминокислоте.

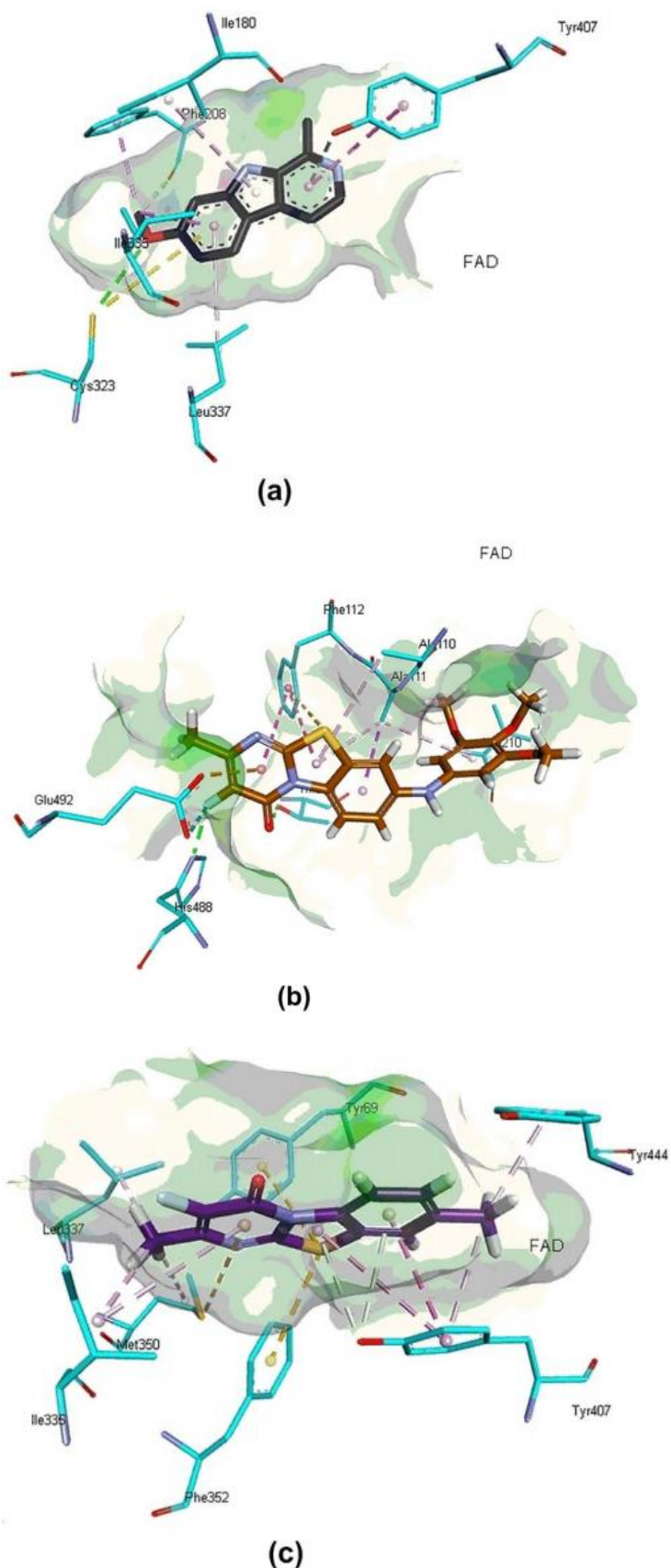


Рисунок 2 - 3D-позиции взаимодействия избранных ингибиторов MAO-A (2Z5Y): (a) - соединение 4l; (b) – соединение 5h; (c) – гармина

Взаимодействие отобранных лигандов с моноаминоксидазой В (4i и 4j).
Присоединение селективных ингибиторов 4i и 4j и сокристаллических лигандов -

сафинамида и флавинадениндинуклеотида (FAD) внутри активного центра моноаминоксидазой В представлено на рисунке 3.

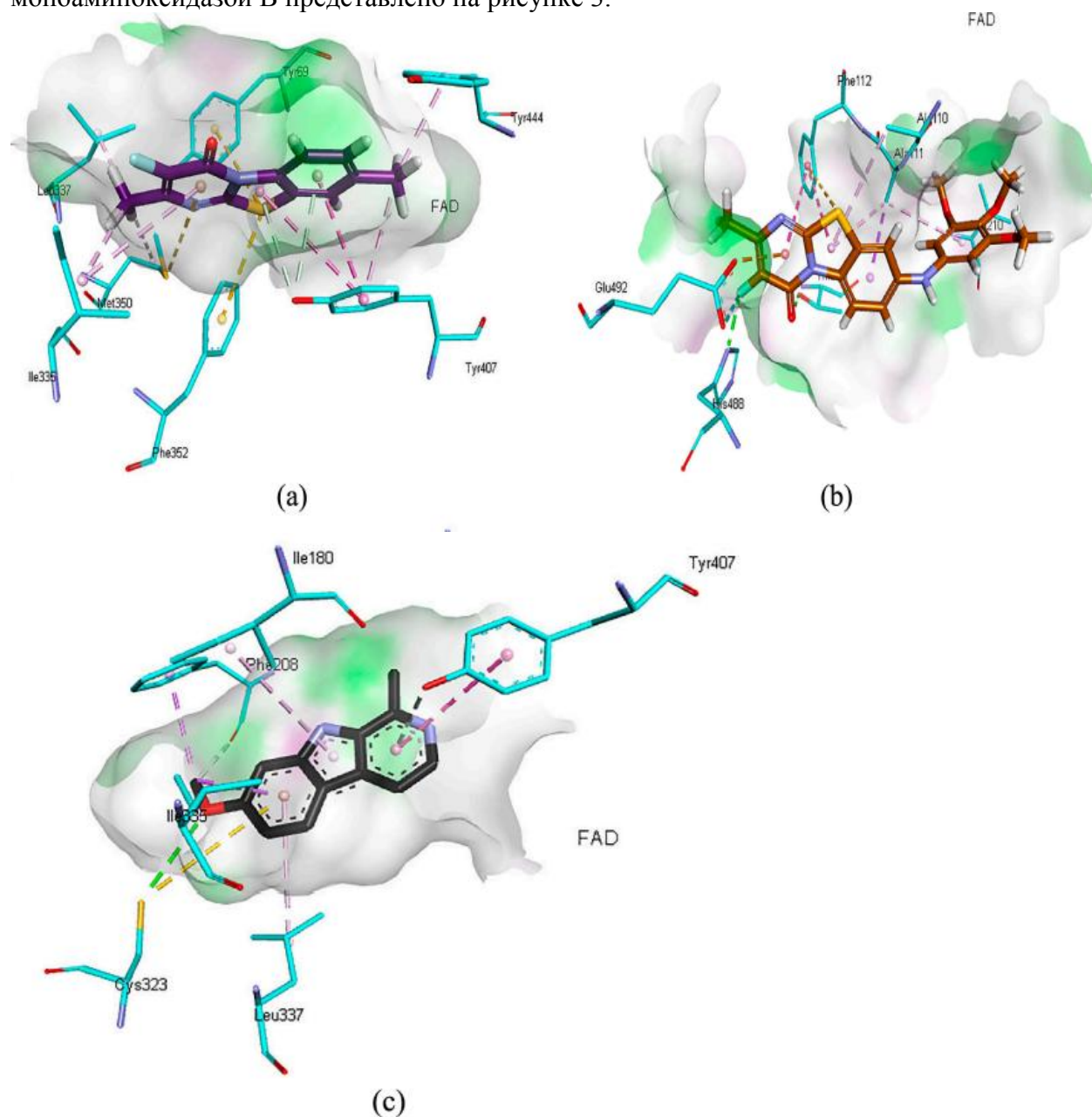


Рисунок 3 - 3D-позиции взаимодействия избранных ингибиторов MAO-B (2V5Z): (a) – соединение 4i; (b) – соединение 4j; (c) – сафинамида

Связующие позиции были снова отобраны с ориентацией соединений к кофактору FAD (рисунок 3). Связующие позиции **4i** и **4j** были сравнимы с родственными лигандами и проанализированы для возможной конформации.

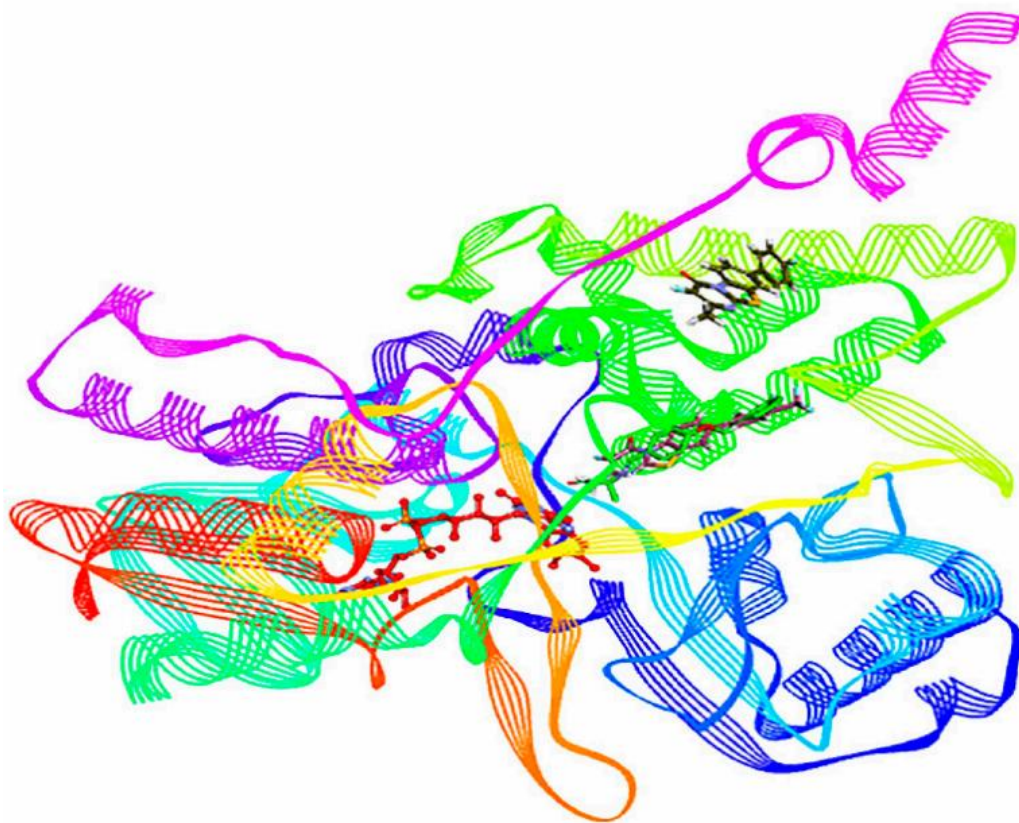
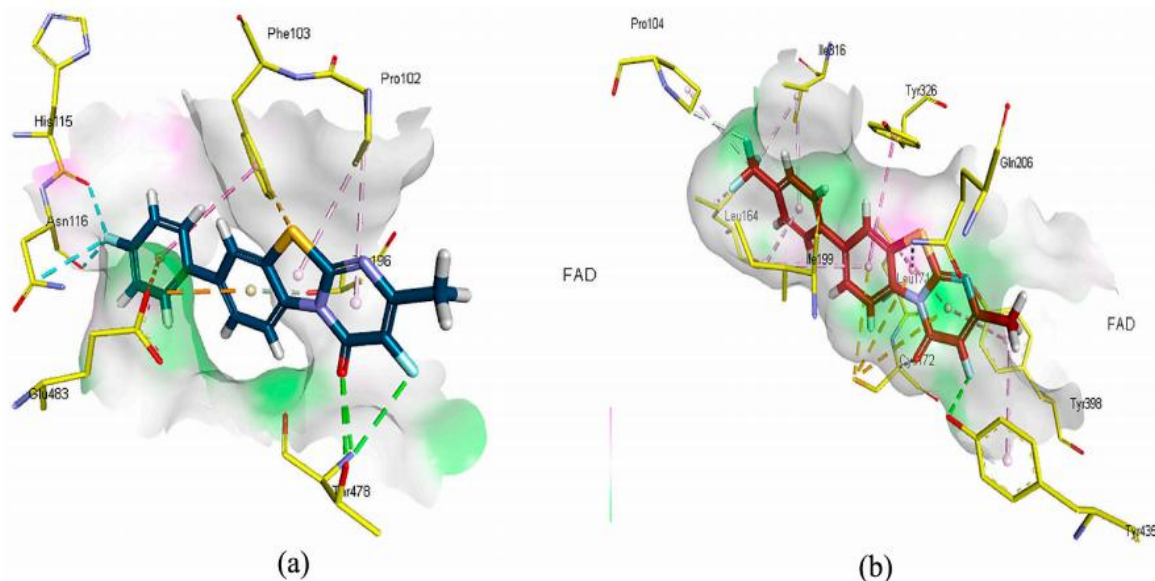


Рисунок 4 - Связывание селективных ингибиторов внутри активного кармана MAO-B (2V5Z) с со-кристаллическим лигандом, сафинамидом и FAD

Связующие позиции сафинамида внутри активного центра моноаминоксидазы В показывают, что он ориентирован к Tyr398 и подвергается π -алкил-взаимодействиям с Phe343. Остаток Tyr326 подвергается дополнительным π - π -взаимодействиям с циклом сафинамида. Ile316 вовлечен в π - π -взаимодействия с половиной фторфенила **4i** (рисунки 4 и 5a), в то время как Ile199 формирует водородную связь с кислородом сафинамида. Соединение **4j** помещается в связывающем центре MAO-B и расположено очень тесно к важному остатку активного центра, Tyr398 и Tyr435 наряду с FAD. Соединение показало значительное сходство с этой ориентацией в активном центре. Взаимодействие π - π и водородные связи показаны на рисунке 5b.



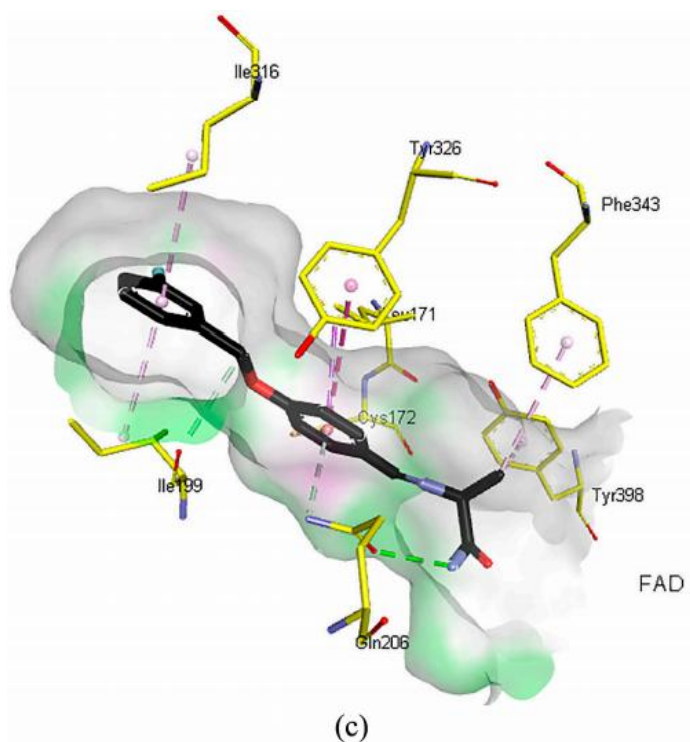


Рисунок 5 - 3D-позиции взаимодействия селективного ингибитора MAO-B (2V5Z): (a) –соединение 4i; (b) –соединение 4j и (c) – сафинамид

Связывающие позиции соединения **4i** предлагают, что связывание происходит за пределами целевого пространства. Связывающий режим был отобран из-за продуктивных электростатических взаимодействий между лигандом и остатками аминокислоты моноаминоксидаз. Отобранная позиция указывает, что есть некоторое пространство между лигандом и FAD, однако Phe10, Pro102, His115, Asn116 и Glu438 вовлечены в некоторое взаимодействие с соединением **4i**. Соединения, отобранные для исследования стыковки, показывают взаимодействие с входной полостью, а связывание приводит к небольшому сдвигу в сторону каталитической щели протеина.

Закключение. Мы изучили различные реакции кросс-сочетания, катализируемые палладием (Сузуки-Мияура-, Соногашира- и Бухвальд-Хартвига) 8- хлор-3-фтор-2-метилбензо [4,5] тиазола [3,2-а] пиримидин-4-он. Все реакции были тщательно оптимизированы и дали соответствующие продукты с выходами от хороших до отличных. Синтезированные производные оценивали на их взаимосвязь структурной активности по отношению к моноаминоксидазам А и В. Большинство соединений проявили ингибирование при более низких микромолярных концентрациях, и показало многообещающее ингибирование в отношении изоферментов MAO-A и MAO-B. Результаты *in vitro* были подтверждены проведением исследований молекулярного моделировании ингибиторов моноаминоксидазы А и В. Таким образом, такие соединения могут стать многообещающей отправной точкой для выявления потенциальных возможностей для разработки новых ингибиторов MAO-B.

ЛИТЕРАТУРА

1. K. Chen, J. Ch. Shih. Monoamine Oxidase A and B: Structure, Function, and Behavior Advances in Pharmacology, 1997, V. 42, pp. 292-296.
2. John P. M. Finberg and Jose M. Rabey. Inhibitors of MAO-A and MAO-B in Psychiatry and Neurology Front. Pharmacol. 2016, article 340, pp. 1-15.
3. J. C. Shih, K. Chen, M. J. Ridd. Role of MAO A and B in neurotransmitter metabolism and behavior, Pol J Pharmacol. 1999, V. 51(1), pp. 25-9.

4. H. U. Cho, S. Kim, J. Sim, S. Yang, H. An, M. H. Nam, D. P. Jang, C. J. Lee, Redefining differential roles of MAO-A in dopamine degradation and MAO-B in tonic GABA synthesis, *Experimental & Molecular Medicine*. 2021, V. 53, pp. 1158.
5. J. Hagenow, S. Hagenow, K. Grau, M. Khanfar, L. Hefke, E. Proschak, H. Stark. Reversible Small Molecule Inhibitors of MAO A and MAO B with Anilide Motifs, *Drug Design, Development and Therapy*, 2020, V.14, pp. 371–393.
6. G. L. Delogu, F. Pintus, L. Mayán, M. J. Matos, S. Vilar, J. Munín, J. A. Fontenla, G. Hripcsak, F. Borges, D. Viña. MAO inhibitory activity of bromo-2-phenylbenzofurans: synthesis, study, and docking calculations. *Med. Chem. Commun.* 2017, V.8, pp.1788-1796.
7. P. Cai, S.Q. Fang, H.L. Yang, X.L. Yang, Q.H. Liu, L.Y. Kong, X.B. Wang. Donepezil-butylated hydroxytoluene (BHT) hybrids as Anti-Alzheimer's disease agents with cholinergic, antioxidant, and neuroprotective properties, *Med. Chem. Commun.* 2018, V.157, pp.161-176.
8. J. Reis, F. Cagide, M. E. Valencia, J. Teixeira, D. Bagetta, C. Pérez, E. Uriarte, P. J. Oliveira, F. Ortuso, S. Alcaro, M. I. Rodríguez-Franco, F. Borges. Multi-target-directed ligands for Alzheimer's disease: Discovery of chromone-based monoamine oxidase/cholinesterase inhibitors. *Eur. J. Med. Chem.* 2018, V.158, pp.781-800.
9. R. R. Ramsay. Monoamine oxidases: the biochemistry of the proteins as targets in medicinal chemistry and drug discovery. *Curr. Top. Med. Chem.* 2012, V12, pp.2189-2209.
10. K.F. Tipton, S. Boyce, J. O'Sullivan, G. P. Davey, J. Healy. Monoamine oxidases: certainties and uncertainties. *Curr. Med. Chem.* 2004, V 11(15), pp.1965-1982.
11. B. Jafari, F. Rashid, S. Safarov, M. Ospanov, N. Yelibayeva, Z. A. Abilov, M. Z. Turmukhanova, S. N. Kalugin, P. Ehlers, M. I. Umar, S. Zaib, J. Iqbal and P. Langer. Synthesis of Novel Benzothiazolo[3,2-a]pyridimidin-4-ones with Potential Cytotoxic and Pro-Apoptotic Potential, *Chemistry Select.* 2018, V. 3, pp. 12213-12218.
12. М. Ш. Холов, Б. Джафари, П. Лангер, Ш. Р. Самихов, М. Дж. Халикова, С. Ш. Сафаров. Получение 8-Арил-2-метил-бензо[4,5]тиазоло[3,2-а]пиримидин-4-она через реакцию кросс-сочетания Сузуки – Мияури. *Вестник ТНУ*, 2021, 1, С. 180-193.
13. S. S.Shukurov, M. A. Kukaniev, I. M. Nasyrov, K. S. Zakharov, R. A. Karakhanov. Interaction of 2-bromo-7-methyl-5-oxo-5H-1,3,4-thiadiazolo[3,2- α]pyrimidine with methylene-active compounds and acid hydrolysis of its products. *Russ. Chem. Bull.* - 1993. - V. 42. - P. 1874-1878.
14. M. A. Kukaniev, C. Parkanyi. Synthesis and Conversion of 6-Fluoro Derivatives of 1,3,4-Thiadiazolo-[3,2-a]pyrimidine. *J. Heterocycl. Chem.* - 2011. –V. 48. pp. 1308-1311.
15. М. Ш.Холов, Б. Джафари, М. Дж. Халикова, Х. З. Карамбахшов, А. А. Саидов, Ш. Р. Самихов, П. Лангер, С.Ш. Сафаров. Синтез и ингибирующие свойства, новых производных бензотиазоло[3,2-а]пиримидин-4-онов. Материалы научной конференции «Наука, техника и развитие инновационных технологий», посвященной 30-летию юбилею независимости Туркменистана, Ашгабад, 2021, С. 485-487.
16. М. Ш. Холов, Б. Джафари, М. Дж. Халикова, Х. З. Карамбахшов, Ш. Р. Самихов, П. Лангер, С. Ш. Сафаров. Синтез и ингибирующие свойства, новых производных бензотиазоло[3,2-а]пиримидин-4-она. *Вестник филиала МГУ в г. Душанбе. Серия естественных наук*, 2020, №3(13) С. 46-55.

СИНТЕЗ ВА МОНЕЪШАВИИ ХОСИЯТҲОИ 8-ОМЕЗИШИ-3-ФТОРО-2-МЕТИЛ-БЕНЗО[4,5][1,3]ТИАЗОЛО[3,2-А]ПИРИМИДИНҲО

Моноамин оксидаза (МАО) як флавопротеини ҷудонашавандаи мембранаи берунии митохондрияли мебошад. МАО-ҳо барои катализкунии дезаминии оксидшавии навъҳои васеи аминҳои ксенобиотикӣ ва эндобиотики ибтидоӣ, дуумдараҷа ва сеюм масъуланд. Функсияи ибтидоии эндогении МАО аз ғайбосозии нейротрансмиттерҳои моноамин, ба монанди серотонин ва допамин иборат аст. МАО-ҳо дар ду изоформа вучуд доранд, МАО-А ва МАО-В, ки тақрибан 70% якхелаи пайдарпайро дар сатҳи аминокислотаҳо тақсим мекунад. Ҳарду изоформ дар ширхӯрон қариб дар ҳама ҷо ҷойгиранд, аммо ғайолияти махсусан баланди ферментативиро дар системаи марказии асаб ва чигар нишон медиҳанд. Аз ҷониби мо 8-хлоро-3-фтор-2-метил-бензо [4,5] тиазоло [3, 2-а] пиримидин-4-он, ки дар реаксияҳои каталитии палладий кросс-омезишӣ, ки ба худ Сузуки-Мияури, Соногашири ва Бухвалд-Хартвиг нишон медиҳад, 8-арил-, 8-алкинил- и 8-амино-3-фтор-2-метилбензо [4,5] тиазоло[3,2-а] пиримидин-4-он бо баромади хубро нишон медиҳад, истифода мебаранд. Дар таҷрибаҳо қобилияти монешавии ҳосилаҳои синтезшуда дар моноаминоксидазаҳо (МАО А ва МАО В) санҷида шуд. Бисёре аз пайвастиҳо ғайолияти монешавӣ дар муқобили МАО А ва МАО В зоҳир карданд. Таҳлили пайвастиҳо барои санҷиши натиҷаҳои таҷриба гузаронида шуд. Бинобар ин, 8-омезиши 3-фтор-2-метилбензо [4,5] тиазоло [3, 2-а] пиримидин-4-он метавонад иқтидори пешбари монешавии нав бар муқобили моноаминҳои оксидаза шавад.

Калидвожаҳо: реаксияҳои каталитии палладий, кросс-омезишӣ, реаксияи Сузуки-Мияури, Соногаширо, Бухвалд-Хартвиг, монешавандаҳои МАО А ва МАО В.

СИНТЕЗ И ИНГИБИРУЮЩЕЕ СВОЙСТВО 8-ЗАМЕЩЕННЫХ-3-ФТОРО-2-МЕТИЛ-БЕНЗО [4,5][1,3]ТИАЗОЛО [3,2-А] ПИРИМИДИНОВ

Моноаминоксидаза (МАО) является интегральным флавопротеином внешней митохондриальной мембраны. МАО ответственны за катализ окислительного дезаминирования широкого спектра ксенобиотиков и эндобиотиков первичных, вторичных и третичных аминов. Основная эндогенная функция МАО заключается в инактивации моноаминовых нейротрансмиттеров, таких как серотонин и дофамин. МАО существуют в двух изоформах, МАО-А и МАО-В, которые имеют примерно 70% идентичности последовательности на уровне аминокислот. Обе изоформы повсеместно распространены у млекопитающих, но проявляют особенно высокую ферментативную активность в центральной нервной системе и печени. Мы синтезировали 8-хлоро-3-фтор-2-метил-бензо [4,5] тиазоло [3, 2-а] пиримидин-4-он и использовали в различных палладий, катализируемых реакции кросс-сочетания, включая Сузуки-Мияуры, Соногаширы и Бухвальда-Хартвига, предоставляющие 8-арил -, 8-алкинил- и 8-амино-3-фтор-2-метилбензо [4,5] тиазоло[3,2-а] пиримидин-4-оны с хорошими и превосходными выходами. Синтезированные производные тестировались на их способность ингибировать моноаминоксидазы (МАО А и МАО В). Большинство соединений проявляли умеренную или хорошую ингибирующую активность против МАО А и МАО В. Анализ стыковки проводили для проверки результатов эксперимента. Следовательно, 8-замещенные 3-фтор-2-метилбензо [4,5] тиазоло [3, 2-а] пиримидин-4-оны могут быть потенциально ведущими новыми ингибиторами против моноаминовых оксидаз.

Ключевые слова: палладий катализируемые реакции кросс-сочетания, реакции Сузуки-Мияуры, Соногаширы, Бухвальда-Хартвига, ингибиторы МАО А и МАО В.

SYNTHESIS AND INHIBITORY ACTIVITY TOWARDS MONOAMINE OXIDASE A AND B OF 8-FUNCTIONALIZED 3-FLUORO-2-METHYL-BENZO[4,5]THIAZOLO[3,2-A] PYRIMIDIN-4-ONES

Monoamine Oxidase (MAO) is an integral flavoprotein of the outer mitochondrial membrane. MAOs are responsible for catalyzing the oxidative deamination of a wide variety of xenobiotic and endobiotic primary, secondary, and tertiary amines. The primary endogenous function of MAOs involves the inactivation of monoamine neurotransmitters, such as serotonin and dopamine. MAOs exist in two isoforms, MAO-A and MAO-B, which share approximately 70% sequence identity on the amino acid level. Both isoforms are nearly ubiquitous in mammals, but show particularly high enzymatic activity in the central nervous system and liver. 8-Chloro-3-fluoro-2-methylbenzo[4,5]thiazolo[3,2-a]pyrimidin-4-one was synthesized and employed in various palladium catalysed cross-coupling-reactions, including Suzuki-Miyaura, Sonogashira and Buchwald-Hartwig reactions, delivering 8-aryl-, 8-alkynyl- and 8-amino-3-fluoro-2-methylbenzo [4,5]thiazolo [3,2-a]pyrimidin-4-ones in good to excellent yields. The synthesized derivatives were analysed for their monoamine oxidase (MAO A and MAO B) inhibitory potential. Most of the compounds exhibited moderate to good inhibitory activity towards MAO A and/or MAO B. Docking analysis was performed to verify the experimental results. Hence, 8-substituted 3-fluoro-2-methylbenzo[4,5]thiazolo [3,2-a] pyrimidin-4-ones might be potential lead compounds towards novel monoamine oxidase inhibitors.

Key word: palladium catalysed cross-coupling-reactions, reactions of Suzuki-Miyaura, Sonogashira and Buchwald-Hartwig, inhibitors of MAO A and/ MAO B.

Маълумот дар бораи муаллиф: *Амрохонов Авзалхон Сарахонович* – муаллими калони кафедраи кимиёи умумӣ ва таҳлили Донишқадаи технология ва менеҷменти инноватсионии шаҳри Қўлоб. Суроға: 735360, Ҷумҳурии Тоҷикистон ш. Қўлоб, к. Борбад. Телефон: **+992 918 453755**. Email: avzalkhon@list.ru

Мамадишоева Сакина Саломатшоевна – ходими илмӣ озмоишгоҳи химиявии пайвастҳои гетеросиклии Институти кимиёи ба номи В.И. Никитини АМИТ Маркази илмӣ-таҳқиқотии экология ва муҳити зисти Осиёи Марказӣ. Суроға: 734063, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Айнӣ, 267. Телефон: **+992935880041**. E-mail: msakina1984@mail.ru.

Беҳзод Ҷафари – Институти химияи органикии Донишгоҳи Росток, Олмон, докторанти Ph.D. Суроға: 18059 Росток, Алберт-Эйнштейн-штрасс 3а. Телефон: **+49(0)381/498-6410**. Email: behzadjafari961@gmail.com.

Холиқова Муаттар Ҷўрабоевна – н.и.т., ходими калони илмӣ озмоишгоҳи фармакалогӣ Институти кимиёи ба номи В.И. Никитини АМ ИТ. Суроға: 734063, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Айнӣ, 299/2. Телефон: **(+992) 937014477**. Email: kh.muattar@rambler.ru.

Саидов Алиҷон Аброрович – д.и.т., ходими калони илмӣ озмоишгоҳи Институти кимиёи ба номи В.И. Никитини АМ ИТ. Суроға: 734063, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Айнӣ, 299/2. Телефон: **(+992) 935800482** E-mail: alinarsai@gmail.ru

Рахимов Исмаилюлло Фатхулаевич – д.и.т., проф., мудири озмоишгоҳи фармакологияи Институти кимиёи ба номи В.И. Никитини АМ ИТ. Суроға: 734063, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Айнӣ, 299/2, Телефон: **+992 919002462**, Email: rif52@gmail.ru.

Самихов Шонаврӯз Раҳимович – д.и.т., профессораи кафедраи технологияи истеҳсоли химиявии ДМТ. Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ 17. **Телефон:** (+992) 900199572. **Email:** samikhov72@mail.ru.

Петер Лангер – профессор, директори Институти химияи органикии Университети Росток, Германия. 18059 Алберт-Эйнштейн-штрассе 3а. **Телефон:** +49(0)381/498-6410. **E-mail:** peter.langer@uni-rostock.de.

Сафаров Сайфидин Шаҳобидинович – н.и.х., мудири озмоишгоҳи ғанигардонии маъдани Институти кимиёи ба номи В.И. Никитини АМ ИТ. Суроға: 734063, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Айни, 299/2. **Телефон:** (+992) 900022442. **E-mail:** cafi@mail.ru

Сведения об авторах: Амрохонов Авзалхон Сарахонвич – ст. преподаватель кафедры общей и аналитической химии Института технологии и инновационного менеджмента г. Куляба. Адрес: Республика Таджикистан 735360, г. Куляб, ул. Борбад, Тел: +992 918 453755, email: avzalkhon@list.ru

Мамадшоева Сакина Саломатшоевна - научный сотрудник лаборатории химии гетероциклических соединений Института химии им. В. И. Никитина НАНТ, 734063, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Айни, 299/2. Научно-исследовательский центр экологии и окружающей среды Центральной Азии (Душанбе) 734063, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Айни, 267. Телефон: +992 935880041. Email: msakina1984@mail.ru.

Бехзод Джафари – Институт органической химии университета Росток, Германия, докторант PhD. Адрес: 18059 Rostock, Albert-Einstein-Strasse 3a. Телефон: +49(0)381/498-6410. E-mail: behzadjafari961@gmail.com.

Халикова Муаттар Джурабоевна - к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории Фармакологии Института химии им. В. И. Никитина НАНТ, 734063, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Айни, 299/2. Телефон: +992 937014477. Email: kh.muattar@rambler.ru

Саидов Алиджан Аброрович - д.м.н., главный научный сотрудник лаборатории Фармакологии Института химии им. В. И. Никитина НАНТ. Адрес: 734063, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Айни, 299/2. Телефон: +992 9358800482. E-mail: alinarsai@gmail.ru

Рахимов Исматулло Фатхуллаевич - д.м.н., зав. лабораторией Фармакологии Института химии им. В. И. Никитина НАНТ. Адрес: 734063, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Айни, 299/2. Телефон: +992 91 9002462. E-mail: rif52@mail.ru

Самихов Шонаврӯз Раҳимович – д.т.н., профессор кафедры технологии химического производства ТНУ. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки 17, Телефон: (+992) 900 19 95 72. Email: samikhov72@mail.ru.

Петер Лангер – проф., директор Института органической химии университета Росток, Германия. Адрес: 18059 Rostock, Albert-Einstein-Strasse 3a. Телефон: +49(0)381/498-6410. E-mail: peter.langer@uni-rostock.de.

Сафаров Сайфидин Шаҳобидинович - к.х.н., зав. лабораторией обогащения руд Института химии им. В. И. Никитина НАНТ, 734063, г. Душанбе, Республика Таджикистан, ул. Айни, 299/2. Телефон: +992 900022442. Email: cafi@mail.ru.

Information about the authors: Amrokhonov Avzalkhon Sarakhonovich- Lecturer, Department of General and Analytical Chemistry, Institute of Technology and Innovation Management, Kulyab. Address: Republic of Tajikistan 735360, Kulyab, Borbad Str. email: Tel: +992 918 453755 avzalkhon@list.ru,

Mamadshoeva Sakina Salomatshoevna - Senior Researcher, laboratory of chemistry of heterocyclic compounds, Institute of Chemistry named after V.I. Nikitin, National Academy of Sciences, Republic of Tajikistan, Aini St., Dushanbe, 734063, Tajikistan, Research Center for Ecology and Environment of Central Asia (Dushanbe) 267 Aini St., Dushanbe, 734063, Tajikistan. email: Tel: +992 935880041. msakina1984@mail.ru.

Jafari Behzad – PhD-student, Institute of Organic Chemistry, University of Rostock, Germany. Address: 18059 Rostock, Albert-Einstein-Strasse 3a. **Phone:** +49(0)381/498-6410. **E-mail:** behzadjafari961@gmail.com.

Khalikova Muattar Djurabaevna – Dr. (PhD), Senior Researcher, laboratory of pharmacology Institute of Chemistry named after V.I. Nikitin, National Academy of Sciences, Republic of Tajikistan. Address: Aini St., Dushanbe, 734063, Tajikistan. **Phone:** (+992) 937014477. **E-mail:** kh.muattar@rambler.ru.

Saidov Alijon Abrorovich- Dr., Principal Researcher laboratory of pharmacology Institute of Chemistry named after V.I. Nikitin National Academy of Sciences, Republic of Tajikistan, Aini St., Dushanbe, 734063, Tajikistan, **Phone:** (+992) 9358800482. **E-mail:** alinarsai@gmail.ru

Rahimov Ismatullo Fatkhullaevich - Dr., Head of laboratory of pharmacology Institute of Chemistry named after V.I. Nikitin National Academy of Sciences, Republic of Tajikistan, Aini St., Dushanbe, 734063, Tajikistan, **Phone:** +992 91 9002462. E-mail: rif52@mail.ru

Samikhov Shonavrur Rahimovich – Tajik National University, Doctor of Technical Sciences, Head of the Department of technology of chemical industry. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17, **Phone:** (+992) 900 19 95 72. **E-mail:** samikhov72@mail.ru.

Peter Langer – Prof. Director, Institute of Organic Chemistry, University of Rostock, Germany. Address: 18059 Rostock, Albert-Einstein-Strasse. **Phone:** +49(0)381/498-6410. **E-mail:** peter.langer@uni-rostock.de.

Safarov Sayfidin Shahobidinovich – Dr.(PhD), Head of laboratory of enrichment of ores, Institute of Chemistry named after V.I. Nikitin, National Academy of Sciences, Republic of Tajikistan. Address: Aini St., Dushanbe, 734063, Tajikistan. **Phone:** (+992) 900022442. **E-mail:** cafi@mail.ru.

УДК: 632.93:581.2

**ЗАЩИТА ЯБЛОНИ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ В ИНТЕНСИВНЫХ САДАХ
(обзор)**

Абдуллаев Ф.Ф., Джалилов А.У., Бободжанова Х.И.

Таджикский национальный университет,

Научно-исследовательский институт,

Центр биотехнологии

Мировое садоводство шаг за шагом переходит на этап интенсификации, который позволяет с меньшими затратами природных и человеческих ресурсов получить более высокий урожай с единицы площади [1]. Не является исключением и садоводство Республики Таджикистан – год за годом закладываются всё новые и новые интенсивные сады на слаборослых подвоях [2, 3, 4].

Важной плодовой культурой страны является яблоня. Плоды обладают ценными вкусовыми качествами и служат источником сахаров, органических кислот, пектиновых веществ, витаминов и микроэлементов. Высокая транспортабельность и возможность долгого хранения плодов яблони делают их важной экспортной сельскохозяйственной культурой страны. В то же время в первый и второй кварталы происходит в основном импорт яблок. [5, 6]. Спрос на эту культуру способствует увеличению площади яблоневых садов [7].

Ежегодно из-за вредителей и болезней сектор растениеводства теряет от 25% до 50% потенциального урожая [8]. Дорогостоящие интенсивные сады не могут позволить себе такие потери, тем не менее именно интенсивные сады за счёт высокой плотности посадки являются благоприятной средой для распространения вредителей и болезней.

Сегодня известно около 10 тыс. видов насекомых-вредителей и клещей, 3 тыс. видов нематод, 12 тыс. видов грибов, около 100 видов патогенных бактерий и примерно 600 вирусов. Большинство их сформировало устойчивые пищевые связи с группами культурных растений-хозяев. Эффективно существующие группы вредных организмов способны поражать любые сельскохозяйственные культуры [9].

На аридных землях, которыми покрыта большая часть возделываемой территории Таджикистана, преобладающими и трудно контролируемые становятся именно вирусные, виroidные и фитоплазменные инфекции, в то время как грибные и бактериальные сравнительно легко диагностируются и контролируются с помощью доступных и распространенных методов. Это обусловлено разнообразием патогенов, а также большим количеством поколений у их переносчиков и благоприятными условиями осуществления тактик их жизненного цикла. Глобальное потепление, обмен семенным и посадочным материалом, импорт овощей и фруктов, туризм способствуют расширению ареалов этих заболеваний [10].

Отсутствие специальных знаний об этих патогенах, сложность их диагностики, отсутствие в традиционных технологиях специальных мероприятий по их ограничению, а также биологических ограничителей, при распространении этих болезней в новые районы могут отмечаться более высокие уровни вредоносности. Для них могут быть характерны латентность, наличие смешанных инфекций, нетипичные симптомы и маскировка под симптомы других инфекций и неблагоприятных неинфекционных факторов. В таких случаях для выяснения этиологии заболевания применяют комплекс диагностических методов [11].

Вирусные заболевания сельскохозяйственных культур являются актуальной проблемой сельского хозяйства. Одним из путей борьбы с этими заболеваниями является применение биопрепаратов-антагонистов – штаммы сапрофитных бактерий, обладающие выраженной биологической активностью и безопасные для всех экологических ниш

(почва, растения, насекомые, животные, человек). Такие бактерии, попадая в природную среду, выделяют большое количество ферментов и других биологически активных веществ, подавляющих развитие фитопатогенных вирусов, бактерий и грибов. За счет высокой скорости размножения и биологической активности бактерии, входящие в состав биопрепаратов, быстро осваивают почвенный субстрат, активно участвуют в разложении органических соединений, процессах аммонификации и нитрификации, усилении мобилизации фосфора и калия, обогащая почву подвижными формами питательных веществ. Выделяемые ими биологически активные вещества стимулируют рост и развитие растений, повышая устойчивость к заражению [12].

Другим – использование оздоровленного биотехнологическим путём посадочного материала. Биотехнологический метод культуры тканей активно используется сегодня почти во всех исследованиях, а также на практике – в селекции (соматическая изменчивость) и для сохранения биоразнообразия и получения оздоровленного посадочного материала высокого качества (микрорезанное размножение). Свободные от патогенов, в частности вирусов, размноженные вегетативно растения-регенеранты характеризуются относительно более высокой устойчивостью, чем растения, в которых вирусы присутствуют латентно [13].

Яблоня является мишенью для многих вредителей (насекомые, клещи) и возбудителей инфекционных болезней (нематоды и микроорганизмы – грибы, бактерии и фитоплазмы, вирусы) [14]. Распространенные на территории Таджикистана вредители яблони представлены в таблице 1.

Поэтому необходимо тщательное изучение особенностей сезонных циклов развития и биологических особенностей наиболее распространенных и вредоносных видов насекомых и клещей, имеющих первостепенное экономическое значение.

Первые вредители яблони весной могут быть замечены еще до начала сокодвижения. В марте важно обследовать кору яблонь на внешнее присутствие сосущих вредителей щитовок. После образования листочков следует обследовать на распространение видов тлей. В мае месяце возможно распространение на яблоневых деревьях видов клещей и грушевого клопа.

Таблица 1. Основные вредители яблони, распространенные на территории Таджикистана

Вредители яблони	
Латинское название	Русское название
Сосущие вредители	
<i>Aphis pomi</i> Ferr.	Яблонная тля
<i>Eriosoma lanigerum</i> Haus.	Кровяная тля
<i>Schizotetranychus pruni</i> Oud.	Садовый паутинный клещ
<i>Bryobia redicorzeri</i> Rec.	Бурый плодовой клещ
<i>Panonychus ulmi</i>	Красный плодовой клещ
<i>Tetranychus viennensis</i> Zacher.	Боярышниковый клещ
<i>Parlatoria oleae</i> Colvée.	Фиолетовая щитовка
<i>Quadraspidiotus perniciosus</i> Comst.	Калифорнийская щитовка
<i>Eulecanium turanicum</i> Arch.	Туранская ложнощитовка
<i>Pseudococcus comstocki</i> Kuw.	Червец Комстока
<i>Stephanitis pyri</i> F.	Грушевый клоп
Вредители плодов	
<i>Cydia pomonella</i> L.	Яблонная плодожорка
<i>Grapholita molesta</i> Busck,	Восточная плодожорка
Листогрызущие вредители	
<i>Aporia crataegi</i> L.	Боярышница
<i>Lymantria dispar</i> L.	Непарный шелкопряд
<i>Malacosoma parallella</i> Staud.	Горный кольчатый шелкопряд

<i>Euproctis kargalika</i> Moore.	Туркестанская златогузка
<i>Hyponomeuta malinella</i> Zell.	Яблонная моль
<i>Cemiosoma scitella</i> Zell.	Боярышниковая кружковая моль
<i>Coleophora tadzhikiella</i> Dan.	Таджикская чехлоноска
<i>Apocheima cinerarius</i> Ersch.	Тутовая пяденица
<i>Recurvaria nanella</i> Hb.	Листовая вертунья

Листогрызущие вредители наносят ощутимый вред яблоне, в результате их вредоносной деятельности повреждаются листья. В этом отношении наиболее опасны листовёртки, яблонная и кружковая моли, таджикская чехлоноска. В отдельные годы в предгорной и горной зонах страны отмечается высокая численность непарного шелкопряда, горного кольчатого шелкопряда, туркестанской златогузки, боярышницы.

Наиболее опасны вредители плодов - яблонева и восточная плодожорка, гусеницы которых повреждают плоды. В результате их вредоносной деятельности происходит раннее опадание недозревших плодов с дерева.

Безопасность яблоневых культур обеспечивает регулярный фитосанитарный мониторинг, позволяющий своевременно определять вредителей и правильно подбирать схему защитных мероприятий. Кроме того, значительный вред яблоневым садам наносят инфекционные заболевания [14,15,16]. Распространенные на территории Таджикистана возбудители инфекционных болезней яблони представлены в таблице 2.

Грибковые заболевания у яблонь возникают при поражении растения фитопатогенными возбудителями. К наиболее распространенным грибковым болезням яблони относятся парша, мучнистая роса, монилиоз, чёрный рак. В отдельные годы высока вредоносность альтернариоза, цитоспороза и ржавчины.

Наиболее распространенными и вредоносными болезнями яблони в Таджикистане являются: парша (*Venturia inaequalis* Wint.), мучнистая роса (*Podosphaera leucotricha* Salm.) и бактериальный ожог плодовых (*Erwinia amylovora* Burrill.).

Парша яблони распространена повсеместно в Таджикистане. Возбудитель болезни - гриб *Venturia inaequalis* Wint. (сумчатая стадия) и *Fusicladium dendriticum* Wallr. Fuck. (конидиальная стадия). В результате исследований выявлена разная степень развития парши у сортов яблони. Оценка на естественном инфекционном фоне показала наибольшую восприимчивость к парше сортов Сафедсеб, Розмарин белый и Ренет Симиренко [17].

Мучнистая роса яблони (*Podosphaera leucotricha* Salm.) 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 до умеренной степени.

Таблица 2. - Основные болезни яблони, распространенные на территории Таджикистана

Латинское название возбудителя	Русское название болезни
Грибковые болезни	
<i>Venturia inaequalis</i> (Cooke) Wint.	Парша яблони
<i>Podosphaera leucotricha</i> Salm.	Мучнистая роса
<i>Sphaeropsis malorum</i> Peck.	Чёрный рак яблони
<i>Monilia cinerea</i> Bon. f. <i>mali</i> Worm	Монилиоз (Плодовая гниль)
<i>Alternaria alternata</i> f. sp. <i>Mali</i>	Альтернариоз яблони
<i>Cytospora carposperma</i> Fr.	Цитоспороз
<i>Gymnosporangium tremelloides</i> Hartig.	Ржавчина яблони
<i>Verticillium albo-atrum</i> R. et Berth.	Вертициллиозный вилт (Вертициллёз)

Бактериальные болезни	
<i>Erwinia amylovora</i> (Burill.) Winslow et al.	Бактериальный ожог яблони
<i>Agrobacterium tumefaciens</i> Smith.	Корневой рак плодовых
Фитоплазменные болезни	
<i>Candidatus Phytoplasma mali</i>	Фитоплазма пролиферации яблони
Вирусные болезни	
Apple chlorotic leaf spot virus	Хлоротическая пятнистость листьев
<i>Pyrus virus 2</i> Smith.	Мозаика яблони
<i>Pyrus virus 6</i> Smith.	Розеточность или мелколистность яблони
Apple stem grooving virus	Бороздчатость яблони (желобчатость ствола яблони)
Apple stem-pitting foveavirus	Ямчатость древесины
Apple star crack	Звездчатое растрескивание
Apple green crinkle	Зеленая морщинистость плодов

Абсолютно устойчивых сортов яблони к мучнистой росе нет. Слабо поражаются (умеренная устойчивость) мучнистой росой сорта: Розмарин белый, Шохисеб, Шохусайни, Сурхсеб, Пешпазак, Ордakseб, 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 [17].

Бактериальный ожог - опаснейшее некротическое заболевание яблони, возбудителем которой является бактерия *Erwinia amylovora*. Бактериальный ожог с 2017 года является карантинным объектом для Республики Таджикистан. 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 [17].

После окончания плодоношения с дерева срезают все сухие ветки и высохшие плоды. При необходимости, зачищают ствол до здорового основания от старой коры, штамбы деревьев и скелетные ветви белят. Всю листву под деревьями собирают и сжигают.

В период перед и после цветения деревья обрабатывают 1%-ной бордосской жидкостью. Бордосская жидкость проявляет защитный эффект и подавляет развитие парши, монилиоза, мучнистой росы и других грибковых заболеваний. Начиная с фазы розовых бутонов, яблони каждые 2 недели обрабатывают препаратами «Хорус», «Скор», «Строби». Последнюю обработку проводят за месяц до уборки плодов.

Бактериальный ожог является наиболее распространенной бактериальной болезнью яблони в Таджикистане. В условиях Гиссарской долины Таджикистана развитие патогена начинается весной с попадания инфекции на цветки здорового растения и продолжается инфицированием побегов и плодов до наступления высоких температур в летний период (июль). При благоприятных для развития бактерий условиях они быстро размножаются в цветках, продвигаются через цветоножку к основанию соцветия и затем в другие цветы, молодые побеги, ветви, листья, плоды. При высокой температуре и низкой влажности воздуха развитие болезни затухает, болезнь вновь возобновляется во второй половине сентября [18].

Основным элементом предотвращения распространения бактериального ожога яблони является использование здорового посадочного или прививочного материала. Необходимо проводить регулярную выкорчевку и сжигание растений в насаждениях, где усыхание деревьев достигает 30% и более. При слабом заражении деревьев допускается удаление отдельных пораженных ветвей кроны с захватом здоровой ткани 20-40см ниже видимой границы поражения [18].

При поражении фитоплазмой пролиферации яблони симптомы болезни проявляются обильным образованием жировых побегов «ведьмины метлы». Листья у пораженных растений хлоротичные, мелкие, с короткими черешками. Такие листья преждевременно опадают. Иногда на больных деревьях отмечается позднее цветение и их уродство, плоды образуются мелкие и слабоокрашенные. [19].

Для предотвращения распространения фитоплазмы пролиферации яблони необходимо проводить глубокую перекопку участка, своевременно удалять сорную растительность, проводить обработку молодых растений фунгицидами.

Вирусные болезни плодовых культур вызываются мельчайшими частицами живого белкового вещества - вирусами. Они могут жить и развиваться только в клетках живых организмов. Увидеть их удастся только через электронный микроскоп при увеличении до 100 тысяч раз. Распространяются вирусы с соком больных растений, сосущими насекомыми и некоторыми видами растительноядных клещей. Они могут переноситься во время прививки больных черенков на здоровые, а также при обрезке растений, пинцировке и пасынковании, если после обработки больного растения тем же инструментом обрабатывают здоровые. Вирусы вызывают изменение окраски листьев, обычно пестрое раскрашивание (мозаику), измельчение (редукцию) листьев, разрастание отдельных тканей растений и резкое отставание роста (карликовость) [19].

Наиболее распространенными вирусными заболеваниями яблони являются: хлоротическая пятнистость, мозаика, розеточность или мелколистность, бороздчатость (желобчатость ствола), ямчатость древесины, звездчатое растрескивание плодов, зеленая морщинистость плодов.

Хлоротическая пятнистость - очень распространенное заболевание на яблоне, груше и айве. На яблоне проявляется в виде хлоротической пятнистости и деформации листьев, шероховатых кольцевых пятен на плодах. Отмечается подавление отрастающих побегов. [19].

Возбудителем мозаики яблони является – *Pyrus virus 2* Smith. Весной на образовавшихся листочках образуются жёлтые пятна или белые полосы, которые переходят в окаймление жилок. Поражённые участки листа некротизируются и впоследствии опадают [19].

Возбудителем розеточности или мелколистности яблони является *Pyrus virus 6* Smith. При поражении данной болезнью рост деревьев замедляется, побеги дают слабый прирост, листья образуются жесткие, хрупкие и волнистые, а их края заворачиваются вверх, что придаёт им чашеобразную форму [20].

Возбудителем бороздчатости древесины яблони является *Apple stem grooving virus*. Симптомы проявляются в виде широких плоских борозд на поверхности древесины ствола и крупных ветвей, под корой. На коре штамба образуются вздутия, рубцы, некротические пятна и линии тёмно-коричневого или чёрного цвета. В местах спайки привоя с подвоем образуется тёмно-бурая зона на древесине. Сопутствующими симптомами могут быть хлороз листьев, угнетение роста [20].

Ямчатость древесины яблони - вирусное заболевание *Apple stem pitting virus*. Возбудитель не установлен. Ямчатость древесины характеризуется образованием вблизи места окулировки и выше длинных глубоких борозд, которым соответствуют выросты на внутренней поверхности коры. Их можно наблюдать, только отделив участок коры у основания ствола [19].

Звездчатое растрескивание плодов проявляется на молодых, не созревших фруктах. На плодах образуются бесформенные пятна, с трещинами в центре, имеющие звездчатую форму [21].

При поражении яблони зелёной морщинистостью плодов образуются темно-зелёные пятна. Сначала они имеют темно-зеленый цвет, а затем поражённые участки некротизируются и отмирают [21].

Основной причиной широкого распространения инфекций вирусной и фитоплазменной этиологии является размножение больных маточных растений. Основным и наиболее действенным способом в борьбе с вирусными и фитоплазменными заболеваниями является перевод питомниководства на безвирусную основу. Оздоровление семенных плодовых культур производится меристемным способом *in vitro* и термотерапией. Оздоровление – наиболее дорогостоящий этап в схеме производства посадочного материала. Основные затраты приходятся на оплату труда высококвалифицированного персонала, производство работ (электроэнергия, реактивы), содержание маточных растений категории «базисная» в закрытых теплицах с изолированной корневой системой. Размножение саженцев происходит в специализированных питомниках. Исходный материал категории «базисный» поступает из базовых маточников, сами питомники его не содержат [22].

Таким образом развитие интенсивного садоводства предполагает тщательное изучение условий среды (абиотические факторы), распространённых в регионе вредителей и возбудителей болезней, разработки и использования мероприятий по защите растений, а также создание оздоровленных безвирусных маточников и оснащение питомников современным оборудованием.

ЛИТЕРАТУРА

1. ФАО. 2013. Сохранить и приумножить. Руководство для политиков по устойчивой интенсификации растениеводства в мелких хозяйствах. Рим. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.fao.org/3/i2215r/i2215r00.htm>. Дата доступа: 05.05.2020.
2. Боздиди Пешвои миллат Эмомали Рахмон аз номоли махсулоти кишоварзӣ ва боғи интенсивии тичоратии “Шахристон” [Электронный ресурс] // Саридораи геологияи назди Хукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон. Режим доступа: <http://www.gst.tj/tj/navidho/item/bozdidi-peshvoi-millat-emomal-ra-mon-az-namoishi-ma-suloti-kishovarz-va-bo-i-intensivii-kooperativi-ti-oratii-sha-riston.html>. Дата доступа: 08.05.2020.
3. «О внесении изменений в постановление Правительства Республики Таджикистан от 30 декабря 2015 года, №793», Постановление Правительства Республики Таджикистан. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?rgn=131243. Дата доступа: 07.05.2020.
4. Программа развития садоводства и виноградарства в Республике Таджикистан на 2016 – 2020 годы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.adlia.tj/show_doc.fwx?Rgn=126203. Дата доступа: 07.05.2020.
5. Продовольственная безопасность и бедность. №4..2019. Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан. Душанбе, 2020. -110 с.
6. Рахмон: содироти меваю сабзавот ба Русия бояд 3 баробар зиёд шавад [Электронный ресурс] // Sputnik Тоҷикистон. Режим доступа L: <https://sputnik-tj.com/economy/20160225/1018643990.html>. Дата доступа: 09.05.2020.
7. Суперинтенсивные сады разбиты на 5 га в «Национальном саду Вахдат» (Таджикистан) [Электронный ресурс] // East Fruit. Информация о рынках овощей и фруктов на восток от Евросоюза. Режим доступа L: <https://east-fruit.com/article/superintensivnye-sady-razbity-na-5-ga-v-natsionalnom-sadu-vakhdad-tadzhikistan>. Дата доступа: 08.05.2020.
8. Гриценко В.В. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур: учеб. пособие для нач. проф. образования / В. В. Гриценко, Ю. М. Стройков, Н. Н. Третьяков; под ред. Ю. М. Стройкова. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 224 с.
9. Баздырев Г.И., Третьяков Н.Н., Белошапкина О.О. Интегрированная защита растений от вредных организмов: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 302 с.
10. Диагностика вирусных, виroidных и фитоплазменных болезней овощных культур и картофеля. Сост.: Фоминых Т. С., Богоутдинов Д. З. Под ред. Павлюшина В. А. – Петербург-Пушкин, 2017. – С. 96.
11. Богоутдинов Д. З., Кастальева Т. Б., Гирсова Н. В. Фитоплазменные болезни – серьёзная опасность для растениеводства России. Обзор // Таврический вестник аграрной науки. 2018. № 2 (14). – С. 15-34. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35297764>. Дата доступа: 05.05.2020.
12. Шарипова М. Р. и др. Механизмы устойчивости растений к инфекциям // Учен. зап. Казан. ун-та. Сер. Естеств. науки. 2013. №4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/mehanizmy-ustoychivosti-rasteniy-k-infektsiyam>. Дата доступа: 03.05.2020.
13. Сироткин Е.Н. Влияние латентной вирусной инфекции на биометрические параметры, выход и качество саженцев яблони в питомнике в условиях ЦЧР // Актуальные проблемы размножения садовых культур и пути их решения: мат-лы Междунар. науч.-методической дистанционной конференции (ГНУ ВНИИС им. И.В. Мичурина). – Мичуринск, 2010. – С. 257-261.

14. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур Таджикистана / Под ред. акад. М. Нарзикулова, канд. биол. наук Б. М. Перегонченко., 2-е изд., перераб. и доп. – Душанбе: Ирфон, 1968. – 388 с.
15. Исин М. М. Болезни сада. – Алма-Ата: Кайнар, 1984, – 248 с.
16. Шагапов Р.Ш. Вирусные заболевания яблони и разработка мер борьбы с ними в Таджикистане. // Автореф. дисс... канд. биол. наук. – Кишинев, 1993. – 16 с.
17. Джалилов А.У., Бободжанова Х.И. Биологические особенности развития возбудителей парши, мучнистой росы и бактериального ожога яблони. Наука и инновация. 2020, №3. – с. 181-187. ISSN 2312-3648.
18. Джалилов А.У., Каримчонов С., Давлатова О.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.
19. Бунцевич Л.Л. Вирусные и вирусоподобные болезни семечковых культур. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://asprus.ru/blog/virusnye-i-virusopodobnye-bolezni-semechkovykh-kulturn/>. Дата доступа: 21.12.2021г.
20. Попкова К.В. Практикум по сельскохозяйственной фитопатологии. М.: Агропромиздат, 1988. – 335 с.
21. Хронические болезни плодовых культур и винограда / Д. Д. Вердеревский [и др.]. - Кишинев : Картия Молдовеняскэ, 1967. - 135 с.
22. Бунцевич Л.Л., Костюк М.А., Палецкая Е.Н. Производство безвирусного посадочного материала и создание базовых маточных насаждений. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://asprus.ru/>. Дата доступа: 21.12.2021г.

МУҲОФИЗАТИ СЕБ АЗ ҲАШАРОТҲОИ ЗАРАРРАСОН ВА КАСАЛИҲО ДАР БОҒҲОИ ИНТЕНСИВӢ

Дар ин мақола маълумот оиди пахншавӣ ва зарароварии ҳашаротҳои зараррасон ва касалиҳои асосии себ дар боғҳои интенсивӣ пешниҳод шудааст. Зарароварии зараркунадаҳои макканда ва баргхӯрак, инчунин ҳашаротҳои осебрасони меваи себ кайд шудааст. Чорабиниҳои самаранок оид ба танзим даровардани шумораи ин зараркунадаҳои пешниҳод шудааст. Маълумот оиди касалиҳои асосии занбӯруғи себ, инчунин оиди чораҳои пешгирӣ ва кимиёвӣ, ки пахншавии онҳоро медорад пешниҳод шудааст. Дар мақола маълумот оиди пахншавӣ ва зарароварии қутурак, гардзанӣ, сӯхтани бактериалӣ мевагиро пешниҳод шуда, инчунин дараҷаи гуногуни инкишофи ин касалиҳо вобаста аз навъҳои себ ошкор гардид. Инчунин маълумот оиди пахншавии касалиҳои фитоплазмозӣ ва вируси пешниҳод шудааст. Сабабҳои асосии пахншавии васеи манбаҳои сироятии вируси ва микоплазмозӣ пешниҳод шудааст. Чораҳои самаранокӣ муҳофизати бар зидди касалиҳои вируси ва фитоплазмозӣ пешниҳод шуд, ки он иборат аз ба даст овардани растаниҳои солимшудаи модари бо усули меристемии *in vitro*. Ин усул коркарди ниҳолҳои сифати баланд имкон медиҳад.

Калидӣ вожаҳо: себ; зараррасони макканда; ҳашаротҳои баргхӯрак; касалиҳои занбӯруғӣ, бактериалӣ, фитоплазмозӣ, вирусӣ; кӯчатҳои бесирояти вирусӣ.

ЗАЩИТА ЯБЛОНИ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ В ИНТЕНСИВНЫХ САДАХ

В данной статье представлена информация о распространении и вредности основных вредителей и болезней яблони в интенсивных садах. Отмечена вредность сосущих и листогрызущих вредителей, а также видов насекомых, повреждающих плоды яблони. Предложены эффективные мероприятия по регулированию численности этих вредителей. Представлена информация об основных грибковых заболеваниях яблони, а также об профилактических и химических мероприятиях, ограничивающих их распространение. В статье представлена информация о распространении и вредности парши, мучнистой росы и бактериального ожога плодовых, а также выявлена разная степень развития этих болезней в зависимости от сортов яблони. Также представлены сведения об распространении фитоплазменных и вирусных болезнях яблони. Выявлены причины широкого распространения инфекций вирусной и фитоплазменной этиологии. Предложены эффективные способы защиты от вирусных и фитоплазменных заболеваний, заключающиеся в создании оздоровленных безвирусных маточников меристемным способом *in vitro*. Этот метод позволяет производить качественный посадочный материал.

Ключевые слова: яблоня; сосущие вредители; листогрызущие насекомые; грибковые, бактериальные, фитоплазменные, вирусные болезни; безвирусный посадочный материал.

PROTECTION OF APPLE TREES FROM PESTS AND DISEASES IN INTENSIVE GARDENS

This article provides information on the distribution and harmfulness of the main pests and diseases of apple trees in intensive orchards. The harmfulness of sucking and leaf-eating pests, as well as insect species that damage the fruits of the apple tree, was noted. Effective measures to control the number of these pests are proposed. Information is provided on the main fungal diseases of the apple tree, as well as on preventive and chemical measures that limit their spread. The article provides information on the distribution and harmfulness of scab, powdery mildew and bacterial fruit blight, and also reveals a different degree of development of these diseases of the apple tree is also presented. The reasons for the wide spread of infections of viral and phytoplasmic diseases are proposed, which consists in the creation of healthy virus-free queen cells by the meristem method *in vitro*. This

method allows the production of high-quality planting material.

Key words: apple tree; sucking pests; leaf-eating insects; fungal, bacterial, phytoplasmic, viral diseases; virus-free planting material.

Маълумот дар бораи муаллифони: *Абдуллаев Фируз Фирдавсович* Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, корманди илмӣ Институти илмӣ-таҳқиқотӣ, **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рудаки, 17. E-mail: sparda.soil@mail.ru. Телефон: **00 444 24 18**

Джалилов Анвар Умарович – Пажӯҳишгоҳи зоология ва паразитологияи Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон, номзади илмҳои биологӣ, мудири шуъбаи систематикаи ҳайвоноти беспозвоночных животных. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, куттии хаттии 70. E-mail: mr.anvar.jalilov@mail.ru. Телефон: **(992) 93 598 59 21**.

Бободжанова Хуршеда Иномовна - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, номзади илмҳои биологӣ, дотсент, сардори Маркази биотехнологӣ. **Суроға:** 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. E-mail: bobojankh_7@bk.ru. Телефон: **907- 95- 67- 77**

Сведения об авторах: *Абдуллаев Фируз Фирдавсович* – Таджикский национальный университет, научный сотрудник Научно-исследовательского института. **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, г. Душанбе, проспект Рудаки, 17. E-mail: sparda.soil@mail.ru. Телефон: **00 444 24 18**

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: *Abdullaev Firuz Firdavsoviich* – Tajik National University, researcher of the Research Institute. **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Avenue 17. E-mail: sparda.soil@mail.ru. Phone: **00 444 24 18**

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**.

УДК:633.511.

ОСОБЕННОСТИ РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПЛОДОЭЛЕМЕНТОВ И КАЧЕСТВО ВОЛОКНА ХЛОПЧАТНИКА

Саидзода Р.Ф., Саидзода С.Т., Пирзода Т.Т.

Институт земледелия Таджикской академии сельскохозяйственных наук

Хлопчатник принадлежит к числу важнейших орошаемых сельскохозяйственных культур. Период активного роста хлопчатника характеризуется почти полным отсутствием осадков, очень низкой относительной влажностью и высокой температурой воздуха. В этих условиях снабжение растений водой в Вахшской долине влияет на урожай больше, чем какие-либо агротехнические мероприятия [1,5]. Влияние условий водно-минерального питания в зависимости от густоты стояния растений и сорта на получение высокого урожая хлопка-сырца и его качества в своих исследованиях показали Х.Д.Домуллоджанов [5]; А.Ш.Джалилов [4]; С.Я.Бездина[2,3].

Поэтому в комплексе мероприятий, обеспечивающих рост урожайности хлопчатника, большую роль играет разработка и внедрение научно-обоснованных режимов орошения для конкретных почвенно-климатических условий.

В связи с вышеизложенным, целью настоящей работы было изучение оптимизация режима орошения, с учетом густоты стояния растений и формирования плодоземных элементов хлопчатника в сероземных почвах Вахшской долины Таджикистана.

Материалы и методы исследования. Материалом для опытов служил среднеспелый сорт «Сорбон» и «Дусти -ИЗ» средневолокнистого хлопчатника *Gossypium hirsutum* L. Опыты проводились в 2014-2016 гг. в дехканском хозяйстве «Бобои Зиёдали» Джамоата Рудаки Вахшского района Южного Таджикистана. Почва опытного участка староорошаемая, светлый серозём среднесуглинистого механического состава. В пахотном слое содержание гумуса составляет 1,43%, нитратного азота в слое 0-35 см – 18,2 мг/кг, подвижного фосфора – 25, 80 мг/кг, обменного калия 235,8 мг/кг почвы. В подпахотном слое, соответственно, 8,05; 15,25; 160,6 мг/кг почвы. Повторность опыта 4-х кратная с одноярусным расположением каждой делянки. Делянки 8-ми рядковые 100 м и шириной 4,8 (480 м²). Площадь под опытом с учётом защитных зон 1,15 га. До начала поливов все агротехнические мероприятия по вариантам опыта проводились одновременно, а с началом поливов они увязывались с обработками. Уклон участка – 0,035°, а поливы проводились по проточным бороздам со сбросом. Количество изученных вариантов – 4.

Данные по урожайности обрабатывались математическим методом дисперсионного анализа по Б.А. Доспехову [6] с использованием программы Microsoft Excel 2010.

Результаты исследований. Основные водно-физические константы опытного участка характеризуются: объёмной массой в слое 0-50 см – 1,30 г/см³, наименьшей влагоёмкостью – 28,5% к массе абсолютной сухой почвы, запасом воды в слое 0-50 см при НВ, составляющим 1850 м³/га.

Учитывается постоянность расчётного слоя почвы для определения сроков и норм поливов хлопчатника. Из данных таблицы 1. видно, что в зависимости от схемы поливов оросительная норма хлопчатника изменяется от 4300 до 6900 м³/га. Результаты исследования показали, что

Таблица 1. Влияние режимов орошения на рост и формирование плодозлементов хлопчатника на 01 августа (среднее за 2014-2016 гг.)

№ варианта	Схема орошения	Сорбон				Дусти-ИЗ			
		Высота растений, см	Число монопод. ветвей шт	Число симпод. ветвей шт.	Количество коробочек, шт.	Высота растений, см	Число монопод. ветвей шт	Число симпод. ветвей шт.	Количество коробочек, шт.
1	2-3-2	77,6	0,7	10,3	8,4	72,7	0,6	10,9	8,1
2	2-4-2	90,2	0,8	11,6	9,3	70,4	0,5	11,0	8,5
3	2-5-2	93,2	1,3	12,7	9,3	77,7	0,4	12,2	8,6
4	2-6-2	96,6	1,2	12,7	9,5	74,0	1,0	13,4	8,8

Различные режимы орошения оказали существенное влияние на рост растений, число плодовых ветвей и количество коробочек (таблица 2.). Учёты показали, что поливы, проведённые до цветения, оказали влияние на рост растений и образование плодозлементов. Так, в варианте 1, где в фазе цветения проводились три полива, высота растений оказалась ниже, и формировалось наименьшее количество коробочек, чем в других поливных вариантах. Во все годы проведения опыта учёт урожая хлопка-сырца проводился строго по делянкам.

Учёт урожая хлопка-сырца показал, что максимальный урожай 46,6-48,5 ц/га хлопка-сырца получен по сорту «Дусти-ИЗ» в вариантах 3-4 при поливах по схеме 2-5-2 и 2-6-2.

**Таблица 2. Сроки поливов, поливные и оросительные нормы хлопчатника (м³/га)
(средние за 2014-2016 гг.)**

№ вариант	Схема полива	Показатели	Номера поливов										Оросительная норма м ³ /га
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	2-3-2	сроки поливов	5-8.05	12-16.06	05-10.07	25-30.07	15-20.08	5-10.09	25-30.09				5800
		поливная норма м ³ /га	900	1000	1000	1000	1000	900	800				
2	2-4-2	сроки поливов	1-3.05	2-4.06	20-22.06	12-15.07	25-27.07	8-12.08	27-29.08	18-21.09			7600
		поливная норма м ³ /га	900	1000	1000	1000	1000	1000	900	800			
3	2-5-2	сроки поливов	20-24.04	20-23.05	10-15.06	27-29.06	15-17.07	27-29.07	15-18.08	3-5.09	20-23.09		8600
		поливная норма м ³ /га	900	1000	1000	1000	1000	1000	1000	900	800		
4	2-6-2	сроки поливов	21-24.04	15-17.05	1-3.06	15-17.06	1-2.07	13-15.07	28-30.07	12-15.08	28-30.08	15-17.09	9600
		поливная норма м ³ /га	900	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	900	800	

Однако различия в урожае между этими вариантами опыта оказались незначительными и составили 1,09-2,4 ц/га (табл. 3). При этом в варианте 4, по сравнению с вариантом 3, число поливов увеличилось на 1 полив, а оросительная норма возросла на 1000 м³/га. Следовательно, рациональным и экономически целесообразным режимом орошения хлопчатника для сортов «Сорбон» и «Дусти-ИЗ» являются поливы по схеме 2-5-2. Прибавка урожая, по сравнению с жёстким режимом орошения 2-3-2, составила 11,4-14,9 ц/га соответственно. Следует отметить, что самые высокие показатели по крупности коробочек в обоих сортах оказались в варианте 2-6-2; 5,4 до 5,6 г., остальные варианты были равны между собой. Самая меньшая масса одной коробочки отмечена в варианте 2-3-2; 4,6 до 5,1 г., соответственно. Густота стояния растений по сортам «Сорбон» и «Дусти-ИЗ» после прореживания была оставлена 110 тыс./га.

В таблице 4 приводится густота стояния хлопчатника, на которой видно, что она на обоих сортах по всем повторениям была высокой – 103,2-109,5 тыс./га.

Таблица 3. Урожай хлопка-сырца, ц/га (среднее за 2014-2016 гг.).

№ варианта	Схема орошения	Сорбон					Дусти-ИЗ				
		повторность				среднее	повторность				среднее
		I	II	III	IV		I	II	III	IV	
1	2-3-2	37,4	37,4	36,6	37,0	37,1	34,4	30,5	34,5	33,2	33,1
2	2-4-2	43,9	49,1	45,8	46,4	46,4	43,3	49,1	40,2	41,3	43,4
3	2-5-2	45,1	48,3	46,5	46,5	46,5	45,8	48,3	43,4	45,0	45,6
4	2-6-2	48,5	50,4	46,5	48,6	48,6	49,7	50,4	46,5	45,7	48,0

НСР₀₅ = 2,35 ц/га НСР₀₅ = 2,80 ц/га

Таблица 4. Густота стояния хлопчатника, тыс./га (среднее за 2014-2016 гг.).

№ варианта	Схема орошения	Сорбон					Дусти-ИЗ				
		повторность				среднее	повторность				среднее
		I	II	III	IV		I	II	III	IV	
1	2-3-2	106	108	99	100	103,2	100	106	105	103	103,5
2	2-4-2	100	110	106	105	106,7	103	106	110	100	104,7
3	2-5-2	110	108	109	110	109,2	110	109	109	110	109,5
4	2-6-2	106	109	108	107	107,5	108	106	99	107	105,0

Анализируя таблицу 5.2.2. можно видеть, что самая лучшая схема орошения 2-5-2 при оросительной норме 8600м³/га, в обоих сортах густота стояния растений 109,5-110 тыс./га в конце сезона, т.е. при созревании хлопка-сырца. А самой худшей оказалась схема орошения по сортам густоты стояния растений 103,2-103,5 тыс./га.

Таким образом, результаты наших исследований показали, что поливы хлопчатника сортов «Сорбон» и «Дусти-ИЗ» по схеме 2-5-2 оказались наиболее эффективными. Уровень влагообеспеченности посевов хлопчатника и густоты стояния растений оказывает положительное влияние на структуру урожая сортов хлопчатника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев И.С., Пулатов Я.Э., Рахматиллоев Р., Сангинов С.Р. Способы полива //В кн. «Водные ресурсы Таджикистана» //Доклады АН РТ, Душанбе, 2003. -№3. – С. 66-69.
2. Безднина С.Я. Влияние качества воды на водопотребление. //Вопросы мелиорации №3-4, ФГНУЦНТИ «Мелиоводинформ». -М., 2001. – С. 45-50.
3. Безднина С.Я. Экосистемное водопользование в агропромышленном комплексе. //Материалы международной конференции «Экологические проблемы мелиорации». ВНИИГиМ. М.: 2002. – С. 184-189.
4. Джалилов А.Ш. Радиационный баланс растительного покрова и диагностика сроков поливов сельскохозяйственных культур в Таджикистане. – Душанбе: ТаджикНИИНТИ, 1986. – С. 18-22.
5. Домулладжанов Х.Д. Режим орошения основных сельскохозяйственных культур в хлопкосеющей зоне Таджикистана (часть 1). Душанбе: Дониш, 1992.- С.5-15.
6. Доспехов Б.А. Методики полевого опыта. М.: Колос, 1985. -334с.

ХУСУСИЯТҲОИ МЕЪЁРИ ОБЁРӢ ОИД БА ТАШАККУЛИ НИШОНАҲОИ ҲОСИЛ ВА СИФАТИ ПАХТА

Дар ин мақола обёрии пахтаи навъҳои «Сорбон» ва «Дӯстӣ- 43» дар намии хок аз 75-70-60% нами пурраи обёрий, яъне аз нақшаи 2-5-2 самаранок буданд. Дар асоси чор варианти нақшаи обёрий бо назардошти зичии буттаҳо наъшунамо ва ташаккули нишонаҳои ҳосил ва дар натиҷа ҳосили пахта дар ҳамаи вариантҳо аз варианти назорати зиёд шуд. Афзоиши ҳосили пахта назар ба меъёри обёри саҳти 2-3-2 муносибан 11, 4-149 с/га-ро ташкил дод.

Калидвожаҳо: пахта, нав, хок, нақшаи обёрий, зичӣи нишонаҳои ҳосил, нах, ҳосилнокӣ.

ОСОБЕННОСТИ РЕЖИМОВ ОРОШЕНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ ПЛОДОЭЛЕМЕНТОВ И КАЧЕСТВО ВОЛОКНА ХЛОПЧАТНИКА

В этой статье приведены результаты поливов сортов хлопчатника «Сорбон» и «Дусти-ИЗ» при влажности почвы 75-70-60% от ППВ, т.е. по схеме 2-5-2, которая оказалась наиболее эффективной. В связи с применением четырех вариантов схемы орошения с учётом густоты стояния, роса и формирования плодозлементов, урожай хлопка-сырца в итоге превосходил контрольные варианты. Прибавка урожая по сравнению с жёстким режимом орошения 2-3-2, составила 11,4-14,9 ц/га соответственно.

Ключевые слова: хлопчатник, сорт, почва, схема орошения, густота, плодозлементы, волокно, урожайность.

FEATURES OF IRRIGATION REGIMES FOR THE FORMATION OF FRUIT ELEMENTS AND THE QUALITY OF COTTON FIBER

This article describes the irrigation of cotton varieties «Sorbon» and «Dusti-IZ» at soil moisture content of 75-70-60 PPV, i.e., according to the 2-5-2 scheme, they turned out to be the most effective. In connection with the use of four options, the irrigation scheme, taking into account the density of standing, the growth and elements, as a result, the yield of raw cotton exceeded the control options. The yield increase compared to the 2-3-2 hard irrigation regime was 11.4-14.9 g/ha, respectively.

Key words; cotton, grade, the soil, irrigation scheme, density. fruit elements, fibers, productivity.

Маълумот дар бораи муаллиф: *Саидзода Раҳмон Фатхулло* - Институти зироаткории Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон, номзади илмҳои кишоварзӣ, директор. **Суроға:** 735022, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Ҳисор, Шарора, кӯчаи Дӯстӣ 1. E-mail: saidzod-rahmon65@mail.ru Телефон: 777 17-79-70; 55555 92-79

Саидзода Саидҷамол Тоҷидин - Институти зироаткории Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон, доктори илмҳои кишоварзӣ, профессор, узви вобастаи АИКТ, ходими пешбари илмӣ. **Суроға:** 735022, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Ҳисор, Шарора, кӯчаи Дӯстӣ 1. E-mail: saidov_6363@mail.ru

Пирзода Тоҷидин Тавар - Институти зироаткории Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон, доктори илмҳои кишоварзӣ, профессор. **Суроға:** 735022, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Ҳисор, Шарора, кӯчаи Дӯстӣ 1.

Сведения об авторах: *Саидзода Раҳмон Фатхулло* - Институт земледелия Таджикской академии сельскохозяйственных наук, кандидат сельскохозяйственных наук, директор. **Адрес:** 735022, Республика Таджикистан, город Гиссар, поселок Шарора, улица Дусти 1. E-mail: saidzod-rahmon65@mail.ru Телефон: 777 17-79-70; 55555 92-79

Саидзода Саидҷамол Тодҷидин - Институт земледелия Таджикской академии сельскохозяйственных наук, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корреспондент ТАСХН, ведущий научный сотрудник. **Адрес:** 735022, Республика Таджикистан, город Гиссар, поселок Шарора, улица Дусти 1. E-mail: saidov_6363@mail.ru

Пирзода Тадҷидин Тавар - Институт земледелия Таджикской академии сельскохозяйственных наук, доктор сельскохозяйственных наук, профессор. **Адрес:** 735022, Республика Таджикистан, город Гиссар, поселок Шарора, улица Дусти 1.

Information about the authors: *Saidzoda Rahmon Fatkhullo* - Institute of Agriculture of the Tajik Academy of Agricultural Sciences, Candidate of Agricultural Sciences, Director. **Address:** 735022, Republic of Tajikistan, Gissar city, Sharora village, Dusti street 1. E-mail: saidzod-rahmon65@mail.ru Phone: 777 17-79-70; 55555 92-79

Saidzoda Saidjamol Tojidin - Institute of Agriculture of the Tajik Academy of Agricultural Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Corresponding Member of Tajik Academy of Agricultural Sciences, Leading Researcher. **Address:** 735022, Republic of Tajikistan, Gissar city, Sharora village, Dusti street 1. E-mail: saidov_6363@mail.ru

Pirzoda Tajidin Tavar - Institute of Agriculture of the Tajik Academy of Agricultural Sciences, Doctor of Agricultural Sciences, Professor. **Address:** 735022, Republic of Tajikistan, Gissar city, Sharora village, Dusti street 1. **Address:** 735022, Republic of Tajikistan, Gissar city, Sharora village, Dusti street 1.

УДК: 598. 1 (575.3)

ФАУНА ВА БАЪЗЕ ХУСУСИЯТҲОИ ЭКОЛОГИИ ХАЗАНДАГОНИ МАМНУЪГОҲИ “ДАШТИЧУМ” ВА ҲУДУДҲОИ БА ОН ҲАМСАРҲАД

Саидов К.Х.

Институти зоология ва паразитологияи ба номи Е.Н.Павловскийи АМИТ

Дар ҳудуди Тоҷикистон айни замон 4 мамнуъгоҳ - «Бешаи палангон», «Даштиҷум», «Зоркӯл» ва мамнуъгоҳи биосферии «Ромит» амал мекунамд. Таҳқиқоти олимони нишон медиҳанд, ки гурӯҳҳои алоҳидаи ҳайвоноти мансуб ба синфи ширхӯрон, парандагон ва моҳиҳо дар ҳудуди мамнуъгоҳҳо нисбатан ба таври мукамал мавриди таҳқиқ қарор гирифта, омӯзиши хазандагон аз мадди назари таҳқиқгарон дур мондааст. Норасоии маълумот оид ба хазандагон дар ҳудуди мамнуъгоҳҳо, махсусан мамнуъгоҳи «Даштиҷум», моро водор намуд, ки оид ба фауна ва паҳншавии хазандагони ин мамнуъгоҳ таҳқиқоти мукамалеро анҷом диҳем [11, 12, 13, 14, 15, 16].

Мамнуъгоҳи “Даштиҷум” дар масофаи 250 км дар қисмати ҷанубу шарқӣ аз шаҳри Душанбе ва 60 км аз шаҳри Кӯлоб воқеъ гардидааст. Дарозии масоҳати мамнуъгоҳ аз шимол ба ҷануб 18 км ва аз ғарб ба шарқ 25 км тул мекашад. Масоҳати умумии мамнуъгоҳ 19700 га ташкил дода, сарҳади онро аз қисмати шарқӣ ва ҷанубиаш дарёи калонтарини Осиёи Марказӣ – дарёи (аз ин баъд - д.) Панҷ ҷудо

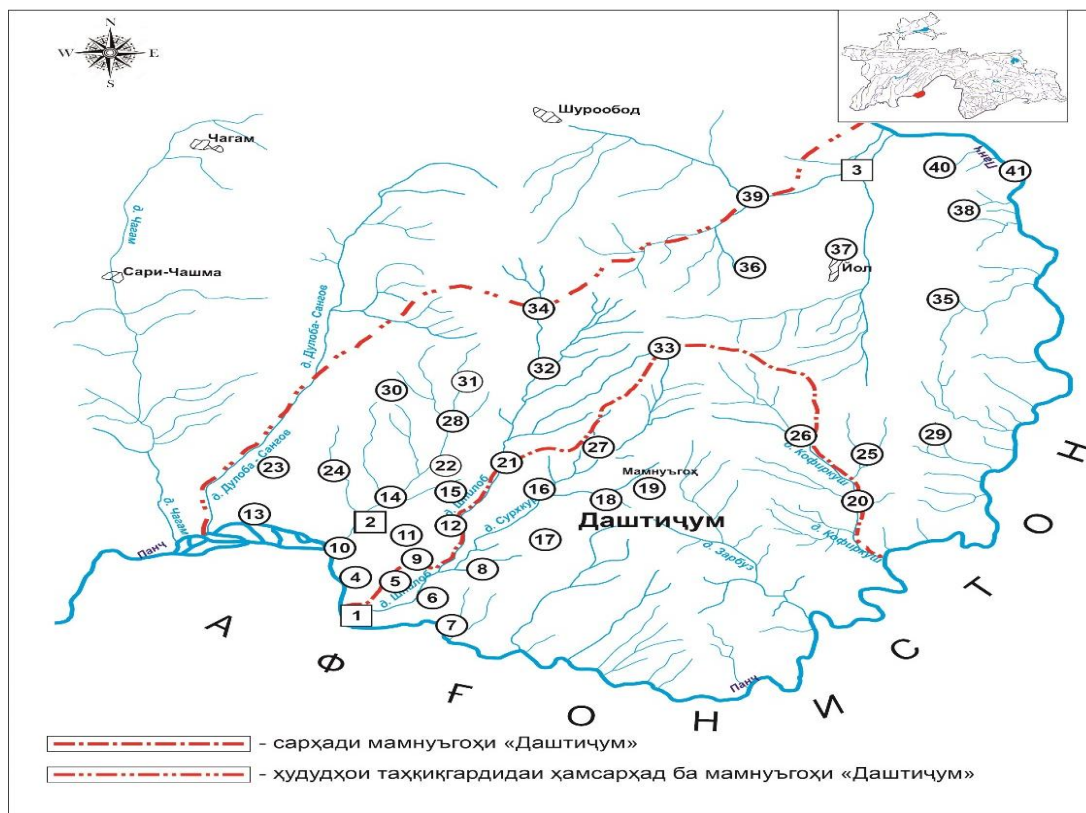
менамоё. Мамнуъгоҳ аз қисмати шимоли бо дарёҳои (аз ин баъд – дд.) хурди Зарбуз ва Кофиркуш ва аз ғарб бо д. Шпилов чудо гардидааст [15].

Мамнуъгоҳи «Даштиҷум» аз рӯи ноҳиябандии табииву таърихӣ ба музофоти физикию географии тӯронии Осиёи Миёна дохил мешавад.

Иқлими мамнуъгоҳи «Даштиҷум» субтропикӣ буда, зимистонаш нарм ва тобистонаш гарму хушк мебошад. Дарёчаҳои мамнуъгоҳ ва ҳудудҳои атрофи он (Шпилов, Сурхкура, Зарбуз, Кофиркуш), аз чашмаҳо ва боришоти мавсимӣ сероб гардида, обашон ба бузургтарин шоҳоби д. Ому – д. Панҷ мерезанд [15].

Зимни таҳлили адабиёти мавҷуда муқаррар карда шуд, ки олами хазандагони мамнуъгоҳи «Даштиҷум» аз замони таъсисёбӣ (соли 1983) бо сабаби дар мавзеи мушкилгузар ва дастнорас мавзеъ гирифтаниш омӯхта нашудааст. Бо мақсади муайян намудани фауна, паҳншавӣ ва дигар хусусиятҳои экологии хазандагони мамнуъгоҳ аз ҷониби мо солҳои 2003, 2008, 2011-2018 таҳқиқотҳои илмӣ гузаронида шуд. Таҳқиқот дар 41 нуқтаи алоҳида (3 маҳалли статсионарӣ ва 38 нуқтаҳои таҳқиқотии кӯтоҳмуддат) дар биотопҳои гуногуни минтақаҳои доманакӯҳӣ ва кӯҳии ҳудуди мамнуъгоҳи «Даштиҷум» ва мавзеъҳои ба он ҳамсарҳад дар баландии аз 700 то бештар аз 2300 м аз сатҳи баҳр гузаронида шудааст (расми 1).

Масоҳати умумии ҳудуди таҳқиқотӣ бештар аз 792 км² (79 200 га)-ро дар бар мегирифт. Экосистемаҳои табиӣ мамнуъгоҳи «Даштиҷум» аз ҷангалзори сираки ксерофитии омехтаи пиставу бодом, арчазори омехта, регсангҳо ва конгломератҳои хушки камрастанӣ, ғарабзори омехта бо дарахтони санҷид иборат аст. Масоҳати асосии мавзеи таҳқиқгардиаро регсангҳо ва конгломератҳои дорои пӯшиши сираки растанӣ ташкил медиҳанд, ки мавзеи хосси зист барои 2 намуди муқаррарии калтакалосҳои ин мавзеъ (геккони туркистонӣ ва агамаи кавказӣ) ба шумор мераванд.



Расми 1. Харита- нақшаи ҳудуди таҳқиқшуда

Маҳалҳои таҳқиқоти статсионарӣ; – маҳалҳои таҳқиқоти кӯтоҳмуддат.

Эзоҳ: Номи маҳалҳои таҳқиқгардида: 1 – мавзеи Боғ; 2 – мавзеи Обидара; 3 – Анҷироб; 4 – мавзеи Мирмуқим; 5 – Паҳндара; 6 – Фарко; 7 – Саломалейк; 8 – Боғи

Сабзаалӣ; 9 – Себбихӣ; 10 – Кизир; 11 – Сияхриш; 12 – Дудараи куҳна; 13 – Сурхалам; 14 – дараи Хочачумар; 15 – Дудара; 16 – мавзеи Шутургардан; 17 – Рушуно, 18 – вайронаи Ворӣ; 19 – мавзеи Сурхи Ворӣ; 20 – Кофиркуш; 21 – мавзеи Шингак; 22 – деҳаи Себандӣ; 23 – мавзеи Сафармадӣ; 24 – мавзеи Заранг; 25 – вайронаи Саригор; 26 – соҳили ростии болооби Кофиркуш; 27 – Кодара; 28 – деҳаи Сартангӣ; 29 – мавзеи Сафедсанг; 30 – Лангурхо; 31 – деҳаи Қавоқ; 32 – мавзеи Чашмаи сӯхта; 33 – Амрутихам; 34 – Шпилху; 35 – Порвор; 36 – мавзеи Офтобзамин; 37 – Ёл; 38 – мавзеи Хочамакях; 39 – д. Хочагалтон; 40 – Чуски Боло; 41 – мавзеи Арчаи Калон.

Олами набототи мамнуъгоҳ ниҳоят ғанӣ буда, беш аз 700 намуди растаниҳои дараҷаи олиро дар бар мегирад, ки 40 намудашон ба Китоби Сурхи Ҷумҳурии Тоҷикистон (2015, 2017) дохил карда шудаанд. Қисме аз ин растаниҳои нодир, масалан, чезнеяи тоҷикӣ (*Chesneya tadjikistana*) ва марҷумакбутта (*Poligonum ovczinnikovii*) ҳосси танҳо мамнуъгоҳи «Даштиҷум» ва атрофи он мебошанд [13, 15].

Олами ҳайвоноти мамнуъгоҳи «Даштиҷум» низ бо гуногунии биологӣ худ ҷолиби диққат аст. Дар мамнуъгоҳ 2 намуди обхокиҳо, 216 намуди парандагон ва 30 намуди ширхӯрон волеҳӯранд [1, 2, 3, 5, 6, 9, 10, 18]. Дар байни ширхӯрон, хирс (*Ursus arctos isabellinus*), бабри барфӣ (*Panthera uncia*), силовсин (*Lynx lynx*), сағобӣ (*Lutra lutra*), бузи пармашох (*Capra falconeri heptneri*) ва гӯсфанди кӯҳии бухорӣ (*Ovis vignei bochariensis*) намудҳои хеле нодир ба ҳисоб рафта, экосистемаҳои табиӣ мамнуъгоҳ дар ҳифзу нигоҳдории ин намудҳо аҳамияти хоса доранд [7].

Зимни таҳқиқоти мо ва таҳлили адабиёти мавҷуда, дар таркиби фаунаи мамнуъгоҳи «Даштиҷум» ва ҳудудҳои ба он ҳамсарҳад 18 намуди хазандагон ба қайд гирифта шуд. Дар ҳудуди мамнуъгоҳ ва атрофи он намояндагони 3 қатори хазандагон (сангпуштҳо, калтакалосҳо ва морҳо) 1 оилаи қатори сангпуштҳо, 7 намуди калтакалоси мутааллиқ ба 5 оилаи қатори калтакалосҳо (*Sauria*) ва 10 намуд аз 5 оилаи қатори морҳо (*Serpentes*) пайдо карда шуд. Дар миёни онҳо намудҳои муқаррарӣ геккони туркистонӣ, агамаи туркистонӣ, луччашмаки осиеғӣ, бохтур, мори чипори гуногунранг ва мори чипори сурхрах мебошанд. Дар ҳудудҳои ҳамсарҳад ба мамнуъгоҳ сангпушти осиеғиёнагӣ (*Testudo (Agrionemys) horsfieldi*) низ паҳн гардидааст.

Таблитсаи 1. Таркиби намудӣ ва мақоми ҳифзи хазандагони мамнуъгоҳи «Даштиҷум» ва ҳудудҳои ҳамсарҳад ба он

№	Қатор, оила, авлод ва намудҳо	Мақоми ҳифз
ҚАТОРИ САНГПУШТҲО – TESTUDINES		
Оилаи сангпуштҳои хушкгард – Testudinidae		
Авлоди сангпуштҳои осиеғиёнагӣ – Testudo (Agrionemys)		
1.	Сангпушти осиеғиёнагӣ – <i>Testudo (Agrionemys) horsfieldi</i>	VU
ҚАТОРИ КАЛТАКАЛОСҲО – SAURIA		
Оилаи гекконҳо – Gekkonidae		
Авлоди гекконҳои бориқангушт – <i>Cyrtopodion</i>		
2	Геккони туркистонӣ – <i>Tenuidactylus fedtschenkoi</i>	LC
Оилаи агамаҳо ва ё офтобгардакҳо – Agamidae		
Авлоди агамаҳои кӯҳии осиеғӣ – <i>Paralaudakia</i>		
3	Агамаи кавказӣ – <i>Paralaudakia caucasia</i>	EN
4	Агамаи туркистонӣ – <i>Paralaudakia lehmanni</i>	LC
Оилаи синсидҳо – Scincidae		
Авлоди луччашмакҳо – <i>Ablepharus</i>		
5	Луччашмаки осиеғӣ – <i>Ablepharus panonicus</i>	LC
Авлоди синкҳо (пулакчаҳамворҳо)-и пойдароз – <i>Eumeces</i>		
6	Синки пойдароз – <i>Eumeces schneideri</i>	EN
Оилаи дукмонандҳо – Anguidae		
Авлоди дукмонандҳои зирехдор ва ё бохтурҳо – <i>Pseudopus</i>		

7	Бохтур – <i>Pseudopus apodus</i>	LC
Оилаи калтакалосҳои ҳақиқӣ – Lacertidae Авлоди калтакалосҳои осиеғӣ – <i>Eremias</i>		
8	Калтакалоси тоҷикӣ – <i>Eremias regellii</i>	LC
ҚАТОРИ МОРҲО – SERPENTES		
Оилаи кўрморҳо – Typhlopidae		
Авлоди кўрморҳои кирмшакл – <i>Xseroiphlops</i>		
9	Кўрмори кирмшакл – <i>Xseroiphlops vermicularis</i>	LC
Оилаи морҳои печон – Boidae Авлоди морҳои печон – <i>Eryx</i>		
10	Мори печони шаркӣ – <i>Eryx tataricus</i>	EN
Оилаи морҳои обӣ – Colubridae Авлоди чипорҳои бориқандом – <i>Coluber</i>		
11	Чипори гуногунранг – <i>Hemorrhois ravergerii</i>	LC
12	Чипори сурхрах – <i>Platycephalus rhodorachis</i>	LC
13	Чипори кундаланграх – <i>Platycephalus karelini</i>	LC
Авлоди морҳои обии ҳақиқӣ – <i>Natrix</i>		
14	Мори обӣ – <i>Natrix tessellate</i>	LC
Авлоди Гургдандонҳо – <i>Lycodon</i>		
15	Гургдандони кундаланграх – <i>Lycodon striatus</i>	EN
Авлоди морҳои хазанда – <i>Elaphe</i>		
16	Чипори нақшин (мори чипор) – <i>Elaphe dione</i>	LC
Оилаи кобраҳо – Elapidae Авлоди кобраҳои ҳақиқӣ ва ё морҳои айнақдор – <i>Naja</i>		
17	Куброи осиеғиёнағӣ – <i>Naja oxiana</i>	CR
Оилаи морҳои афъӣ – Viperidae Авлоди афъӣҳои бузургҷусса – <i>Macrovipera</i>		
18	Гурзаи осиеғиёнағӣ – <i>Macrovipera libetina turanica</i>	EN

Эзоҳ: Мақоми ҳифзи намудҳо аз рӯи категоризатсияи Иттиҳоди байналмилалӣ ҳифзи табиат (ИБХТ) (2001, тафсири 3.1) оварда шудааст. CR (Critically Endangered) – дар ҳолати хатарноки маҳвшавӣ қарордошта; EN (Endangered) – дар зери таҳдиди маҳвшавӣ қарордошта; VU (Vulnerable) – намуди осебпазир; LC (Least concern) – дар зери хатари ҷиддӣ қарор надорад.

Дар зер оид ба паҳншавӣ ва мавзеҳои ҳосси зисти хазандагони мамнуъгоҳи «Даштиҷум» ва ҳудудҳои ба он ҳамсарҳад маълумот оварда шудааст.

Сангпушти осиеғиёнағӣ – *Testudo (Agrionemys) horsfieldi* (Gray, 1844)

Бори аввал сангпуштро дар қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ-Ғарбӣ акад. Е.Н. Павловский дар соли 1935 пайдо намудааст. Номбурда сангпуштро аз атрофи Кўргонтеппа, ноҳияи Панҷ ва Фархор пайдо намудааст [18]. Аз рӯи иттилооти С.А.Саид-Алиев (1979) [9] сарҳади паҳншавии ҷанубу шарқии сангпушт дар Тоҷикистони Ҷанубӣ соҳили д. Қизилсу, доманақӯҳҳои Қаротови Панҷ, Ҳочамумин (қӯҳи намак) Темурмалик, Ҳочасартез, атрофи Восеъ ва соҳили д. Ёҳсу дар Муъминобод, Даҳана ва Зиракӣ мебошад.

Таҳқиқоти мо нишон дод, ки сангпушти осиеғиёнағӣ дар мавзеҳои ба мамнуъгоҳ ҳамсарҳад дар дараи Ҳочачумар, мавзеи Сурхалам, Баҳорак, атрофи деҳаи Гулистон (Обиё), Чилга, Саричашма вомехӯрад. Сарҳади шарқии ҳудуди паҳншавии сангпуштро дар Тоҷикистон мавзеҳои дар боло номбаршуда ҳисобидан мумкин аст. Барои паҳншавии ин намуд ба қисмати шарқии мамнуъгоҳ релефи кӯҳии кушвористон, ки дараҳои чуқур бо бартарияти биотопҳои регсангиву конгломератӣ дорад, монеаи ҷиддӣ эҷод кардаанд.

Геккони туркистонӣ – *Tenuidactylus fedtschenkoi* (Strauch, 1887). Геккони туркистонӣ дар Тоҷикистон васеъ паҳн гардидааст. Ин намуд дар аксари ноҳияҳои Тоҷикистони Ҷанубӣ-Ғарбӣ намуди муқаррарӣ ба шумор меравад. Гекконро дар

қисмати Тоҷикистони Марказӣ низ зиёд дучор омадан мумкин аст. Дар ноҳияҳои вилояти Суғд бошад, камтар вомехӯрад [9, 17, 18].

Дар мамнуъгоҳи «Даштиҷум» ва ҳудудҳои ба он ҳамсарҳад геккони туркистонӣ намуди васеъ паҳншавиш буда, дар мавзеъҳои Боғ, Паҳндара, Зарбуз, Саломалейк, ду тарафи д. Шпилов, Дудара, Шутургардан, Кодара, Ворӣ, Шингак, Боғи Мадмӯсо ва мавзеъҳои ҳамсарҳади мамнуъгоҳ - Мирмуқим, Кизир, Шулашдара, Себбихӣ, соҳилҳои дарёчаи Хоҷачумар, Себандӣ, Сартангӣ, Қавоқ вомехӯрад. Шумораи ин намуд дар деҳаҳои Ёл, Порвор, Анчироб ва мавзеъҳои дигари табиӣ қисмати шимолӣ ва шимолу шарқии мамнуъгоҳ камшумор аст [12, 15].

Макони зисти геккони туркистонӣ гуногун буда, ҳаёти ҳудро асосан дар девораи горҳо, биноҳои кӯҳна ва дигар ҷойҳои меғузаронад, ки сатҳи ҳамвориашон ба таври амудӣ қарор доранд. Ин намуд дар ҷариҳои сафедхӯкӣ, тарқишҳои харсангии дараҳо, соҳили дарёҳо, кӯҳҳо ва дар мавзеъҳои аҳолинишин, дар тарқиши деворҳои гилину хиштин, болохонаҳо ва дигар биноҳо маскан мегирад [9, 18, 19].

Дар мамнуъгоҳи «Даштиҷум» ва ҳудудҳои ба он ҳамсарҳад мавзеъҳои хосси зисти геккони туркистонӣ биотопҳои регсангӣ, конгломератӣ, дараҳо ва селобкандҳои гилӣ, гиливу сангӣ ва регсангиву конгломератӣ ба ҳисоб рафта, ҳамчунин дар сангҳои калонҳаҷми дар миёни ҷангалҳои сираки pista ва омехта мавҷудбуда, ғарабзорҳо ва ғарабзорҳои омехта бо дарахтони гуногун вомехӯрад. Шумораи нисбатан зиёди ин геккон дар биноҳои кӯҳнаи мавзеъҳои Боғ, Сурхалам ва Сартангӣ дида мешаванд [12, 14, 15].

Агамаи кавказӣ – *Paralaudakia caucasia* (Eichwald, 1831). Дар Тоҷикистон агамаи кавказӣ паҳншавиш маҳдуд дошта, танҳо дар қисмати ҷанубии мамлакат вомехӯрад. Ин намудро қаблан дар атрофи деҳаи Чубек, кӯҳи Чойлобқамар, атрофи деҳаҳои Хирманчо, Девдор ва Ёл дарёфт намуда буданд [18, 9].

Зимни таҳқиқоти гузаронидаи мо ҷойҳои нави паҳншавиш агамаи кавказӣ дар Тоҷикистон ба қайд гирифта шуданд, ки қисмати ҷанубу ғарбии қаторкӯҳи Дарвоз - Яхчимаина, Яхчипун, Шохони Боло, атрофи чашмаи Гарак ва қаторкӯҳи Ҳазратишох – Кишти Боло, Анчироби Боло, Чуск, Саригор, атрофи мамнуъгоҳи «Даштиҷум» - дараи Мирмуқим, Хоҷачумар, Сурхалам, Кизир, Шулашдара, Обидара, Дудара, Сияҳриш, Хайлокушта, Себандӣ, Сартангӣ ҳудуди мамнуъгоҳи «Даштиҷум», соҳилҳо ва дараҳои хурди атрофи д. Шпилов, Сурхқура, Қофирқуш, Паҳндара, Саломалейк, Дудараи кӯҳна, атрофи деҳаҳои вайронаи Ворӣ, Кодара ва Зарбузро дар бар мегиранд [11, 12, 13, 15].

Макони хосси зисти агамаи кавказӣ асосан шахи харсангҳо, регсангу конгломератҳо, тарқиши ҷариҳои кӯҳӣ ба шумор рафта, дар ҷойҳои нисбатан ҳамвор хеле кам ба назар мерасад.

Дар мамнуъгоҳи «Даштиҷум» ва атрофи он агамаи кавказӣ дар мавзеъҳои камдарахти пӯшиши растанигашон тунук ва асосан регсангиву конгломератӣ, сангҳои калонҳаҷми миёни ҷангалҳои сираки pista вомехӯрад, арча ва соҳилҳои дарёҳо дар баландии 700–1400 м аз сатҳи баҳр вомехӯрад [12].

Агамаи туркистонӣ – *Paralaudakia lehmanni* (Nikolsky, 1896). Дар Тоҷикистон агамаи туркистонӣ дар қаторкӯҳҳои Ҳисору Дарвоз, водии Фарғона, ҳавзаи д. Зарафшон, нишебиҳои ҷанубии кӯҳҳои Муғул, водии д. Қофарниҳон, атрофи деҳаҳои Айвоч, Носири Хусрав, доманакӯҳҳои кӯҳи Хоҷақозиён, водии Вахш, атрофи Қизилқалъа, Обикик ва водии Ёвон вомехӯрад. Дар Тоҷикистони Ҷанубӣ-Ғарбӣ агамаи туркистонӣ ҳамчун намуди муқаррарӣ дар атрофи маҳаллаҳои аҳолинишини Даштиҷум, Хирманчо, Муъминобод, Даҳана, Темурмалик, Восеъ, Фархор, доманакӯҳҳои Хоҷамӯмин, Қаратов, Олимтой, Данғара, Мулоқонӣ, Сари Хосор, Балҷувон, Тутқавул, Норак, ағбаи Чормағзак ба қайд гирифта шудааст. Ҳудуди фароғирии макони сукувати агамаи туркистонӣ баландии 500 то 3370 м аз сатҳи баҳро дар бар мегирад [8, 9, 17, 18].

Дар мавзеъҳои алоҳидаи Тоҷикистони Ҷанубӣ-Ғарбӣ шумораи агамаи туркистонӣ нисбатан зиёд аст. Дар мамнуъгоҳи «Даштиҷум», агама ба таври нобаробар паҳн гардида, дар биотопҳои регсангиву конгломератӣ нисбатан камшумор аст. Ин намуд дар мавзеъҳои Боғ, Саломалейк, Паҳндара ва Шутургардан вомехӯрад. Дар атрофи мамнуъгоҳ дар мавзеъҳои Кизир, Мирмуқим, Хайлокушта, Сурхалам, дараи Хочачумар, Сартангӣ, Лангурхо, Заранг, Саригор, соҳилҳои д. Кофиркуш, Ёл, Анчироб, Порвор ва Мулёв паҳн гардидааст [12].

Агамаи туркистониро дар соҳилҳои дарёҳо, дарёчаҳои кӯҳӣ, мавзеъҳои сангӣ, обкандаҳои гуногунҳаҷми гилӣ ва гиливу сангӣ, тарқиш ва пояи дарахтони куҳан, деворҳои гилӣ ва ё сангии деҳаҳои кӯҳӣ дучор омадан мумкин аст [9, 12, 18].

Дар мамнуъгоҳи «Даштиҷум» ва ҳудудҳои ба он ҳамсарҳад агамаи туркистонӣ асосан мавзеъҳои ғарабу дарахтзор ва ҷангалзорони сираки ксерофитии pista бо алафзорони баланд ва калонсангро макони зист интиҳоб менамояд. Ин намуд ҳамчунин дар девораҳои сангину гилини вайронаҳо, тутбоғҳо ва боғҳои гуногунмеваи дорои дарахтони куҳансоли деҳаҳои собиқ, ки то солҳои 50-уми асри XX дар навоҳии таҳқиқгардида зиёд буданд, вомехӯрад. Зимни таҳқиқот агамаи туркистонӣ дар дарахтони тути калонҷуссае, ки дар деҳаҳо ва мавзеъҳои кӯҳии атрофи мамнуъгоҳ (Қавоқ, Сартангӣ, Себандӣ, Саригор ва деҳаҳои ҷамоати Саричашма) қомат афрохтаанд, ба қайд гирифта шуд.

Бохтур – *Pseudopus apodus* (Pallas, 1775). Дар Тоҷикистон бохтур дар соҳили д. Кофарниҳон ва поёноби он, атрофи деҳаҳои Айвоч, Сайёд, Шаҳритус, мамнуъгоҳи «Бешаи палангон», водии Вахш, дар мавзеъҳои гуногуни ноҳияҳои Панҷ, Дӯстӣ (Ҷилиқӯл), Ҷ.Балхӣ, Ёвон, Данғара, Кангурт, Балҷувон, Фархор, Восеъ, Темурмалик, Муъминобод, атрофи шаҳри Кӯлоб ва доманакӯҳҳои атрофи Душанбе, Варзоб, Ваҳдат, Ҳисор, Шаҳринав, Турсунзода, Истаравшан, соҳили дд. Сир ва Зарафшон дар баландии аз 330 то 1600 м аз сатҳи баҳр паҳн гардидааст [9, 18].

Дар мамнуъгоҳи «Даштиҷум» бохтур дар боғҳо ва вайронаҳои мавзеъҳои Боғ ва Шингак, дараи Шпилов, Саломалейк, Паҳндара, дар атрофи мамнуъгоҳ дар дараи Хочачумар, Кизир, Сурхалам, Саригор ва атрофи деҳаҳои Қавоқ, Саричашма, мавзеи Баҳорак, Дулова, Обитира, Ёл, Порвор, Анчилов, Хирманҷо, Саринамак, Сартангӣ ва Себандӣ ба қайд гирифта шудааст [12].

Бохтур дар водихо, соҳили дарё ва дарёчаҳо, доманакӯҳҳо ва нимбиёбонҳои беоби дорои алафҳои зиҷ ва баландқад маскан мегирад. Онро ҳамчунин дар туғайзорҳо ва ҷариҳои сафедхок, заминҳои обёришуда, боғҳо дучор омадан мумкин аст [9, 17, 18].

Дар ҳудуди мамнуъгоҳи «Даштиҷум» ва атрофи он бохтур дар ҷангалзорони сираки ксерофитӣ ва ксеро-мезофитӣ, ҷангалзорҳои омехтаи pista, ғарабзорони доманакӯҳӣ ва наздисоҳилӣ вомехӯрад. Паноҳгоҳи он лонаҳои куҳнаи ҳояндагон, сӯроҳҳо ва тарқишҳои гуногун ба ҳисоб мераванд [12].

Луччашмаки осиеғӣ – *Ablepharus pannonicus* (Fitzinger in Eversmann, 1823). Луччашмаки осиеғӣ намуди муқаррарӣ буда, дар ҳудуди Тоҷикистони Ҷанубӣ-Ғарбӣ ва Марказӣ ба таври хеле васеъ паҳн гардидааст [9, 18].

Луччашмаки осиеғӣ дар мамнуъгоҳи «Даштиҷум» ва ҳудудҳои ба он ҳамсарҳад намуди муқаррарӣ ва васеъ паҳнгардида мебошад. Онро дар мавзеъҳои Зарбанд, Шингак, Паҳндара, Шутургардан, атрофи мавзеи Боғ, соҳили д. Кофиркуш ва берун аз ҳудуди мамнуъгоҳ дар атрофи деҳаҳои вайронаи Дудараи нав, Дудараи куҳна, дараи Хочачумар, атрофи деҳаҳои кӯҳии Себандӣ, Сартангӣ, Қавоқ ва мавзеъҳои Кизир, Шулашдара, Обидара, Амрутихам, Зарҷаҳо, Ҷуски боло ва Офтобзамин то баландии 2500 м аз сатҳи баҳр дучор омадан мумкин аст [12].

Луччашмаки осиеғӣ бештар дар ҷойҳои нисбатан ҳамвор зиндагӣ мекунад. Дар мамнуъгоҳи «Даштиҷум» ва атрофи он макони хосси зисти ин намуд доманакӯҳҳо ва теппаҳои ксерофитии ҷангалзорони сираки pista ва омехта, ки дорои растаниҳои эфемерӣ ва эфемероидианд (700 – 1500 аз сатҳи баҳр) то

чангалзорони омехтаи арчаву бодом ва арчазорон, мавзеъҳои баландалаф дар минтақаи арчазорҳо (1500-2000 м аз сатҳи баҳр), ба ҳисоб мераванд. Он ҳамчунин дар канораҳои биотопҳои ғарабу дарахтзорони сохилҳо низ воমেҳӯрад. Дар канори ҷӯю каналҳои гуногунҳаҷм, тепаҳои алафашон на он қадар баланд, доманакӯҳҳо ва кӯҳҳои алафашон сирак, мобайни бутта ва буттачаҳои настаран низ маскан мегирад. Ҷамоаи растанигии мавзеъҳои хосси зисти луччашмак бештар аз растаниҳои алафии мавсимӣ – эфемерҳо ва эфемероидҳои қадпасти ва на он қадар зич ҷойгиршуда иборатанд.

Таҳқиқоти мо нишон дод, ки дар мамнуъгоҳ ва ҳудудҳои ба он ҳамсарҳад зичии аз ҳама зиёди популятсияи луччашмаки осиеғӣ дар биотопҳои чангалзорони сираки бодому арчагӣ ва арчазорон вохӯрда, он 60.13 фард/га-ро ташкил медиҳад. Луччашмак дар биотопҳои регсангиву шағалдори дорои растаниҳои сирак (дар 14 трансект бо дарозии умумии 13.84 км) ва биотопҳои комплекси антропогенӣ (сохтмонҳо, иншоот, китъаҳои обҷакорӣ ва боғҳо) ба қайд гирифта нашудааст. Дар ҷангали сираки ксерофитии pista зичии миёнаи популятсияи луччашмаки осиеғӣ (бо зичии максималии 10 фард/га) 9.20 фард/га мебошад.

Синки пойдароз – *Eumeces schneiderii* (Daudin, 1802). Синки пойдароз бори нахуст дар ҳавзаи д. Вахш (атрофи Қўрғонтеппа) ба қайд гирифта шудааст. Онро дар мамнуъгоҳҳои «Бешаи палангон», «Ромит», мавзеи Ганчина, кӯҳҳои Рангонтов, атрофи Данғара, Фархор, Темурмалик, туғайзорони поёноби д. Қизилсу, доманакӯҳҳои Қаратов, атрофи деҳаҳои Хочасартез, Обикиик, Шўрхок, Пушти миёна, Қаротоғ, Куктош, Лоҳур, дараҳои Харангон, Ёз, қаторкӯҳҳои Ҳисор, Қурама ва Туркистон дарёфт намудаанд [9, 15, 17, 18].

Дар мамнуъгоҳи «Даштиҷум» ин намуди калтакалос дар Паҳндара, Боғ ва ҳамчунин дар мавзеи Кизир, дар боғҳо ва китъаҳои заминҳои хоҷагиҳои деҳаи Қавоқ, ки бо мамнуъгоҳ ҳамсарҳад аст, паҳн гардидааст.

Синки пойдароз дар минтақаҳои нимбиёбонии сафедхок, ки дар онҳо растаниҳои эфемерӣ нашъунамо мекунанд, туғайзорон, доманакӯҳҳои дорои растаниҳои эфемероидӣ ва pistaзорон маскан мегирад. Онро ҳамчунин аз биотопҳои антропогенӣ низ пайдо намудаем. Зимни таҳқиқот муқаррар карда шуд, ки ин намуд дар чангалзорони сираки pista бо растаниҳои эфемерӣ ва эфемероидӣ, ҷамоаи растаниҳои ғарабу дарахтии соҳили дарёҳо, боғҳои кўхиро барои зист интиҳоб менамояд.

Шумораи аз ҳама бештари синки пойдароз дар чангалзорони сираки ксерофитии pista бо зичии миёнаи 8.07 фард/га ва дар биотопҳои комплекси антропогенӣ бо зичии миёнаи фардҳои он 7.10 фард/га муқаррар карда шуд. Синки пойдарозро зимни таҳқиқот дар биотопи регсангу шағалдори пўшиши растнигиаш сирак ва арчазорон пайдо накардем. Гуфтан мумкин аст, ки биотопҳои номбурда барои зисти синки пойдароз макони мувофиқ ба шумор намераванд.

Калтакалоси тоҷикӣ – *Eremias regeli* (Bedriaga, 1905). Калтакалоси тоҷикӣ дар аксари минтақаҳои Тоҷикистони Ҷанубӣ-Ғарбӣ намуди муқаррарӣ ба шумор рафта, дар водии Вахш, деҳаи Айвоч, мамнуъгоҳи «Бешаи палангон», кӯҳҳои Буритов, ҳудуди ноҳияи А. Ҷомӣ, мавзеъҳои Қизилқалъа, Даҳанакиик, водии Ёвон, атрофи нуқтаҳои аҳолинишини Сари Хосор, Мулоконӣ, Боғи Зоғон, Балҷувон, Кангурт, Данғара, Олимтой, Норақ, доманакӯҳҳои Боботоғ, Рангонтов, Қаршитов, деҳаи Ҷартеппа паҳн гардидааст [9, 18, 20].

Калтакалоси тоҷикӣ дар ҳудуди мамнуъгоҳи «Даштиҷум» паҳншавии хеле маҳдуд дошта, намуди камшумор аст. Ин намуд дар мавзеи Паҳндара, соҳили дд. Шпилов ва Сурхкура, атрофи Боғ, наздикиҳои деҳаҳои вайронаи Кодара ба қайд гирифта шуд. Дар ҳудудҳои ҳамсарҳад ба мамнуъгоҳ ин намуд дар соҳили рости д. Панҷ - аз Баҳорак то Боғ, Кизир, Шулашдара, Сурхалам ва дараҳои паҳлуии Хочачумар ва Дулова воমেҳӯрад [12]. Дар қисмати шимолӣ ва шимолу шарқии мамнуъгоҳ калтакалоси тоҷикӣ дарёфт карда нашудааст.

Дар мамнуъгоҳи «Даштиҷум» калтакалоси тоҷикӣ асосан ҷойҳои регу сангдори соҳили дарё ва дарёчаҳоро ба сифати муҳити зисти доимӣ ва ё муваққатӣ интиҳоб карда, бештар дар дохили дараҳо ва селобкандҳо маскан мегирад. Муҳити хосси зисти калтакалоси тоҷикӣ мавзеъҳои мебошанд, ки пӯшиши растаниҳои онҳо нисбатан сирак аст. Ин намуди калтакалосро дар регзорҳои соҳили дарёҳо, дараҳои регу сангӣ, дар соҳили дарёчаҳои мавсимӣ ва ё обашон доимо ҷоришаванда дучор омадан мумкин аст [15].

Зимни таҳқиқот ҷойгиршавии биотопӣ ва зичии популятсияи калтакалоси тоҷикӣ муқаррар карда шуд, ки дар мавзеъҳои таҳқиқгардида зичии аз ҳама бештари ин намуд дар ҷангалзорони сираки pista 16.26 фард/га мавҷуд буда, дар арҷазорон ва ҷангалҳои ҷамоаи арҷаву бодомдор умуман дида намешавад.

Кӯрмор - *Xserotyphlops vermicularis* (Merrem, 1820). Кӯрморро дар Тоҷикистон бори нахуст аз Балҷувон пайдо намудаанд. Баъдан ин намуд аз водиҳои Вахшу Ҳисор атрофи Ҳисор, кӯҳҳои Рангонтӯ, дараи Варзоб дар мавзеи резишгоҳи д. хурди Кондара ба д. Варзоб дарёфт карда шудааст [18]. Аз ҷониби Саид-Алиев (1979) [9] кӯрмор аз водиҳои Вахш атрофи Қизилқалъа, мавзеи Ганчина ва Даҳанакиик, атрофи Олимтоӣ, Данғара, Ҳочамӯмин, Фархор ва доманакӯҳҳои Қаротови Панҷ, атрофи Муъминобод, ағбаи Чормағзак ва атрофи деҳаи Тошоҳур (доманакӯҳҳои Боботоғ) дарёфт гардидааст. Зимни таҳқиқот 4 фарди болиғи ин намуд дар ҳудуди ш. Душанбе моҳи апрели соли 1999, дар соҳили чапи д. Шӯрак берун аз сарҳади шимолии боғи фарҳангиву фароғатии ба номи С.Айнӣ аз зери сангҳои на он қадар калонҳаҷм пайдо карда шудааст.

Санаи 12.06.2018 аз деҳаи Отчапарӣ н.Панҷ зимни таҳқиқот ҷисми бечони фарди болиғи кӯрмор, ки дар натиҷаи ба вуқӯъ омадани сел аз доманакӯҳҳои қаторкӯҳи Қаротови Панҷ ба водиҳо оварда шуда буд, пайдо карда шуд. Бадани кӯрмор аз зарбаҳои механикӣ зарар дида буда ва гувоҳӣ аз он метод, ки он бо дасти инсон кушта шудааст.

Санаи 01.05.2021 соати 18:50 дар мавзеи Гажирхона (Сурхҳоко) доманакӯҳҳои қаторкӯҳи Қаротови Панҷ дар баландии 793 м аз сатҳи баҳр кӯрмор дарёфт карда шуд, ки дарозии умумии бадани он 120 мм ташкил меод. Гуфтан мумкин аст, ки ин намуд дар экосистемаҳои ҷангалзорони сираки ксерофитии pista бо пӯшиши растаниҳои эфемерӣ ва эфемероидӣ васеъ паҳн гардидааст.

Дар Тоҷикистон кӯрмор дар баландии гуногун аз 500 то 1900 м аз сатҳи баҳр ба қайд гирифта шудааст.

Кӯрмор дар мамнуъгоҳи «Даштиҷум» ва ҳудудҳои ба он ҳамсарҳад танҳо дар мавзеи Обидара ба қайд гирифта шуд.

Макони хосси сукувати кӯрмор нишебии сафедхӯкӣ, нишебии дараҳо, мавзеъҳои пӯшиши растанигашон зич ва махсусан зери порасангҳои гуногунҳаҷм ба шумор меравад. Дар доманакӯҳҳо дар заминҳои гилҳои хушк, дар зери тахтасангҳо ва ё сангтудаҳо зиндагӣ мекунад [9].

Дар ҳудуди мамнуъгоҳ ва атрофи он ин намуд хеле камшумор аст. Кӯрмор мори беаҳр аст.

Мори печони шарқӣ - *Eryx tataricus* (Lichtenstein, 1823). Мори печони шарқӣ намуди васеъ паҳнгардидаи морҳои Тоҷикистон ба шумор меравад. То солҳои наздик намудро ба 3 зернамуд (*Eryx tataricus tataricus*, *Eryx t. vittatus*, *Eryx t. speciosus*) ҷудо менамуданд [18]. Таҳқиқоти минбаъдаи гурӯҳе аз олимони намудҳои алоҳида будани ин 3 зернамудро муқаррар карда, онҳоро ба *Eryx tataricus*, *Eryx vittatus* ва *Eryx speciosus* ҷудо намудаанд [21]. Аз он ки мавқеи таксономии ин намудҳо дар байни олимони баҳснок аст, мо лозим мебарем, ки онро бо номи умумии мори печони шарқӣ (*Eryx tataricus*) истифода барем. Аз рӯйи маълумоти дар адабиётҳо мавҷудбуда дар ҳудуди ноҳияҳои минтақаи Кӯлоб *Eryx vittatus* паҳн гардидааст. Ин намуд дар минтақаи мазкур аз ҷониби олимони дар атрофи Муъминобод, Ҳочамӯмин, доманакӯҳҳои Ҷилонтов, атрофи деҳаи Олимтоӣ, Данғара ва Балҷувон пайдо карда шудааст. Дар доманакӯҳҳои ҷанубии қаторкӯҳи Ҳисор дар атрофи деҳаҳои Шӯрхок,

атрофи деҳаи Начӣ (Наджи), Харангон, шаҳри Душанбе, Роҳатӣ ва мамнуъгоҳи «Ромит» низ паҳн гардидааст. Дар дараи Варзоб онро дар баландии аз 1000 то 1800 метр аз сатҳи баҳр – дар мавзеи Кондара ва атрофи осоишгоҳи Хочаобигарм низ пайдо намудаанд. Онро ҳамчунин аз водии Ёвон низ (дар мавзее миёни ду деҳа Ёвон ва Парчасой) дарёфт кардаанд [9, 18].

Наздиктарин нуқтаи дарёфт гардидани мори печон ба мамнуъгоҳи «Даштиҷум» атрофи деҳаи Ёл ва Девдори Боло (ҳозира Девдор), ки дар қисмати шимолӣ ва шимолу шарқии макони таҳқиқотии мо қарор дорад, ба ҳисоб меравад.

Моҳи март соли 2014 мори печони шарқӣ аз ҷониби кормандони мамнуъгоҳи «Даштиҷум» зимни кашидани симтур дар теппаҳои атрофи деҳаи Гулистон (Обиё) дар соҳили рости сангоби Чағам аз зери хок пайдо карда шуд.

Зимни таҳқиқот дар давраи аз соли 2003 то инҷониб мо онро бевосита аз ҳудуди мамнуъгоҳ пайдо накардаем, вале ҷангалзори сираки ксерофитии pista бо замини сафедхок, ки дар ҳудудҳои ба мамнуъгоҳ ҳамсарҳад масоҳати зиёдро ташкил медиҳанд, барои зисти ин намуд муҳити ҳосси сукунат ба шумор меравад.

Новобаста ба васеъ паҳн гардидани мори печони шарқӣ дар ҳудуди мамнуъгоҳ ва атрофи он намуди камшумор ба ҳисоб меравад. Мори печони шарқӣ беаҳр аст.

Чипори сурхрах – *Platyceps rhodorachis* (Jan, 1865). Чипори сурхрах намуди ҳосси мавзеъҳои кӯҳӣ ва наздикӯҳӣ ба шумор меравад. Бори аввал ин намудро дар ҳудуди Тоҷикистон аз қаторкӯҳи Дарвоз пайдо намудаанд. Баъдан ин намуд дар қаторкӯҳҳои Ҳисор – водии д. Варзоб, Кондара, водии д. Зарафшон доманакӯҳҳои Қаротови Панҷ, ағбаи Туяномазор (Коктов), атрофи деҳаи Сарипул, мамнуъгоҳи «Ромит», водии д. Хумбоб ба қайд гирифта шудааст. Дар қисмати Тоҷикистони Шимолӣ чипори сурхрах дар атрофи деҳаи Қирқудук, Даштибед, Мастҷох, Хочаидуғ (Шоҳаи қаторкӯҳи Туркистон) дарёфт карда шудааст [4, 9, 18].

Чипори сурхрах дар мамнуъгоҳи “Даштиҷум” ва ҳудудҳои ба он ҳамсарҳад ба таври васеъ паҳн гардидааст. Зимни таҳқиқот мо онро дар соҳили д. Сурхкура, мавзеи Сурхалам, Паҳндара, Кодара, атрофи мавзеи Ворӣ, дар қисмати шимолии мамнуъгоҳ дар соҳилҳои д. Кофирқуш ва атрофи деҳаи вайронаи Саригор мушоҳида намудем. Фарди нимболиғи (subadultus) ин морро дар соҳили сангови Хирманҷо дар масофаи 500-1000 метр аз деҳаи Хирманҷо дарёфт намуда будем.

Дар доманакӯҳҳо асосан чипори сурхрах дохили дараҳои дорои дарахтони pista ва растаниҳои эфемеру эфемероидӣ ва ҳамчунин мавзеъҳои бутта ва буттачаҳои гуногун доштара интиҳоб мекунад. Макони ҳосси зисти он ҷойҳои хандакӣ ва оббурдаи сафедхокӣ, нишебии кӯҳҳо, мавзеъҳои дорои шаху кӯҳпораҳо ва порасангҳои зиёд мебошад. Ба таври амудӣ чипорро то ҷангалзорони арча вохӯраанд. Ба сифати паноҳгоҳ тарқиши сангҳо, сурохиҳо ва лонаи кухнаи хояндагонро истифода мебарад.

Чипори сурхрах аз қабилӣ морҳоест, ки таркиби хӯрокаш асосан аз ҳайвоноти нисбатан хурдҷам, махсусан аз калтакалосҳо, аз он ҷумла луччашмаки осӣғӣ, калпесҳо, гекконҳо, хояндаҳо ва ҷўҷаи парандагон иборат мебошад. Насли ҷавони онҳо бошанд, асосан, аз ҳашаротҳо ғизо мегиранд.

Чипори сурхрах мори беаҳр аст.

Чипори кундаланграх - *Platyceps karelini* (Brandt, 1838). Чипори кундаланграх намуди нисбатан камшумор буда, дар Тоҷикистон паҳншавии маҳдудтар дорад. Аксари ҷойҳои паҳншавии ин намуд бештар ба мавзеъҳои биёбонӣ рост меоянд, вале таҳқиқот нишон додаанд, ки чипори кундаланграх ҳамчунин дар мавзеъҳои сафедхок, теппаҳои сафедхок ва пасткӯҳҳо низ вохӯрад. Ин намуд дар Тоҷикистони Шимолӣ дар атрофи Хучанд, атрофи деҳаи Ёвон, Қирқудук, Қарбулок, Коккурак, Солпром, регзорони атрофи обанбори Қайроққум, Ўротеппа ба мушоҳида расидааст. Ареали чипори кундаланграх дар Тоҷикистони Ҷанубӣ-Ғарбӣ нисбат ба шимоли мамлакат васеътар буда, дар водии Вахш биёбонҳои Қарадум, Қурчалақум

(Кӯрчалолкум), поёноби д. Кофарниҳон, водии Бешкент (атрофи Чилучорчашма) ва мавзеъҳои дигари водии Вахш ва поёноби д. Кофарниҳон ба мушоҳида расидааст.

Муҳити хосси сукувати чипори кундаланграҳ ҷойҳои региву ҳокӣ бо буттаҷаҳои шутурхор ва пуш, заминҳои хокиву-шураҳоӣ бо шутурхору нозгулаки даштӣ мебошад. Он барои зист бештар аз ҳама обкандҳои сафедҳоӣ ва мавзеъҳои бороншуста бо растаниҳои эфемерио интиҳоб менамояд.

Чипори кундаланграҳ танҳо як маротиба моҳи августи соли 2012 дар мавзеи ҳамсарҳад бо мамнуъгоҳи «Даштиҷум» - дараи Хочачумар (дар наздикии ба д. Панҷ) ба мушоҳида расида буд. Чипори кундаланграҳ мори беаҳр аст.

Чипори гуногунранг - *Hemorrhoids raverieri* (Menetries, 1832). Чипори гуногунранг аз қабилӣ морҳоест, ки дар Тоҷикистон ба таври хеле васеъ паҳн гардидааст. Ин намуд ҳам дар Тоҷикистони Шимолӣ, Ҷанубӣ-Ғарбӣ ва дар қисмати шарқӣ мамлакат то ноҳияи Ишқошим (деҳаи Ямчун) пайдо карда шудааст. Мавҷуд будани онро дар кӯҳи Муғул дар атрофи Хучанд, водихо ва доманакӯҳҳои қаторкӯҳҳои Туркистон, Зарафшон, Ҳисор ва Вахш, поёноби д. Кофарниҳон, регистони Қурчалакум (Кӯрчалолкум), атрофи деҳаи Айвоч, водии Вахш ва ғ. маълумоти адабиёти мавҷуда тасдиқ менамоянд [18, 9]. Дар навоҳии минтақаи Кӯлоб низ ин намуд дар атрофи деҳаи Олимтой, Данғара, Темурмалик, Балҷувон, туғайзорони поёноби д. Қизилсу, доманакӯҳҳои қаторкӯҳи Қаротови Панҷ, кӯҳи Хочамӯмин, Чубек, Ёл ва Баҳорак вомахӯрад. Ёдовар бояд шуд, ки ба мамнуъгоҳи “Даштиҷум” наздиктарин мавзеъҳое, ки чипори гуногунранг ба мушоҳида расидааст, деҳаи Ёл ва мавзеи Баҳорак ба шумор мераванд, ки мутаносибан яке дар қисмати шимолу шарқӣ ва дигаре дар қисмати ҷанубу ғарбии мамнуъгоҳ қарор доранд.

Хусусияти чандирии экологии ин намуд ба он имкон медиҳад, ки аз водихои хеле гарми Тоҷикистони Ҷанубӣ-Ғарбӣ, мавзеъҳои нимбиёбониву, туғайзорҳо то минтақаҳои кӯҳӣ ба таври хеле густурда паҳн гардад. Ин намуд дар баландии аз 300 то 2600 м аз сатҳи баҳр пайдо карда шудааст.

Чипори гуногунрангро дар биотопҳои гуногуни пистазору бодомии ксерофитии сирак бо растаниҳои эфемерӣ, вайронаҳои деҳаҳои кӯҳии дорои анбуҳи алафҳои гуногун, майдонҳои бекорҳобидаи байни заминҳои кишт, бораҳои каналҳои обёрӣ ва ҷӯйборҳо, ки дар онҳо тарқишҳо ва лонаҳои хояндагон зиёданд, бештар вохӯрдан мумкин аст. Аксаран чипори гуногунранг тарқишҳо ва ковокиҳои обкандҳои заминҳои сафедҳоӣ ва суроҳии лонаҳои хояндагонро ба сифати паноҳгоҳ истифода мебарад [9].

Зимни таҳқиқот аз ҷониби мо ин намуд дар мамнуъгоҳи “Даштиҷум” ва ҳудудҳои ба он ҳамсарҳад дар мавзеъҳои Сурхалам, Кизир, Боғ ва атрофи деҳаи Қавоқ пайдо карда шуд. Дар қисмати шимолии мамнуъгоҳ мо онро дар мавзеи Саригор, атрофи деҳаи Хирманҷо ва Порвор пайдо намудем.

Дар мавзеи Саригор соли 2008 дар шоҳаи дарахтони тути калонсол ҷасади фарди болиғи мори гуногунранг пайдо карда шуд. Зимни таҳқиқи системаи ҳазми ҳӯроки он боқимонадҳои ҷӯҷаҳои парандагон аз намояндагони қатори гунҷишкшаклон, ки дар шоҳаҳои дарахтони ин мавзеъ лонаҳои ниҳоят зиёди аз ҳас сохта доштанд, пайдо карда шуд.

Дар соҳили рости д. Панҷ дар атрофи деҳаи Хирманҷо 10.12.2008 фарди болиғи чипори гуногунранг, ки дар наздикии паноҳгоҳи зимистонааш баромада бадани худро офтоб медод, пайдо карда шуд.

Чипори нақшин- *Elaphe dione* (Pallas, 1773). Чипори нақшин яке аз паҳнгардидатарин морҳои Тоҷикистон аст. Мавзеи зисти он аз баландии 350-400 то 3580 м аз сатҳи баҳрро дар бар гирифта, дар нуқтаҳои гуногун онро олимони дарёфтаанд. Чипори нақшин дар водии Вахш - мамнуъгоҳи «Бешаи палангон»; минтақаи Кӯлоб - атрофи Фархор, Муъминобод; қаторкӯҳҳои Петри Якум - атрофи деҳаи Мук, Сагран, Қалъаи Лабиоб, Пашимгарм ва Арзинги боло; дар қаторкӯҳҳои Қаротегин - дар наздикиҳои шаҳраки Фарм; дар қаторкӯҳҳои Дарвоз - миёни деҳаҳои Қалъаи Ҳусейн ва Паркин; дар қаторкӯҳҳои Ҳисор онро аз атрофи деҳаи Чортеппа,

сохилҳои кули Парион, ағбаи Анзоб, Зиддӣ ва Зимчруд; қаторкӯҳҳои Зарафшон - аз деҳаи Сарвода, кӯли Марғузур; қаторкӯҳҳои Туркистон - дар мавзеи Кумбелсой, Кусавлисой, ва Хочаидуг; водии Фарғона бошад, дар деҳаи Ёвон, Кирқуддук; доманакӯҳҳои шоҳаҳои чанубии қаторкӯҳҳои Курама - атрофи Қараулхона, мавзеҳои Надоксой ва атрофи Карачикулма дида мешавад.

Наздиктарин мавзеҳои пайдо намудани чипори нақшин ба мамнуъгоҳи «Даштиҷум» тааллуқ ба дарёфтҳои Я.Ф.Лаздин аст. Ӯ ин намудро аз Кумроғ (водии д. Ниёб, Даштиҷум) ва Девдори Боло (ҳозира Девдор) пайдо намудааст.

Моҳи майи соли 2003 зимни таҳқиқот чипори нақшин аз ҷониби мо дар мавзеи Боғ (650 м аз сатҳи баҳр), ки дар сарҳади чанубу ғарбии мамнуъгоҳи «Даштиҷум» қарор дорад, пайдо карда шуд. Ин намуд дар мавзеҳои Амрутихам, Зарчаҳо ва атрофи деҳаи Кавоқ паҳн гардидааст. Ҷасади фарди ноболиғи онро, ки аз ҷониби одамон кушта шуда буд, аз деҳаи Гулистони ҷамоати Саричашма низ пайдо намуда будем.

Муайян гардидааст, ки мори чипор аз назари экологӣ намуди нисбатан чандир буда, дар экосистемаҳои гуногун зиндагӣ карда метавонад. Онро дар туғайзор, сохили дарёҳо, дар теппаҳои гиливу регии дорои растаниҳои эфемероидӣ, дар мавзеҳои гиливу сангӣ, биёбонҳо дида мумкин аст. Мисли бештари дигар хазандагон ба сифати паноҳгоҳ аз тарқишҳо ва сӯроҳҳои гуногун, ковоқиҳои зери сангу лонаи хояндаҳои гуногун истифода мебарад.

Фаъолнокии мори чипор аз аввалҳои моҳҳои март оғоз гардида, баҳорон рӯзона фаъол буда, тобистон бошад, дар соатҳои гарми рӯз фаъолнокиаш паст мегардад ва танҳо шабона ва сахар онро бештар вохӯрдан мумкин аст. Муайян карда шудааст, ки зимистонро на дар танҳои, балки якҷанд фардашон дар якҷоягӣ мегузаронанд. Фардҳои тулаккунандаи он дар моҳҳои июн – июл ба қайд гирифта шудааст [18, 9].

Новобаста аз он ки чипори нақшин намуди васеъ паҳнгардида аст, онро барои мамнуъгоҳи «Даштиҷум» наметавон намуди муқаррарӣ ҳисобид, чунки зичии ин намуд аз рӯйи мушоҳидаҳои мо дар биотопҳои регсангиву конгломератӣ, ки дар ин ҷо бо масоҳати худ бартарӣ доранд, нисбатан паст аст. Чипори нақшин мори беаҳр аст.

Мори обӣ – *Natrix tessellata* (Laurenti, 1768). Мори обӣ аз зумраи намудҳост, ки дар Тоҷикистон ба таври васеъ паҳн гардида, дар мавзеҳои гуногун – поёноби д. Кофарниҳон; атрофи деҳаи Айвоч, Чилучорчашма, Шаҳритус, Носири Хусрав, Хонақо ва Полвонтуғай, дар водии Вахш - атрофи Қумсангир, мамнуъгоҳи «Бешаи палангон», Ҷилиқӯл, Узунқишлоқ, ноҳияи Ҷалолидини Балхӣ (қаблан Колхозобод), Қӯрғонтеппа ва ҳамчунин дар мавзеи Оқғозӣ, дар водии Шӯробдарё паҳн гардидааст. Мори обиро дар деҳаҳои Мулоқонӣ, Сарихосор ва мавзеи Боғи Зоғон низ вохӯрдаанд. Он дар Тоҷикистони Марказӣ низ васеъ паҳн гардидааст. Дар атрофи Фарм, Арзинги Боло ва Арзинги Поён, Лочирак, Сангвор, Рангкул, Сайёд, Тавилдара, Чилдара, Косагардон, Қалъаихумб, Ёғед, Зиғар, Яхчисор ва ҳамчунин дар атрофи Хоруғ, Шуджон, сохили дд. Шохдара ва Ғунд дарёфтаанд.

Дар Тоҷикистони Шимолӣ дар атрофи деҳаи Ёвон, Кирқуддук, Ҷарбулоқ, Кокурок, Бешбош, атрофи обанбори Қайроқум, атрофи деҳаҳои Мастҷох, Исиз, Оббурдон, Айни, Ёрӣ, Сучина, атрофи кӯли Хуштарита, Искандарқӯл ва деҳаи Ҷичик мушоҳида гардидааст.

Наздиктарин нуктаҳои дарёфт шудани мори обӣ ба мамнуъгоҳи «Даштиҷум» атрофи деҳаҳои Чубек, Саричашма, Девдори Боло ба шумор мераванд.

Аз ҳудуди мамнуъгоҳи «Даштиҷум» мори обӣ пайдо карда нашудааст. Дар мавзеҳои ҳамсарҳад ба мамнуъгоҳ низ саршумори ин намуд зиёд набуда, аҳён-аҳён аз ҷониби мардум ба мушоҳида мерасад. Сабаби маҳдуд будани саршумори ин намуд дар мавзеҳои таҳқиқгардидаи мо низ дар он аст, ки биотопи хоси намуд – обанборҳои хушкнашавандаи калонҳаҷм, захбурҳо ва ҷӯйборҳои сероб дар ин мавзеҳо вучуд надоранд. Аксари сангобҳо ва сойҳое, ки дар тамоми фасли сол сероб

бошанд, кам буда, аксаран дар фасли гармои сол обашон хушк ва ё ниҳоят кам мешаванд, ки барои кӯчиши он аз як ҷой ба ҷойи дигар маҳдудиятхоро эҷод менамояд. Мори обӣ намуди беаҳр аст.

Гургдандони кундаланграх – *Lycodon striatus* (Shaw, 1802). Гургдандони кундаланграх аз қабили морҳост, ки дар Тоҷикистони Ҷанубӣ-Ғарбӣ ба таври васеъ паҳн гардидааст, вале бар замми ин маълумотҳо оид ба дарёфти он нисбатан номукамал аст. Ин намуд дар атрофи деҳаи Ҳисор (айни замон шаҳраки Ҳисор), қаторкӯҳи Ҷилонтов, Кубодиён, атрофи шаҳраки Панҷ, мамнуъгоҳи «Бешаи палангон» доманакӯҳҳои қаторкӯҳи Қаротови Панҷ, Лохур, Чортеппа, Ромит ва соҳили рости д. Кофарниҳон пайдо карда шудааст.

Санаи 12.06.2018 аз деҳаи Отчапарӣ н.Панҷ ҷисми бечони фарди ҷавони гургдандони кундаланграх пайдо карда шуд. Дар ин деҳа дар натиҷаи ба вуқӯъ омадани сел (16.05 ва 18.05.2018) аз доманакӯҳҳои қаторкӯҳи Қаротови Панҷ ба водиҳо дар баробари дигар намуди ҳайвонот ҳамчунин гургдандони кундаланграх шуста оварда шуда буд.

Дар мавзеъҳои ҳамсарҳад ба мамнуъгоҳи «Даштиҷум» гургдандони кундаланграхро моҳи майи соли 1969 С.А. Саидалиев аз атрофи деҳаи Ёл пайдо намудааст. Таҳқиқоти минбаъдаи мо оид ба пайдо намудани гургдандон дар ҳудуди таҳқиқгардида бенатиҷа буд, вале тибқи иттилои кормандони мамнуъгоҳи «Даштиҷум» ин намудро аҳён-аҳён дар мавзеъҳои гуногуни мамнуъгоҳ ва атрофи он вохӯрдан мумкин аст.

Куброи осиеимиёнагӣ – *Naja oxiana* (Eichwald, 1831). Куброи осиеимиёнагӣ хазандаи васеъ паҳнгардидаи қисмати Тоҷикистони Ҷанубӣ-Ғарбӣ ба шумор меравад. Ин намуд дар поёноби д. Кофарниҳон - атрофи Айвоч, Носири Хусрав; водиҳои Вахш, атрофи Қумсангир, мамнуъгоҳи «Бешаи палангон», атрофи Узунқишлоқ, ноҳияи Балхӣ, Панҷ, дашти Окғозӣ, дар мавзеъҳои Даҳанакиик ва атрофи деҳаи Обикиик (доманакӯҳҳои Аруктов) ва водиҳои Ёвон мушоҳида кардаанд. Онро ҳамчунин дар атрофи нуктаҳои аҳолинишини Олимтой, Данғара, Кангурт, Балҷувон, Ҳочасартез, Темурмалик, Восеъ, Кӯлоб, доманакӯҳҳои Қаротови Панҷ, ҳудуди ноҳияи Ҳамадонӣ, деҳаи Тутқавул ва ҳамчунин дар ағбаи Чормағзак, водии Ҳисор ва доманакӯҳҳои қаторкӯҳи Ҳисор вохӯрдаанд. Дар қисмати Тоҷикистони Шимолӣ ин намуд дар қаторкӯҳҳои Қӯрама – дар атрофи деҳаҳои Ёвон ва Авзикент паҳн гардида буд. Куброи осиеимиёнагӣ дар баландии аз 300 то 1600 м аз сатҳи баҳр ба қайд гирифта шудааст [9, 18].

Наздиктарин ҷойҳои дарёфт гардидани куброи осиеимиёнагӣ ба мамнуъгоҳи «Даштиҷум» мутааллиқ ба маводҳои гирдоваришудаи В.Я.Лаздин дар солҳои 1915 аз атрофи деҳаи Чубек ва мавзеи Баҳорак мебошад [18, 9].

Ҷойҳои нави паҳншавии куброи осиеимиёнагӣ дар мамнуъгоҳи «Даштиҷум» ва ҳудудҳои ба он ҳамсарҳад нишон медиҳанд, ки ареали ин намуд дар қисмати шарқии мамлакат васеътар мебошад. Ин намуд аз ҷониби мо дар мавзеи Паҳндара (04.05.2011) ва соҳили дарёи хурди Шпилов дарёфт карда шуда буд. Дар ҳудудҳои ба он ҳамсарҳад кубро дар дараи Ҳочачумар, атрофи деҳаи Гулистон (ҷамоати Саричашма) ва Анчироб пайдо карда шудааст. Фарди болиғи ин намудро 18.05.2011 дар соҳили рости сангоби Ҷилга (Ҷағам) пайдо карда будем.

Куброи осиеимиёнагӣ ба сифати макони зист ҷангалзорони дарахтони паттаи наздисоҳилӣ, туғайзорон, доманакӯҳҳои сафедхокӣ, доманакӯҳҳо ва тепаҳои дорои дарахтони сираки pistaву бодом, селобкандҳои гуногунҳаҷм, ғорҳо, деҳаҳои вайроншудаи беодам ва китъаҳои бекорхобида дар миёни заминҳои киштаи лалмиро интихоб мекунад. Куброи осиеимиёнагӣ мори заҳрнок аст.

Гурзаи Осиеимиёнагӣ - *Macrovipera lebetina* (Linnaeus, 1758). Гурза аз қабили морҳост, ки дар Тоҷикистон васеъ паҳн гардидааст. Аз рӯи маълумоти олимон, ба ғайр аз Помири Шарқӣ дар тамоми минтақаҳои мамлакат воমেҳурар. Дар ноҳияҳои минтақаи Кӯлоб - Олимтой, Данғара, Темурмалик, Зиракӣ, доманакӯҳҳои қаторкӯҳи Қаратов, деҳаи Даштиҷум вучуд доштани онро қоршиносон таъкид доштаанд. Ин

намудро ҳамчунин дар Боғи ботаникии Помир, ки дар баландии 2320 метр аз сатҳи баҳр қарор дорад, пайдо намудаанд. Паҳншавии он то баландии беш аз 2000 м. аз он гувоҳӣ медиҳад, ки намуд бошандаи баландӣ ва экосистемаҳои хеле гуногун мебошад.

Ин намудро дар Тоҷикистон бори аввал Н.А. Казнаков дар Дарвоз дарёфт намудааст. Соли 1915 гурзари В.Я. Лаздин дар атрофи Хирманҷо пайдо намудааст. Соли 1932 2 фарди онро экспедицияи маҷмуии тоҷик аз қаторкӯҳи Қаротови Панҷ дошта гирифтаанд. Ин намуд баъдан дар Олимтой, Зиракӣ ва атрофи деҳаи Даштиҷум ба қайд гирифта шудааст [9, 18].

Дар ҳудуди мамнуъгоҳ як фарди болиғи он аз дараи Себбихӣ аз соҳили ҷӯйбори мавсимӣ 14.06.2003 дарёфт карда шуд. Санаи 2.03.2011 ҳодисаи одамро газидани гурза дар атрофи деҳаи Гулистони ҷамоати Саричашмаи н. Ш.Шоҳин ба қайд гирифта шуд ва ҳангоми сари вақт ба беморхона расонидани бемор он бе гузаронидани зарроби зидди захр (позахр) дар муддати 18 рӯз табобат гирифт. Давраи пурра шифо ёфтани бемор бештар аз як моҳро дар бар гирифтааст.

23.05.2011 2 фарди болиғи он дар якҷоягӣ дар зери обканди сафедҳои дараи на он қадар калони Шулашдара ба мушоҳида расида буд. Зимни таҳқиқот ҳасадҳои гурзӣ аз ҷониби одамон кушташуда дар мавзеи Боғ (маи соли 2012) ва атрофи деҳаи Анҷироби боло (апрели соли 2013) пайдо карда шуд.

Гурза дар соҳили дарёҳо ва туғайзорҳои гуногунтаркиби ҷануби мамлакат, селобкандҳои хурд, pistaзорони дорӣ алафи баланд ва миёна, соҳили дарёҳои кӯҳӣ ва ҷашмаҳои гуногунҳаҷм, боғҳо ва вайронадеҳо зиндагӣ мекунад. Мисли дигар морҳо тарқишҳои гуногун ва лонаи ҳояндагону ковокиҳои зери сангҳо ба сифати паноҳгоҳ истифода мебарад.

АДАБИЁТ

1. Абдусаломов И.А. Фауна Таджикской ССР. - Душанбе: Дониш, 1971. - Птицы. - Т.19. - ч.1 - 402 с.
2. Абдусаломов И.А. Фауна Таджикской ССР. - Душанбе: Дониш, 1973. - Птицы. - Т. 19. - ч.2 396 с.
3. Абдусаломов И.А. Фауна Таджикской ССР, - Душанбе: Дониш, 1977 - Птицы - Т.19. - 4.3. - 273 с.
4. Абдусаломов И.А., Исаков С.И. Морҳои Тоҷикистон. Душанбе: Ирфон, 1987, - 64 с. (на таджикском языке). (Абдусаломов И.А., Исаков С.И. Змеи, обитающие в Таджикистане. - Душанбе: Ирфон, 1987, - 64 с.).
5. Виноградов Б.С., Павловский Е.Н., Флеров К.К. Звери Таджикистана, и их жизнь и значение для человека. - М.-Л., 1935. - 279 с.
6. Исаков С. Фауна Республики Таджикистана, Душанбе: Дониш, Т.ХХ ч. 4 - (млекопитающие - ежевые, землеройковые), 2005, - 260 с.
7. Китоби сурхи Ҷумҳурии Тоҷикистон: Олами ноботот ва ҳайвонот / 2-е изд. Душанбе: Дониш, 2015. 535 с. (Красная книга Республики Таджикистан, Душанбе: Дониш, 2015. 535 с. (на таджикском языке)).
8. Рустамов А.К., Атаев Ч., Сопиев О., Сатторов Т., Пинясова Р.М. Экология туркестанской агамы (*Agama lehmanni*) в горах средней Азии. Зоологический журнал. 1981. - Том 60. - Вып.7. - С. 1040-1047.
9. Саид-Алиев С.А. Земноводные и пресмыкающиеся Таджикистана. Душанбе: Дониш, 1979. - 145 с.
10. Саидов А.С. Грызуны Юго-Западного Таджикистана (фауна, систематика, экология, ландшафтное размещение, воздействие антропогенных факторов, зоогеография, биоценотические связи, практическое значение). - Душанбе: Дониш, 2010. - 222 с.
11. Саидов К.Х. О новых находках кавказской агамы (*Laudakia caucasica* Eichwald, 1831) в Таджикистане. // Доклады АН РТ, 2012, Т. 55, № 1. С. 64-68.
12. Саидов К.Х. Распространение и биотопическое размещение ящериц (*Sauria Mccartney*, 1822) в заповеднике «Даштиджум» и прилегающей к нему территории. // Материалы Пятой Международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия». Худжанд, 2013. - С. 106 - 107.
13. Саидов К.Х. Растительные компоненты в питании кавказской агамы (*Paralaudakia caucasica* Eichwald, 1831) в Даштиджумском заповеднике (Таджикистан) // Известия АН РТ, 2014. - № 1 (185). - С. 49 - 56.
14. Саидов К.Х., Саидов Б.Б. Численность и биотопическое распределение туркестанского геккона (*Tenuidactylus fedtschenkoi* Strauch, 1887) в заповеднике «Даштиджум». // Материалы Шестой Международной конференции «Экологические особенности биологического разнообразия» Душанбе, 2015. - С. 62 - 63.

15. Саидов К.Х., Саидов А.С. Калтакалосҳои мамнуъгоҳи «Даштиҷум». Душанбе: «Маориф», 2016, 44 с. (на таджикском языке).
16. Саидов К.Х., Млекопитающие - естественные враги ящериц заповедника «Даштиджум» и прилегающих к нему территорий. Материалы Республиканской научной конф. «Состояние биологических ресурсов горных регионов в связи с изменениями климата», посвящённой 25-летию Памирского ботанического сада и 100-летию экспедиции академика Н.И.Вавилова, Душанбе, 2016. - С. 99-100.
17. Сатторов Т.С. Пресмыкающиеся Северного Таджикистана Душанбе: Дониш, 1993. - 276 с.
18. Чернов С.А. Фауна Таджикской ССР. Пресмыкающиеся. - Сталинабад: Тр. ИЗИП АН Тадж.ССР, 1959. - Т. 18. - 205 с.
19. Щербак Н.Н., Голубев М.Л. Гекконы СССР и сопредельных стран. Киев: Наук. Думка. 1986, 232 с.
20. Щербак Н.Н. Ящурки Палеарктики. Киев, 1974, 296 с.
21. Ananjeva N.B., Orlov N.L., Khalikov R.G., Darevsky I.S., Ryabov S.A., Barabanov A.V. - The reptiles of northern Eurasia. - Bulgaria, 2006. p. 245.

ФАУНА ВА БАЪЗЕ ХУСУСИЯТҲОИ ЭКОЛОГИИ ХАЗАНДАГОНИ МАМНУЪГОҲИ “ДАШТИҶУМ” ВА ҲУДУДҲОИ БА ОН ҲАМСАРҲАД

Дар мақола оид ба фауна, паҳншавӣ, мақоми ҳифз, ҷойгиршавии биотопӣ, зичии популятсия ва дигар хусусиятҳои экологии хазандагони мамнуъгоҳи “Даштиҷум” ва ҳудудҳои ба он ҳамсарҳад маълумот дода шудааст. Дар мақола дар баробари маълумоти мавҷудаи адабиёти илмӣ, ҳамчунин маълумоти навтарини гирдовардаи муаллиф оварда шуда, бори аввал таркиби намудии хазандагони мамнуъгоҳ ба таври мукамал нишон шудааст. Муқаррар карда шудааст, ки дар мамнуъгоҳи “Даштиҷум” ва ҳудудҳои ба он ҳамсарҳад 18 намуд хазандаи намоёндогони 1 оилаи Testudinidae (*Testudo (Agrionemys) horsfieldii*) қатори сангпӯштҳо (Testudines), 7 намуди калтакалоси мутааллиқ ба 5 оилаи қатори калтакалосҳо (Sauria) - Gekkonidae (*Tenuidactylus fedtschenkoi*), Agamidae (*Paralaudakia caucasia*, *P. lehmanni*), Scincidae (*Ablepharus panonicus*, *Eumeces schneideri*), Anguidae (*Pseudopus apodus*), Lacertidae (*Eremias regeli*) ва 10 намуд аз 5 оилаи қатори морҳо (Serpentes) - Typhlopidae (*Xserotyphlops vermicularis*), Boidae (*Eryx tataricus millaris*), Colubridae (*Hemorrhois ravergeri*, *Platycephalus rhodorachis*, *Pl. karelini*, *Natrix tessellate*, *Lycodon striatus*, *Elaphe dione*), Elapidae (*Naja oxiana*), Viperidae (*Macrovipera libetina turanica*) пайдо карда шуд. Бори аввал маълумоти муфассал оид ба баъзе аз хусусиятҳои экологии хазандагон оварда шуда, муқаррар карда шудааст, ки 7 намуди хазандагони мамнуъгоҳи “Даштиҷум” ва ҳудудҳои ба он ҳамсарҳад ба Китоби Сурхи Ҷумҳурии Тоҷикистон дохил карда шудаанд.

Калидвожаҳо: хазандагон, калтакалосҳо, морҳо, фауна, мамнуъгоҳи “Даштиҷум”, таркиби намудӣ, паҳншавӣ, Тоҷикистон.

ФАУНА И НЕКОТОРЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПРЕСМЫКАЮЩИХСЯ ЗАПОВЕДНИКА “ДАШТИДЖУМ” И ПРИЛЕГАЮЩИХ К НЕМУ ТЕРРИТОРИЙ

В статье приводятся данные о фауне, распространении, статусе охраны, биотопическом распределении, плотности населения и других экологических особенностях пресмыкающихся заповедника “Даштиджум” и прилегающих к нему территорий. В статье наряду с новыми полученными автором данными, также анализируются существующие данные литературных источников и впервые отражается видовой состав пресмыкающихся заповедника. Установлено, что в заповеднике “Даштиджум” и прилегающих к нему территориях обитает 18 видов пресмыкающихся, в том числе один представитель семейства Testudinidae (*Testudo (Agrionemys) horsfieldii*), отряда черепахи (Testudines), 7 видов ящериц, 5 семейств - Gekkonidae (*Tenuidactylus fedtschenkoi*), Agamidae (*Paralaudakia caucasia*, *P. lehmanni*), Scincidae (*Ablepharus panonicus*, *Eumeces schneideri*), Anguidae (*Pseudopus apodus*), Lacertidae (*Eremias regeli*), отряда ящериц (Sauria) и 10 видов 5 семейств отряда змей (Serpentes) - Typhlopidae (*Xserotyphlops vermicularis*), Boidae (*Eryx tataricus millaris*), Colubridae (*Hemorrhois ravergeri*, *Platycephalus rhodorachis*, *Pl. karelini*, *Natrix tessellate*, *Lycodon striatus*, *Elaphe dione*), Elapidae (*Naja oxiana*), Viperidae (*Macrovipera libetina turanica*). Впервые приводятся подробные данные о некоторых особенностях экологии пресмыкающихся и установлено, что 7 видов пресмыкающихся заповедника “Даштиджум” и прилегающих к нему территорий включены в Красную Книгу Республики Таджикистан.

Ключевые слова: Пресмыкающиеся, ящерицы, змеи, фауна, заповедник “Даштиджум”, видовой состав, распространение, Таджикистан.

FAUNA AND SOME ECOLOGICAL FEATURES OF REPTILES OF THE DASHTIJUM RESERVE AND ADJACENT TERRITORIES

The article provides information on the fauna, distribution, protection status, biotopic distribution, population density and other ecological features of the reptiles of the “Dashtijum” reserve and adjacent territories. The article, along with the new data obtained by the author, also analyzes the existing data from literary sources and for the first time reflects the species composition of the reptiles of the reserve. It has been established that 18 species of reptiles

live in the reserve "Dashtijum" and the adjacent territories, including one representative of the Testudinidae family of the order of the tortoise (Testudines) (*Testudo (Agrionemys) horsfieldii*), 7 species of 5 families of lizards – Gekkonidae (*Tenuidactylus fedtschenkoi*), Agamidae (*Paralaudakia caucasia*, *P. lehmanni*), Scincidae (*Ablepharus panonicus*, *Eumeces schneideri*), Anguidae (*Pseudopus apodus*), Lacertidae (*Eremias regellii*) of the Sauria order, and 10 species on 5 families of snakes Typhlopidae (*Xerotyphlops vermicularis*), Boidae (*Eryx tataricus millaris*), Colubridae (*Hemorrhois ravergieri*, *Platycephalus rhodorachis*, *Pl. karelini*, *Natrix tessellate*, *Lycodon striatus*, *Elaphe dione*), Elapidae (*Naja oxiana*), Viperidae (*Macrovipera libetina turanica*) of the order of Serpentes. For the first time, detailed data on some features of the ecology of reptiles are provided and it has been established that 7 species of reptiles of the Dashtijum reserve and the adjacent territories are included in the Red Book of the Republic of Tajikistan.

Key words: Reptiles, lizards, snakes, fauna, "Dashtijum" reserve, species composition, distribution, Tajikistan.

Маълумот дар бораи муаллиф: Саидов Комилҷон Хурсандкулович - Институти зоология ва паразитология ба номи Е.Н.Павловскийи АМИТ, ходими илмӣ. Суроға: 734025, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 33. Телефон: 985820575. E-mail: komil-s@mail.ru

Сведения об авторе: Саидов Комилджон Хурсандкулович - Институт зоологии и паразитологии им. Е.Н.Павловского НАНТ. научный сотрудник. Адрес: 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудакӣ, 33. Телефон: 985820575. E-mail: komil-s@mail.ru

Information about author: Saidov Komildzhon Khursandkulovich, -Researcher at the Institute of Zoology and Parasitology named after V.I. E. N. Pavlovsky National Academy of Science. Dushanbe, Tajikistan. Address: 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 33. Phone: 985820575. E-mail: komil-s@mail.ru

УДК: 39(575.3)

ХУСУСИЯТҲОИ ЭКОЛОГӢ ВА ПАҲНШАВИИ КАЛТАКАЛОСИ ЧОБУК – (*EREMIAS VELOX VELOX*) ДАР ҶАНУБУ ҶАРБИИ ТОҶИКИСТОН

Абдиев У.Р., Эргашев У.

Донишгоҳи давлатии омӯзгорӣи Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни

Калтакалоси чобук дар Тоҷикистон ба зернамуд - *E. velox velox* (Чернов, 1959) дохил карда шудааст.

Тавсиф. (nn = 20) (Ҷамъоварӣ дар атрофи ноҳияҳои Шаҳритус ва Н.Хусрав), андозаи фардҳои нарина $L_{\text{♂♂}}$ - 58-73 мм ($M \pm m = 61.4 \pm 1, 2$) ва $L_{\text{♀♀}}$ - 47 - ($M \pm m = 54.7 \pm 0.9$) – ро доштанд, ки дар инҳо диморфизми ҷинсӣ мушоҳида карда мешуд, $t = 4.47$, L , JUV. -27-41 см. ($n = 10$) L , Cd. ♂♂ -87-133 мм ($M \pm m = 108.9 \pm 3.16$); L , Cd ♀♀ -63-129 мм ($M \pm m = 93.87 \pm 3.63$), диморфизми ҷинсӣ ба назар мерасад, $t = 3.55$, дум дар фардҳои нарина нисбат ба модинаҳо дарозтар аст. L , Cd, JUV. -36-72 мм. $L | L$, Cd. ♂♂ -0.50-0.73 ($M \pm m = 0.71 \pm 0.2$); $L | L$, Cd ♀♀ -0.45-0.92 ($M \pm m = 0.61 \pm 0.03$); g . - 26-33 ($M \pm m = 29.5 \pm 0.43$); Sq . -52-65 ($M \pm m = 58.40 \pm 0.90$); $Venter$. -30-34 ($M \pm m = 31.65 \pm 0.26$). Lab . -5-7 ($M \pm m = 5.90 \pm 0.06$); зирехҳои поёни лаб 5-7 ($M \pm m = 6.28 \pm 0, II$).

Фардҳои бадастоварда аз деҳаи Айвочи ноҳияи Шаҳритус ба 20 фард баробар буд ($10_{\text{♂♂}}$, $10_{\text{♀♀}}$) ва онҳо чунин андозаҳо доштанд: андозаи умумии тана дар нарина 13, 4 см, дарозии дум L , Cd. ♂♂ 60, 9мм, андозаи тана L ♂♂ 49 мм, андозаи сар 10, 5 мм, паҳноии сар 8 мм, рӯй 9 мм ва вазнаш 13,3 г таъкил дод.

Вазни максималии ҷинсҳои нарина 15,3 г, модинаҳо 9,4 г, фардҳои ноболиғашон 1,35 г –ро таъкил дод.

Дар байни пешона зирехҳо дар ҳамаи фардҳо дида намешавад. Андозаи қисми поёнии байниҷоғи зирехҳои 90% дар муқоса бо зирехҳои хурди зери чашм ба 10% баробар аст. Шумори пулакчаҳои ҳалқаҳои 9 – 10 дум ба 24 – 36 ($M \pm 26,60 \pm 0,53$);

пулакчаҳои қисми болои думӣ 100% қабурғашакл дар ҳамаи фардҳо. Шумораи сӯроҳҳои шикам ба 16-23 ($M \pm m = 19,32 \pm 0,26$) мерасад.

Ранги тана. Ранги умумии рӯйпӯши танаи калтакалос хокистаранг ё ранги маллаи – зайтуниро дорад. Ранги пушт нағз намоён буда, боли сар ва паҳлуи сар доғҳо ва хатҳои сиёҳи нодуруст дорад. Дар болои тана ва тахтапушт, хусусан, дар фардҳои чинсҳои нарина то болои дум 4 – 6 ранги хокистари равшан ва ё сафеди тира ва 3 хатҳои канда – кандаи сиёхро ташкил медиҳанд. Дар ду хатҳои паҳлуии тана доғҳои кабуд вучуд доранд. Дар ду паҳлуи тана ду қатор доғҳои ба чашмакҳои сиёҳ монанд дида мешаванд. Пойҳо бошанд, доғҳои сафед ва сиёҳ доранд.

Наринаҳо дар пушт доғҳои сафед ва ё кабуди равшан, аз қисми қафои сар то аввали дум ранги сиёҳ 4 – 5 то дуруст дида мешавад. Дар паҳлуи шикам як қатор чашмакчаҳои ранги кабуд ва доғҳои сиёҳ доранд. Диморфизми ҷинсӣ нағз намоён аст, наринаҳо аз модинаҳо бо андоза ва рангҳои зиёди намуди зоҳирашон фарқ меkunанд.

Шикам ранги сафедро дорад, поёни думи наринаҳо ранги зарду сафед дар фардҳои ҷавони ин калтакалосҳо сурху – норинҷӣ мешавад. Дар фардҳои ҷавон рангҳо нағз намоёнанд: дар дарозии тахтапушт се раҳи сиёҳ, байни онҳо раҳҳои торик ва поён чор хатҳои сафед ба навбат ҷойгир шудаанд. Ду хатти паҳлуи тана асосан дар дум то охир меравад.

Дар баробари ба балоғат расидани фардҳои ҷавон раҳҳои тана оҳиста – оҳиста аз байн мераванд, танҳо дар 90% наринаҳо то охири ҳаёт боқӣ мемонанд, аммо дар фардҳои болиғ, чун фардҳои ҷавон рангҳои равшан надоранд (**расми 1**).



Расми 1. Намуди умумии калтакалоси чобук - *Eremias velox* (Pall.)

Солҳои 1954 – 1966 ин намудро дар ноҳияи Ҷайхун (Қумсангир) регзори Қарадум, водии Вахш, биёбонҳои «Бешаи палангон», назди Шӯркӯл, Дарёкӯл ва Якка – дин, атрофи ноҳияи Дӯстӣ (Ҷиликӯл), деҳаи Узун, ноҳияи Ҷ.Балхӣ (Колхозобод), ноҳияи Панҷ, Чор – теппа соҳили рости дарёи Кофаниҳон (С.А.Саид-Алиев 1979) ва мо регзорҳои Курҷаликуми ноҳияи Қубодиён - 2019, дар ноҳияи Шаҳритус гирду атрофи деҳаи Айвоҷ солҳои 2019, 2020, 2021 мушоҳида намудем.

Калтакалоси чобукро дар қисмати шимолии Тоҷикистон атрофи деҳаҳои

Қирққудуқ, Ҷарбулоқ, Солпуруп, Кокурак (соҳили рости дарёи Сир), Беш – Баш, наздикии истгоҳи роҳи оҳани «Мелников» Конибодом, байни ноҳияҳои Конибодом ва Исфара, шаҳри Қайроққум деҳаи Дегмай, Исписор, атрофи деҳаи Сарикамиш, инчунин туғайҳои қисмати чапи дарёи Зарафшон Lantz L. (1928) ин намуд дар Чоркӯҳи ноҳияи Исфара низ ба қайд гирифта шудааст. Калтакалоси чобук, инчунин дар водии Вахш, поёноби дарёи Кофарниҳон ва водии Ҳисор ёфт шудааст (Чернов 1959) [2,9].

Ҷойи зист. Мувофиқи мушоҳидаҳои мо, калтакалоси чобук дар регзорҳои наздикӯҳӣ ва хокхояш мустаҳками бо нимбуттаҳо кам пӯшидаи ҷузғун ва зағоза зиндагӣ мекунад. Мо инчунин ин калтакалосро дар наздикиҳои заминҳо ва хокҳои канда ба берун партовташудаи ҷӯйборҳои обёришаванда вохӯрдём. Дар туғайзорҳо, он ҷойҳое, ки ҷо – ҷо регзорҳо, растаниҳои ширинбия (солodka), шутурхор ва эринтус мерӯянд, зиндагӣ мекунад. Он инчунин дар байни теппачаҳои хокашон бо регу гил, санглох, хокҳои шӯру саҳти заминҳои саҳти гирду атрофи ҷӯйҳо ва дарёҳо ба наздикии об зиндагӣ мекунад. Чун қоида, тарқишҳо, ғорҳо, ҷойҳои холӣ, ғорҳои хурд ва кӯҳнаи хояндаҳои биёбонӣ ба ин намуд ҳамчун паноҳгоҳ хизмат мекунанд.

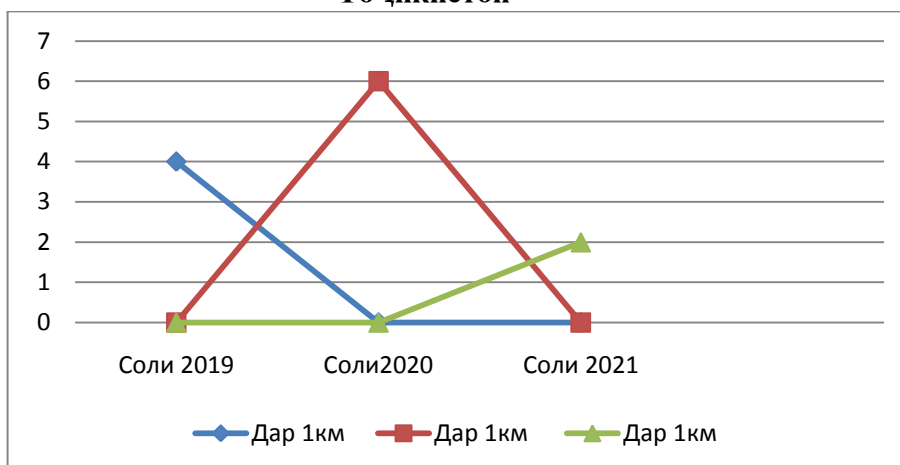
Мувофиқи мушоҳидаҳои В.Г.Гептнер (1945), дар Туркменистон ин намуд асосан дар байни теппаҳои бо растаниҳо пӯшидашуда вомехӯрад. Тибқи гуфтаи Л. Г. Динесман (1953), дар Қазоқистон он биотопҳои ин намуд биёбонҳои заминаш гилхок маскан мекунад. Тибқи гуфтаи С.А.Чернов (1959), ҷойи сукувати калтакалоси чобук дар атрофи шаҳри Душанбе соҳилҳои санглохи регҳои дарёҳои Душанбе, Варзоб, Лучоб, ки буттаҳои камёфти эфедра ва дар баъзе ҷойҳо эриантус мерӯянд, паҳн шудааст [1,2,4, 5].

Аз рӯйи мушоҳидаҳои мо (2019, 2020, 2021) ҷойи зисти калтакалоси чобук дар ноҳияҳои Қубодиён, Шахритус ва водии «Бешкент» - и ноҳияи Н.Хусрав заминҳои шуру гиломез, регзорҳои кофташудаи назди ҷӯю захбур, ки буттаю нимбуттаҳо ва ширинбия, адирҳои санглоху регу хок маскан гирифтаанд.

Калтакалосҳои чобук, ҳангоми таҳқиқот, пиёда дар як хат бо паҳноӣ аз 4 то 6 м ба таври визуалӣ ҳисоб карда мешуданд, дар рӯзҳои 25 - 28 марти соли 1958 деҳаҳои н. Ёвон, наздикии деҳаи Айвоч ва Чиличорчашма (апрели 1962) аз соати 9 то 17 шом дар масофаи 16 км 38 фард ҳисоб карда шуд. 25 - 28 майи соли 1966 дар деҳаи Сарикамиш аз соати 8 то 16 дар масофаи 15 км 25 фард ба ҳисоб гирифта шуд [2,4,9].

Мо калтакалоси чобукро ҳангоми таҳқиқ 23 – юми марти соли 2019 дар масофаи 1 км 4 фард ва 26 – уми марти соли 2020 аз соати 10³⁰ то 11⁰⁰ 6 фард дар деҳаҳои Айвоч дар масофаи 1 км, гирду атрофи Чилучор чашма 21 – уми марти соли 2021, аз соати 11⁰⁰ то 11³⁰ дар масофи 1 км 2 фардро вохӯрдём (**ҷадвали 1**).

Ҷадвали 1. Паҳншавӣ ва зичии фардҳои калтакалоси чобук дар қисмати ҷанубии Тоҷикистон



Муносибат ба ҳарорат. Тибқи маълумотҳои мавҷуда калтакалоси чобук пас аз зимистонгузаронӣ дар рӯйи замин дар ҳарорати ҳавои $+16 - 20^{\circ}\text{C}$, хок $+18 - 19^{\circ}\text{C}$ пайдо мешавад. Дар моҳи март соли 1979, дар ҳарорати ҳаво $+12^{\circ}\text{C}$, хок $+15^{\circ}$, тана $+14^{\circ}\text{C}$, калтакалосро дар наздикии баромадгоҳи паноҳгоҳи зимистонаш пайдо намуданд. Моҳи апрел калтакалоси чобук ҳангоми ҳарорати ҳаво $+20 - 21^{\circ}\text{C}$ будан пайдо шуда, дар офтоб дар ҳарорати $+22 - 24^{\circ}\text{C}$ гарм шуда, дар ҳарорати $+26^{\circ}\text{C}$ ба шикор кардан сар мекунад. Ҳарорати бадани калтакалос дар ин вақт $+24^{\circ}$ то 26°C буд. Моҳи феврал дар қисмати Ёзбекистони водии Фарғона калтакалоси чобук дар ҳарорати $+15 - 20^{\circ}\text{C}$ будани ҳаво пайдо шуд (Вашетко, 1972) [2,4,9].

Дар моҳи октябр онҳо дар ҳарорати ҳаво $+22-24^{\circ}\text{C}$, хок $+21^{\circ}\text{C}$ пайдо шуданд ва дар $+26-30^{\circ}\text{C}$ фаъолона шикор мекарданд. Дар Қирғизистон калтакалоси чобук аз паноҳгоҳҳо дар ҳарорати $+26-27^{\circ}\text{C}$ пайдо шуд (Яковлева, 1964) [8].

Аз рӯйи таҳқиқоти мо, аввали моҳи март соли 2019 дар водии «Бешкент» ҳангоми $+16 - 20^{\circ}\text{C}$ будани ҳаво ва хок $+16^{\circ}\text{C}$ ва моҳи март соли 2020 дар деҳаи Айвоҷи ноҳияи Шаҳритус ҳангоми ҳарорати ҳаво аз $+18 - 22^{\circ}\text{C}$ ва моҳи март соли 2021 дар вақти ҳарорати ҳаво $+26^{\circ}\text{C}$ будан, дар ҳамин мавзё фаъолона шикор мекарданд.

Тибқи таҳқиқоти мо, ҳарорати поёнӣ барои фаъолияти калтакалосҳои $+16-20^{\circ}\text{C}$, ҳарорати баландтарин ба $+36-38^{\circ}\text{C}$ баробар аст.

Фаъолияти шабонарӯзӣ. Дар раванди таҳқиқот мо маълум гардид, ки калтакалоси чобук дар шароити Тоҷикистон моҳҳои март ва апрел аз соати $11^{00} - 11^{30}$ субҳ паноҳгоҳҳои муваққати тарк карда, то соати 16^{30} фаъол мебошанд. Моҳи майи соли 1978 дар гирду атрофи ш.Исфара, мо онҳоро аз соати 10^{00} то 17^{00} мушоҳида намудем. Дар фасли тобистон, бо фарорасии гармӣ, калтакалоси чобук субҳ аз $7^{30} - 8^{00}$ то $12^{30} - 13^{00}$ баъд аз зухр ва шом аз 17^{00} то 19^{30} фаъол буд [8].

Дар нисфирӯзӣ коҳиши фаъолияти калтакалоси чобук мушоҳида мешавад. Бо вуҷуди ин, дар реғҳои атрофи шаҳри Конибодом, дар соатҳои гармтарини рӯз ($14^{00} - 15^{00}$), дар сояи гиёҳҳои ҷида, туранга, тамарикс, калтакалоси чобуки фаъол дучор омад.

Дар моҳҳои сентябр ва октябр, мо бо онҳо дар байни соатҳои $12^{00}-12^{30}$ то 15^{30} вохӯрдём. Ин маълумотҳо ба мо имкон медиҳанд, хулоса барорем, ки дар фасли

баҳор ва тирамоҳ, як давраи ғаёлият ва дар тобистон, ду давраи ғаёлият ба калтакалосҳои чобук хос аст.

Мушоҳидаҳои моро мутахассисони дигари соҳа, ба монанди Захидов (1938); Калужин (1951); Богданов (1960), Шаммаков (1969) Ананева (1976) Шербак (1974) ва дигарон тасдиқ мекунанд[8,9].

Аз рӯйи таҳқиқоти солҳои 2019-2021 гузаронидаи мо калтакалосҳои чобук дар ноҳияҳои Шаҳритус (деҳаи Айвоч), ноҳияи Кубодиён ва Н.Хусрав водии Бешкент баҳорон моҳҳои марту апрел аз соатҳои 9³⁰ то 13⁰⁰ моҳҳои май то охири моҳи июл аз соати 7⁰⁰ субҳ то 11³⁰ пас аз нисфирӯзи аз соати 17³⁰ то 20⁰⁰ бегоҳирӯзи ғаёл мебошанд. Дар фасли тирамоҳ чун аввали баҳор аз соати 9³⁰ то 13⁰⁰ ғаёл мебошанд.

Ҷаёлияти мавсимӣ. Тибқи маълумоти мутахассисони соҳа С.А.Саид-Алиев (1979), пас аз зимистонгузаронӣ калтакалоси чобук дар моҳи март, (Яковлева, 1964) дар Қирғизистон дар охири март-аввали моҳи апрел пайдо мешаванд. Дар Туркменистон (Богданов, 1962) онҳо дар нимаи моҳи феврал пайдо мешаванд. Дар ғарбии Туркменистон (Шаммаков, 1969), хуруҷи барвақт 4 март, охири фарди калтакалоси чобук 4 ноябр ба қайд гирифта шудааст [8].

Дар водии Фарғона Е.В.Вашетко (1972), бедоршавии калтакалоси чобукро моҳи феврал мушоҳида кард. Дар ҷануби Тоҷикистон (Чернов, 1959) калтакалоси чобук дар охири моҳи март ва аввали апрел ба қайд гирифта шудааст. Фардҳои аввалини бедоршудаи калтакалоси чобукро дар гирду атрофи Айвочи ноҳияи Шаҳритус 10-11-12.1978 ва фардҳои хело ғаёлро 17 – 19 мушоҳида намуд. Фардҳои аз ҳоби зимистона дер бедоршударо дар регзорҳои гирду атрофи Чилучорчашма солҳои 1975 – 76 мушоҳида намудааст [8,9]. Мо калтакалоси чобукро дар гирду атрофи деҳаи Айвоч аз 8 – 10 уми марти солҳои 2019 – 2021 мушоҳида намудем. Дар гирду атрофи Чилучорчашма пас аз 20 – уми марти соли 2020 – 2021 ба қайд гирифтём.

Пӯстпартоӣ. Мувофиқи маълумоти Э.В.Вашетко (1972), пӯстпартоии калтакалоси чобук дар водии Фарғона дар моҳҳои май, июн, сентябр ва давраи пурраи пӯстпартоӣ дар моҳҳои май ва сентябр ба амал меояд. В.П.Костин (1956) ва О.П.Богданов (1960) аз моҳи апрел то октябр дар Ўзбекистон мушоҳида намуданд. Дар Қирғизистон (Яковлева, 1964) пӯстпартоии калтакалос моҳҳои июл ва август мушоҳида шуд, ки пӯстпартоии ин калтакалосҳо 3-4 рӯз давом мекунад. Дар Туркменистон С.Шаммаков (1969) пӯстпартоии калтакалосҳоро аз моҳи апрел то моҳи октябр ба қайд гирифтааст. Мувофиқи маълумоти С.А.Саид – Алиев (1979), пӯстпартоии калтакалосҳои чобук дар моҳҳои май ва июн ба амал меояд.

Мо пӯстпартоии фардҳои калтакалоси чобукро 28 – 30 – юми апрели соли 2019, 10 – 13 – уми май, 2 – юми июни соли 2020 ва 10 – уми сентябри соли 2021 мушоҳида намудем. Одатан, пӯстпартоии ин намуд аз қисми болои сар ва тахтапушт оғоз гардида, то дум ба муддати 4 – 5 рӯз давом мекунад. Пӯстпартоӣ ин калтакалосҳо одатан аз охири моҳи май то аввали моҳи июл давом мекунад.

Ғизогири. Дар рӯдаю меъдаи калтакалоси чобук аз нуқтаҳои гуногуни Тоҷикистон дар натиҷаи чок намудан мо гамбускҳои сиёҳ, чилпой, чирчиракҳо, кирмҳои гамбускҳо, мӯрчаҳо ва кирминаи (пиллаи) онҳо, шапалакҳо, малакҳо, тортанакҳо, пашшаҳо ва ғайраро мушоҳида намудем. С.А.Чернов (1959) хабар медиҳад, ки дар гирду атрофи ш. Душанбе ғизои асосии калтакалоси чобук мӯрчаҳо,

малахҳо ва кирминаҳои онҳо мебошанд.

Дар сарчашмаҳо (Андрушко, 1939; Богданов, 1962; Яковлева, 1964) хабар дода мешавад, ки дар Туркменистон ва Қирғизистон ғизои калтакалоси чобук асосан ҳашарот аст [4].

Таҳқиқотҳои гузаронидаи мо соли 2020 дар деҳаи Айвоч таркиби хӯроки калтакалоси чобукро мӯрчаҳо, малахҳо, гамбускҳои сиёҳ ва гавҳораҷунбонакҳо ташкил медиҳад (2020).

Афзоиш. Чуфтшавии калтакалосҳои чобук дар охири моҳи март ва аввали апрел сурат мегирад. Дар атрофи деҳаҳои ноҳияи Ёвон, аз 19 март то 8 апрели соли 1958 аз соати 11⁰⁰ то 12⁰⁰ мо «бозиҳои ошиқонаи» ду калтакалоси чобукро мушоҳида намудем. Яке аз онҳо ба тарафи дигаре медавид, онҳо муддате аз паси якдигар давиданд, думҳои худро якбора ҷунбонида ҳаракат карданд, сипас яке дигареро аз паҳлу гирифт ва пас аз 4-5 дақиқа онҳо аз назар нопадид шуданд. Дар мамнӯъгоҳи «Бешаи палангон», дар атрофи регҳои Кашкакум, 23 феввали соли 1963 мо ду фарди бо ҳам часпидаистодаро мушоҳида кардем. Айнан ҳамин ҳолатро моҳи апрели соли 1957 дар регзорҳои Курчалакум, моҳи апрели соли 1962 дар гирду атрофи деҳаи Айвоч, манбаъд дар гидуатрофи Чилучорчашма (водии Бешкент) ва дар поёни дарёи Кофарниҳон мушоҳида намудааст С.А.Саид – Алиев (1979).

Дар фардҳои болиғи ҷинсҳои нарина андозаи наслдони 5 намуни таҳқиқшуда, ки 14 марти соли 1962 гирифта шудааст чунин буд: - 5х3 мм; 25 март - 5х3 мм; 29 марти соли 1962 - 5,5х3,5 мм; 1 апрел - 6х3мм; 5 апрели соли 1959 - 7х2,1 мм; 11 апрел - 8х4 мм; 17 майи соли 1966, -5х3 мм; 25 май, - 8х3 мм буданд С.А.Саид – Алиев (1979) [4,7].

Дар тухмдонҳои ҷинсҳои модинаи баркамол фолликулаҳои андозаи гуногун, ки 21 марти соли 1962 - 5 фарди таҳқиқ кардашуда чунин буданд: (3-дар чап, 2-дар рост), 3х2 мм; 23 март - 4 дона (2-дар чап, 2-дар рост), 6х3 мм; 28 март - 3 дона - (2 дар чап, 1 дар рост), 5х4 мм; 28 март - 3 дона (2 дар чап, 1 дар рост) 7,4х5 мм; 5 апрел - 6 дона (3-дар чап, 3-дар рост), 8х3 мм; 9 апрели соли 1959 - 3 дона (2-дар рост, 1-дар чап), 7,1х4,1 мм; 11 апрели соли 1958 - 5 дона (3-дар чап, 2-дар рост), 6х3,5 мм; 27 майи соли 1966 - 3 дона (2 дар чап, 1 дар рост), 9х4,3 мм.

Дар найи тухмроҳаи ҷинси модинаи болиғ 25 майи соли 1966, 3 дона тухм ёфта шуд (2 дар чап, 1 дар тарафи рост), ки 13х6,1 мм; 27 май - 3 дона (2 дар чап, 1 дар рост), 13х6,5 мм андоза доштанд.

Фардҳои ҷавони калтакалоси чобук, ки андозаашон 26, 27, 30, 32 ва 36 мм-ро ташкил медоданд, аз 12 август то 23 ноябри соли 1957 аз ҷониби С.А.Саид – Алиев таҳқиқ шуданд (1979) [4].

Мо чуфтшавии калтакалоси чобукро танҳо дар деҳаи Айвоч аз 21 –уми март то 5- уми апрели соли 2020 мушоҳида намудем.

Дар фардҳои болиғи ҷинсҳои нарина андозаи наслдони 3 вақт таҳқиқшуда, ки 11 апрели соли 2020 гирифта шуд, чунин буд: - 5х2,5 мм; 21апрел - 5х3 мм; 4 – уми май 5х3 мм-ро ташкил дод.

Дар тухмдонҳои ҷинсҳои модинаи баркамол фолликулаҳои андозаи гуногун, ки 5 -май соли 2021 - 2 фард таҳқиқ шуд, чунин буданд: (3-дар чап, 2-дар рост), 3х2 мм; 7 май - 4 дона. (2-дар чап, 2-дар рост), 6х3 мм.

Фардҳои ҷавони фаёли калтакалоси чобукро аз 03 август то 08 сентябри солҳои 2020 ва 2021 мушоҳида намудем.

Рафтор ва паноҳгоҳ. Одатан калтакалоси чобук саҳарӣ аз паноҳгоҳ баромада, каме дар офтоб гарм мешавад ва пас аз ин ба ҷустуҷӯи ғизо шуруъ мекунад. Ҳангоми ҷустуҷӯи ғизо онҳо бо суръати тез ҳаракат намуда, сайдро дошта мегиранд. Барои ҷустуҷӯи ғизо онҳо ба болои навдаҳои растаниҳои буттагӣ мебароянд. Ҳар як фард ба худ ҳудуди муайяни шикори сайдро дорад, ки одатан масоҳати шикоргоҳи он 6 – 8 метр мебошад. Дар вақти таҳдиди хатар калтакалоси чобук ба паноҳгоҳаш ба зудӣ мебарояд. Агар паноҳгоҳаш дур бошад, дар зери пояи буттаҳо ва зери сангҳо пинҳон мешаванд. Дар вақти ҳаракат калтакалос думашро боло бардошта медавад. Дар вақти ба ҳаяҷон омадан ё таҳдиди хатар калтакалоси чобук думашро мавҷвор меҷунбонад, баъзан пойҳои пеши худро ба ҳаракат дароварда, баъзан регро ба қафояш тела медиҳад, ки он то якчанд сантиметр меравад. Дар давраи ҷуфтшавӣ фардҳои нарина хело ғаъол ва нотарс мешаванд, барои дарёфти ҷинси модина мубориза мебарад [4,9].

Калтакалоси чобук одатан танҳо ва баъзан ду калтакалос дар як ғор ё ҷуқуриҳои кофташон зимистонро мегузаронад. Фардҳои ҷавон одатан дар ҷуқуриҳои 20-30 см пинҳон шуда, зимистон мегузаронанд. Дар паноҳгоҳи зимистона калтакалосҳо қисми рӯй ба сӯйи баромадгоҳ сар ва танаашро ба замин расонида хоб мекунанд. Дар моҳи декабри соли 2020 ҳангоми таҳқиқ маълум гардид, ки ҳарорати ҳавои паноҳгоҳ + 8 – 11°C, ҳарорати хок +7 – 8 °C ва ҳарорати бадани калтакалосҳо аз 7 то 9°C баробар буд.

Аҳамияти амалӣ ва муҳофизатӣ. Мувофиқи маълумоти сарчашмаҳо (Захидов, 1938; Параскив, 1956; Яковлев, 1964; Шаммакова, 1969; Мусхелишвили, 1970 ва дигарон), калтакалосҳои чобук асосан аз ҳашарот ғизо гирифта, шумораи зиёди ҳашароти зараррасони хоҷагии кишоварзиро нобуд мекунанд. Ғайр аз ин, калтакалоси чобук намуди ғизои пурарзиши хазандагон, парандагон ва ширхӯрон мебошад. Аз ин рӯ, калтакалоси чобукро муҳофизат кардан лозим аст. Барои ҳифзи популятсияи калтакалоси чобук ҷойи сукувати онҳоро дар регзорҳои қисмати ҷанубу ғарбӣ ва шимолии Тоҷикистон мебошад, ҳамчун қуруқгоҳ ё мамнуъгоҳ таъсис додан лозим аст [4,15,16].

Душманон. Мувофиқи маълумоти сарчашмаҳо, дар моҳҳои июн ва июли 1956 – 1957 калтакалоси чобук дар меъдаи тирморе, ки дар регзорҳои Қарадум С.А.Саид – Алиев пайдо намуда буданд (1979), пайдо карда шуд. Моҳи майи соли 1962 дар ноҳияи Ҷайхун (Қумсангир) боқимондаҳои онро дар назди ғори хорпушти гӯшдароз пайдо намудааст. Маълум аст, ки дар Ўзбекистон ин калтакалосро сусмори хокистарранг, тирмор, парандаҳои даранда ва ширхӯрон меҳӯрад (Богданов, 1960; Захидов, 1938; Калужина, 1951) [2,4,7,9].

АДАБИЁТ

1. Абдусаломов А.И. Олами ҳайвоноти Тоҷикистон / А .И., Абдусаломов, А.Т.Баева ва дигарон. – Душанбе: Маориф, 1978. 183с.
2. Богданов О.П. Земноводные и пресмыкающиеся / О.П. Богданов // Фауна Уз ССР ч.1. Изд. Уз. СССР Ташкент, 1960.
4. Богданов О.П. Экология пресмыкающихся Средней Азии / Богданов О.П. // Ташкент: Наука, 1965. -257 с.
5. Даревский И.С. Руководство по изучению земноводных и пресмыкающихся / И.С.Даревский, Н.Н.Щербак и др// Киев: типография научной книги «Наукова Думка» 1989. – 171с.
6. Наумов Н. П. Зоология позвоночных /Н. П. Наумов, Н. Н. Карташев // М: Высшая школа, 1979. – Ч. I-II.

7. Саид - Алиев С. А.— Земноводные и пресмыкающиеся Таджикистана / С. А.Саид – Алиев. – Душанбе: Дониш, 1979.
8. Сатторов Т. Пресмыкающихся Юго-Востока Средней Азии / Т.Сатторов// дисс. д.б.н.-Ташкент, 1994. - 96с.
9. Сатторов Т. Герпетофауна Бешкентской долины / Т. Сатторов // Тез. докл. респ. науч. теор. конфр. молод. уч и спец Тадж.ССР, секция биол. и мед. Душанбе, 1987. - С. 41 – 43.
10. Сатторов Т. Пресмыкающиеся Юго-востока Средней Азии / Т. Сатторов// автореферат док. диссер. Ташкент 1994г., 54 с.
11. Тренътев П. В. Герпетология.-М.: Высшая школа, 1961.
12. Чернов С.А. Фауна Таджикской ССР. Пресмыкающиеся / С.А. Чернов// Тр. ИЗИП АН Тадж. ССР Том. 48, Сталинабад, 1959.
13. Чернов С.А. Эколого-фаунистический очерк пресмыкающихся и земноводных Гиссарской долины / С.А. Чернов // Тр. Тадж. Фил. АН.СССР, 1945. -С. 53-69.
14. Чернов С.А. Ящерицы (Sauria) Таджикистана / С.А. Чернов// Тр. Тадж. Базы АН ССР,1935,№5,С.469-478.
15. Щербак Н.Н. Новые находки ящериц и змей на территории Средней Азии / Н.Н. Щербак //- Вестн.зоол.,1978, №1,С.48-70.
16. Щербак Н.Н.Ящурки Палеарктики / Н.Н. Щербак. - Киев Издательство «Наукова Думка», 1974г. - 291 с.

ХУСУСИЯТҲОИ ЭКОЛОГӢ ВА ПАҲНШАВИИ КАЛТАКАЛОСИ ЧОБУК – (EREMIAS VELOX) ДАР ҶАНУБУ ҒАРБИИ ТОҶИКИСТОН

Дар мақола маълумотҳои нав оид ба хусусиятҳои экологӣ ва паҳншавии калтакалоси чобук дар ноҳияҳои гуногуни ҷанубу ғарбии Тоҷикистон оварда шудаанд. Инчунин оиди хусусиятҳои дигари калтакалоси чобук дар ин митақа, аз ҷумла оид ба тавсиф, муносибат ба ҳарорат, ғайолияти шабонарӯзӣ, ғайолияти мавсимӣ, пӯстпартоӣ, ғизоғирӣ, афзоиш, рафтор ва паноҳгоҳ, аҳамияти амалӣ ва муҳофизат, душманони табиӣ ин намуд маълумотхоро гирд овардем. Аз рӯи маълумотҳои мо калтакалоси чобук одатан сокини регзорҳо мебошад. Имрӯзҳо ин мавзӯро аз ҷониби инсон аз худ шуда истодаанд ва муҳити сукувати ин намуд танг шуда истодааст. Бинобар ин, зарурияти ҳифзи ин намуд ба вучуд омадааст. Калтакалоси чобук ҳашаротҳои заррарасони хоҷагии қишлоқро нобуд карда, ба инсон ғайдаи калон мерасонад.

Калидвожаҳо: калтакалоси чобук, псаммофил, ҳарорат, ғайолият, регзор, пӯстпартоӣ, зимистонгузаронӣ, моҳҳо, деҳа, ноҳия, андоза, тухм, тухмдон, фард, рафтор, паноҳгоҳ, душманон, ҳифз.

ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИИ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ БЫСТРОЙ ЯЩУРКИ - (EREMIAS VELOX) В ЮГО – ЗАПАДНОМ ТАДЖИКИСТАНЕ

В этой статье приводятся новые сведения по особенностям экологии и распространения быстрой ящурки в Юго – Западном Таджикистане. Также собрана информация о других характеристиках ящерицы в этом районе, ее отношении к температуре, суточном цикле активности, сезонном цикле активности, линьке, питании, размножении, поведении и укрытии, практическом значении и охране, естественных врагах этого вида. По нашим данным, быстрая ящурка в основном обитает в песчаной пустыне. За последние годы пески интенсивно осваиваются, поэтому сокращается среда обитания этой ящурки, поэтому она нуждается в строгой охране. Быстрая ящурка, поедая вредных насекомых, приносят большую пользу сельскому хозяйству.

Ключевые слова: быстрая ящурка, псаммофилы, термофилы, действия, пески, линька, зимовка, месяц, посёлок, район, размер, яйцо, семенник, особи, убежище, охрана.

PECULIARITIES OF ECOLOGY AND DISTRIBUTION OF THE RAPID LANDMARD - (EREMIAS VELOX) IN SOUTH-WEST TAJIKISTAN

This article provides new information on the features of ecology and the distribution of fast foot-and-mouth disease in southwestern Tajikistan. We also collected information on other characteristics of the lizard in the area, its relation to temperature, diurnal activity cycle, seasonal activity cycle, molting, feeding, reproduction, behavior and shelter, practical significance and protection, natural enemies of this species. According to our data, the fast foot-and-mouth disease mainly lives in the sandy desert. In recent years, the sands have been intensively developed, therefore the habitat of this foot-and-mouth disease is being reduced, so it needs to be given to strict protection. Fast foot-and-mouth disease eating harmful insects bring great benefits to agriculture.

Key words: swift foot-and-mouth disease, psammophiles, thermophiles, actions, sands, molt, wintering, month, settlement, region, size, egg, testis, person, shelter, guard.

Малумот дар бораи муалифон: *Абдиев Умедҷон Раҳимилоевич* –Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни, ассистенти кафедраи зоология. **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 121. E-mail: umed.abдиев@mail.ru.
Телефон: (+992) 937747179

Эргашев Усмонӣ – Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни, номзади илмҳои биологӣ, омӯзгори калони кафедраи зоология **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 121. E-mail: usmonalie@mail.ru. Телефон: (+992)931780562

Сведения об авторах: *Абдиев Умедджон Рахимилоевич* - Таджикский государственный педагогический университет имени Садриддина Аини, ассистент кафедры зоологии. **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 33. E-mail: umed.abдиев@mail.ru.
Телефон: (+992) 937747179

Эргашев Усмонӣ– Таджикский государственный педагогический университет имени Садриддина Аини, старший преподаватель кафедры зоологии **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 33. E-mail: usmonalie@mail.ru. Тел: (+992)931780562

Information about the authors: *Abdiev Umedjon Rahimiloevich* - Tajik State Pedagogical University named after Sadrididdin Aini, assistant of the Department of Zoology. **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, city. Dushanbe, Rudaki avenue, 33. E-mail: umed.abдиев@mail.ru. Phone: (+992)937747179

Ergashev Usmonali - Tajik State Pedagogical University named after Sadrididdin Aini, Senior Lecturer, Department of Zoology (Republic of Tajikistan, Dushanbe). **Address:** 734003, Republic of Tajikistan, city. Dushanbe, Rudaki avenue, 33. e-mail: usmonalie@mail.ru. Phone: (+992)931780562

УДК: 581.132.633.511

ТАЪСИРИ ТАНЗИМКУНАНДАИ ИНКИШОФ - БРАССИНОСТЕРОИД БА НИШОНДИҲАНДАҲОИ МОРФОФИЗИОЛОГӢ ВА БИОХИМИЯВИИ РАСТАНИИ КАРТОШКА ДАР ШАРОИТИ СТРЕСС (*NaCl*)

Сайдализода Саидвали Файзалӣ
Донишгоҳи миллии Тоҷикистон

Солҳои охир танзимкунандагони инкишофи растаниҳо дар якҷоягӣ бо микроэлементҳо ва ситокининҳо баҳри паст гардонидани дараҷаи таъсири стресси намак бо мақсади баланд бардоштани устувории растаниҳо дар шароити ҷунин стрессҳои экологӣ, ба монанди норасоии об, хушкӣ ва шӯрӣ, беш аз пеш истифода мешаванд [8].

Тахмин меравад, ки пас аз 30 сол миқдори намак дар таркиби хок 0,8-1% зиёд мешавад ва табиист, ки дар таркиби хок якҷоя бо намак бор низ зиёд мешавад ва ба растаниҳои хоҷагии қишлоқ таъсири марғовар мерасонад [12].

Дар Тоҷикистон низ майдонҳои кишти васеъ, бо сабаби нодуруст обёрӣ намудан ва таъсири омилҳои ногувори муҳит, ба шӯршавӣ дучор гардидаанд. Муайян карда шудааст, ки стресси шӯрӣ ба тағйиротҳои ҷиддии равандҳои биохимиявӣ физиологӣ ва ҳосилнокии растаниҳо оварда мерасонад [1; 8; 12].

Механизми устувории растаниҳо ба таъсири шӯрӣ дар аксари растаниҳои хоҷагии қишлоқ кам омӯхта шудааст. Мутаассифона, мо инро нисбат ба навҳои нави картошкаҳои ватанӣ тасдиқ карда наметавонем, чунки масъалаи омӯзиши механизми устуворӣ ба омилҳои ногувор дар навҳои нави картошка қариб ки дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дида намешавад. Дар ҳоле ки картошка аз рӯйи арзиши ғизоӣ дар ҷаҳон дар ҷойи сеюм қарор дошта, дар бехатарии ғизоӣ ва устувории ҷомеа аҳамияти бузург дорад.

Бинобар ин, коркарди усулҳои самараноки инноватсионӣ барои баланд кардани устувории растаниҳои кишоварзӣ ба хушкӣ ва шӯрӣ, хусусан дар шароити стресси ҳароратии иқлими тағйирёбанда, диққати таҳқиқотчиёни муосирро ҷалб кардааст.

Ҳамин тариқ, таҳлили сарчашмаҳои илмӣ аз он шаҳодат медиҳад, ки дар растаниҳои гуногун системаҳои мураккаби морфологӣ, физиологӣ ва биохимиявии механизмҳои мутобиқшавӣ ба шӯрӣ фаъолият мекунанд. Аксарияти ин равандҳо дорои хосияти ишоравӣ буда, таҳқиқотҳои дақиқро талаб мекунанд. Ҳамзамон, дар ин самт нақши танзимкунандагони инкишофи нав, ситокининҳо дар якҷоягӣ бо металлҳои вазнин, қариб ки омӯхта нашудааст.

Мавод ва методҳои таҳқиқот. Таҳқиқот дар растаниҳои *Solanum tuberosum L.*, навъи нави ба шӯрӣ устувор – “Тоҷикистон” ва навъи ба намак ($NaCl$) ноустувори “Пикассо”, ки дар Тоҷикистон васеъ паҳн шудааст, гузаронида шудаанд. Картошкаи навъи “Тоҷикистон” ҳосили хуб дошта, ба як қатор бемориҳо, аз ҷумла бемориҳои вирусӣ тобовар мебошад.

Қад ва дарозии байни буғумҳои растаниҳоро дар варианти назоратӣ ва таҷрибавӣ тариқи парвариши растаниҳои найчашишагӣ дар муҳити ғизоии МС илова намудани танзимкунандаи инкишоф - брассиностероид (БС) ё эпин бо концентратсияи 20-60мкл/л дар шароити *in vitro* муайян намудем.

Муайян кардани фаъолнокии каталаза. Фаъолнокии каталаза бо усули Aebi H. [14] муайян карда шуд.

Муайян кардани супероксиддисмутаза (СОД). Фаъолнокии СОД-ро бо усули C.N.Giannopoulitis ва S.K.Ries [16] бо назардошти тағйиротҳои О.К.Полесская ва ҳамкоронаш [11] муайян намудем.

Қобилияти обнигоҳдории баргҳоро бо усули Генерозова И.П. [6] муайян намудем.

Дар ҷадвалҳо ҳисоби миёнаи арифметикии се вариант (зарфҳои вегетатсионӣ)-ро ҷой додем.

Коркарди омории маълумотҳоро бо усули Доспехов Б.А. [7] гузаронидем. Маълумотҳоро ҳангоми $P < 0,05$ будан, саҳеҳ ҳисоб кардем ва такроран гузаронидани таҷрибаҳоро 3-маротибагӣ муқаррар кардем [17].

Натиҷа ва муҳокимаи таҳқиқот: Маълумот оид ба таъсири $NaCl$ ба инкишофи растани ҳангоми мавҷудияти танзимкунандаи табиӣ инкишофи растаниҳо - брассиностероид (БС) ва хлориди натрий ($NaCl$) дар муҳити ғизоии Мурасиг ва Скуг дар ҷадвали 1 оварда шудааст.

Ҷадвали 1. – Таъсири танзимкунандаи инкишоф - брассиностероид (БС) ва хлориди натрий ба нишондиҳандаҳои морфофизиологии растани картошка

Вариант	Баландии растани, см	Вазни растани, г.	Дарозии реша, см.	Шумораи микролундаҳо, дар растани
Назоратӣ	12,8±0,33	3,1±0,11	1,53±0,02	1,80
$NaCl$, %: 0,5	14,1±0,34	3,5±0,13	1,55±0,02	1,33

1,0	13,5±0,41	3,3±0,14	1,62±0,02	1,14
1,5	11,2±0,28	2,5±0,13	1,44±0,02	0,92
2,0	6,9±0,31	7,9±0,11	0,92±0,2	0,88
Танзимкунандаи инкишоф (БС): 20мкл (л)	9,2±0,2	3,8±0,17	1,88±0,03	1,92
40 мкл (л)	8,8±0,3	4,1±0,22	2,25±0,03	2,25
60 мкл (л)	8,1±0,4	3,6±0,25	7,35±0,02	1,18

Эзоҳ: Растанӣ-регенеранти навъи «Тоҷикистон»

Таҷрибаҳо нишон доданд, ки растаниҳои навъи “Тоҷикистон” ба таъсири $NaCl$ усутвориҳои баланд зоҳир мекунад ва ба муҳити ғизоии МС илова кардани танзимкунандаи инкишоф - БС ба он таъсири хуб расонд. Концентратсияҳои 0,5-1,5%-и $NaCl$ -и иловакардашуда боиси ногаҳон қатъшавии инкишофи растаниҳои нагардиданд. То 2,0% зиёд кардани концентратсияи намак боиси 40% қатъгардии қадкашии растаниҳои гардид. Инкишофи решаҳои таҳти концентратсияи 2%-и $NaCl$ суст шуда, 20-25%-ро ташкил дод.

Ҳангоми ба 0,5-1,0% баробар будани концентратсияи $NaCl$, вазни тарии растаниҳои тағйир наёфт. Танҳо ҳангоми концентратсияи баланди намак дар муҳити ғизоии МС тағйироти вазни як растани дар маҳлули 1,5%-и $NaCl$ - 14% ва дар концентратсияи 2,0%, нисбат ба варианти назоратӣ - 25%-ро ташкил намуд.

Таъсири манфии хлориди натрий на танҳо дар инкишофи узвҳо – поя ва реша мушоҳида шуд, балки дар шароити *in vitro* ба ҳосилшавии микролунда дар растаниҳои низ, ба қайд гирифта шуд. Дар шароити концентратсияи пасти хлориди натрий ба ҳисоби миёна дар як растани 1,6 дона лунда ҳосил гардид. Ҳангоми 2% будани концентратсияи $NaCl$ ҳосилшавии микролундаҳо ба таври ногаҳонӣ то ду маротиба (0,9 д/растани) паст гардид.

Илова кардани танзимкунандаи инкишоф БС ба муҳити ғизоии МС ба нишондиҳандаҳои морфофизиологӣ ба таври мусбат таъсир расонд. Ҳамин тариқ, бо зиёд кардани концентратсияи БС дар муҳити ғизоӣ инкишофи поя оҳиста-оҳиста суст мегардад. Ҳангоми ба 20мкл/л баробар будани концентратсияи БС сустшавии инкишофи поя тахминан 25% ба амал омада, ҳангоми то 60мкл/л зиёд кардани концентратсияи БС инкишоф то 40% суст гардид. Вазни растаниҳои низ ҳангоми ба муҳити ғизоӣ илова кардани БС тағйир ёфт. Вазни як растани дар концентратсияи 20мкл/л БС то 12% бештар гардид ва ҳангоми то 40мкл/л зиёд кардани концентратсияи БС вазни растани 33% зиёд шуд. Зиёд кардани концентратсияи БС (то 60 мкл/л) баръакс, ба зиёдшавии вазни растаниҳои таъсир намерасонад.

Тағйироти вазни растаниҳои боиси зиёдшавии шумораи микролундаҳо дар растаниҳои гардид. Маълумотҳои ҷадвал нишон медиҳанд, ки концентратсияи муътадили БС барои микролундахосишавӣ 40 мкл/л мебошад.

Дар чунин шароит шумораи микролундаҳо дар растаниҳои аз ҳама бештар буда, 2,25 дона дар як растаниро ташкил медиҳад, ки нисбат ба варианти назоратӣ 56% зиёд аст. Мо чунин натиҷаҳоро пештар ҳангоми истифодаи танзимкунандаи инкишоф паклобутразол низ ба даст оварда будем [9]. Танзимкунандаи инкишоф ба вазни пояҳои навъҳои “Пикассо” ва “Тоҷикистон” таъсири назаррас расонд. Концентратсияи муътадили танзимкунандаи инкишоф барои баланд кардани равандҳои физиологии растаниҳои регенерантҳо дар шароити *in vitro* 50мкг/л мебошад ва ҳангоми баланд кардани концентратсияи он дар растаниҳои таҷрибавӣ тағйироти

назаррас ба амал намеояд. Дар баробари ин бояд қайд кард, ки дарозии байни буғумҳо пас аз илова кардани танзимкунандаи инкишоф дар растаниҳои ҳар ду навъ ба кӯтоҳшавӣ майл намуданд.

Ҳамин тариқ, маълумотҳои бадастовардашуда аз он шаҳодат медиҳанд, ки танзимкунандаи табиӣ инкишоф БС таъсири манфии хлориди натрийро ба баъзе аломатҳои морфофизиологии растани картошка ба таври назаррас кам мекунад ва дар таҷрибаҳои мо навъи “Тоҷикистон” намунае барои омӯзиши механизмҳои мутобиқшавии растаниҳо ба таъсири стрессорҳо мебошад.

Яке аз нишондиҳандаҳои аз шӯрӣ ҳифзкунандаи растаниҳо серобии бофтаҳо, хусусан қобилияти обнигоҳдории онҳо мебошад. Чи хеле ки аз ҷадвали 2 дида мешавад, дараҷаи норасоии об дар баргҳои навъҳои таҳқиқотии мо фарқ дошт. Дар навъи “Тоҷикистон” норасоии об вобаста ба консентратсияи $NaCl$ дар муҳити ғизоии МС оҳиста тағйир ёфт. Ҳангоми 1% будани $NaCl$ дар навъи “Тоҷикистон” тахминан 20% норасоии об ва ҳангоми 1,5% ва 2,0% будани консентратсияи $NaCl$ норасоии об - 27-32% ба мушоҳида расид.

Ҷадвали 2. – Таъсири БС ба қобилияти обнигоҳдории баргҳои картошка дар муҳити ғизоии МС

Вариант	Норасоии об (%) дар навъи:		Бо %, нисбат ба варианти назоратӣ дар навъи:	
	“Тоҷикистон”	«Пикассо»	“Тоҷикистон”	«Пикассо»
Назоратӣ	18,8±0,22	29,40±0,49	100	100
$NaCl$, %: 1,0	22,4±0,27	38,8±0,53	019	032
1,5	23,7±0,26	44,4±0,67	047	051
2,0	25,8±0,36	48,2±0,71	053	063
БС 40мкл/л+1,0% $NaCl$	12,2±0,16	30,4±0,46	183	127
+ 1,5 % $NaCl$	14,4±0,19	35,5±0,33	192	125
+ 2,0 % $NaCl$	18,8±0,26	41,2±0,44	157	116

Навъи “Пикассо” ба таъсири $NaCl$ нисбатан ҳассос буда, дар он норасоии об ҳангоми 1% будани консентратсияи $NaCl$ - ба 32%, ҳангоми 1,5% будан - ба 51% ва ҳангоми 2,0% будан – ба 63% баробар мебошад.

Бояд қайд кард, ки дар варианти назоратии навъи “Тоҷикистон” норасоии об 18%-ро ташкил намуд ва дар навъи “Пикассо” бошад, 29%-ро ташкил намуд, ки онҳо маҳз бо ҳамин аломатҳо аз ҳамдигар ба таври назаррас фарқ намуданд.

Ҷолиби диққат аст, ки таъсири танзимкунандаи инкишоф ба вариантҳои назоратӣ ва дар шароити стресс ($NaCl$) қарордоштаи ин навъҳо гуногун аст. Таъсири аз ҳама бештари БС ҳангоми консентратсия аз 20мкл/л то 40 мкл/л дар маҳлули ғизоӣ будан ба мушоҳида расид.

Чуноне ки аз натиҷаҳои ҷадвали 2 бармеояд, консентратсияи БС таҳти 40 мкл/л ҳангоми дар муҳити ғизоӣ ба 1,0-1,5% баробар будани $NaCl$ қобилияти обнигоҳдорӣ дар навъи “Тоҷикистон”-ро то 180-190% зиёд мегардонад. Қобилияти обнигоҳдорӣ дар навъи “Пикассо” бошад, он қадар назаррас нест (то 130%).

Дар натиҷаи то 0,5% зиёд намудани миқдори $NaCl$, тағйироти ногаҳонии фаъолнокии супероксиддисмутаза ва каталаза ба амал намеояд, лекин ҳангоми то 1,0-1,5% зиёд намудани миқдори $NaCl$, фаъолнокии ин ферментҳо яқбора баланд мегардад. Пастшавии фаъолнокии ферментҳо тахти консентратсияи 2,0%-и $NaCl$ ба амал меояд (ҷадвали 3).

Ҷадвали 3. –Таъсири хлориди натрий ба фаъолнокии супероксиддисмутаза ва каталаза дар растаниҳои картошка пас аз 3-юм рӯзи стресс

	Фаъолнокии ферментӣ:			
	супероксиддисмутаза, воҳиди шартӣ/г вазни тар		каталаза, мкмол H_2O_2 /г вазни тар 1 дақ.	
	“Тоҷикистон”	«Пикассо»	“Тоҷикистон”	«Пикассо»
Назоратӣ	73,3±0,75	51,2±0,47	278±9,2	187±7,7
$NaCl$, %: 0,5	76,4±0,72	54,6±0,48	288±11,4	191±7,9
1,0	82,2±0,82	62,2±0,65	325±11,9	233±10,1
1,5	87,4±0,77	55,2±0,71	391±10,9	195±11,2
2,0	72,2±0,92	48,0±0,55	281±10,1	134±10,2
БС 40 мкл/л	89,5±0,44	62,2±0,5	312,2±12	222,1±14
БС 40мкл/л+0,5% $NaCl$	95,5±0,51	77,7±0,6	317,4±11	139,9±15
+ 1,0 % $NaCl$	112,2±0,69	85,5±0,7	334,4±12	345,5±14
+ 1,5 % $NaCl$	113,4±0,81	78,8±0,6	322±11	202,2±11
+ 2,0% $NaCl$	110,4±0,82	66,6±0,7	279,9±12	177,7±14

Чунин тамоюли тағйирёбии фаъолнокии ферментҳо дар навъҳои “Тоҷикистон” ва “Пикассо” ба қайд гирифта шуд. Бояд қайд кард, ки фаъолнокии ферментҳо дар растании навъи “Тоҷикистон” нисбат ба навъи “Пикассо” зиёдтар буд.

Ба муҳити ғизоӣ илова намудани танзимкунандаи инкишоф БС ҳангоми то 1,0-2,0% зиёд намудани шӯрӣ ферментҳои антиоксидантиро дар вариантҳои назоратӣ ва таҷрибавӣ хеле фаъол мегардонад. Хулоса, фаъолнокии супероксиддисмутаза дар муҳити ғизоии дорои 0,5 ва 1,0% $NaCl$ 10 ва 40% нисбат ба варианти назоратӣ зиёдтар буд, аммо зиёд кардани консентратсияи $NaCl$ ба фаъолнокии ферментҳо ягон таъсире накард.

Чунин хусусият дар ферменти СОД дар навъи “Пикассо” ба назар расид, аммо фаъолнокии СОД дар ҳамаи вариантҳои таҷрибавии навъи “Тоҷикистон” нисбат ба “Пикассо” зиёдтар буд.

Ҳангоми таъсири миқдори кам (0,5%-и $NaCl$) фаъолнокии каталаза дар ҳар ду навъҳои картошка – “Тоҷикистон” ва “Пикассо” тағйир намеёбад.

Дар ҳама вариантҳо танзимкунандаи инкишоф (БС) фаъолнокии ферментҳои антиоксидантии СОД ва каталазаро ба таври назаррас баланд мегардонад. Бояд қайд кард, ки фаъолнокии СОД ва каталаза зери таъсири стресс ($NaCl$) нисбат ба варианти назоратӣ зиёдтар буд.

Илова кардани танзимкунандаи инкишоф БС ба муҳити ғизоӣ фаъолнокии СОД ва каталазаро дар вариантҳои назоратӣ ва таҷрибавии навъҳои “Тоҷикистон” ва “Пикассо” ба таври назаррас пурзӯр менамояд. БС таъсири боздорандаи $NaCl$ -ро вобаста ба дараҷаи шӯрӣ (0,5-2,0%) дар навъи “Тоҷикистон” то 30-50% паст мегардонад. Дар навъи Пикассо бошад, таъсири боздорӣ ҳангоми 0,5-1,5% будани

миқдори $NaCl$ то 10-15% паст гардида, дар натиҷаи баланд кардани консентратсияи $NaCl$ танзимкунандаи инкишоф БС ягон таъсир намерасонад.

Ҳамин тариқ, маълумотҳои бадастоварда нишон медиҳанд, ки навъҳои картошка (“Тоҷикистон” ва “Пикассо”) аз ҳамдигар бо баъзе нишондиҳандаҳои физиологӣ ба кулӣ фарқ мекунанд. Навъи “Тоҷикистон” аз рӯи реаксияи ҷавобӣ ба таъсири намак аз навъи Пикассо бартарӣ дорад. Ин навъҳо таҳти таъсири стресс аз рӯи фаъолнокии СОД ва каталаза низ фарқ мекунанд. Илова кардани БС дар шароити муътадил ва ҳангоми таъсири стрессор ($NaCl$) ба баландшавии фаъолнокии ферментҳои антиоксидантӣ оварда мерасонад.

Муқоисаи ин навъҳо дар шароити таъсири стрессорҳо нишон дод, ки навъи “Тоҷикистон” дорои системаи нисбатан самаранокӣ мутобиқшавӣ мебошад.

Танзимкунандаи инкишоф-брасиностероид (БС) нишондиҳандаҳои морфобиологиро тағйир дода, қобилияти фаъолнокии ферментҳои антиоксиданти (СОД, каталаза)-и растании картошкарро пурзӯр намуд.

Танзимкунандагони инкишоф (БС) фаъолнокии СОД-ро дар ҳама генотипҳо баланд мекунанд, аммо фаъолнокии СОД дар генотипи устувор нисбат ба генотипи ба стресс ҳассос баландтар буд. Дар шароити стресси намак баландшавии фаъолнокии СОД дар генотипҳои омӯхташудаи картошка гуногун ба назар мерасид, аммо илова кардани танзимкунандаи инкишоф фаъолнокии ферментро дар навъи “Тоҷикистон” то 170-230% баланд намуд. Дар навъи ба намак ҳассоси “Пикассо” бошад, фаъолнокии СОД таҳти таъсири танзимкунандаи инкишоф то 150% баланд мегардад.

Ҳангоми дар муҳити дорои БС кишт намудани растаниҳо (варианти назоратӣ) дар генотипҳои таҳқиқшавандаи картошка новобаста аз дараҷаи ба шӯрӣ устувории онҳо вазни тари пояҳо нисбатан зиёд мегардад. Таъсири танзимкунандагони инкишоф дар муҳити дорои $NaCl$ боиси нисбатан зиёд шудани вазни тари пояҳо дар навъи ба намак устувори “Тоҷикистон” ва дар навъи “Пикассо” бештар зиёд шудани вазни тар гардид. Ба муҳити кишт илова кардани БС бо консентратсияҳои 50мкг/л - 40мкг/г нишондиҳандаҳои инкишофро то ба ҳадди максималӣ қатъ мегардонад ва зиёд кардани консентратсияи онҳо таъсири назаррасе намерасонад.

Ҳамин тариқ, натиҷаҳои бадастоварда нишон медиҳанд, ки илова кардани танзимкунандаҳои инкишоф дар муҳити парваришии *in vitro* боиси ба таъсири намак баланд шудани устувории растании картошка мегардад. Ин хосият бо зиёд шудани вазни поя дар зери таъсири консентратсияи баланди $NaCl$ нисбат ба варианти назоратӣ (бе илова кардани БС) дар навъи ба намак ҳассоси “Пикассо” хеле назаррас мебошад.

Аён аст, ки БС дар растаниҳои найчашишагӣ дар шароити *in vitro* биосинтези моддаҳои қадкашӣ ва гормонҳоро танзим мекунанд. Ҳамзамон бояд қайд кард, ки илова кардани танзимкунандаи инкишоф боиси паст гардидани таъсири манфии намак ($NaCl$) ба вазни реша ва поя мегардад. Пояҳои чунин растаниҳо кӯтоҳ ва баргҳои онҳо нисбат ба растаниҳои бо танзимкунандаи инкишоф коркарднашуда, хурдтар мешаванд.

Хулоса, илова кардани танзимкунандагони инкишоф (БС) ба маҳдудии ғизоии МС ба нишондиҳандаҳои морфобиологӣ растаниҳо ба таври мусбат таъсир мерасонад. Бо баланд шудани консентратсияи БС қадкашии пояҳо оҳиста суст мегардад. Дар консентратсияи 20мкг/л қатъшавии сабзиши пояҳо 25%-ро ташкил

намуда, ҳангоми 60мкл/л зиёд кардани концентратсияи БС боздории инкишоф ба 40% баробар мешавад. Дар зери таъсири танзимкунандаи инкишоф вазни растаниҳо низ тағйир меёбад, вазни як растаниро то 12% таъсири концентратсияи 20 мкл/л БС ва ҳангоми концентратсияи 40мкл/л то 33% зиёд мегардонад. Ҳангоми 60мкл/л зиёд кардани концентратсияи БС вазн тағйир наёфта, шумораи лундаҳо зиёд мешавад.

Ба муҳити ғизоӣ илова намудани танзимкунандаи инкишоф-БС фаъолнокии ферментҳои антиоксидантиро дар варианти назоратӣ ва таҷрибавии дорои 1,0-2,0% намак ба таври назаррас баланд мекунад. Фаъолнокии супероксиддисмутаза дар варианти дорои 0,5 ва 1,0% *NaCl*, нисбат ба варианти назоратӣ 10 ва 40% зиёд аст ва минбаъд баланд кардани концентратсияи *NaCl* ба фаъолнокии ферментҳо бе таъсир мемонад. Фаъолнокии ферменти СОД-и таркиби навъи “Пикассо” низ бетағйир монд. Аммо, дар умум, фаъолнокии ферменти СОД-и таркиби навъи “Тоҷикистон” нисбат ба ферменти СОД-и навъи “Пикассо” дар ҳама вариантҳои таҷриба баландтар мебошад.

АДАБИЁТ

1. Алиев, К. Биотехнология растений: клеточно-молекулярные основы / К. Алиев. Душанбе: Ирфон, – 2012. –174 с.
2. Астанакулова Г.М. Морфологический потенциал сортов картофеля в условиях солевого стресса/ Г.М. Астанакулова, З.С. Киёмова, М.Л. Азимов, С.Ф. Сайдализода, К.Ф. Ашурзода, К. Алиев // Наука и инновация Таджикский национальный университет. Душанбе. - 2020. - №1. - С. 121-127. – ISSN 2312-3648.
3. Астанакулова, Г.М. Взаимоотношение про-и антиоксидантных растений *Solanum tuberosum* L. к солевому стрессу/ Г.М. Астанакулова, З.С. Киёмзода, С.Ф. Сайдализода, Н. Норкулов, К. Алиев// Земледелец Таджикского аграрного университета им. Ш. Шотемура. - Душанбе. - 2020. - №3. - С. 44-48. ISSN 2074-5435.
4. Астанакулова, Г.М. Влияние брассиностероидов на содержание фотосинтетических пигментов и антиоксидантную активность растений картофеля (*Solanum tuberosum* L.) в условиях водного дефицита/ Г.М. Астанакулова, С.Ф. Сайдализода, З.С. Киёмзода, К. Алиев// Известия национальной академии наук Таджикистан. – Душанбе. – 2021. №3 (214)., С. – 70-76.
5. Ашуров С.Х. Действия ингибитора роста на усиление продукционного показателя *Solanum tuberosum* L. в условиях водного стресса/ С.Х. Ашуров, Б.М. Сабуров, Х. Авгонова, М.Л. Азимов, Г.М. Астанакулова // Земледелец Таджикского аграрного университета им. Ш. Шотемура. - Душанбе. - 2019. - №3. - С. 58-61. ISSN 2074-5435.
6. Генерозова, И.П. Ингибирование метаболической активности митохондрий этиолированных проростков гороха, подвергнутых водному стрессу / И.П. Генерозова, С.Н. Маевская, А.Г. Шугаев. // Физиология растений. - 2009. - № 1. - С. 45-52. - Т. 56.
7. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. - М.: Агропромиздат, – 1985. – 350 с.
8. Ефимова, М.В. Физиологические механизмы устойчивости растений *Solanum tuberosum* L. к хлоридному засолению / М.В. Ефимова, Л.В. Коломейчук, Е.В. Боуко, М.К. Малофий, А.Н. Видершипан, И.Н. Плюшина, И.Ф. Головацкая, О.К. Мурган, Вл.В. Кузнецов // Физиология растений. – 2018. - №3. - С. 196-206. - Т.65.
9. Караев, С.Ф. Роль фитогормонов в развитии и продуктивности длительно - культивируемых растений в *in vitro* / С. Караев, З.С. Киёмова, Н. Норкулов, К. Алиев // Земледелец (Кишоварз) Таджикского аграрного университета им. Ш. Шотемура. - 2018. - № 3. - С. 24-26.
10. Караев, С.Ф. Действие регулятора роста на антиоксидантную систему у генотипов картофеля в условиях засоления / З.С. Киёмова, С.Ф. Караев, Н.Н. Назарова, Н. Норкулов, К.А. Алиев // Сборник материалов (в двух частях) Всероссийской научной конференции с международным участием и школы молодых ученых «Механизм устойчивости растений и микроорганизмов к неблагоприятным условиям среды». Иркутск. - 10-15 июля 2018. – С. 1264-1267.
11. Полесская, О.К. Изменения активности антиоксидантных ферментов в листьях пшенице в зависимости от формы азота в среде / О.К. Полесская, Е.И. Киширика, Н.Д. Лёхина // Физиология растений. -2004. - С. 686-691. - Т.5.
12. Сайдализода, С.Ф. Равандҳои физиологӣ ва биохимиявии растании *Solanum Tuberosum* L. дар шароитҳои абиотикӣ/ С.Ф. Сайдализода, З.С. Киёмзода // Монография. – Душанбе, 2022. -128 сах.
13. Трач, В.В. Супероксиддисмутаза как показатель состояния и устойчивости растений при карбонатном хлорозе: Автореф. дис...канд. биол. наук / В.В. Трач // - Киев: ИФР, 1987. – 23 с.

14. Aebi, H. Catalase in Methods of Enzymatic Analysis / H. Aebi // ed. H.U. Bergmeyer, 3rd ed. Weinheim: Verlag. Chemie. – 1983. – P. 273 – 286.
15. Bradford, M.M. A rapid and sensitive method for the quantitation of microgram quantities of protein utilizing the principle of protein-dye binding / M.M. Bradford // Anal. Biochem. - 1976. - Vol. 72. - P. 248-254.
16. Guannopolitis, C.N. Superoxide dismutase's. Occurrence in Higher plants / C.N. Guannopolitis // Plant physiol. - 1977. - V. 59. - №2. - pp. 309-314.
17. Hodges, D.M. Improving the thiobarbituric acid-reactive-substances assay for estimating lipid peroxidation in plant tissues containing anthocyanin and other interfering compounds / D.M. Hodges, J.M. Delong, C.F. Forney, P.K. Prange // Planta. - 1999. - V. 207. - P. 604-611.

ТАЪСИРИ ТАНЗИМКУНАНДАИ ИНКИШОФ - БРАССИНОСТЕРОИД БА НИШОНДИҲАНДАҲОИ МОРФОФИЗИОЛОГӢ ВА БИОХИМИЯВИИ РАСТАНИИ КАРТОШКА ДАР ШАРОИТИ СТРЕСС (*NaCl*)

Таҷрибаҳо нишон доданд, ки растании навъи “Тоҷикистон” ба таъсири *NaCl* усутвори баъд аз ҳафт рӯз мекунад ва ба муҳити ғизоии МС илова кардани танзимкунандаи инкишоф - БС ба он таъсири хуб расонд. Концентратсияҳои 0,5-1,5%-и *NaCl*-и иловакардашуда боиси ногаҳон қатъшавии инкишофи растани нагардиданд. То 2,0% зиёд кардани концентратсияи намак боиси 40% қатъгардии қадкашии растаниҳо гардид. Инкишофи решаҳо таҳти концентратсияи 2%-и *NaCl* суст шуда, 20-25%-ро ташкил дод. Яке аз нишондиҳандаҳои аз шӯрӣ ҳифзкунандаи растаниҳо серобии бофтаҳо, хусусан қобилияти обнигоҳдорӣ онҳо мебошад. Дараҷаи норасоии об дар баргҳои навъҳои таҳқиқотӣ мо фарқ дошт. Ҳангоми 1% будани *NaCl* дар навъи “Тоҷикистон” тахминан 20% норасоии об ва ҳангоми 1,5% ва 2,0% будани концентратсияи *NaCl* норасоии об -27-32% ба мушоҳида расид. Ба муҳити ғизоӣ илова намудани танзимкунандаи инкишоф БС ҳангоми то 1,0-2,0% зиёд намудани шӯрӣ ферментҳои антиоксидантиро дар вариантҳои назоратӣ ва таҷрибавӣ хеле ғаёл мебаронад. Хулоса, ғаёлнокии супероксиддисмутаза дар муҳити ғизоии дорои 0,5 ва 1,0% *NaCl* 10 ва 40% нисбат ба вариантҳои назоратӣ зиёдтар буд, аммо зиёд кардани концентратсияи *NaCl* ба ғаёлнокии ферментҳо ягон таъсире накард.

Калидвожаҳо: растании картошка, супероксиддисмутаза, *NaCl*, брассиностероид, фермент, муҳити ғизоӣ, стресс.

ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРА РОСТА - БРАССИНОСТЕРОИДОВ НА МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАСТЕНИЙ КАРТОФЕЛЯ В УСЛОВИЯХ СТРЕССА (*NaCl*)

Эксперименты показали, что растения сорта Таджикистан проявляли высокую толерантность к *NaCl* и достаточно хорошо реагировали на добавки в среду Мурасиге-Скуга растительного регулятора роста БС. Анализируемая концентрация *NaCl* (0,5-1,5%) не приводила к резкому подавлению роста растений, но лишь 2,0% концентрация соли привела к подавлению роста растений на 40%, что же касается роста корней, она не привела к подавлению их роста. Подавление роста корней наблюдалось при 2% концентрации *NaCl* и составляло 20-25%. Одним из важных показателей защиты растения от действия соли является оводненность тканей, особенно водоудерживающая способность. Водный дефицит листа различался у исследованных нами сортов. Так, при 1% *NaCl* водный дефицит у сорта Таджикистан уменьшается примерно на 20%, а при 1,5 и 2,0% на 27-32%, соответственно. Использование регулятора роста БС в питательной среде существенно активизировало антиоксидантные ферменты как в контроле, так и в опыте в условиях возрастающего засоления (1,0-2,0%). Так, активность супероксиддисмутазы на 10 и 40% выше контрольных значений при 0,5 и 1,0% *NaCl*, а дальнейшее повышение концентрации *NaCl* не оказывало влияния на активность ферментов, такой же характер имел фермент СОД у сорта Пикассо.

Ключевые слова: растение картофеля, супероксиддисмутаза, *NaCl*, брассиностероиды, ферменты, питательная среда, стресс.

INFLUENCE OF THE GROWTH REGULATOR - BRASSINOSTEROIDS ON THE MORPHO-PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL INDICATORS OF POTATO PLANTS UNDER STRESS (*NaCl*)

The experiments showed that plants of the Tajikistan variety showed high tolerance to *NaCl* and responded quite well to additions of plant growth regulator BS to the Murashige-Skoog medium. The analyzed concentration of *NaCl* (0.5-1.5%) did not lead to a sharp suppression of plant growth, but only 2.0% salt concentration led to the suppression of plant growth by 40%, as for root growth, it did not lead to suppression of its growth. Root growth suppression was observed at 2% *NaCl* concentration and amounted to 20-25%. One of the important indicators of plant protection from the action of salt is the hydration of tissues, especially water-holding capacity. Water deficiency of the leaf differed in the varieties studied by us. Thus, at 1% *NaCl*, the water deficit in the Tajikistan variety decreases by about 20%, and at 1.5 and 2.0% by 27-32%, respectively. The use of the growth regulator BS in the nutrient medium significantly activated antioxidant enzymes both in the control and in the experiment under conditions of increasing salinity (1.0-2.0%). Thus, the activity of superoxide dismutase is 10 and 40% higher than

the control values at 0.5 and 1.0% NaCl, and a further increase in the concentration of NaCl did not affect the activity of the enzymes, the SOD enzyme in the Picasso variety had the same character.

Key words: potato plant, superoxide dismutase, NaCl, brassinosteroids, enzymes, nutrient medium, stress.

Маълумот дар бораи муаллиф: *Сайдализода Саидвали Файзали* - Донишгоҳи миллии Тоҷикистон, н.и.б., м.к., кафедраи физиологияи растаниҳо: **Суроға:** 734025. Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 17. **Телефон:** 907-98-94-95. **E-mail:** Saidvali-1989@mail.ru

Сведение об авторе: *Сайдализода Саидвали Файзали* - Таджикский национальный университет, с.п. кафедры физиологии растений: **Адрес:** 734025, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудакӣ, 17. **Телефон:** 907-98-94-95. **E-mail:** Saidvali-1989@mail.ru

Information about the author: *Saidalizoda Saidvali Fayzali* - Tajik National University, s.p., Department of Plant Physiology: **Address:** 734025, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki avenue, 17. **Phone:** 907-98-94-95. **E-mail:** Saidvali-1989@mail.ru

УДК:581.573.2 (575.3)

ОМУЗИШИ МУҚОИСАВИИ МИҚДОРИ ПАЙВАСТАГИҲОИ ПОЛИФЕНОЛӢ ДАР ТАРКИБИ ЭКСТРАКТҲОИ ГУНОГУНИ УЗВҲОИ КАВАРИ ХОРДОР (CAPPARIS SPINOSA) ТАВАССУТИ УФ-СПЕКТР

Мадалиев А.С.

Донишгоҳи давлатии омӯзгорӣи Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни

Пайвастагиҳои полифенолӣ яке аз гурӯҳи калони моддаҳои органикӣ буда, дар таркиби олами наботот васеъ паҳн гардидаанд. Хусусияти хосси ин гурӯҳи моддаҳо аз он иборат аст, ки дар таркиби худ ҳалқаи бензолӣ дошта, дорои як ё якчанд гурӯҳи гидроксили мебошанд. Пайвастагиҳои фенолӣ дар равандҳои гуногуни ҳаёти олами наботот, ба монанди мубодилаи моддаҳо, нафаскашӣ, фотосинтез иштирок мекунанд. Ин моддаҳо раванди сабзишро идора намуда, ҳуҷайраҳои растаниро аз оксидшавии перексӣ таъсири номатлуби бактерия ва замбурӯғҳо муҳофизат мекунад [13, с.98, 14, с.313-317, 9, с.183-185, 2, с.122-127].

Пайвастагиҳои фенолӣ дар таркиби растаниҳо дар шакли гликозидҳо ё ҳолати озод мавҷуд мебошанд. Пайвастагиҳои фенолӣ дорои таъсири гуногуни фармакологӣ, аз ҷумла зиддимикробӣ, пешоброн, зиддииттиҳоби ва хусусияти адаптогенӣ, оромибахш, талхарон, зидди саратонӣ ва ғайра доранд [10, с.102-104].

Яке аз растаниҳои оилаи каваргулон, ки дар ҳудуди Тоҷикистон васеъ паҳн гардидааст, кавари хордор (*Capparis spinosa*) ба ҳисоб меравад. Кавари хордорро дар тибби ниёгон ва халқӣ барои табobati узвҳои ҳозима, системаи нафаскашӣ, бемориҳои ғадудҳои тарашшуҳи дарунӣ васеъ истифода мебаранд [4, с.20-24, 10, с.103, 15, с.560-563 1, с.111-114].

Хусусияти шифобахшии аксарияти растаниҳои доругӣ дар бисёри ҳолатҳо аз таркиби бойи химиявии онҳо вобастагӣ дорад. Барои ба таври илмӣ асоснок намудани хусусияти шифобахшии растаниҳои гуногун омӯзиши таркиби химиявии онҳо бениҳоят муҳим мебошад [3, с. 131-132, 5, с. 190, 12, с.152-178].

Мақсади асосии ин таҳқиқот омӯзиши таркиби полифенолҳои экстрактҳои обӣ ва спиртии барг, навда, реша ва меваи кавари хордор ба ҳисоб меравад.

Мавод ва усулҳои таҳлил. Барои иҷроиши ин кор мо растании кавари хордорро дар солҳои 2020-2021 аз минтақаҳои тобеи ҷумҳурӣ ҷамъоварӣ намудем, барги кавари хордорро дар мобайни моҳҳои июн, меваи онро дар моҳи август, навдаҳои онро дар моҳи сентябр ва решаи каварро бошад, дар моҳи декабр ҷамъоварӣ намудем. Узвҳои ҷамъовардаи кавари хордорро мувофиқи талаботи фармакопией давлатӣ дар ҷойи соя ва ҳаворас баъди коркарди пешакӣ хушконидем. Ашёнҳои хушкшударо дар ҳалтаҳои қоғазин ҷой намудем.

Пайвастагиҳои фенолиро аз барг, навда, реша ва меваҳои кавари хордор аз экстракти обӣ ва спиртӣ ҷудо карда шуд. Ҷудо намудани пайвастагиҳои фенолиро якчанд маротиба бо чунин усул такрор намудем. Баркашидани намунаҳои омӯхташаванда, майдакунӣ, илова намудани миқдори ҳалкунанда дар ҳарорати 40° С ва зуд-зуд омехта кардани маҳлул ва нигоҳдории он дар давоми 10 соат. Баъд аз он экстрактҳоро тавасути матои полоишӣ ва филтри шишагӣ болоида, барои ба даст овардани экстракти хушк маводи болоидашуда, ки дар таркиби худ пайвастагиҳои фенолӣ дорад, дар хушкунандаи роторӣ (Buchi, Швесария) то ҳолати ҳамира хушк намудем, баъдан ин маводро дар қисмати болои эксикатор нигоҳ дошта, дар зерин он тезоби сулфатро барои пурра ба худ кашида гирифтани об нигоҳ доштем. Дар натиҷа экстракт пурра хушк гардид.

Барои муайян намудани маҷмуаи фенолҳо дар як қатор объектҳо, аз он ҷумла дар таркиби маводҳои доругӣ, ки дар асоси ашёи хоми набототӣ мавҷуданд, аз ҳама васеъ усули спектрофотометрӣ, ки ба принципи оксидшавӣ дар муҳити ишқорӣ реактиви Фолина-Чиокалтеу (ФЧ) асос ёфтааст, истифода мебаранд. Барои ҷен кардани фенолҳои умумӣ дар таркиби экстрактҳо усули Фолина-Чиокалтеу (ФЧ) истифода бурда шуд.

Аз рӯйи ин усул аз натрий волфрам, натрий молибден, лити сулфат, бром ва баъзе кислотаҳо тайёр карда шуд.

Маҳлули кислотаи Галовӣ. Ба колбаи ченакдор ҳаҷмаш 100мл 0,500г кислотаи Галовии хушкро дар 10мл спирти этилӣ ҳал намуда, то ҳаҷми муқарраргардида оби муқаттар ҳамроҳ карда шуд.

Маҳлули карбонати натрий. Барои 200г карбонати натрийи беобро дар 800мл оби муқаттар омехта намуда, то ҷӯшидан гарм намудем, баъди хунук намудан каме кристалли карбонати натрий ҳамроҳ намуда, баъди 24 соат маҳлулро болоида то 1л оби муқаттар илова мекунем.

Ҷадвали 1. Натиҷаи пайвастагиҳои полифенолии ҷудо кардашуда

№	Ном	Ҳаҷми ибтидоии ашёи хом, г	V, ҳаҷми ҳалкунанда бо мл	Илова намудани маҳлул бо карат	Зичии нисбии обтики ABS	Эквиваленти кислотаи Галловӣ GAЕ, мг/г вазни хушк(СВ)
1	Барг (ЭС)	2.0	50	2	0,345	69,1
2	Барг (ЭО)	2.0	50	2	0,271	54,2
3	Навда (ЭС)	2.0	50	1	0,196	19,6
4	Навда (ЭО)	2.0	50	1	0,282	28,2
5	Реша (ЭС)	2.0	50	1	0,121	12,1
6	Реша (ЭО)	2.0	50	1	0,114	11,4
7	Мева (ЭС)	2.0	50	2	0,278	55,7
8	Мева (ЭО)	2.0	50	2	0,323	64,6

Барои тайёр намудани қатҳатаи калибраторӣ илова намудем, 0, 0,5, 1, 2, 3, 5, ва 10 мл маҳлули фенолии дар боло номбаркардашударо (кислотаи Галовӣ) дар 100мл колбаи ченакдор андохта, баъдан то ҳаҷми муайяншуда об илова мекунем, ки ин маҳлулҳо дорои консентратсияи фенол 0, 25, 50, 100, 150, 250 ва 500 мг/л кислотаи Галовӣ мебошанд (худуди самараноки таҳлил).

Аз ҳар як маҳлули калибраторӣ, намуна дар косачаҳои ҷудогона тавассути найчашиша 20 мкл маҳлул гирифта ва ба ҳар кадоми он 1,58мл об илова намуда, баъдан 10 мкл (ФЧ) андохта, ҳуб омехта мекунем ва то 8 дақиқа нигоҳ дошта, баъдан 300 мкл маҳлули карбонати натрий илова намуда, омехта мекунем. Маҳлулҳоро дар ҳарорати 20 °C дар давоми 2 соат нигоҳ дошта, баъдан зичии оптикӣ ҳар кадом маҳлулро дар дарозии 765нм муқобили намунаи санҷиши миқдори умумӣ полифенолҳоро дар намунаҳо муайян намудем. Натиҷаҳо бо эквивалент ба кислотаи Галовӣ GAE, мг/г вазни хушк (ВХ) сабт гардиданд.

Аз натиҷаҳои дар ҷадвали 1 дарҷгардида бармеояд, ки миқдори пайвастагиҳои фенолӣ аз экстракти спиртӣ таркиби барг ба ҳисоби миёна $69,1 \pm 5$ мг/г-ро эквиваленти кислотаи галовиро ташкил медиҳад. Дар таркиби экстракти оби барги кавари хордор бошад, миқдори пайвастагиҳои полифенолӣ ба ҳисоби миёна $54,2 \pm 4$ мг/г эквиваленти кислотаи галовиро ташкил менамояд, ки нисбати экстракти спиртӣ таркиби барг 14,9мг/г камтар мебошад. Аз натиҷаи бадастомада бармеояд, ки пайвастагиҳои полифеноли таркиби барги кавари хордор дар экстракти спиртӣ миқдоран зиёдтар вомехӯрад.

Барои пурратар омӯхтани таркиби полифенолҳои кавари хордор, мо миқдори ин моддаҳоро дар таркиби экстракти аз навдаҳои сабзи ин растании доругӣ ҷудокардашуда мавриди санҷиш қарор додем.

Дар таркиби экстракти спиртӣ, ки аз навдаҳои кавари хордор ҷудо карда шудааст, ба ҳисоби миёна миқдори пайвастагиҳои полифенолӣ $19,6 \pm 3,0$ мг/г эквиваленти кислотаи галовиро ташкил медиҳад. Дар таркиби экстракти обӣ бошад, миқдори пайвастагиҳои полифенолӣ ба ҳисоби миёна $28,2 \pm 3,4$ мг/г эквиваленти кислотаи галовиро ташкил намуд, ки нисбати экстракти спиртӣ 8,6мг/г зиёдтар мебошад. Ҳангоми муқоисаи таркиби полифенолҳои экстракти барг ва навда маълум гардид, ки миқдори пайвастагиҳои полифенолӣ дар таркиби барг аз 34,6 то 40,9 мг/г зиёдтар мебошад.

Ба ҳамагон маълум аст, ки дар таркиби баъзе растаниҳои шифобахш миқдори пайвастагиҳои полифенолӣ ба миқдори зиёд дар решаашон ҷамъ мегардад, ба ин гуна растаниҳо дохил мешаванд: ширинбия, коснич, ноки заминӣ ва ғайра [13,с.98,14,с.315]. Бинобар ин, бо ин мақсад мо дар таркиби экстракти спиртӣ ва экстракти оби аз решаи кавари хордор ҷудо кардашуда миқдори пайвастагиҳои полифенолиро муайян намудем.

Дар таркиби экстракти спиртӣ, ки аз решаи кавари хордор ҷудо карда шудааст, ба ҳисоби миёна миқдори пайвастагиҳои полифенолӣ $12,1 \pm 2,3$ мг/г эквиваленти кислотаи галовиро ташкил намуд. Дар таркиби экстракти оби кавари хордор бошад, ба ҳисоби миёна миқдори пайвастагиҳои полифенолӣ $11,4 \pm 2,0$ мг/г эквиваленти кислотаи галовиро ташкил намуд, ки нисбати экстракти спиртӣ ҳамагӣ 0,7мг/г камтар мебошад. Ҳангоми муқоисаи миқдори пайвастагиҳои полифенолӣ таркиби экстракти реша нисбати барг ва навда маълум гардид, ки миқдори ин моддаҳои фаъоли биологӣ ба ҳисоби миёна дар таркиби барг $61,6 \pm 5$ мг-ро ташкил медиҳад, дар таркиби навда бошад, ин нишондод $23,9 \pm 2,0$ мг дар таркиби реша $11,7 \pm 1,0$ мг эквиваленти кислотаи галовиро ташкил медиҳад, ки мутаносибан нисбати навда 37,7 мг нисбати реша бошад, 49,9 мг зиёдтар мебошад.

Аз таҳлили адабиётҳои мавҷуда маълум гардид, ки аз ҳама бештар дар хоҷагии халқ, тибби ниёгон ва тибби халқӣ меваи кавари хордор истифода бурда мешавад [15,с.562,13,с.98]. Бинобар ин, мо миқдори пайвастагиҳои полифенолиро дар таркиби экстракти спиртӣ ва обӣ омӯзиш қарор додем. Дар таркиби экстракти спиртӣ меваи кавари хордор ба ҳисоби миёна миқдори пайвастагиҳои полифенолӣ $55,7 \pm 4,3$ мг/г эквиваленти кислотаи галовиро ташкил намуд. Дар таркиби экстракти оби меваи кавари хордор бошад, ба ҳисоби миёна миқдори пайвастагиҳои полифенолӣ $64,6 \pm 5,0$ мг/г эквиваленти кислотаи галовиро ташкил намуд, ки нисбати экстракти спиртӣ 8,9мг/г зиёдтар мебошад.

Ҳамин тариқ, аз натиҷаҳои таҳқиқоти гузаронида шуда маълум гардид, ки миқдори пайвастагиҳои полифенолӣ вобаства ба узвҳои гуногуни кавари хордор ва истифодаи ҳалқунандаҳои гуногун тағйирёбанда мебошад.

1. Аз ҳама зиёдтар миқдори пайвастагиҳои полифенолӣ дар экстракти спиртии барги кавари хордор муайян гардид, ки ба ҳисоби миёна $69,1 \pm 5 \text{ мг/г}$ эквиваленти кислотаи галовиро ташкил намуд, ки нисбати экстракти обии ин узв $14,9 \text{ мг/г}$ зиёдтар мебошад.

2. Аз ҷиҳати миқдор аз ҳисоби пайвастагиҳои полифенолӣ ҷойи дуумро экстрактҳои аз меваи кавари хордор тайёр карда шуда ишғол мекунам, ки нисбати таркиби барги ин растанӣ ҳамагӣ $4,5 \text{ мг/г}$ камтар мебошад, ки ин нишондод он қадар боваринок нест.

3. Аз ҳама миқдори ками пайвастагиҳои полифенолӣ дар таркиби экстракти аз решаи кавари хордор тайёр карда шуда муайян гардид, ки ба ҳисоби миёна $12,1 \pm 2,3 \text{ мг/г}$ -ро ташкил намуд.

4. Ҳангоми ба сифати ҳалқунанда истифода бурдани спирти этилӣ маълум гардид, ки миқдори пайвастагиҳои полифенолӣ нисбатан дар таркиби экстракти спиртии барг зиёдтар мебошад.

5. Ҳангоми ба сифати ҳалқунанда истифода бурдани об маълум гардид, ки миқдори пайвастагиҳои полифенолӣ нисбатан дар таркиби экстракти обии меваи кавари хордор зиёдтар мебошад.

АДАБИЁТ

1. Асилбекова Д.Т., Турсунходжаева Ф.М. Липиды листьев *Capparis spinosa* L.- Химия раст. сырья - 2009, 2,-с. 97-99.
2. Arena A., Bisignano G., Pavone B., Tomaino A., Bonina F.P., Saija A., Cristani M., D'Arrigo M., Trombetta D. Antiviral and immunomodulatory effect of a lyophilized extract of *Capparis spinosa* L. buds - *Phytother. Res.* 2008, Mar., 22(3), -p, 313-317.
3. Грек О.Г., Долгов А.Г. Перспективы фармакологического изучения растительных полифенольных соединений и проблемы освоения лекарственных ресурсов Сибири и Дальнего Востока.- Новосибирск, 1983,-с183-185
4. Икрами М.Б., Мирзораҳимов К.К., Раҳимова Ф.А., Шарипова М.Б., Тураева Г.Н. Исследование экстракции полифенольных соединений из некоторых растений. // Материал III Международной конференции «Актуальные вопросы современной техники и технологии». РФ, Липецк, 29 января 2011. – с.127-129.
5. Икрами М.Б., Мирзораҳимов К.К., Раҳимова Ф.А., Тураева Г.Н., Гулбекова Н.Б. УФ- спектры растительных экстрактов // Материал III Международной заочной научно-практической конференции «Актуальные проблемы естественных наук» новосибирск, 26 октября 2011. – с.20-24.
6. Корсун В.Ф., и др. растительные лектины -новые аспекты фитофарма-кологии инфекционно-воспалительных процессов// Мат-лы конф. «Патофизиология и современная терапия».-М., 2000 - с102-104
7. Cao Y.L., Li X., Zheng M. [Effect of *Capparis spinosa* on fibroblast proliferation and type I collagen production in progressive systemic sclerosis] - *Zhongguo Zhong Yao Za Zhi.* 2008, 33(5),p 560-563.
8. Мехринигори Б., Гиясов Т.Д., Мирзораҳимов К.К., Антиоксидантный потенциал фенолов растений хлопчатника. Достижения современной биохимии в Таджикистане.-Душанбе 2020.-с111-114
9. Мирзораҳимов К.К., Икрами М.Б., Раҳимова Ф.А., Тураева Г.Н. Полифенольных соединения, выделенные из корня ревеня и их применение // Материал III Международной конференции «Актуальные вопросы современной техники и технологии». РФ, Липецк, 29 января 2011. – с.131-132.
10. Рахимов И.Ф., Хайдаров К.Х. Ботаника, Фармакология, Биохимия облепихи, облепихового масла и каперсов колючих Таджикистана.-Душанбе 2019.-190с
11. Singleton, V. L.; Orthofer, R.; Lamuela-Raventos, R. M. Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of Folin-Ciocalteu Reagent. *Methods in Enzymology* 1999, 299,-p.152-178.
12. Холматов.К.Х., Юсупова М.С., «Микроскопическое исследование отдельных органов каперсов колючих» Ташкент. Вопросы фармакологии и фармакогнозии, 1974, вып.2,- С.101.
13. Ходжиматов М. Дикорастущие лекарственные растения Таджикистана. - Душанбе ТСЭ-1989.-368с
14. Хайдаров Х.М., Исупов С.Д., Исмаилова М.А., «Математическое выражение равновесного метода определения экстрактивных веществ из корней *Capparis spinosa*». Материал республиканской научно-практической конференции «Проблемы фармацевтов Таджикистана».Душанбе, 1991,-312с.

ОМЎЗИШИ МУҚОИСАВИИ МИҚДОРИ ПАЙВАСТАГИҲОИ ПОЛИФЕНОЛӢ ДАР ТАРКИБИ ЭКСТРАКТҲОИ ГУНОГУНИ УЗВҲОИ КАВАРИ ХОРДОР (*CAPPARIS SPINOSA*) ТАВАССУТИ УФ-СПЕКТР

Аз натиҷаҳои таҳқиқоти гузаронида шуда маълум гардид, ки миқдори пайвастагиҳои полифенолӣ вобаста ба узвҳои гуногуни кавари хордор ва истифодаи ҳалқунандаҳои гуногун тағйирёбанда мебошад:

1. Аз ҳама зиёдтар миқдори пайвастагиҳои полифенолӣ дар экстракти спиртии барги кавари хордор муайян гардид, ки ба ҳисоби миёна $69,1 \pm 5 \text{ мг/г}$ эквиваленти кислотаи галовиро ташкил намуд, ки нисбати экстракти обии ин узв $14,9 \text{ мг/г}$ зиёдтар мебошад.

2. Аз ҷиҳати миқдор аз ҳисоби пайвастагиҳои полифенолӣ ҷойи дуюмро экстрактҳои аз меваи кавари хордор тайёр карда шуда ишғол мекунанд, ки нисбати таркиби барги ин растанӣ ҳамагӣ $4,5 \text{ мг/г}$ камтар мебошад, ки ин нишондод он қадар боваринок нест.

3. Аз ҳама миқдори ками пайвастагиҳои полифенолӣ дар таркиби экстракти аз решаи кавари хордор тайёр карда шуда муайян гардид, ки ба ҳисоби миёна $12,1 \pm 2,3 \text{ мг/г}$ -ро ташкил намуд.

4. Ҳангоми ба сифати ҳалқунанда истифода бурдани спирти этилӣ маълум гардид, ки миқдори пайвастагиҳои полифенолӣ нисбатан дар таркиби экстракти спиртии барг зиёдтар мебошад.

5. Ҳангоми ба сифати ҳалқунанда истифода бурдани об маълум гардид, ки миқдори пайвастагиҳои полифенолӣ нисбатан дар таркиби экстракти обии меваи кавари хордор зиёдтар мебошад.

Калидвожаҳо: Пайвастагиҳои полифенол, реша, навда, барг, экстракти обӣ, кавари хордор, экстракти спиртӣ, растании доругӣ, маҳлул.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВО ПОЛИФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В РАЗЛИЧНЫХ ЭКСТРАКТАХ КАПЕРСОВ КОЛЮЧИХ (*CAPPARIS SPINOSA*) С ПОМОЩЬЮ УФ - СПЕКТРА

Таким образом, результаты исследования показали, что количество полифенольных соединений варьируется в зависимости от различных компонентов каперс колючей и использования разных растворителей.

1. Обнаружено самое высокое содержание полифенольных соединений спирта экстракта кленового листа, что эквивалентно $69,1 \pm 5 \text{ мг / г}$ галловой кислоты больше содержит воды на $14,9 \text{ мг / г}$ в этом пачке.

2. По количеству полифенолов на втором месте стоит экстракты изготовленных из плод каперс колючей, что полифенолов стоит всего на $4,5 \text{ мг / г}$ меньше чем на листьях этого растения, и это не очень надежно.

3. Установлено наименьшее содержание полифенольных соединений в экстракте корня клена, которое составило в среднем $12,1 \pm 2,3 \text{ мг / г}$.

4. При использования этилового спирта в качестве растворителя, обнаружено, что содержание полифенольных соединений в составе спиртового экстракта листьев выше.

5. При использования воды в качестве растворителя установлено, что содержание полифенольных соединений выше в составе водного экстракта плодов каперс колючего.

Ключевые слова: полифенольные соединения, корень, ветвь, листья, водные экстракты, каперс колючий, спиртовые экстракты, лекарственное растение, раствор.

STUDY OF THE AMOUNT OF POLYPHENOLIC COMPOUNDS IN DIFFERENT EXTRACTS OF *CAPPARIS SPINOSA* BY UF -SPECTRUM

Thus, the results of the study showed that the amount of polyphenolic compounds varies depending on the different components of capparispinosa and the use of different solvents.

1. The highest content of polyphenolic compounds of maple leaf extract alcohol was found, which is equivalent to $69.1 \pm 5 \text{ mg/g}$ of gallic acid contains more water by 14.9 mg/g in this pack.

2. By the number of polyphenols, extracts made from capparispinosa's fruit are in second place, because polyphenols are only 4.5 mg / g less than the leaves of this plant, and this is not very reliable.

3. The lowest content of polyphenolic compounds in maple root extract was found, which averaged $12.1 \pm 2.3 \text{ mg / g}$.

4. During using ethyl alcohol as a solvent it was found that the content of polyphenolic compounds in the composition of the alcoholik extract of leaves is higher.

5. By using water as a solvent, it was found that the content of polyphenolic compounds is higher in the composition of the aqueous extract of prickly caper's fruits.

Key words: polyphenolic compounds, root, branch, leaves, aqueous extracts, capparispinosa, alcohol extracts, medicinal plant, solution.

Маълумот дар бораи муаллиф: *Мадалиев Алишер Сайдалиевич* –Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни, докторанти Ph.D. **Суроға:** 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хиёбони Рудаки, 121. E-mail: info@tgpu.tj Телефон: **+992907827298.**

Сведение об авторе: *Мадалиев Алишер Сайдалиевич.* – Таджикский государственный педагогический университет имени Садриддин Айна, докторант Ph.D. . **Адрес:** 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудаки, 121. E-mail: info@tgpu.tj. Телефон: **+992907827298.**

Information about author: *Madaliev Alisher Saidalievich.* - Doktor Ph.D of biology. Tajik state pedagogical University named after Sadrididdin Ayni. **Address:**734003. Republic of Tajikistan, Dushanbe Rudaki 121. E-mail: info@tgpu.tj. Phone: **+992907827298.**

УДК: 581.19+547

ТАҲҚИҚИ БИОХИМИЯВИИ ТАРКИБИ ТУХМИ МЕВАИ *AMPELOPSIS VITIFOLIA (BOISS)*

Маҳмудова Т.М.

Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ

Рушди илм ва технологияҳои инноватсионӣ дар самти химияи органикӣ боиси он гардидааст, ки рағванҳо на танҳо ҳамчун маҳсулоти ғизоии тайёр истифода мешавад, инчунин як зумраи онҳо ҳамчун ашёи хоми ниҳой дар синтези як қатор маводҳо истифода бурда мешаванд.

Корҳои илмӣ дар ин ҷода баанҷомрасида нишон медиҳанд, ки моддаҳои синтезшуда дар асоси рағванҳо дар самтҳои мухталифи саноат, аз ҷумла дар тиб, саноати ҳӯрокворӣ, саноати атторӣ ва истеҳсолоти химиявӣ татбиқи амалии худро ёфтааст [1-3].

Ҳосил намудани кислотаҳои эссенсиалӣ, глитсерин, кислотаҳои калонмолекулаи карбонӣ, синтези эфирҳои мураккаби кислотаҳои чарбӣ, синтези шӯяндаҳои химиявӣ, ҳосилкунии антиоксидантҳо ва ғайра аз он шаҳодат медиҳад, ки липидҳо ашёи хоми арзишманд дар синтези моддаҳои органикӣ арзёбӣ гардидаанд.

Таҳлили натиҷаҳои илмӣ мутахассисони соҳа нишон дод [4], ки ба растаниҳои рағвандиҳандаи техникӣ бештар растаниҳое шомиланд, ки онҳо ба гурӯҳи растаниҳои худрӯй мутааллиқ мебошанд. Айни замон аксари номгӯи растаниҳо аз истеҳсолот дур монданд. Зиёд гардидани аҳоли дар замин ва коҳиш ёфтани захираҳои табиӣ марбут ба энергабарандаҳои табиӣ истеҳсолоти умумичаҳониро ба он водор намудааст, ки дар асоси растаниҳои техникӣ дар баробари истеҳсоли мавод як зумра моддаҳои органикӣ, инчунин сӯзишворӣҳои алтернативиро низ ҳосил намояд.

Бо усулҳои биотехнологӣ ва синтези химиявӣ истеҳсоли биогаз, биометанол, биоэтанол ва биодизел натиҷаҳои илмие мебошанд, ки аз рушди соҳаи ҳосилкунии моддаҳои органикӣ дар асоси растаниҳо гувоҳӣ медиҳанд.

Баъзе мутахассисони соҳа бар он ақидаанд, ки рушди ин самт метавонад ба вазни экологии сайёра таъсири манфии худро расонад. Ба ин ақида мо пурра розӣ нестем, зеро растаниҳо ба манбаъҳои барқароршавандаи табобатӣ дохил мешаванд.

Дар ҷамъоварии ашёи хоми истеҳсолӣ, пеш аз ҳама, интихоби дурусти вақти ҷамъоварии растаниҳо муҳим аст. Агар растаниҳои худрӯй яқсола бошанд, он он гоҳ

онро дар марҳилае чамъоварӣ намудан лозим аст, ки тухм ва ё меваи он пурра пухта расида, хушк шуда бошад.

Дар ин ҷо ба инобат гирифтани муҳим аст, ки флора ягона фабрикаи умдаи истеҳсолкунандаи оксиген дар сайёраи Замин мебошад. Дар баробари ин, растаниҳо тавассути реаксияи фотосинтез миқдори газҳои гулхонагиро, ки яке аз компонентҳои асосии он CO_2 ба ҳисоб мераванд, коҳиш медиҳанд. Дар ин ҷо бояд дар назар дошт, ки он номгӯи растаниҳое, ки ҳамчун ғизо барои инсон эътироф шудааст, ҳамчун ашёи хом дар ин самт бояд истифода нашаванд. Агар ин пешниҳодҳо риоя карда шаванд, рушди ин самти истеҳсолоти моддаҳои органикӣ ба экология таъсири манфии худро намерасонад.

Барои муайян намудани ҷабҳаҳои физикию химиявии техника ва технологияи синтези эфирҳои этилии дар асоси кислотаҳои озод ва пайвасти таркиби рағани донаи меваи *AMPELOPSIS VITIFOLIA* (BOISS) хосиятҳои физикию химиявии он бо нишондиҳандаи физикию химиявӣ дар мувофиқа муайян карда шуд. Натиҷаҳои илмӣ ин тадқиқот дар ҷадвали 1 нишон дода шудаанд.

Ҷадвали 1-Хосиятҳои физикӣ ва химиявии рағани тухми меваи *AMPELOPSIS VITIFOLIA* (BOISS)

Намӯна	Нишондиҳандаҳои физикию химиявӣ									
	$t_{\text{гуд}}^{\circ\text{C}}$	$t_{\text{лашт}}^{\circ\text{C}}$	$[\rho]^{20}_{\text{г/см}^3}$	$[n]^{20}_{\text{D}}$	АК мг КОН/г	АС мг КОН/г	АЭ мг КОН/г	АИ г/г/100г	Часпак и дар 20°C мм ² с ⁻¹	Часпак и дар 40°C мм ² с ⁻¹
А	4-6	2-4	0,915	1,4750	2,65	186,3	183,65	62,70	12,60	8,33

Эзоҳ: А - намунаи рағани тухми меваи *AMPELOPSIS VITIFOLIA* (BOISS), ки бо технологияи махсус ҷудо карда шудааст.

Тавре аз хосиятҳои физикию химиявии муайянкардашудаи таркиби тухми меваи *AMPELOPSIS VITIFOLIA* (BOISS) аён аст, рағани мазкур аз кислотаҳои озод ва пайвасти, ки онро нишондиҳандаҳои АК, АС ва АЭ тавсиф медиҳанд, хеле бой мебошад. Аз рӯи нишондиҳандаи АИ маълум карда шуд, ки ин раған мутааллиқ ба рағанҳои хушкнашаванда мебошад.

Мавҷуд будани миқдори нисбатан зиёди компонентҳои мутааллиқ ба пайвастагиҳои носери органикӣ метавонанд ҳангоми дар асоси онҳо синтез намудани эфирҳои мураккаби метилӣ ва ё этилӣ таъсири манфии худро расонанд. Сабаби чунин ҳодиса дар он мебошад, ки бандҳои дучандаи таркиби кислотаҳои калонмолекулаи беҳад ноустувор буда, дар худ метавонад радикалҳои озод ва оксиген ва ё газҳои дигарро пайвасти намуда, ба моддаҳои дигар табдил ёбанд.

Дар ин ҷо қайд намудан бамаврид аст, ки дар баробари глицеридҳо ки асоси онҳоро эфирҳои мураккаби глицерин бо кислотаҳои карбонӣ ташкил медиҳанд, инчунин эфирҳои дигари глицерин низ метавонанд дар таркиби рағанҳо мавҷуд бошанд. Ба ин гурӯҳи пайвастагиҳо фосфолипидҳо дохил мешаванд [5].

Фосфолипидҳо – эфирҳои мураккабе мебошанд, ки дар таркиби худ боқимондаҳои кислотаи фосфатро доранд [6]. Муайян карда шудааст, ки дар таркиби рағани растаниҳо глицерофосфолипидҳо бештар паҳн гардидаанд. Асоси молекулаи глицерофосфолипидҳо эфирҳои мураккаби глицерин бо кислотаҳои

калонмолекулаи органикӣ ва боқимондаи кислотаи фосфат ташкил медиҳанд. Дар навбати худ, фосфолипидҳо байни ҳам гурӯҳбандии алоҳида (фосфатидилинозитҳо, фосфатидилсеринҳо, фосфатидилэтаноламинҳо ва ғайра) чудо карда шудаанд [7,8].

Пажӯҳиш ва тадқиқотҳои мутахассисони соҳа нишон додааст, ки фосфолипидҳои таркиби рағанҳо аз рӯйи сохт ва паҳншавиашон дар таркиби рағанҳо аз ҳамдигар фарқ менамоянд. Инро ба инобат гирифта, дар ин ҷода оиди муайян намудани фосфолипидҳои таркиби тухми меваи AMPELOPSIS VITIFOLIA (BOISS) тадқиқот гузаронида шуд. Таҳлили сифати миқдорӣ ва идентификасияи фосфолипидҳо дар мувофиқа ба адабиёт [9,10] амалӣ карда шуд. Натиҷаҳои бадастовардашудаи илмӣ дар ҷадвали 2 нишон дода шудаанд.

Ҷадвали 2- Миқдори фосфолипидҳои таркиби рағани тухми меваи AMPELOPSIS VITIFOLIA (BOISS), рағани тухми пахтаи навъи “Меҳргон”, рағани офтобпараст, зағири русӣ, кастор

Компонентҳои фосфордор	Намунаи рағанҳо					
	Офтобпараст	Ангури ёбой	Лӯбиё	Пахта	Кастор	Зағири русӣ
Фосфолипидҳо (ҳисоб аз рӯйи масса бо %)	0,4-0,8	0,4-0,5	-	0,5-0,6	0,29	0,6-0,9
Миқдори компонентҳои алоҳида дар таркиби фосфолипидҳо (бо ҳисоби %)						
фосфатидилинозитҳо	12-20	9-11	7-30	21-23	19	19-31
фосфатидилсеринҳо	13-17	17-21	0-16	2,5-3	14	13-29
фосфатидилхолинҳо	16-21	33-37	18-41	24-26	18	19-40
фосфатидилэтаноламинҳо	15-23	13-15	13-32	18-20	16	12-24
кислотаҳои фосфатидӣ	5-12	9-12	5-13	8-9	1	2-10
кислотаҳои полифосфатӣ	6-14	1-1,5	0-14	-	-	-
фосфатидҳои дигар	10-17	3-5	12-13	12-13	-	2-5

Тавре аз ҷадвали 2 бармеояд дар баробари натиҷаҳои бадастовардашудаи илмӣ инчунин маълумотҳо аз адабиёт оиди фосфолипидҳои таркиби рағанҳои зағири русӣ, кастор, лӯбиё ва офтобпараст пешниҳод гардидаанд. Сабаби пешниҳоди ин маълумотҳо муқоисаи натиҷаҳои бадастовардашудаи илмӣ мебошад.

Пажӯҳиш ва таҳқиқи фосфолипидҳои таркиби тухми меваи ангури ёбой (худрӯй) нишон дод, ки миқдори формулаи фосфолипидҳо бо ҳисоби миёна ба 0,4-0,6% баробар мебошад. Рағани таҳлилкардашуда дар таркиби худ нисбатан зиёд фосфатидилхолинҳоро дорад. Фосфатидилсеринҳо ва фосфатидилэтаноламинҳо нисбат ба фосфатидилинозитҳо ва кислотаҳои полифосфатӣ миқдорашон зиёдтар мебошад.

Рағани пахтаи навъи “Меҳргон” низ аз фосфатидилхолинҳо ва фосфатидилэтаноламинҳо бой мебошад. Дар рафти таҳлили сифатӣ ва миқдории ин гурӯҳи пайвастиҳо аз таркиби рағани пахтаи навъи “Меҳргон” бо усули экстраксияи хлороформ ҳосилкардашуда кислотаи полифосфатӣ муайян карда нашуд.

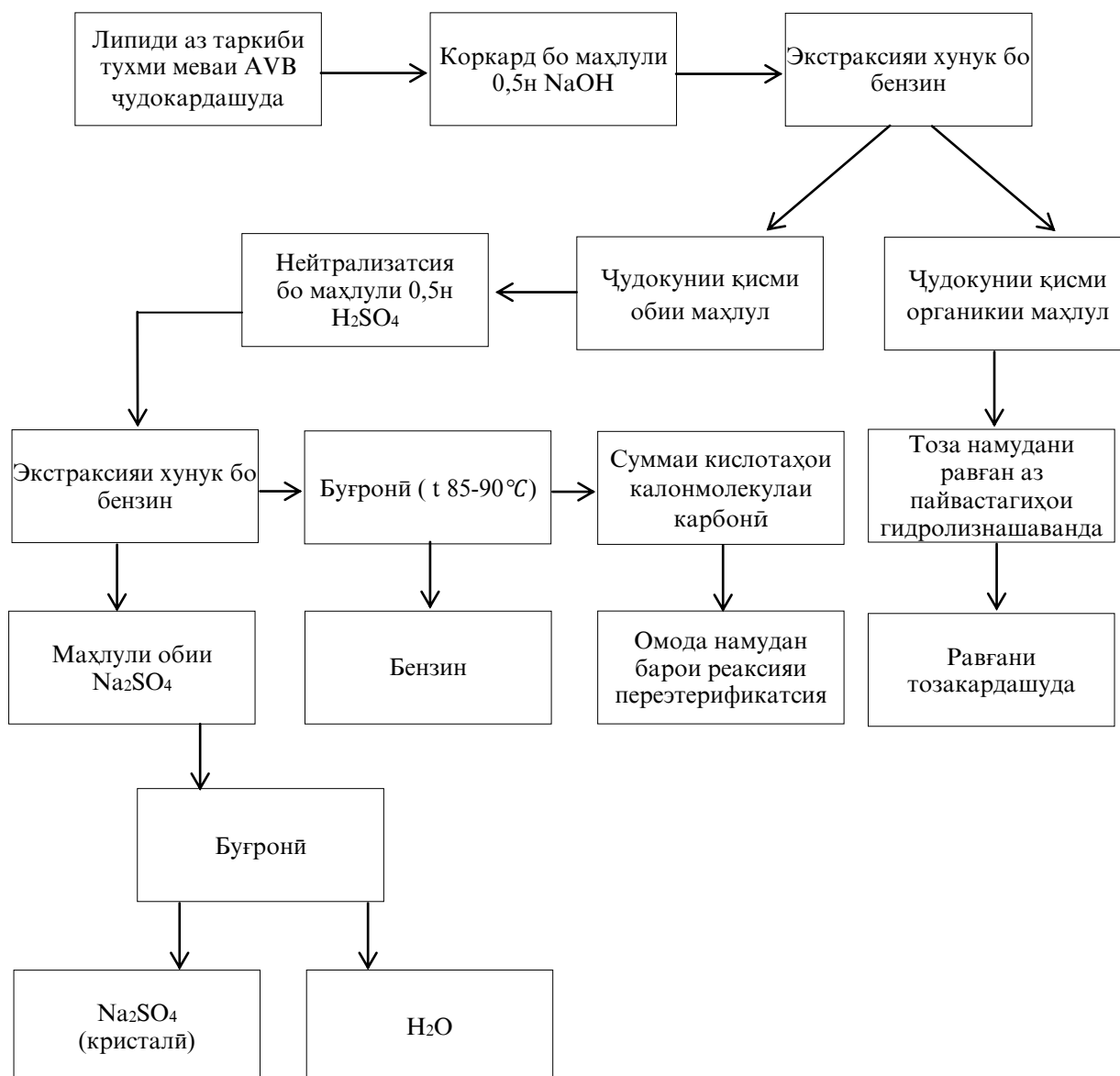
Фосфолипидҳо марбут ба пайвастиҳои фаъоли биологӣ мебошанд, онҳо дар раванди оксидшавӣ ва таҷзияшавии рағанҳо дар организми инсон нақши муҳимро

ичро менамоянд. Инчунин, онҳо моддаҳои ғизое ба ҳисоб мераванд, ки организмро на танҳо бо энергия, инчунин норасоии фосфорро дар организм баробар менамоянд.

Мавҷуд будани фосфолипидҳо дар рағани растаниҳое, ки ҳамчун ашёи хом дар синтези биодизел истифода мегарданд, ягон нақши муҳимро надорад. Баръакс, ба миқдори зиёд мавҷуд будани онҳо метавонад ба сифати сӯзишвории алтернативӣ ҳосилкардашуда таъсири манфӣ расонад.

Ин ҷанбаҳо ба инобат гирифта, дар коркарди технологӣ (нигаред ба расми 1) фосфолипидҳо ва пайвастагиҳои гидролизнашаванда токоферолҳо, каротиноидҳо, фенолҳо ва ғайра аз таркиби триглитсеридҳо дур карда шуд.

Расми 1 - Асоси техника ва технологияи тоза намудани рағани тухми меваи *ampelopsis vitifolia* (boiss)



Барои муайян намудани кислотаҳои озод ва пайвасти таркиби рағани тухми меваи *AMPELOPSIS VITIFOLIA* (BOISS) усули ХГМ – ро истифода намудем. ХГМ – дар таҷҳизоти хроматографии Хром – 5 (Россия) дар мувофиқа бо адабиёт [7] амалӣ карда шуд. Натиҷаҳо дар ҷадвали 3 пешниҳод карда шудаанд.

**Ҷадвали 3 - Таҳлили ХГМ – и кислотаҳои ҷарбии таркиби рағғани тухми меваи
AMPELOPSIS VITIFOLIA (BOISS)**

Намуна	Миқдори кислотаҳои пайвасти калонмолекулаи карбонии таркиби эфирҳои мураккаби глицеридӣ (бо ҳисоби %)						
	Кислотаи миристин	Кислотаи палмитин	Кислотаи стеарин	Кислотаи олеин	Кислотаи линол	Кислотаи линолен	Кислотаҳои номаълум
Рағғани тухми меваи ангури ёбӣ бо технологияи махсус ҳосилкардашуда	2,70	7,84	4,96	57,30	23,89	1,05	2,26

Натиҷаҳои илмӣ дар ҷадвали 3 баррасишуда, ки бо усули таҳлили хроматографии гази – моеъи (ХГМ) муайян карда шудааст, нишон медиҳад, ки асоси кислотаҳои таркиби глицеридҳоро кислотаи олеин, линол ва палметин ташкил медиҳад. Таркиби кислотагӣ ин рағған ба гурӯҳи рағғанҳои хушкнашаванда дохил мешавад. Ин натиҷагиро адади иодии (АИ) – и муайяншуда низ тасдиқ менамояд.

Тоҷикистон дар миқёси ҷаҳон яке аз минтақаҳои ба ҳисоб меравад, ки дорои захираҳои фаровони олами растаниҳои хушрӯй мебошад. Ангури ёбӣ (AMPELOPSIS VITIFOLIA (BOISS)) бошад, яке аз чунин номгӯи растаниҳо ба ҳисоб меравад.

Пажӯҳишу тадқиқотҳо нишон доданд, ки меваи ангури ёбӣ аз рағған бой мебошад. Донаи ин ангур дар таркиби худ 27 – 28% рағған дорад. Таҳлилҳо оид ба ҳосиятҳои органолиптикии рағғани ҳосилкардашуда нишон доданд, ки рағғани мазкур тамъи хуб надорад. Дар баробари ин, нишондиҳандаи физикию химиявии он ба талаботҳои муқарраршуда оид ба рағғанҳои растанигӣ хӯрданӣ мувофиқат наменамояд.

Ҳамин тариқ, бо истифода аз тариқаҳои таҳлили физикию химиявии ҷузъҳои асосии таркибии рағғани тухми меваи AMPELOPSIS VITIFOLIA (BOISS) маълум карда шуд. Дар асоси пажӯҳишу таҳлилҳо муайян гардид, ки рағғани мазкур метавонад ҳамчун ашёи хоми ниҳой барои истеҳсоли сӯзишвории алтернативӣ, биодизел истифода шавад.

АДАБИЁТ

1. Нагорнов С. А. Получение биодизельного топлива: современные тенденции, проблемы и пути их решения /С.И. Дворецкий, С.В. Романцова, и др. // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2009- № 10(24). – С. 55 - 60.
2. Романцова С.В. Спектральные характеристики компонентов биотоплива / С.В. Романцова, Н.В. Верекина // Актуальные проблемы естественных наук : материалы Всерос. (с международным участием) заочной науч.-практ. конф., посвящённой 145-летию со дня рождения В.И. Вернадского.– Тамбов : Издательский дом ТГУ им. Г.Р. Державина.- 2008 .– С. 14 - 16.
3. Руководство по методам исследования теххимическому контролю и учету производства в масложировой промышленности. – Л.: ВНИИЖ. 1967, Т.1, кн. 1.– С 284-285.
4. Стопский Н.А. Химия жиров и продуктов переработки жирового сырья : учеб. / Н.А. Стопский/ М. : Колос.- 1992. –С. 152-158
5. Иброгимов, Д.Э. Исследование и идентификация биологических активных веществ состава плодов винограда виноградолистого *Ampelopsis vitifolia* (Boiss) / Д.Э. Иброгимов А.Х. Зумратов// Земледелец. – Душанбе: Кишоварз, - 2010. Т.45, №1 - С.17 – 18.
6. Зумратов, А.Х. Микроэлементы состава плодов растений *Amplelopsis vitifolia* (Boiss.) Planch., произрастающих в Республике Таджикистан / А.Х. Зумратов, Д.Э. Иброгимов, М.Б. Акрамов // Вестник ПГУ имени С. Торайгырова (Химико - биологическая серия), – Казахстан: КЕРЕКУ. - 2011. -№4,-С.54-57.

7. Улукханов, А.А. Физико-химические константы и липидный состав масла плодов дикого винограда - *AMPELORSIS VITIFOLIA (BOISS)* / А.А. Улукханов, Д.Э. Иброгимов Ал.А. Улукханов, К.М. Палавонов Г.Г. Шодиев // Вестник Таджикского национального университета, – 2015. - №1/5(88). – С.20-23.
8. Иброгимов, Д.Э. Экологические аспекты перспективы применения альтернативных топлив в транспортном секторе Республики Таджикистан/ Д.Э. Иброгимов, А.С.Фохаков, Т.М.Махмудова // Вестник Таджикского национального университета - 2019. -№2 -С.86-93
9. Иброгимов, Д.Э. Физико-химические аспекты технологии получения биодизеля на основе масла семян *Egusa sativa* Mill/ Д.Э. Иброгимов, Т.М.Махмудова, Ф.Д.Иброгимов, Дж.Н.Ахмад, М.Р.Абдул, Дж. Некмухаммад // Вестник Таджикского национального университета -2019. -№3 - С.202-208
- 10.Иброгимов, Д.Э. Характеристика фенольных соединений состава масла семян *Arctium tomentosum* Mill / Д.Э. Иброгимов, Г.М. Муллоева, Ш.Х. Халиков, А.Х. Зумратов // Научно-медицинский журнал Вестник Авиценны. – 2011. т.1. -№4. -С.118-123.
- 11.Иброгимов Д.Э. Таҳлили хроматографии глитсеридҳои таркиби як қатор рағвонҳои ядрои тухми нағҳои гуногуни пахта/ Д.Э.Иброгимов, С.И.Иброгимова, Ш.Х. Усмонова //Илм ва инноватсия. - 2020. -№4. -С.268-274.

ТАҲҚИҚИ БИОХИМИЯВИИ ТАРКИБИ ТУХМИ МЕВАИ AMPELOPSIS VITIFOLIA (BOISS)

Дар мақолаи мазкур таҳқиқи биохимиявии таркиби тухми меваи AMPELOPSIS VITIFOLIA (BOISS) оварда шуда аст. Барои муайян намудани ҷанбаҳои физикию химиявии техника ва технологияи синтези эфирҳои этилии дар асоси кислотаҳои озод ва пайвасти таркиби рағвани донаи меваи AMPELOPSIS VITIFOLIA (BOISS) ҳосиятҳои физикию химиявии муайян карда шуданд. Инчунин, пажӯҳиш ва таҳқиқи фосфолипидҳои таркиби тухми меваи AVB нишон дод, ки ҳиссаи массаи фосфолипидҳои ҳосилкардашуда ба ҳисоби миёна ба 0,4-05% баробар мебошад. Аз натиҷаҳои илмӣ аён аст, ки рағвани таҳлилкардашуда дар таркиби худ нисбати дигар фосфолипидҳои ошкоршуда фосфатидилхолинҳоро зиёдтар дорад. Фосфатидилсеринҳо ва фосфатидилэтаноламинҳо бошанд, нисбат ба фосфатидилинозатҳо ва кислотаҳои полифосфатӣ миқдоран бештар мебошанд. Мавҷуд будани фосфолипидҳо дар рағвани растаниҳое, ки ҳамчун ашёи хом дар синтези биодизел истифода мегарданд, ягон нақши муҳимро надоранд.

Калидвожаҳо: рағвани AMPELOPSIS VITIFOLIA (BOISS), ҷанбаҳои физикию химиявӣ, кислотаҳои озод, кислотаҳои пайваст, нишондиҳандаҳои физикию химиявӣ, фосфолипидҳо, синтез.

БИОХИМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА СЕМЯН ПЛОДОВ AMPELOPSIS VITIFOLIA (BOISS)

В данной статье проведены биохимические исследования состава семян плодов AMPELOPSIS VITIFOLIA (BOISS). Для определения физико-химических аспектов техники и технологии синтеза этиловых эфиров на основе свободных и связанных кислот состава масла плодов AMPELOPSIS VITIFOLIA (BOISS) определены его физико-химические свойства в соответствии с физико-химическими показателями. Также исследования фосфолипидов в семенах плодов AMPELOPSIS VITIFOLIA (BOISS) показали, что массовая доля полученных фосфолипидов составляет в среднем 0,4-05%. Из научных результатов видно, что анализируемое масло содержит больше фосфатидилхолина, чем другие обнаруженные фосфолипиды. Фосфатидилсерины и фосфатидилэтанолламины более распространены, чем фосфатидилинозы и полифосфатные кислоты. Присутствие фосфолипидов в растительных маслах, которые используются в качестве сырья при синтезе биодизеля, не играет существенной роли.

Ключевые слова: масло AMPELOPSIS VITIFOLIA (BOISS), физико-химические свойства, свободные кислоты, связанные кислоты, физико-химические показатели, фосфолипиды, синтез.

BIOCHEMICAL STUDY OF THE COMPOSITION OF FRUIT SEEDS AMPELOPSIS VITIFOLIA (BOISS)

In this article, biochemical studies of the composition of the seeds of the fruits of AMPELOPSIS VITIFOLIA (BOISS) were carried out. To determine the physicochemical aspects of the technique and technology for the synthesis of ethyl esters based on free and bound acids of the AMPELOPSIS VITIFOLIA (BOISS) fruit oil composition, its physicochemical properties were determined in accordance with the physicochemical parameters. Also, studies of phospholipids in the seeds of the fruits of AMPELOPSIS VITIFOLIA (BOISS) showed that the mass fraction of the obtained phospholipids averages 0.4-05%. It can be seen from the scientific results that the analyzed oil contains more phosphatidylcholine than other phospholipids found. Phosphatidylserines and phosphatidylethanolamines are more common than phosphatidylinoses and polyphosphate acids. The presence of phospholipids in vegetable oils, which are used as raw materials in the synthesis of biodiesel, does not play a significant role.

Keywords: AMPELOPSIS VITIFOLIA (BOISS) oil, physicochemical properties, free acids, bound acids, physicochemical parameters, phospholipids, synthesis.

Маълумот дар бораи муаллиф: *Маҳмудова Таҳминаи Муминҷон* - номзади илмҳои техники, и.в. дотсенти кафедраи коркарди энергиябарандаҳо ва хизматрасонии нафту гази Донишгоҳи техникии Тоҷикистон ба номи академик М.С.Осимӣ. **Суроға:** 734042, Ҷумҳурии Тоҷикистон, ш. Душанбе, хийбони акад. Раҷабовҳо, 10. Телефон: (+992) 005-88-51-00. E-mail: Poshokulzoda91@mail.ru.

Сведение об авторе: *Махмудова Тахминаи Муминджон* - кандидат технических наук, и.о.доцента кафедры переработки энергоносителей и нефтегазового сервиса Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими. **Адрес:** 734042, Республика Таджикистан, г Душанбе, проспект акад. Раджабовых, 10. Телефон: (+992) 005-88-51-00 E-mail: Poshokulzoda91@mail.ru.

Information about the author: *Makhmudova Takhminai Muminjon* - Candidate of Technical Sciences, Acting Associate Professor of the Department of Energy Processing and Oil and Gas Service of the Tajik Technical University named after acad. M.S. Osimi. Address: 734042, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Acad. Radjabov, 10. Phone: (+992) 005-88-51-00 E-mail: Poshokulzoda91@mail.ru.

УДК: 635.24 (575.34)

СОХТИ АНАТОМИИ НАМУНАИ НАВИ ТОПИНАМБУР (*HELIANTHUS TUBEROSUS* L.) - ВАҲДАТ

Сафармади Мирзоалӣ

Донишгоҳи давлатии омӯзгорӣи Тоҷикистон ба номи Садриддин Айний

Ватани растании топинамбур Амрикоӣ Шимолӣ ба ҳисоб меравад. Ин растанӣ бисёрсола буда, ба оилаи мураккабгулон (*Asteraceae*), авлоди *Helianthus* мансуб мебошад. Ин авлоди зиёда аз 100 намудро дар бар мегирад, ки аз онҳо танҳо ду намунааш дар истехсолоти кишоварзӣ истифода мешаванд: *H. tuberosus* (топинамбур) ва *H. annuus* (офтобпараст). Инкишофи навдаҳои топинамбур аз ҳисоби сабзиши навдаҳои нӯғӣ ва инкишофи байни буғумҳо ба амал меояд. Сабзиши навдаҳои нӯғӣ то ба охир расидани давраи нашъунамо давом мекунад ва афзоиши ҳар як байни буғум 15-45 рӯзро дар бар мегирад [5, 6, 9, 10, 14].

Олимони Маркази рушди инноватсионии илм ва технология нави Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон дар якҷоягӣ бо олимону мутахассисони Институти ботаника, физиология ва генетикаи растании Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон тайи солҳои 2011-2020 оид ба омӯзиши рушду нумӯ, маҳсулнокии биологӣ ва аҳамияти хоҷагиву иқтисодии ҳосили баргу поя ва лундаҳои топинамбур таҳқиқот гузаронидаанд.

Бояд қайд намуд, ки дар Тоҷикистон сохти анатомии узвҳои нашви топинамбур ва навҳои он то кунун омӯхта нашудаанд. Ин омӯзишҳо барои корҳои селекционӣ ва тухмипарварии ин зироат хело арзишманд маънидод мегарданд. Бинобар ин, мо нишонаҳои анатомии узвҳои нашви намунаи нави топинамбур – “Ваҳдат”-ро дар шароити водии Ҳисор мавриди омӯзиш қарор додаем.

Методикаи таҳқиқот. Таҳқиқот доир ба омӯзиши сохти анатомии узвҳои нашви дар кафедраи физиологияи растаниҳои факултети биологияи Донишгоҳи миллии Тоҷикистон дар соли 2021 гузаронида шуданд.

Мо барои гузаронидани омӯзиши сохти анатомӣ як намунаи топинамбурро (Ваҳдат) истифода намудем. Маводҳои омӯзишӣ оиди узвҳои нашви намунаи “Ваҳдат” аз қитъаи таҷрибаии Институти ботаника, физиология ва генетикаи растании Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон гирифта шуданд. Барои гузаронидани таҷриба оиди сохти анатомии намунаи “Ваҳдат” реша, поя ва барги он

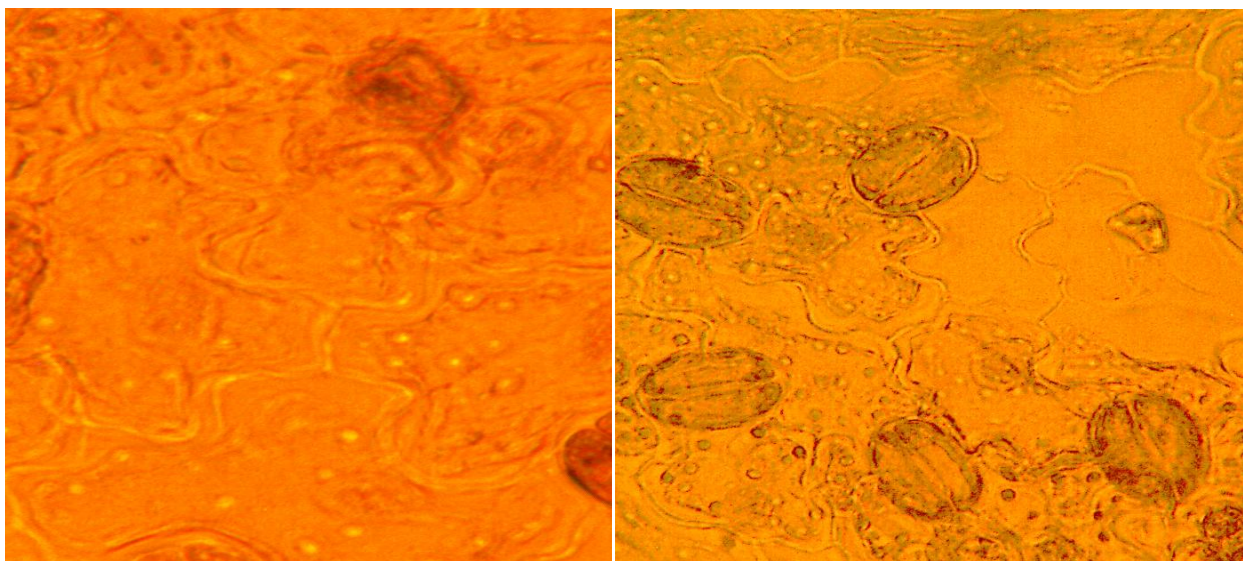
аз усулҳои (методикаҳои) М.С. Гзирян (1959) ва Р.П. Барикина (1979) истифода намудем. Ҳангоми омӯзиши барг, ғафсии мезофил, қабатҳои ҳуҷайраи сутуншакл ва исфанҷиро, инчунин мӯякчаҳои сода ва мураккаб, дарозӣ ва паҳнии эпидермаи болоӣ ва поёнии барг, миқдори масомаҳо дар эпидермаи болоӣ ва поёниро дида баромадем. Типи масомаҳоро аз рӯйи класификатсияи М.А. Баранова (1985) дар шакли аномотситӣ, диатситӣ, перитситӣ, попотситӣ, паратситӣ, анизотситӣ, тетрасити, ставратсит, энсклотситӣ, актинотситиро муайян намудем.

Баргҳои намунаи “Ваҳдат”-ро дар спирти 75% дар муддати 10– шабонарӯз нигоҳ доштем ва баъдан онҳоро дар зерӣ заррабин мушоҳида намудем. Дар буриши кундалангии барг мо аз об, глицерин ва желатин истифода намудем. Расмҳо оиди сохти анатомии узвҳои растанӣ бо ёрии видеоокулярӣ НВ-200, бо як андозаи заррабини (микроскопи) БИОЛАМ Р-14 ва бинокулярӣ 1,5^x гирифта шудаанд.

Ҳангоми гузаронидани таҳқиқот оиди сохти анатомии намунаи “Ваҳдат” якҷанд қорҳои олимнро истифода бурдем (Холова, 2014; Гулмуродов, 2018; Назиров, 2020).

Натиҷаҳои таҳқиқот. Барги намунаи “Ваҳдат” сода, думчадор, дилу тухммонанди дарозруя буда, дарозияшон ба 10-20 см, паҳнияшон 10-15 см мерасад. Ҳангоми омӯзиши сохти анатомии барги намунаи “Ваҳдат” маълум шуд, ки ҳуҷайраҳои он аз ҷиҳати сохт ва андозаҳои он аз якдигар фарқ мекунанд. Паҳноии барг ин қисми асосии лаъличаи барг ба шумор меравад.

Қабати болои барг, думча ва пояи намунаи “Ваҳдат” бо мӯякчаҳои зиёд пӯшонидани шудааст. Барги намунаи Ваҳдат сохти дорзентралӣ дорад.



Расми 1. Эпидермаи болои барги намуна “Ваҳдат”

Эпидермаи болоӣ аз як қабат ҳуҷайраи девораш ғафс иборат буда, баландии он ба 22.6 ± 4.10 , паҳноиаш бошад, ба 28.0 ± 1.49 мерасад. Миқдори ҳуҷайраҳои эпидермаи болои барг тахминан 600-800 дона дар 1 мм² мебошад (ҷадвали 1).

Мезофилли барги намунаи “Ваҳдат” аз 1-2 қабат ҳуҷайраҳои сутуншакл ва паренхимаи исфанҷӣ иборат аст. Паренхимаи сутуншакл деворашон ғафсу шаклашон дарозрӯя буда, дар ду қабати нобаробар ҷойгир шудаанд.

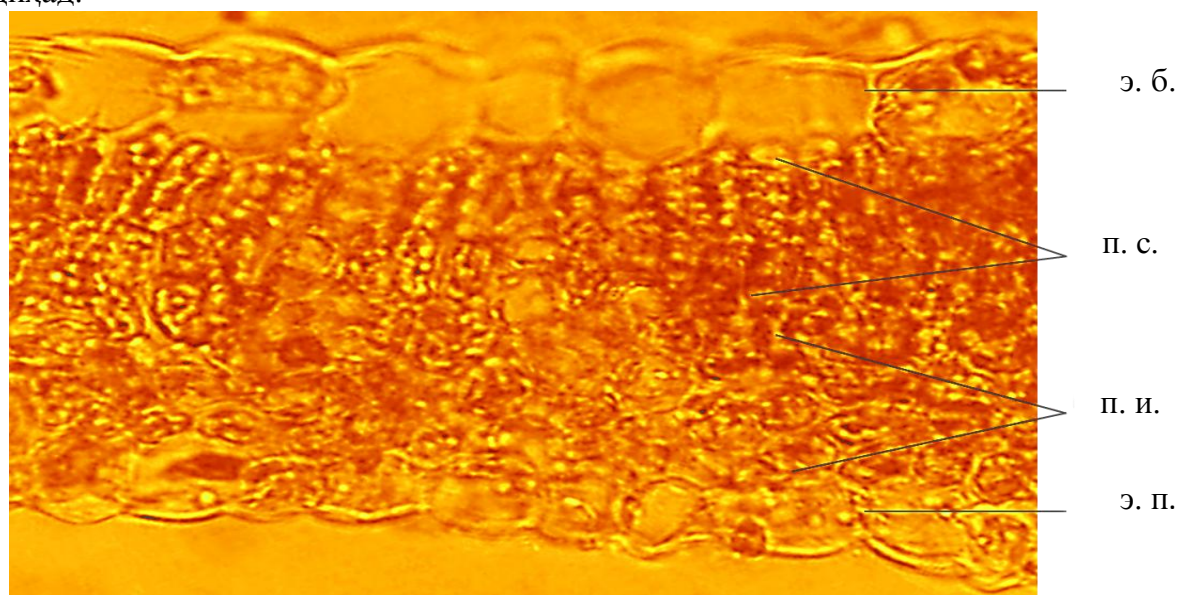
Дарозии тирчаи сутуншакл 35.1 ± 2.55 мкм мебошад ва тирчаи кӯтоҳ ба 13.7 ± 0.35 мкм баробар аст. Паренхимаи сутуншакл **42,2 % мезофилли баргро ишғол намудааст (расми 2).**

Паренхимаи исфанҷӣ аз 5 – 7 қабат иборат аст. Паренхимаи исфанҷӣ аз ҳуҷайраҳои андоза ва шаклашон нобаробар иборат буда, холигии байнихуҷайравии бештарро дорад. Дар мезофил бандҷаҳои гузаронанда дида мешаванд.

Ҷадвали 1. - Миқдори нишондодҳои сохти лаъличаи барги намунаи “Ваҳдат”

Нишонаҳо	Нишондодҳо
Паҳноии барг, мкм,	146.3±5.53
Паҳноии мезофилли барг, мкм	118.8± 4.83
Эпидермаи болоӣ: Баландӣ, мкм Паҳно, мкм Миқдори ҳуҷайраҳо дар 1 мм²	22.6±4.10 28.0±1.49 600-800
Паренхимаи сутуншакл: Миқдори қабатҳо Дарозии тирча, мкм Тирчаи кӯтоҳ, мкм	2 35.1±2.55 13.7±0.35
Эпидермаи поёӣ: Баландӣ, мкм Паҳно, мкм	20.2±1.55 25.6±3.18
Масома: Дарозӣ, мкм Паҳно, мкм Миқдори масомаҳо дар 1 мм²	27.2±1.10 20.1±1.00 270-340

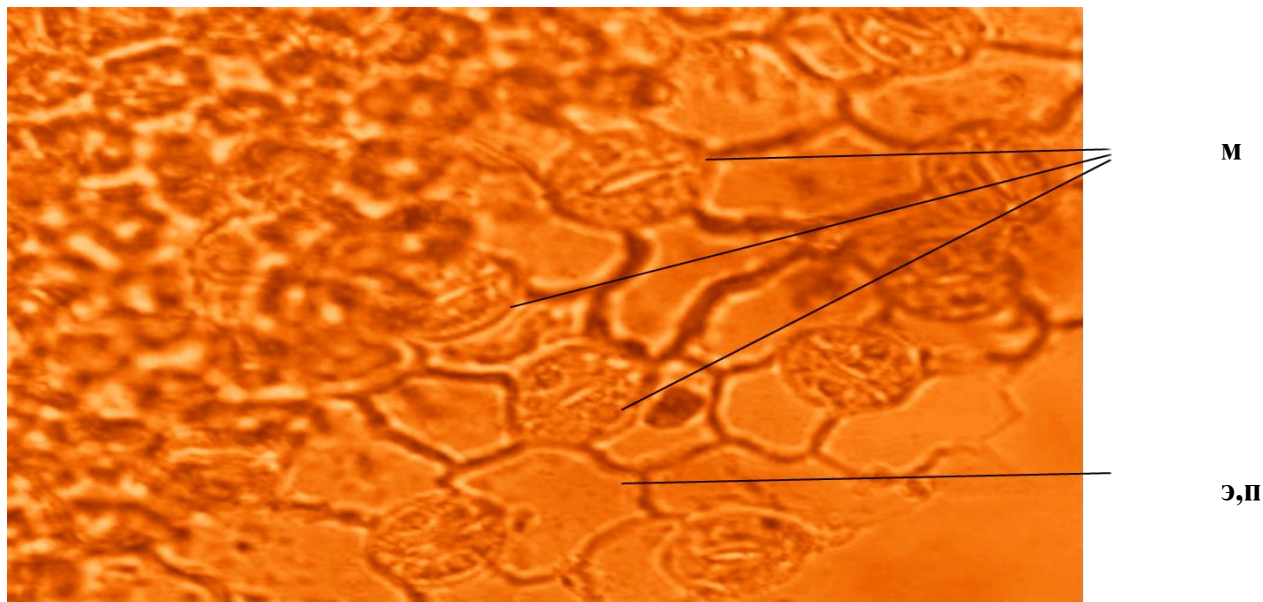
Масомаҳои барги намунаи “Ваҳдат” типӣ аномотситӣ дорад. Дарозии масомаҳои барги намунаи “Ваҳдат” ба 27.2 ± 1.10 мкм ва паҳноиаш ба 20.1 ± 1.00 мкм мерасад. Миқдори масомаҳо дар лаъличаи барг дар 1 мм^2 ба 270 то 340 дона мерасад. Ғафсии лаъличаи барг 146.3 ± 5.53 мкм ва ғафсии мезофилл 118.8 ± 4.83 мкм-ро ташкил медиҳад.



Расми 1. Буриши кундаланги барги намунаи Ваҳдат

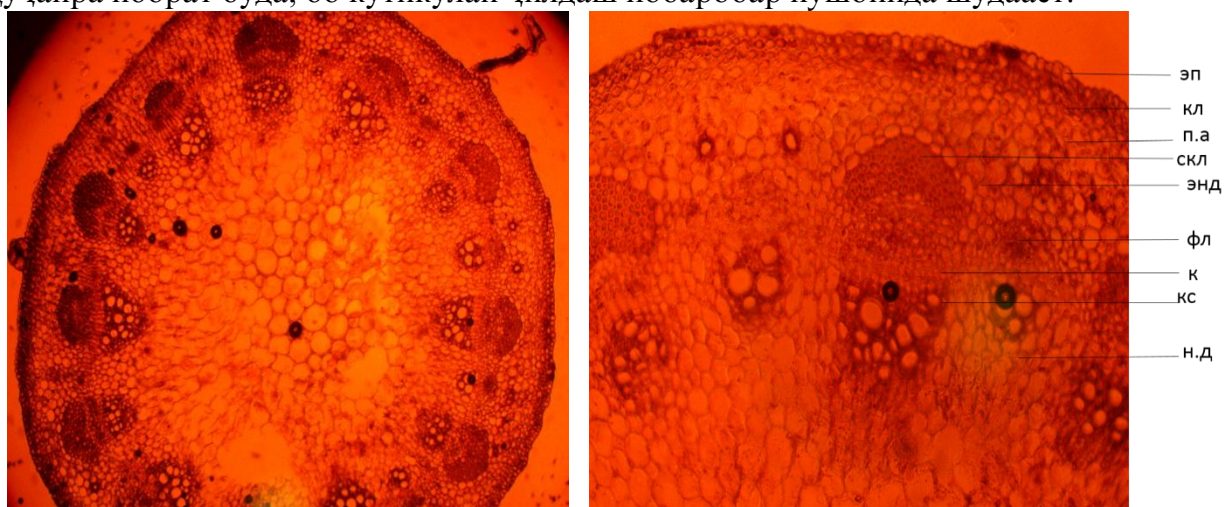
э.б.-эпидермаи болоӣ; п.с- паренхимаи сутуншакл; п.и.-паренхимаи исфанҷӣ; э.п.- эпидермаи поёӣ.

Эпидермаи поёни аз як қабат ҳуҷайраи деворғафс иборат буда, баландии он ба $20.2 \pm 1.55 \mu\text{м}$ ва паҳнои он ба $25.6 \pm 3.18 \mu\text{м}$ мерасад (расми 3). Масомаҳо бештар дар эпидермаи поёни дида мешаванд. Дар эпидермаи болоӣ миқдорашон хеле кам мебошад (расми 4). Аз рӯи андозаашон масомаҳо дар эпидермаи болоӣ ва поёнии барг гуногун мебошанд.



Расми 2. Эпидермаи поёнии барги намунаи “Ваҳдат”: *м-масомаҳо; э.п- эпидермаи поёни.*

Поя. Дарозии пояи намунаи “Ваҳдат” ба 3-4 метр мерасад. Миқдори шохаву навдаҳо тақрибан ба 20-30 дона мерасанд. Пояи намунаи “Ваҳдат” дар буриши кундалангӣ шакли мудававро дошта, бо мӯйякчаҳои зиёд пӯшонида шудааст. Шакли ҳаётии намунаи “Ваҳдат” бутта ва нимбутта мебошанд. Сохти якумини поя бо доштани бофтаи пӯшонандаи эпидерма, пӯстлохи якумин ва меҳвари марказӣ фарқ мекунад. Дар буриши кундаланг маълум гардид, ки эпидермаи поя аз як қабат ҳуҷайра иборат буда, бо кутикулаи чилдаш нобаробар пӯшонида шудааст.



Расми 4. Сохти пояи намунаи “Ваҳдат”: *эп-эпидермис; кл-колленхима; па-паренхимаи асосӣ; скл-склеренхима; энд-эндодерма; фл-флоэма; к-камбий; кс-ксилема; нд-нурҳои дилагӣ.*

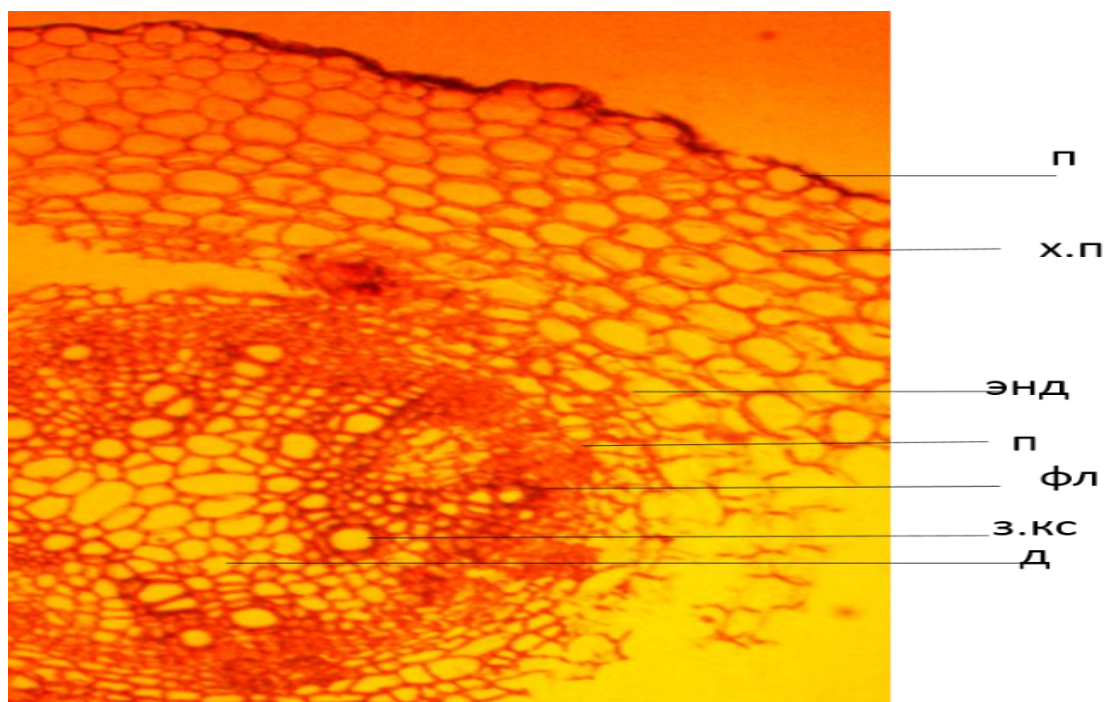
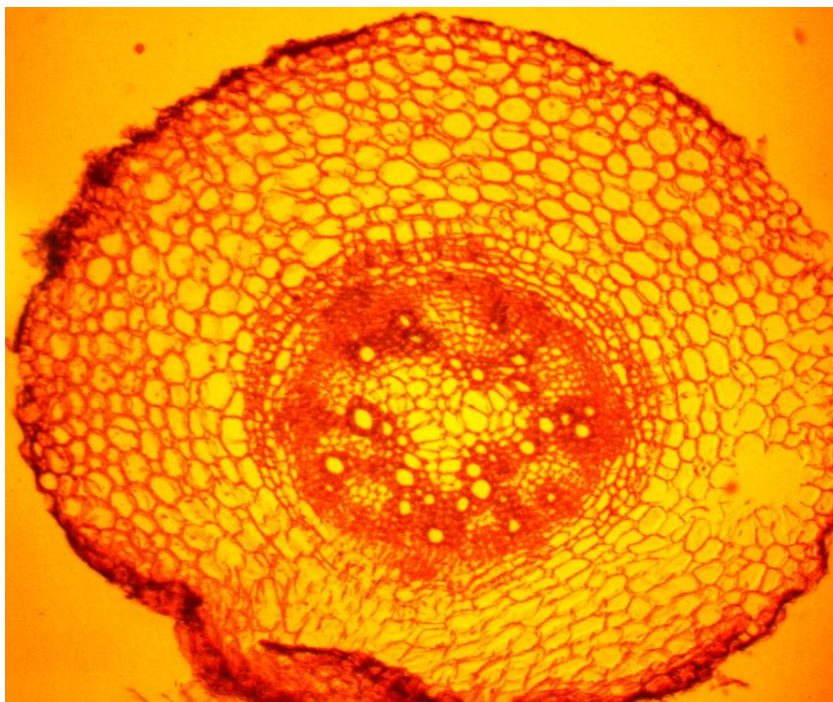
Чилди девори ҳуҷайраи эпидерма аз берун ғафс ба мушоҳида расид. Вазифаи механикии қисми пӯстлохро 5-6 қабати колленхимаи кунҷӣ иҷро мекунад.

Ҳуҷайраи колленхима ва буриши кундаланг нобаробар ғафс буда, шакли гирди дарозрӯя дорад. Баъд аз колленхима 1-2 қабат ҳуҷайраҳои паренхимаи пӯстлохи якумин бо чилди ғафс ҷойгир шудааст. Дар буриш ҳуҷайраҳои склеренхима пӯстлохи ҷӯбшуда дошта, ҳалқаи борикро ташкил мекунад. Баъд аз ҳуҷайраи склеренхима паренхимаи бисёрқабатаи ғафсу нобаробар андозаашон хурду калон, ки моддаҳои захиравӣ доранд, дида мешаванд. Баъд аз склеренхима ва паренхимаи асосӣ, ҳалқаи камбияги, ки нағз аён аст, дида мешавад. Камбияи байнибандчагӣ ва бандчагии поя ҳалқаи яклухти камбиягиро пайдо мекунад. Қисми дохили ва берунии бандчаҳо аз элементҳои хурди ҷӯбшуда сохта шудаанд, ки онҳо флоэмаи якумин ва дуюминро ташкил медиҳанд. Найчаҳои элакшакли флоэма дар буриши кундаланг хуб намоён мебошанд. Қисми дохилии бандчаро ксилемаи якумин ва дуюмин ташкил медиҳад.

Дар ксилема зарфҳои хурд ва калон, трахеидҳо инчунин паренхимаи хурди ҷӯбшуда намоён аст. Поёнтар аз ксилемаи дуюмин найчаҳои элакшакл бо ҳуҷайраҳои ҳамроҳак ҷойгир шудаанд. Нурҳои дилаги на он қадар васеъ дида мешаванд. Дар дилак бошад, ҳуҷайраҳои паренхима дида мешаванд ва онҳо аз моддаҳои захиравӣ иборатанд.

Реша. Решаи намунаи “Ваҳдат” патакреша буда, то ба 2 метр мерасад ва дар он столонҳои бисёр пайдо шуда, дар онҳо бештар аз 20-40 дона лундаҳо ҳосил мегарданд.

Дар буриш шакли гирдро дорад. Қабати болоии реша бо перидерма пӯшонида шудааст. Баъд аз перидерма ҳуҷайраҳои паренхимаи асосӣ бо андозаҳои гуногун, хурду калон дида мешаванд. Қисми зиёди решаро паренхимаи асосӣ ишғол намудааст (расми 5). Поёнтар аз он пӯстлохи камбӣ ҷойгир аст, ки он аз берун бандчаҳои гузаронандаро бо нурҳои дилагиро иҳота кардааст. Дар паҳлуи ҳар як бандчаҳои гузаронанда нурҳои дилагӣ дида мешаванд. Нурҳои дилагӣ васеътар намоёнд. Аз берун флоэмаи якумин ва дуюмин бо ҳуҷайраҳои паренхима ҷойгир шудаанд. Дар буриш ҳуҷайраҳои флоэма найчаҳои элакшакл ва ҳуҷайраҳои ҳамроҳак суи намоён аст.



Расми 5. Сохти решаи намунаи Вахдат: п-перидерма; хп-ҳучайраҳои паренхима; энд-эндодерма; п-перисикл; фл-флоэма; з.кс-зарфҳои ксилема; Д-дилак

АДАБИЁТ

1. Баранова М.А. О латероцитном типе устьичного аппарата у цветковых / Ботанический журнал. – № 2. – Т. 66. – 1981. – С. 179-188. – ISSN 0006-8136.
2. Баранова М.А. Классификация морфологических типов устьиц / Ботанический журнал. – № 12. – Т. 70. – 1985. – С. 1585-1594. – ISSN 0006-8136.
3. Гзырян М.С. К методике анатомического изучения листьев двудольных / Труды Института ботаники АН Азерб.ССР. – Т. 21. – 1959. – С. 159-165.

4. Гулмуродов И.С. Анатомическое строение стебля и корня *Hyssopus seravschanicus* (dubj.) pazij / И.С. Гулмуродов, Ф.С. Шарипов, А.Х. Валиев, Ш.С. Холова // Сибирский медицинский журнал (Иркутск) ISSN: 1815-7572. № 1. 2018. – С. 34-37.
5. Зеленков, В.Н. Топинамбур: агробиологический портрет и перспективы инновационного применения: монография / В.Н. Зеленков, Н.Г. Романова// М-во сельского хоз-ва Российской Федерации, Российский гос. аграрный ун-т – МСХА им. К.А. Тимирязева и др. – М. : РГАУ-МСХА, 2012. – 161 с.
6. Зеленков, В.Н. Многоликий топинамбур в прошлом и настоящем/ В. Н. Зеленков, С.С. Шаин// – Новосибирск: АРИС, 2000. – 241 с.
7. Назиров Р.С. Структурные особенности ассимиляционного аппарата видов рода *weigela thunb.* в связи с интродукцией в г. Душанбе. / Р. С. Назиров, Г. Н.Евдокимова, Ш. С. Холова// Субтропическое и декоративное садоводство (74) 2020, -С.132-136.
8. Партоев Қ. Аҳамияти топинамбур дар таъмини озӯқаворӣ ва сӯзишворӣ дар Тоҷикистон/Қ. Партоев, Ш.М.Ясинов, Н.Х.Сайдалиев // Душанбе, 2016.- 167 с.
9. Пасько Н.М. *Helianthus tuberosus* L. (морфология, классификация, биология, исходный материал для селекции) : дисс. ... докт. с.-х. наук 06.01.05 / Н.М. Пасько. – Л., 1989. – 454 с.
10. Пасько, Н.М. Топинамбур – биотехнологический потенциал для пищевых, лечебных, технических, кормовых и экологических целей / Н.М. Пасько // Топинамбур и топинамбур – проблемы возделывания и использования: материалы III Всесоюзн. науч.-произв. конф. – Одесса : Маяк, 1991. – С. 26–50.
11. Титок В.В. Топинамбур в Беларуси / В.В.Титок, Ж.А.Рупасова, Н.С.Купцов, Е.Г. Попов, Д.А.Дубарь, П.А.Пашкевич, А.А.Веевник// Минск: Беларуская навука, 2018. – 263 с. – ил. – ISBN 978-985-08-0000-0
12. Холова Ш.С. Анатомические особенности листа *Sechium edule* Swartz и *Momordica charantia* L (семейство *Cucurbitaceae*) в условиях г.Душанбе / Ш.С. Холова, Г.Н. Эргашева, С.М. Гулов // Вестник Таджикского национального университета - Душанбе, Сино – 2014. - №1/1(126). – С. 193-197.
13. Шаззо Р.И. Топинамбур: биология, агротехника выращивания, место в экосистеме, технологии переработки (вчера, сегодня, завтра): монография / Р.И. Шаззо и др. – Кубанский гос. аграрный университет. – Краснодар, 2013. – 181 с.
14. Kays, S.J. Biology and Chemistry of Jerusalem Artichoke *Helianthus tuberosus* L. / S.J. Kays, S.F. Nottingham// – Boca Raton FL : Taylor & Francis Group, 2007. – 479 p.

СОХТИ АНАТОМИИ НАМУНАИ НАВИ ТОПИНАМБУР (*HELIANTHUS TUBEROSUS* L.) - ВАХДАТ

Мо барои гузаронидани тадқиқотҳо як намунаи топинамбурро (Вахдат) истифода намудем. Маводҳои омӯзишӣ оиди узвҳои нашвиӣ намунаи Вахдат аз китъаи таҷрибавии Институти ботаника, физиология ва генетикаи растани Академия миллии илмҳои Тоҷикистон гирифта шуданд. Барои омӯзиши сохти анатомии реша, поя ва баргҳои намунаи Вахдат мо аз усулҳои (методикаҳои) М.С. Гзирян (1959) ва Р.П. Барикина (1979) истифода намудем. Типи масомаҳои аз рӯйи классификасияи М.А. Баранова (1985) муайян намудем. Дар натиҷаи тадқиқоти гузаронидашуда маълум гашт, ки барги намунаи “Вахдат” сохти дорзонветралӣ дошта, масомаҳо нисбат ба эпидермаи болои дар қисми поёнии барг бештар аст. Шакли масомаҳои он аномотситӣ мебошад. Дар сохти дохилии пояи якумин инҳоро фарқ мекунам: бофтаи пӯшонанда – эпидерма, пӯстлохи якумин ва меҳвари марказӣ. Ҳуҷайраҳои эпидермаи поя якҷабатаи хурд буда, чилди ҳуҷайрашон аз берун ғафс шудааст. Камбӣ бо бандҷаҳои гузаронанда ихота шудааст.

Калидвожаҳо: топинамбур, “Вахдат”, барг, эпидерма, масомаҳо, аномотсит, поя, реша, бандҷаҳои гузаронанда, паренхима.

АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ НОВОГО ОБРАЗЦА ТОПИНАМБУРА (*HELIANTHUS TUBEROSUS* L.) - ВАХДАТ

Исследования по изучению строения вегетативных органов топинамбура проведены на кафедре физиологии растений биологического факультета Таджикского национального университета в 2021 году. Для исследования был использован один образец топинамбура (Вахдат). Исследуемые материалы - вегетативные органы растений образца Вахдат были получены из коллекционного материала экспериментального участка Института ботаники, физиологии и генетики растений Национальной Академии наук Таджикистана. В проведенных исследованиях нами использована методика М.С. Гзыряна (1959) и Р.П. Барыкиной (1979), а также классификация М.А. Барановой (1985). В результате проведенных исследований установлено, что лист образца Вахдат имеет дорзонвертальный вид, масомы по отношению к верхнему слою больше, чем в нижней части листа. Форма их аномотитная. Во внутреннем слое они отличаются: покрывная ткань – эпидерма, первая кора и центральное ядро. Клетки стеблевой эпидермии маленькие и толстеют к верху. Камбия покрыта проводящими тканями.

Ключевые слова: топинамбур, Вахдат, лист, эпидерма, масомы, аномотит, стебель, корень, проводящие ткани, паренхима.

ANATOMICAL STRUCTURE OF THE NEW SAMPLE OF SUN ARTICHOKE (*HELIANTHUS TUBEROSUS* L.) - VAHDAT

Research on the structure of the vegetative organs of Jerusalem artichoke was carried out at the Department of Plant Physiology of the Faculty of Biology of the Tajik National University in 2021. We used one sample of Jerusalem artichoke (Vahdat) for research. The studied materials - vegetative organs of plants of the Vahdat sample were obtained from the collection material of the experimental site of the Institute of Botany, Plant Physiology and Genetics of the National Academy of Science of Tajikistan. In our studies, we used the methods of M.S. Gzyryan (1959) and R.P. Barykina (1979), as well as the classification of M.A. Baranova (1985). As a result of the research, it was found that the Vahdat leaf sample has a dorsonvertal appearance, the masses in relation to the upper layer are greater than the lower part of the leaf. Their form is anamocytic. In the inner layer, they differ: the covering tissue is the epidermis, the first cortex and the central core. The cells of the stem epidermis are small and thicken towards the top. The cambium is covered with conductive tissues.

Keywords: sun artichoke, Vahdat, sheet, epidermal, masoms, anomocite, a stalk, a root, line fabrics, parenchyma.

Маълумот дар бораи муаллиф: *Сафармади Мирзоалӣ* - Донишгоҳи давлатии омӯзгории Тоҷикистон ба номи Садриддин Айни, омӯзгори калон. Суроға: 734003, Ҷумҳурии Тоҷикистон, шаҳри Душанбе, хиёбони Рӯдакӣ, 121. Телефон: (992) 935571771, 988340891, E-mail: safarmadi.mirzoali.1991@mail.ru

Сведение об авторе: *Сафармади Мирзоали* – Таджикский государственный педагогический университет имени Садриддина Айни, старший преподаватель. Адрес: 734003, Республика Таджикистан, город Душанбе, проспект Рудакӣ, 121. Телефон: (992) 935571771, (992) 988340891; E-mail: safarmadi.mirzoali.1991@mail.ru

Information about authors: *Safarmadi Mirzoali* - Tajik State Pedagogical University named after. S. Aini, is a senior lecturer. Address: 734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe city, Rudaki Avenue, 121. .Phone: (992) 935571771, (992) 988340891; E-mail: safarmadi.mirzoali.1991@mail.ru

МУНДАРИЧА - СОДЕРЖАНИЕ

ИЛМҲОИ ТИББӢ – МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

<i>Набиев З.Н., Абдусаматзода З.М., Рахматова Р.А., Шамсов Б.А.</i> Особенности течения и вопросы лечения коронавирусной инфекции у детей	5
<i>Бадалов Ш.А.</i> Основные аспекты диагностики и лечения хирургических осложнений уролитиаза у детей (Обзор литературы).....	11
<i>Хакимов С.А.</i> Сравнительное исследование антипаразитарного эффекта растения ферулы и препарата мальбизинката.....	20
<i>Бозорова Р.С., Сироджова Л. Д., Курбонова Г. Ш., Холмуродова З.А., Мастонова Л.Ю.</i> Приемлемость и эффективность гормонального контрацептива регулон у женщин, страдающих различными формами туберкулеза.....	24
<i>Кодиров А.Р.</i> Особенности анальгезии при травмах у детей.....	30
<i>Фатхуллов З.К.</i> Перидуральная анальгезия у детей в послеоперационном периоде.....	34
<i>Холбеков М.Ё., Хомиджонова Д.Х.</i> Особенности показателей крови у студентов на фоне близкородственных браков.....	38
<i>Сайфутдинова М.Б.</i> Саратони пӯст дар маҳалли ҷароҳатҳои сӯхтагӣ аз сандалӣ ва хусусиятҳои он	42
<i>Шоев Қ.А.</i> Омӯзиши таъсири ихтилолҳои сереброваскулярӣ дар кӯдакон.....	49
<i>Ғафуров С.Ҷ., Ғафурова С.С., Муллоев В.С., Холмонов М.М., Эгамова Ш.Б., Мирова Н.Д.</i> Омӯзиши сатҳи иловагӣҳои ғизоӣ дар ратсионӣ ғизоӣ донишҷӯён.....	53
<i>Сайфутдинова М.Б.</i> Оқибатҳои маҳаллии табобати шуӣ ва пешгирии он	61
<i>Азизова Н.Н., Шамсудинов Ш.Н.</i> Фаъолияти ҷигар ҳангоми сироятҳои бо вирусҳои тоҷдор (SARS-COV-2).....	66

ФАРМАТСИЯ - ФАРМАЦИЯ

<i>Хушвахтзода К.Х., Немченко А. С., Мусозода С.М., Назаркина В. Н., Немченко О.А.</i> Разработка социально эффективной политики обеспечения доступности лекарственных средств.....	75
<i>Кубарева И. В., Бекетова М.С., Мусозода С.М., Фаридуни Кишвар</i> Исследование роли фармацевтов в паллиативной помощи	90
<i>Иззатуллоев А.С.¹, Рахимов И.Ф.², Эльназаров М.Х.², Мусозода С.М.¹</i> Параметры острой токсичности густого экстракта корневищ с корнями крапивы двудомной	105
<i>¹А. С. Амрохонов, ² С.С. Мамадишоева, ³Б. Джафари, ²М. Дж. Халикова, ²А. А. Саидов, ²И. Ф.Рахимов, ²Ш. Р. Самихов, ³П. Лангер, ²С. Ш. Сафаров</i> Синтез и ингибирующее свойство 8-замещенных-3-фторо-2-метил-бензо [4,5][1,3]тиазоло [3,2-а] пиримидинов.....	116

ИЛМҲОИ БИОЛОГӢ - БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Абдуллаев Ф.Ф., Джалилов А.У., Бободжанова Х.И.</i> Защита яблони от вредителей и болезней в интенсивных садах (обзор).....	129
<i>Саидзода Р.Ф., Саидзода С.Т., Пирзода Т.Т.</i> Особенности режимов орошения на формирование плодоеlementов и качество волокна хлопчатника.....	136
<i>Саидов К.Х.</i> Фауна ва баъзе хусусиятҳои экологии ҳазандағони Мамнуъгоҳи “Даштиҷум” ва ҳудудҳои ба он ҳамсарҳад.....	140
<i>Абдиев У.Р., Эргашев У.</i> Хусусиятҳои экологӣ ва паҳншавии калтакалоси ҷобук – (eremias velox velox) дар ҷанубу ғарбии Тоҷикистон.....	154
<i>Сайдализода Саидвали Ғайзали</i> Таъсири танзимкунандаи инкишоф - брассиностероид ба нишондиҳандаҳои морфобиология ва биохимиявии растании картошка дар шароити стресс (NaCl).....	162
<i>Мадалиев А.С.</i> Омӯзиши муқоисавии миқдори пайвастагӣҳои полифенолӣ дар таркиби экстрактҳои гуногуни узвҳои кавари хордор (spparis spinosa) тавассути УФ-спектр.....	170
<i>Маҳмудова Т.М.</i> Таҳқиқи биохимиявии таркиби тухми меваи ampelopsis vitifolia (boiss)	175
<i>Сафармади Мирзоалӣ</i> Сохти анатомии намунаи нави топинамбур (<i>helianthus tuberosus l.</i>) - ваҳдат	181

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 19.02.2021 г., №184/ЖР-97. 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

2022. №1.

Над номером работали:

Ответственный редактор: М.Ибодова

Редактор таджикского языка: Ш.Абдуллоева

Редактор русского языка: О.Ашмарин

Издательский центр

Таджикского национального университета

по изданию научного журнала

«Наука и инновация»:

734025, Республика Таджикистан, г.Душанбе, проспект Рудаки, 17.

Сайт журнала: www.niin.vestnik-tnu.com

E-mail: vestnik-tnu@mail.ru

Тел.: (+992 37) 227-74-41