НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
Основан в 2012 году

Зарегистрирован в Министерстве культуры Республики Таджикистан №208-МҶ/097 от 31.05.2021 г.

Номер государственной регистрации в Национальном патентно-информационном центре Республики Таджикистан №1761200239 от 25 октября 2012 года

Адрес редакции:
734064, г. Душанбе, ул. Маяковского 2, Отделение медицинских и фармацевтических наук НАНТ
E-mail: amnmztj@gmail.com

Web страница:
https://journals.anrt.tj/medv.php

Главный специалист медицинского издательского отдела к.м.н., доцент
Шумилина О.В.
тел.: +(992) 900002345
e-mail: oshumilina2008@yandex.ru

Переводчики:
Боницкая В.И.
Каримов П.

Ответственность за достоверность информации, содержащейся в рекламных материалах, несут рекламодатели

С 15 февраля 2023 года зарегистрирован в Перечне рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ, с 30 ноября 2021 г. – ВАК при Президенте РТ, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук

Сдано в набор 21.01.2025 г.
Подписано в печать 04.02.2025 г.
Формат 60x84 1/8
Печать офсетная
Усл.печ.л. 7,5 (1+1) + 1 у.п.л. (4+4)
Уч. изд. л. 9,85
Заказ № 3/07

Отпечатано
в ООО «СИФАТ-ОФСЕТ»

ISSN 2791-0687
ДУШАНБЕ

АКАДЕМИЯИ МИЛЛИИ ИЛМҲОИ ТОҶИКИСТОН

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК ТАДЖИКИСТАНА

МЕДИЦИНСКИЙ ВЕСТНИК НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК ТАДЖИКИСТАНА

ПАЁМИ ТИББИИ АКАДЕМИЯИ МИЛЛИИ ИЛМҲОИ ТОҶИКИСТОН

ТОМ XIV №4 (52)
ОКТЯБРЬ-ДЕКАБРЬ 2024

SCIENTIFIC-PRACTICAL JOURNAL
Founded in 2012

Bulletin of the Academy of Medical Sciences of Tajikistan is registered in the Ministry of culture of the Republic of Tajikistan №208-MJ/097 from 31.05.2021

State registration number in the National patent and information center of the Republic of Tajikistan №1761200239 from 25 October, 2012

Editorial office:
734064, Dushanbe, Mayakovskogo 2 str. Department of Medical and Pharmaceutical Sciences of the National Academy of Sciences of Tajikistan
E-mail: amnmztj@gmail.com

Website:
https://journals.anrt.tj/medv.php

Chief specialist of medical publishing department, candidate of medical science, docent
Shumilina O.V.
tel.: +(992) 900002345
e-mail: oshumilina2008@yandex.ru

Since February 15, 2023, it has been registered in the List of peer–reviewed journals of the Higher Attestation Commission of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, since November 30, 2021 -in the Higher Attestation Commission under the President of the Republic of Tajikistan, in which the main scientific results of dissertations for the degree of doctor and candidate of sciences should be publishe

PR «SIPHAT OFFSET»

ISSN 2791-0687
DUSHANBE

THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF TAJIKISTAN

MEDICAL BULLETIN OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF TAJIKISTAN

VOL XIV No4 (52)
OCTOBER-DECEMBER 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

CONTENTS

ORIGINAL RESEARCH

ОРИГИНАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 616.831-002.951.21-089-07-053.2

ЭХОЭНЦЕФАЛОСКОПИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ЭХИНОКОККОЗА ГОЛОВНОГО МОЗГА У ДЕТЕЙ

БОБОЖОНОВ М.Н.

Кафедра нейрохирургии и сочетанной травмы ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино»

Цель исследования. *Анализ диагностической значимости эхоэнцефалоскопии (ЭхоЭС) при эхинококкозе головного мозга у детей.*

Материал и методы. *В основу работы положен ретроспективный анализ 104 историй болезней детей с эхинококкозом головного мозга в возрасте от 2 до 18 лет, находившихся на лечении на базе кафедры нейрохирургии и сочетанной травмы ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино» за период 1984-2022 годы.*

Результаты. *Результаты ЭхоЭС у детей с эхинококкозом головного мозга в наших наблюдениях показали, что М-эхо без смещения наблюдалось у 5 (5,7%) детей. Смещение М-эхо у 4 (4,5%) наблюдаемых было в пределах 2 мм, у 6 (6,8%) – 3-4 мм, у 24 (27,3%) – 5-10 мм, у 22 (25,0%) – 11-15 мм, у 27 (30,7%) – 16 мм и более. Средний размер смещения М-эхо был равен 12,2 мм.*

Заключение. *ЭхоЭС имеет важное значение для активного выявления больных в очагах повышенной заболеваемости эхинококкозом, особенно в кругу лиц, перенесших операции по поводу эхинококкоза других органов. ЭхоЭС является ценным общедоступным, информативным и безопасным методом исследования, служит критерием отбора больных для проведения магнитно-резонансной томографии.*

Ключевые слова: *дети, эхинококкоз, диагностика, эхоэнцефалоскопия*

ECHOENCEPHALOSCOPY IN DIAGNOSTICS OF ECHINOCOCCOSIS OF THE BRAIN IN CHILDREN

BOBOZHONOV M.N.

Department of Neurosurgery and Combined Trauma of the State Education Establishment "Avicenna Tajik State Medical University"

Aim. *The analyze of diagnostic significance of echoencephaloscopy (EchoES) in cerebral echinococcosis in children.*

Material and methods. *The work is based on the retrospective analysis of 104 case histories of children with cerebral echinococcosis aged from 2 to 18 years who were treated at the Department of Neurosurgery and Combined Trauma of the SEI "ATSMU" for the period from 1984 to 2022.*

Results. *The results of EchoES in children with cerebral echinococcosis in our observations showed that without M-echo displacement was noted in 5 (5.7%) children. M-echo displacement was 2 mm in 4 (4.5%) of those observed, 3-4 mm in 6 (6.8%), 5-10 mm in 24 (27.3%), 11-15 mm in 22 (25.0%), and 16 mm or more was revealed in 27 (30.7%). The mean size of M-echo displacement was 12.2 mm.*

Conclusion. *EchoES is important for active detection of patients in foci of increased incidence of echinococcosis, especially in the circle of persons who have undergone surgery for echinococcosis of other organs. EchoES is a valuable publicly available, informative and safe method of investigation, serves as a criterion for selection of patients for magnetic resonance imaging.*

Key words: *children, echinococcosis, diagnosis, echoencephaloscopy*

Актуальность

Эхинококкоз является одним из наиболее опасных зооантропогельминтозов с растущей частотой и распространённостью, сложностями лечения, приводящего в ряде случаев к инвалидности и даже к летальному исходу. Данная инвазия имеет медицинское и социальное значение из-за тяжёлого клинического течения у людей [1, 4, 5, 9].

По данным ВОЗ, от одного больного эхинококкозом человека из-за продолжительности болезни обществу наносится ущерб около 10 тыс. долларов [7]. Хирургическая заболеваемость эхинококкозом колеблется

от 2,3 на 100 000 населения до 18,0 на 100 000 населения в высоко эндемичных странах с очагами в год [8].

К местам редких локализаций эхинококковой кисты относится головной мозг, частота поражения которого при эхинококкозе колеблется от 0,3% до 3-9,9% [7, 10].

Несмотря на определённые успехи, достигнутые в реабилитации больных эхинококкозом головного мозга, имеется ряд вопросов, привлекающих внимание исследователей. Необходимость ранней и точной диагностики эхинококкоза головного мозга определяется успехами нейрохирургии, что позволяет в большинстве случаев оказать больным эффективную помощь при своевременном распознавании заболевания. Трудности диагностики церебральных поражений в большой мере обусловливаются тем, что головной мозг, заключённый в твёрдую черепную коробку, крайне трудно исследовать непосредственно. Диагностика эхинококкоза, особенно на ранней стадии заболевания, представляет трудную и серьёзную задачу. Это обусловлено длительной латентной стадией заболевания, а также отсутствием чёткой симптоматики в раннем периоде болезни. Вместе с тем, по мере роста паразита и развития болезни, тактика лечения больных также меняется. Так, по мнению А.Т. Пулатова (2004), киста размером от 1 до 3 см хорошо поддаётся консервативному лечению противопаразитарными препаратами. Кисты большего диаметра чаще вступают в стадию вегетативного размножения с образованием дочерних и внучатых пузырей, что ухудшает клиническую ситуацию и прогноз. Поздняя диагностика эхинококкоза приводит к декомпенсированной стадии, что, соответственно, определяет неудовлетворительный прогноз заболевания. Поэтому существует необходимость совершенствовать методы диагностики данного заболевания, особенно при его ранней стадии.

Ультразвуковая диагностика является наиболее распространённым методом исследования в современной медицине, в частности нейрохирургии. Несмотря на появление в медицине высокоинформативных методов, таких как компьютерная и магнитно-резонансная томографии, в лечебно- медицинских учреждениях широко применятся эхоэнцефалоскопия (ЭхоЭС). Это связано в первую очередь с низким порогом экономической доступности, простой эксплуатацией, быстрым получением результатов. Благодаря оперативности и безопасности, возможности многократного повторения имеет определённые преимущества перед другими методами. Высокая эффективность метода, основанного на определении структуры объекта по поглощению им ультразвука, позволила поставить вопрос о возможности использования ультразвука для диагностики внутричерепных поражений [3, 6, 9].

В медицине Leksell (1955) ввёл термин «эхоэнцефалография», получивший всеобщее распространение, и впервые определил понятие эхо средней линии – «М» от латинского medial – срединный (М-эхо). Было показано, что ЭхоЭС наиболее эффективна в диагностике односторонних опухолей больших полушарий головного мозга. С середины XX века ЭхоЭС широко применяется в неврологии и нейрохирургии для диагностики заболеваний и травматических повреждений головного мозга. Метод основан на регистрации отражённого ультразвука от различных структур головного мозга, отличающихся акустической плотностью. Ультразвуковой сигнал, отражаясь от срединных структур мозга, эпифиза, прозрачной перегородки, III желудочка, возвращается, и по полученным данным можно судить о дислокации мозга, состоянии желудочковой системы, наличии объёмных образований. Основным диагностическим критерием является смещение, признаки расширения ликворных систем мозга и межполушарной асимметрии, связанное с изменением объемных межполушарных отношений. При наличии объёмных образований в области больших полушарий головного мозга отметается смещение М-эхо более чем на 2 мм от средней линии. Однако следует помнить, что отсутствие на ЭхоЭС смещения М-эхо не позволяет полностью исключить объёмный процесс, так как при некоторых его локализациях (полюсы лобной и затылочной долей, средних отделах, парасагтитальные и базальные отделы мозга) смещения может и не быть [2, 3].

ЭхоЭС является актуальной, учитывая факт отсутствия во многих лечебных учреждениях, особенно в отдалённых районах, компьютерной и магнитно-резонансной томографии, которые являются недоступным методом исследования для некоторых пациентов из-за дороговизны. ЭхоЭС может служить критерием отбора для проведения нейровизуальных методов исследования.

В настоящее время публикации, посвящённые оценке возможности ЭхоЭС в ранней диагностике эхинококкоза головного мозга, практически отсутствуют, что обусловливает необходимость проведения подобных исследований.

Цель исследования

Анализ диагностической значимости эхоэнцефалоскопии при эхинококкозе головного мозга у детей.

Материал и методы исследования

В основу работы положен ретроспективный анализ 104 историй болезней детей с верифицированным диагнозом «эхинококкоз головного мозга» в возрасте от 2 до 18 лет, находившихся на лечении на базе кафедры нейрохирургии и сочетанной травмы ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино» за период с 1984 по 2022 годы. Среди исследуемых детей мальчиков было 67 (64,4%), девочек – 37 (35,6%). Среди них детей в возрасте 1-3 года было 2 (1,9%), 3-6 лет – 21 (20,2%), 7-11 лет – 39 (37,5%), 12-18 лет – 42 (40,4%) человек.

По данным ретроспективного анализа 104 историй болезни детей с эхинококкозом головного мозга ЭхоЭС проведена 88 детям. В работе использована методика ЭхоЭС, описанная в инструкции по применению аппарата эхоэнцефалоскоп «ЭЭС-12». Исследование занимает 15-20 минут вместе с оценкой. Была взята оптимальная частотная характеристика: для детей до 7 лет – 2,64 мГц, после 7 лет – 1,76 мГц. Ультразвуковое зондирование головного мозга проводили в положении обследуемого лёжа на спине. Предварительный осмотр и пальпацию головы провели для выявления анатомических особенностей строения черепа данного больного. Датчик устанавливали на 4-5 м выше и на 1 см спереди от наружного слухового прохода. Исследование проводили в симметричных точках с левой и правой сторон головы. Контактной средой между эхо-зондом и поверхностью головы служил жидкий вазелин. ЭхоЭС в детском возрасте имеет некоторые особенности, поскольку тонкие кости черепа не представляют значительного препятствия для ультразвуковых волн. После нахождения срединного комплекса и определения степени его смещения проводили контроль трансмиссионным методом. Определяли величину смещения срединных структур (М-эхо). При наличии объёмных образований в области больших полушарий головного мозга отметается смещение М-эхо более чем на 2 мм от средней линии. При патологии с субтенторальной локализацией могут быть получены косвенные признаки в виде внутренней гидроцефалии. Для того, чтобы убедиться в получении правильных значений, исследование повторяют несколько раз с правого и левого полушарий.

ЭхоЭС привлекает своей относительной простотой, общедоступностью, неинвазивностью и возможностью проведения исследования в любых условиях, применяется на ранних этапах диагностического процесса и экономически доступна. Данный метод может быть применён для тяжёлых больных, позволяет осуществлять длительное диагностическое наблюдение за течением патологического процесса, контролировать возникновение послеоперационных осложнений. Метод ЭхоЭС практически не имеет противопоказаний.

Результаты и их обсуждение

Результаты ретроспективного анализа ЭхоЭС у детей с эхинококкозом головного мозга в наших наблюдениях показали, что картина без смещения М-эхо отмечена у 5 (5,7%) детей (табл.). Смещение М-эхо у 4 (4,5%) наблюдаемых составляло 2 мм, у 6 (6,8%) – 3-4 мм, у 24 (27,3%) – 5-10 мм, у 22 (25,0%) – 11-15 мм, у 27 (30,7%) – 16 мм и более.

Показатели ЭхоЭС эхинококкоза головного мозга по полу (количество)

Смещение М-Эхо (мм)	Количества больных			
	мальчики	девочки	абс.	%
Нет смещения	2	3	5	5,7
1-2	2	2	4	4,5
3-4	5	1	6	6,8
5-10	17	7	24	27,3
11-15	17	5	22	25,0
16 и более	14	13	27	30,7
Всего	57 (64,8%)	31 (35,2%)	88	100

При эхинококкозе головного мозга у детей в зависимости от размера и локализации паразитарной кисты минимальное смещение М-эхо выявлено 2 мм. Наибольшей величиной смещения М-эхо было 27 мм, которое отмечено при поражении паразитарной

кистой лобно-височно-теменно-затылочной долей слева. Смещение М-эхо сигнала в большинстве случаев происходило на 16 мм и более (30,7%), что при относительно удовлетворительном состоянии больного редко наблюдается при других внутричерепных патологиях. Значительно большая степень дислокации срединных структур мозга у детей характеризуется тем фактом, что эхинококковые кисты у детей по мере своего роста достигают больших размеров. Это объясняется более выраженными компенсаторными возможностями детского организма при внутричерепном экспансивном процессе (податливость черепных швов, пластичность мозговой ткани). Средний размер смещения М-эхо был равен 12,2 мм.

По нашим данным, эхинококкоз головного мозга был выявлен чаще у мальчиков - 67 (64,4%), чем у девочек - 37 (35,6%). Возможно, это связано с тем, что мальчики нередко привлекаются к уходу за домашними животными, играют на улице с собаками, часто возятся с землёй, предметами быта и др. Поэтому мужской пол можно считать фактором риска развития эхинококкоза головного мозга у детей.

Надо отметить, что эхинококковые кисты являются самыми крупными из всех объёмных образований головного мозга. Вместе с тем, они чаще всего обусловливают сравнительно невыраженную неврологическую клинику при относительной сохранности больных. Доминирующими клиническими проявлениями эхинококкоза головного мозга являются общемозговые, гипертензионные симптомы. Очаговые неврологические симптомы, как правило, в начале заболевания бывают невыраженными. Эти критерии могут служить важной дифференциально-диагностической особенностью отличия эхинококкоза головного мозга от других процессов.

Рассматривая вышеизложенное с учётом изучения анамнеза жизни, заболевания и клиники, можно заподозрить эхинококкоз головного мозга. В подобных случаях с целью уточнения диагноза и дифференциальной диагностики была рекомендована магнитно-резонансная томография.

Заключение

ЭхоЭС имеет важное значение для активного выявления больных в очагах повышенной заболеваемости эхинококкозом, особенно в кругу лиц, перенесших операции по поводу эхинококкоза других органов.

ЭхоЭС является ценным общедоступным, информативным и безопасным методом исследования, служит критерием отбора больных для проведения магнитно-резонансной томографии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азиззода З.А., Курбонов К.М. Современные вопросы диагностики и хирургического лечения эхинококкоза печени и его осложнений // Здравоохранение Таджикистана. - 2019 - №4.– С. 69-77.

2. Боголенов Н.К. Клиническая эхоэнцефалография. – М.: Медицина, 1973. – 286 с.

3. Гулов М.К., Джаборов А.И., Додхоев Д.С, Мухаббатов Д.К., Калмыков Е.Л. Клинико-демографическая характеристика пациентов с неосложнённым эхинококкозом печени // Вестник Авиценны. – 2021. - №4. – С. 553-566.

4. Гусев Е.И., Коновалов А.Н., Скворцова В.И. Неврология и нейрохирургия. – М.: Медицина, 2018.– 408 с.

5. Давидянц В.А., Черникова Е., Лунгу В. Контроль и профилактика геогельминтозов в странах Европейского Региона ВОЗ. Сборник справочно-методических материалов. – ВОЗ, 2017. - С. 56-69.

REFERENCES

1. Azizzoda Z.A., Kurbonov K.M. Sovremennye voprosy diagnostiki i khirurgicheskogo lecheniya ekhinokokkoza pecheni i ego oslozhneniy [Modern aspects of diagnosis and surgical treatment of liver echinnococcosis and its complications]. *Zdravookhranenie Tadzhikistana [Health care of Tajikistan]*, 2019, No. 4, pp. 69-77.

2. Bogolenov N.K. *Klinicheskaya ekhoentsefalografiya* [Clinical echoencephalography]. Moscow: Meditsina Publ., 1973. 286 p.

3. Gulov M.K., Dzhaborov A.I., Dodkhoev D.S, Mukhabbatov D.K., Kalmykov E.L. Kliniko-demograficheskaya kharakteristika patsientov s neoslozhnyonnym ekhinokokkozom pecheni [Clinical and demographic characteristics of patients with uncomplicated liver echinococcosis]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*, 2021, No. 4, pp. 553-566.

4. Gusev E.I., Konovalov A.N., Skvortsova V.I. *Nevrologiya i neyrokhirurgiya* [Neurology and neurosurgery]. Moscow: Meditsina Publ., 2018. 408 p.

5. Davidyants V.A., Chernikova E., Lungu V. *Kontrol i profilaktika geogelmintozov v stranakh Evropeyskogo Regiona VOZ. Sbornik spravochno-metodicheskikh materialov* [Control and prevention of geohelminthiasis in the countries of the WHO European Region. Collection of

6. Курагын А.А., Майстренко Н.А., Семенов В.В. История ультразвуковой диагностики в хирургии (к 50-летию создания отечественной методики) // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. – 2015. – Т. 174, № 6.- С. 100-101.

7. Ордабеков С.О., Акшулаков С.К., Кулакеев О.К. Эхинококкоз человека. - Алматы: Эверо, 2009. – 512 с.

8. Раимкулов К.М., Шигакова Л.А., Хусаинова Х.Ж., Мамадалиева Э.Ш. Распространенность эхинококкоза на территории Средней Азии // Экономика и социум. – 2023. - № 4 (107). - С. 789-798.

9. Шевченко Ю.Л., Назыров Ф.Г. Хирургия эхинококкоза. – М.: Династия, 2016. – 288 с.

10. Basarslan S.K. et al. The Gigant primary cerebral hydatid cyst with no marked manifestation: a case report and review of literature // European Rview for Medical and Pharmacological Sciences. - 2015. - Vol.19. - P. 1327-1329.

reference and methodological materials]. VOZ Publ., 2017. pp. 56-69.

6. Kuragyn A.A., Maystrenko N.A., Semenov V.V. Istoriya ultrazvukovoy diagnostiki v khirurgii (k 50-letiyu sozdaniya otechestvennoy metodiki) [History of ultrasonic diagnostics in surgery (on the 50th anniversary of the creation of the domestic technique)]. *Vestnik khirurgii imeni I.I. Grekova [Grekov's Bulletin of Surgery]*, 2015, Vol. 174, No. 6, pp. 100-101.

7. Ordabekov S.O., Akshulakov S.K., Kulakeev O.K. *Ekhinokokkoz cheloveka* [Human echinococcosis]. Almaty: Evero Publ., 2009. 512 p.

8. Raimkulov K.M., Shigakova L.A., Khusainova Kh.Zh. Rasprostranennost ekhinokokkoza na territorii Sredney Azii [Prevalence of Echinococcosis on the territory of Central Asia]. *Ekonomika i sotsium [Economy and Society]*, 2023, No. 4 (107), pp. 789-798.

9. Shevchenko Yu.L., Nazyrov F.G. *Khirurgiya ekhinokokkoza* [Surgery for echinococcosis]. Moscow: Dinastiya Publ., 2016. 288 p.

10. Basarslan S.K. The Gigant primary cerebral hydatid cyst with no marked manifestation: a case report and review of literature. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 2015, Vol. 19, pp. 1327-1329.

Сведения об авторах:
Бобожонов Мумин Нумонович – доцент кафедры нейрохирургии и сочетанной травмы ГОУ "ТГМУ им. Абуали ибн Сино», к.м.н.; тел.: (+992) 935106071; e-mail: bobojonov_60@mail.ru

Information about authors:
Bobozhonov Mumin Numonovich – Associate Professor for the Department of Neurosurgery and Combined Trauma of the State Education Establishment "Avicenna Tajik State Medical University"; tel.: (+992) 935106071; e-mail: bobojonov_60@mail.ru

ИСТИФОДАИ ЭХОЭНСЕФАЛОСКОПИЯ ЗИМНИ ТАШХИСИ ЭХИНОКОККОЗИ МАҒЗИ САР ДАР КӮДАКОН

БОБОЖОНОВ М.Н.

Кафедраи ҷарроҳии асаб ва садамаҳои омехта МДТ "ДДТТ ба номи Абуали ибни Сино"

Мақсади тадқиқот. *Таҳлилперомуни арзиши ташхисии эхоэнсефалоскопия зимни эхинококкози мағзи сар дар кӯдакон.*

Мавод ва усулҳо. *Асоси ин фишурдаро таҳлили ретроспективии 104 адад таърихи бемории кӯдакон синнашон аз 2 то 18 - солаи гирифтор ба эхинококкози мағзи сар ташкил дод, ки байни солҳои 1984 - 2022 ҷиҳати муолиҷа дар пойгоҳи кафедраи ҷарроҳии асаб ва садамаҳои омехтаи МДТ "ДДТТ ба номи Абуали ибни Сино" қарор доштанд.*

Натиҷаҳо. *Натиҷаи ЭхоЭС дар кӯдакон дорои эхинококкози мағзи сар зимни мушоҳидаи мо ин нуқтаро ошкор сохт, ки бидуни бечошавии М-эхо дар мавриди 5 (5,7%) кӯдакон ба назар мерасад. Бечошавии М-эхо дар мавриди 4 (4,5%) афроди таҳти муроқибат баробари 2 мм, дар робита бо 6 нафар (6,8%) – 3-4 мм, ба иртиботи 24 нафар (27,3%) – 5-10 мм, дар мавриди 22 нафар (25,0%) – 11-15 мм буда, аммо дар хусуси 27 нафар (30,7%) ҳудуди 16 мм ва беш аз он ошкор гардид. Андозаи миёнаи бечошавии М-эхо ба 12,2 мм баробар буд.*

Хулоса. *ЭхоЭС барои ошкорсозии фаъоли маризон дар маконҳои гирифторшавии нисбатан пурвусъатиафрод ба бемории эхинококкоз, махсусан дар ҳалқаи ашхосе, ки ҷарроҳии хосси эхинококкозро дар робита бо узвҳои дигар аз сар гузарондаанд, дорои аҳаммияти вечае мебошад. ЭхоЭС усули арзишманди ба ҳама дастрас, иттилооти ва бехатари муоина ба шумор омада, ҳамчун меъёру мелоки интихоби беморон барои татбиқи томографияи магнитию резонанси корбурд дорад.*

Калимаҳои асосӣ: *кӯдакон, эхинококкоз, ташхис, эхоэнсефалоскопия*

УДК 612.017.2:616.891.6:616.8-008.64:656.071.6:616-036.2(571.54)

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ТРЕВОЖНО-ДЕПРЕССИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ В ПЕРИОД РАЗГАРА ПАНДЕМИИ COVID-19

ГУЛОВА Р.М.

Кафедра пропедевтики внутренних болезней ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино»

Цель исследования. *Установить значимость личностных и медико-социальных факторов, возникающих в период разгара пандемии, на выраженность тревожно-депрессивных расстройств (ТДР) у медицинских работников (МР), оказывающих лечебную помощь больным COVID-19 в непосредственном контакте.*

Материал и методы. *Изучены факторы риска и особенности развития ТДР у 192 МР, оказывающих помощь пациентам с COVID-19. Средний возраст 43,1±6,7 лет, мужчин - 104 (54,2%), женщин - 88 (45,8%). Врачей было 63, среднего медперсонала – 129. Контрольную группу составили 34 МР (17 врачи и 17 средний медперсонал; средний возраст 41,3±5,6 лет), которые непосредственно не контактировали с больными COVID-19 или находились на самоизоляции.*

Для определения исходных показателей и динамики их изменений использованы специально разработанная анкета и шкала депрессии Гамильтона, для выявления синдрома посттравматического стрессового расстройства (ПТСР) - опросник психических травм, для синдрома эмоционального выгорания – опросник «Экспресс-оценка выгорания» по В. Каппони и Т. Новак.

Результаты. *У МР, оказывающих медицинскую помощь больным с COVID-19, значительно чаще отмечается чувство вины, на отсутствие привычного общения жаловались 32,8% респондентов основной и 26,5% - контрольной групп. Однако, чувство досады среди МР основной и чувства страха и сомнений среди МР контрольной групп значимо не различались.*

Синдромы тревоги, депрессии и ПТСР чаще развивались у МР основной группы, среднее значение синдрома «выгорания» у них составило 7,1±1,8 баллов, тогда как у их коллег, находящихся на изоляции, этот показатель был значительно ниже - 0,29±0,67 баллов ($p<0,001$). Корреляционный анализ показал, что у МР основной группы имеется взаимосвязь выраженности ПТСР с развитием «чувства вины» ($r=0,2812$; $p<0,05$), а также с синдромом «выгорания» ($r=0,9236$; $p<0,05$).

Наблюдения показали, что в условиях разгара пандемии происходит не только значимое учащение проявлений тревожно-депрессивного синдрома, но и частоты клинически тяжелых и выраженных его стадий, и эти сдвиги в большей степени характерны для МР, непосредственно оказывающих медицинскую помощь больным.

Заключение. *Во время пандемии новой коронавирусной инфекции отмечено ухудшение психологического состояния МР по типу учащения чувства вины и болезненного переживания случаев неэффективности проводимого лечения. Повышение выраженности тревожно-депрессивных синдромов у МР диктует необходимость предварительной их психологической подготовки на предмет тактики работы в условиях разгара пандемии для повышения стрессоустойчивости.*

Ключевые слова: *печень, новая коронавирусная инфекция, психологическое состояние, тревожно-депрессивные расстройства, медицинские работники, чувство вины, синдром выгорания*

PERSONAL, MEDICAL AND SOCIAL CHARACTERISTICS AND MIXED ANXIETY-DEPRESSIVE DISORDERS AMONG MEDICAL WORKERS DURING THE HEIGHT OF THE COVID-19 PANDEMIC

GULOVA R.M.

Department of Propaedeutics of Internal Diseases of the State Educational Establishment "Avicenna Tajik State Medical University"

Aim. *To find the importance of personal, medical and social factors that arise during the height of the pandemic on the severity of mixed anxiety-depressive disorders (MADD) in medical workers (MW) providing medical care to COVID-19 patients in direct contact.*

Material and methods. *The risk factors and features of the development of MADD were studied in 192 MW who provide care to patients with COVID-19. The average age was 43.1±6.7 years, men - 104 (54.2%), women - 88 (45.8%). There were 63 doctors, 129 average medical staff. The control group consisted of 34 patients (17 doctors and 17 average medical staff; average age 41.3±5.6 years) who did not have direct contact with COVID-19 patients or were in self-isolation.*

To determine the baseline indicators and the dynamics of their changes, a specially developed questionnaire and the Hamilton depression scale were used, a mental trauma questionnaire was used to identify post-traumatic stress disorder (PTSD), and the Rapid Burnout Assessment questionnaire by V. Capponi and T. Novak was used for burnout syndrome.

Results. *Doctors who provide medical care to patients with COVID-19 are much more likely to feel guilty, 32.8% of respondents in the main group and 26.5% in the control group complained about the lack of habitual communication. However, feelings of annoyance among the MW of the main group and feelings of fear and doubt among the MW of the control group did not differ significantly.*

Anxiety, depression, and PTSD were more likely to develop in the MW of the main group, with the average burnout syndrome score being 7.1±1.8 points, while in their isolated colleagues this indicator was significantly lower - 0.29±0.67 points ($p<0.001$). Correlation analysis showed that the MW of the main group has a relationship between the severity of PTSD and the development of "guilt" ($r=0.2812$; $p<0.05$), as well as with the syndrome of "burnout" ($r=0.9236$; $p<0.05$).

Observations have shown that in the midst of a pandemic, there is not only a significant increase in the incidence of anxiety-depressive syndrome, but also the frequency of clinically severe and pronounced stages of it, and these shifts are more typical for patients who directly provide medical care to patients.

Conclusion. *During the pandemic of the new coronavirus infection, there was a deterioration in the psychological state of MW by the type of increased feelings of guilt and painful experience of ineffective treatment. The increased severity of anxiety-depressive syndromes in children dictates the need for their preliminary psychological training on tactics of work in the midst of a pandemic to increase stress tolerance.*

Key words: *new coronavirus infection, psychological state, mixed anxiety-depressive disorders, medical workers, guilt, burnout syndrome*

Актуальность

Причиной глобальной пандемии во всем мире стал высокопатогенный коронавирус SARS-CoV-2. Передача вируса от человека к человеку сыграла важную роль в распространении пандемии COVID-19 [1, 2].

В ситуации пандемии возник практически уникальный контекст медико-социального кризиса. Высокий инфекционный потенциал и уровень смертности, особенно среди пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, вывал эпидемию тревоги и страха, что вполне естественно в условиях постоянно меняющейся и непредсказуемой ситуации с диагностикой и лечением COVID-19 [3, 4].

Проведенными ранее во время вспышек инфекционных заболеваний исследованиями было установлено, что имеет место широкое распространение различных негативных психологических реакций, а также развитие психических расстройств. Люди часто испытывают чувства беспомощности, страха заболевания или смерти, у них могут появляться элементы стигматизации [5, 9, 12].

Рядом исследователей при изучении психологического воздействия вспышек атипичной пневмонии среди неинфицированных людей был выявлен широкий спектр психических расстройств, преимущественно связанных с молодым возрастом и склонностью к самообвинению [5, 12].

В ряде стран и регионов, которые существенно пострадали от пандемии, вопросы бесперебойного обращения людей с развившимися и уже имеющимися психическими расстройствами, а также вопросы поддержания психического здоровья и благополучия работников здравоохранения стали предметом серьёзной озабоченности [4, 6, 13].

Это связано с тем, что медицинские работники (МР), находясь на передовой борьбы с инфекцией, подвержены более высокому риску заражения COVID-19 и в большей степени испытывают неблагоприятные психологические воздействия периода пандемии. Кроме того, в экстренном порядке обученные принципам психологической устойчивости и ведения больных (согласно временным рекомендациям, которые часто обновлялись), врачи находятся в ситуации выраженного стресса, а условия работы в защитной одежде создают дополнительные испытания на физическую выносливость. Возникающие при этом тревожно-депрессивные нарушения и посттравматическое стрессовое расстройство (ПТСР) могут в долгосрочной перспективе нарушить размеренный ритм жизни МР [11, 12].

Для снятия психического напряжения, улучшения эмоционального фона проводилось или повсеместно рекомендовалось использование разнообразных методов психотерапии (аутогенная тренировка, прогрессивная мышечная релаксация, арттерапия, телесно-ориентированная психотерапия и др.), эффективность которых была ранее или

накануне пандемии доказана рядом исследователей [1, 4].

В целом, высокий уровень смертности при пандемии COVID-19, наряду с постоянно меняющейся тактикой ведения больных, привели к значительному росту тревоги и страха не только среди населения, но и у медицинских работников, оказывающих медицинскую помощь пациентам с COVID-19 и его последствиями. Учитывая это, изучение психо-эмоционального статуса МР, выявление факторов, способствующих развитию тревожно-депрессивных расстройств в период разгара пандемий, обоснованно считаются важными условиями объективной оценки состояния здоровья МР и предпосылкой для предотвращения тяжёлых соматических и психических расстройств [10-13].

При анализе опубликованной в период пандемии COVID-19 информации установлено, что исследования по изучению частоты факторов, потенциально влияющих не только на психосоматический статус МР, но и угрожающих их самооценке и самоуважению, фактически отсутствуют [7, 8]. Это - личностные факторы (эмоции, ощущения, импульсивные умозаключения), возникающие у медработников и озвучиваемые ими в связи с учащением стрессогенных ситуаций в период разгара пандемии, и медико-социальные факторы, возникшие в этот период, оценка важности которых медработниками, с учётом их предложений по оптимизации тех или иных организационных, лечебно-диагностических подходов, может способствовать поддержанию психического здоровья и физического напряжения МР, оказывающих лечебную помощь при непосредственном контакте с больными COVID-19.

Таким образом, фрагментарно изученным остаётся влияние личностных и ряда медико-социальных факторов периода разгара пандемии COVID-19 на выраженность психо-эмоциональных расстройств у медицинских работников, оказывающих лечебную помощь больным COVID-19 в непосредственном контакте.

Цель исследования

Установить значимость личностных и медико-социальных факторов, возникающих в период разгара пандемии, на выраженность тревожно-депрессивных расстройств у медицинских работников, оказывающих лечебную помощь больным COVID-19 в непосредственном контакте.

Материал и методы исследования

Проведено многоцентровое исследование медицинских работников, оказывающих медицинскую помощь пациентам с COVID-19 и его последствиями в специализированных «антиковидных» стационарах. В связи с тем, что одним из критериев включения МР в разработку было их ускоренное исходное обследование (диспансеризация и доступность медицинских карт для ретроспективного анализа), в исследование включены МР «антиковидных» стационаров, которые организованы в сравнительно крупных лечебных учреждениях, со штатно работающими специалистами (невропатолог, кардиолог, эндокринолог и др.), где большую долю врачей составили сотрудники и ординаторы клинических кафедр ТГМУ им. Абуали ибн Сино - главным образом, МР временных «ковидных» стационаров Национального медицинского центра «Шифобахш» Республики Таджикистан и Городских медицинских центров города Душанбе («1-й Советский» и «Истиклол»).

С целью установления первых впечатлений, ощущений МР и выявления сложностей, с которыми сталкиваются медработники, впервые в контакте лечащих пациентов с COVID-19 в условиях почти полной изоляции, проведено следующее исследование: собеседование и клинический осмотр после первого двухнедельного цикла работы в период разгара пандемии COVID-19; путём анкетирования изучена выраженность тревожно-депрессивных расстройств (тревоги, депрессии, посттравматического стрессового расстройства - ПТСР и синдром выгорания); анализирована частота личностных (поведенческих) и медико-социальных факторов по предложенной анкете.

При невозможности длительной беседы после опроса и клинического обследования часть медработников ознакомлены с анкетой по выявлению личностных и медико-социальных факторов риска, шкалами для выявления синдромов тревоги и депрессии, ПТСР и «синдрома выгорания» и в последующем проведен их онлайн – опрос (по телефону).

Критерии включения: в период разгара пандемии COVID-19 включены в исследование врачи или средний медицинский персонал, главным образом, молодого и среднего возрастов, проходивших предварительное ускоренное обследование (диспансеризацию) и исходное тестирование с оценкой тревожно-депрессивных расстройств после первого двухнедельного цикла работы (в первые дни) в специализированных «антиковидных» стационарах.

Критерии исключения: перенесенные до пандемии острые нарушения коронарного (инфаркт миокарда) или мозгового кровообращения (инсульты); тяжёлое соматическое

состояние: хроническая сердечная недостаточность (ХСН) 2-4 ФК, тяжёлая степень артериальной гипертонии (АГ), сахарный диабет, установленные до пандемии заболевания почек и печени, аутоиммунные заболевания. В исследование не включены медицинские работники при отсутствии информированного их согласия на участие в исследование.

Включено в разработку 192 медицинских работника, и их числа 63 врача и 129 - среднего медицинского персонала (основная группа); средний возраст 43,1±6,7 лет, мужчин - 104 (54,2%), женщин - 88 (45,8%), оказывающих лечебную помощь больным COVID-19 в непосредственном контакте.

Контрольную группу составили 34 медицинских работника (средний возраст 41,3±5,6 лет), и них по 17 (50%) врачи и средний медицинский персонал, которые непосредственно не взаимодействовали с больными COVID-19 или находились на самоизоляции как в дебюте пандемии, так и в период разгара в последующем.

При оценке медработниками личностных и медико-социальных факторов риска использована составленная нами специальная анкета (первоначально включала более 20 факторов), позволяющая уточнить психо-эмоциональную реакцию МР на возникшую тяжёлую медико-социальную ситуацию на фоне оказания лечебной помощи пациентам с COVID-19 в непосредственном контакте. В окончательном варианте в данную анкету включены всего 10 факторов (показателей), которые были озвучены более 1/5 частью (20%) медработников: личностные - чувство вины (ЧВ) у медработника при тяжёлых исходах болезни или смерти наблюдаемых больных; угнетение от отсутствия привычного общения (ОПО); чувства страха и сомнений (ЧС); досада за упущенные возможности (ЧД); медико-социальные факторы – оценка доступности СИЗ для самозащиты; оценка доступности и возможности внедрения регулярно обновляемых лечебно-диагностических рекомендаций по пандемии COVID-19; оценка характера и продолжительности работы в «ковидных» стационарах; участие в семинарах по специальному обучению МР тактике работы при COVID-19; участие на занятиях по психологической подготовке (с целью повышения психологической устойчивости МР).

Диагностика тревожно-депрессивных синдромов проведена с использованием шкалы Гамильтона: шкала тревоги (HAM-A) состоит из 14 пунктов; шкала депрессии (HAM-D) - из 17 пунктов. Для выявления синдрома посттравматического стрессового расстройства (ПТСР) использован сокращённый опросник психических травм, состоящий из 17 вопросов. Диагностика синдрома эмоционального выгорания проведена при помощи опросника «Экспресс-оценка выгорания» В. Каппони и Т. Новак, который состоит из 10 вопросов.

Статистический анализ полученных результатов исследования проведен с использованием прикладного пакета IBM Statistics 21,0 (IBM Corp., USA, 2012). Количественные переменные представлены в виде среднего и стандартного отклонений (M±SD), медианы и межквартильного размаха (Me [Q1-Q3]). Достоверность различий средних значений двух независимых выборок оценивали при помощи U-критерия Манна-Уитни. Сравнение категориальных переменных проводилось по критерию χ^2 Пирсона. Для оценки взаимосвязи между признаками определяли коэффициент корреляции по Пирсону или ранговой корреляции по Спирмену. Различия полученных результатов считались статистически значимыми при значении $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение

Оценка частоты личностных (поведенческих) факторов риска у медицинских работников основной группы, лечащих пациентов с COVID-19 в период разгара пандемии, показала (табл. 1):

Таблица 1

Частота личностных факторов риска среди МР сравниваемых групп, лечащих пациентов в период разгара пандемии COVID-19

Показатель	Контрольная группа (n=34)	Основная группа (n=192)	p
Чувство вины	3 (8,8%)	72 (37,5%)	<0,05
Отсутствие привычного общения	9 (26,5%)	63 (32,8%)	>0,05
Чувство досады за упущенные возможности	5 (14,7%)	41 (21,4%)	>0,05
Чувство страха и сомнений	12 (35,3%)	41 (21,4%)	>0,05

Примечание: достоверность различия показателей по критерию χ^2

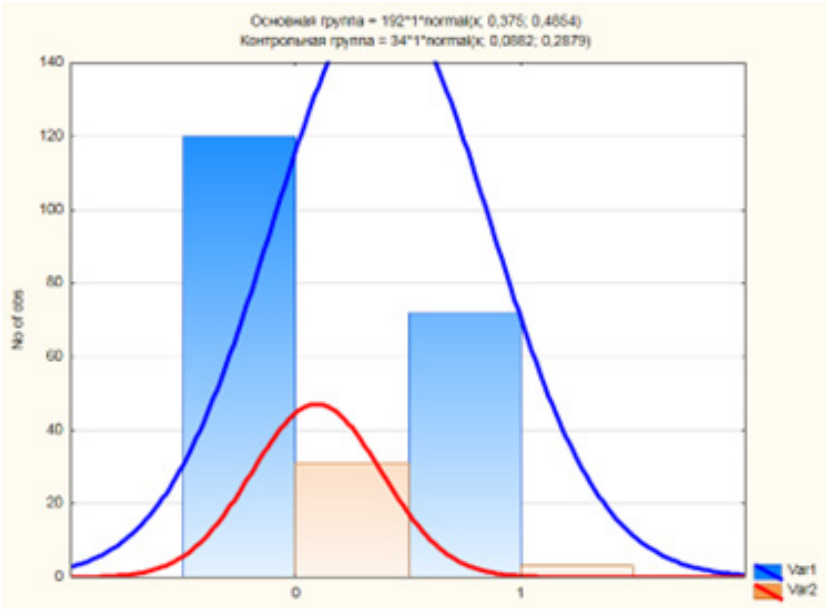


Рис. 1. Частота чувства вины в разгар пандемии среди медицинских работников основной (n=192) и контрольной (n=34) групп (p<0,05; по критерию χ^2)

1) при сравнении с МР контрольной группы чувство вины чаще возникает среди медработников основной группы (p<0,05), то есть МР, оказывающих лечебную помощь больным с COVID-19 в период разгара пандемии в непосредственном контакте (рис. 1);

2) от отсутствия привычного общения страдали более 26,5% медработников контрольной группы и заметно чаще – МР основной группы (32,8%; p>0,05);

3) учащение чувства досады среди МР основной группы и чувства страха и сомнений МР контрольной группы были также незначимы (p>0,05).

Согласно данным рисунка 1, изученные личностные факторы (ЧВ, ОПО и ЧД) наблюдались чаще среди МР основной группы, однако только учащение чувства вины у МР основной группы было значимым (p<0,05).

Таким образом, можно считать, что учащение чувства вины и болезненного переживания случаев неэффективности проводимых лечебных мероприятий в период разгара пандемии среди МР специализированных для лечения больных COVID-19 стационаров является важной их психологической особенностью, что особо следует учитывать при проведении предварительной психологической подготовки. Частоту этого фактора можно объяснить также часто меняющейся информацией о тактике ведения больных COVID-19, временных рекомендаций по лечению болезни и его осложнений, что, в целом, видимо, способствуют появлению у медработников сомнений в правильности своих действий со снижением самооценки и самоуважения.

Результаты изучения частоты медико-социальных факторов риска, возможно влияющих на выраженность не только личностных, но и тревожно-депрессивных расстройств, среди медработников основной и контрольной групп представлены в таблице 2.

Установлено, что на важность доступности современных средств индивидуальной защиты (ДССИЗ) чаще указывали МР контрольной группы (85,3%; p<0,05), что значимо при сравнении с МР основной группы; доля МР контрольной группы, указывающих на важность доступности новой информации о пандемии (ДНИ), также была больше (70,6% и 55,2% - соответственно среди МР контрольной и основной групп), однако различия были незначимы (p>0,05). Частота указаний на обременённость семейными проблемами в группах была сопоставимой в сравниваемых группах и составляла 1/3 МР (p>0,05).

В связи с низкой частотой указаний МР контрольной группы на важность предварительного обучения тактике работы (ОТР - 20,6%) и психологической подготовленности (ППП – 14,7%), а также предложений о пересмотре характера и продолжительности работы (ХПР – 29,4%) в условиях пандемии различия их частоты с основной группой МР значимые (p<0,001; p<0,001 и p<0,0001 – соответственно ОТР, ППП и ХПР). Среди медработников основной группы наиболее часто озвучиваемым медико-социальным фактором, требующим оптимизации в

разгар пандемии, был характер и продолжительность работы МР в «антиковидных» стационарах (ХПР – 72,4%).

На рисунке 2 отражена частота указаний на важность предварительной психологической подготовки и пожеланий оптимизации особенностей характера и продолжительности работы в специализированных лечебных стационарах для пациентов с COVID-19.

Таблица 2

Частота медико-социальных факторов риска среди медицинских работников в период разгара пандемии COVID-19

Показатель	Контрольная группа (n=34)	Основная группа (n=192)	p
ОТР, абс (%)	7 (20,6)	108 (56,3)	**<0,001**
ППП, абс (%)	5 (14,7)	92 (47,9)	**<0,001**
ДНИ, абс (%)	24 (70,6)	106 (55,2)	>0,05
ДССИЗ, абс (%)	29 (85,3)	133 (69,3)	**<0,05**
ХПР, абс (%)	10 (29,4)	139 (72,4)	**<0,0001**
ОСП, абс (%)	12 (35,3)	68 (35,4)	>0,05

Примечание: ОТР - обучение тактике работы при пандемии COVID-19; ППП – предварительная психологическая подготовка; ДНИ - доступность новой информации о пандемии; ДССИЗ - доступность современных средств индивидуальной защиты; ХПР - характер и продолжительность работы; ОСП - обременённость семейными проблемами; p - отмечена достоверность различия показателей между группами по критерию χ^2

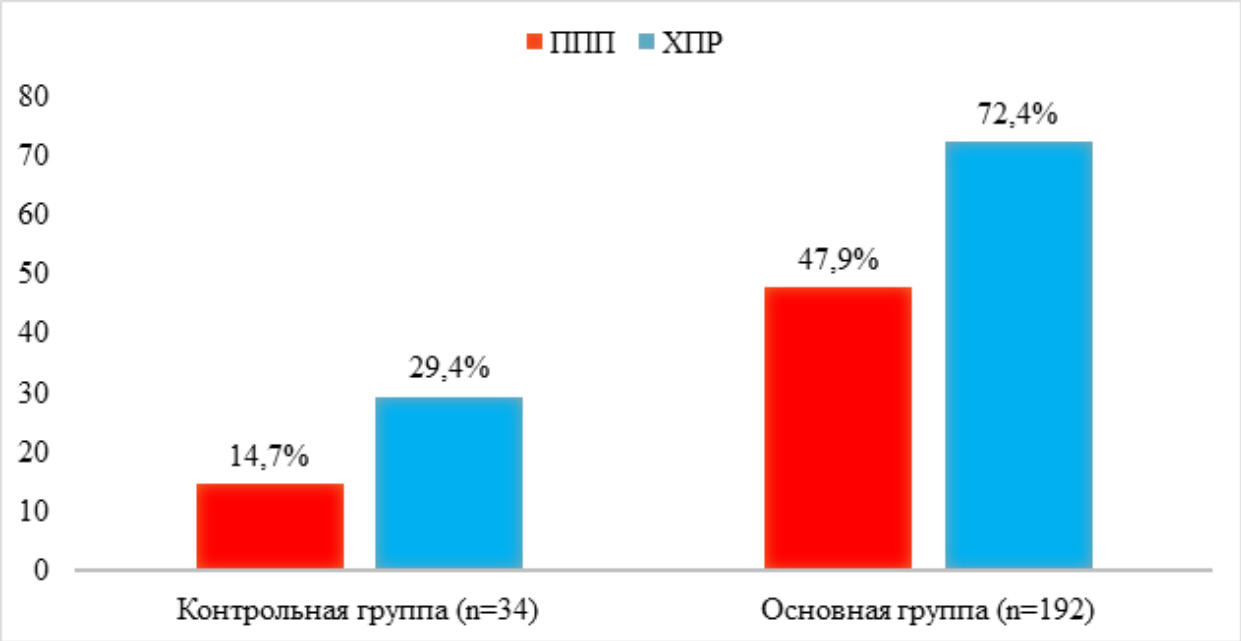


Рис. 2. Частота указаний медработников на важность медико-социальных факторов в период разгара пандемии COVID-19 (ППП – предварительная психологическая подготовка, ХПР – оптимизация характера и продолжительности работы в специализированных стационарах)

Оценка медицинскими работниками как личностных переживаний, так и медико-социальных факторов периода пандемии имеет различия в группах медицинских работников, оказывающих лечебную помощь в непосредственном контакте с пациентами с COVID-19 (группа высокого риска) и среди МР, не имеющих такого контакта (контрольная группа). Основные различия заключались в учащении личных переживаний и ощущений, чувств досады и вины у МР группы высокого риска (основной группы), осмыслении и объективной оценке ими значимости предварительной психологической и тактической подготовки МР к разгару пандемии.

Таким образом, при анализе личностных переживаний МР групп риска в разгар пандемии установлено учащение чувства вины и болезненного переживания случаев неэффективности лечебных вмешательств. При оценке медработниками важности медико-социальных факторов периода пандемии указана необходимость оптимизации характера (и длительности) работы МР (68,9%; p<0,0001); подчёркнута важность ППП по выработке психологической устойчивости в экстремальных условиях пандемии (46,8%; p<0,0001) и необходимость обучения МР групп риска тактике работы в условиях пандемии (59,6%; p<0,0001).

Результаты оценки частоты и выраженности тревожно-депрессивных расстройств среди медицинских работников сравниваемых групп представлены в таблице 3.

Таблица 3

Сравнительная частота и выраженность тревожно-депрессивных расстройств среди медицинских работников сравниваемых групп в период разгара пандемии COVID-19

Показатель	Группа		p
	контрольная (n=34)	основная (n=192)	
Тревога (балл)	11,8±2,7	21,0±6,40	**<0,001**
- клинически выраженная (n; %)	29 (85,3)	188 (97,9)	**<0,05**
Депрессия (балл)	8,2±4,3	25,3±7,7	**<0,001**
- клинически выраженная (n; %)	15 (44,1)	191 (99,5)	**<0,001**
ПТСР (баллы)	17,2±5,5	31,3±10,2	**<0,001**
- умеренный и тяжёлый (n; %)	3 (8,8)	93 (48,4)	**<0,001**
Синдром выгорания (баллы)	0,29±0,67	7,1±1,8	**<0,001**
- клинически выраженный (n; %)	-	14 (7,3)	>0,05

Примечание: p - достоверность различия показателей основной группы с контрольной группой (абсолютных - по Манну-Уитни, относительных - по критерию χ^2)

При таком анализе установлено, что как средние значения, так и частота клинически выраженных проявлений синдромов тревоги, депрессии и ПТСР среди МР основной группы («антиковидного» стационара) значимо выше (p<0,001), чем среди МР контрольной группы. Средние значения (баллы) синдрома «выгорания» среди МР основной группы были выше (7,1±1,8), чем в контрольной группе (0,29±0,67; p<0,0001), что связано с фактическим отсутствием клинически выраженной его степени у МР контрольной группы (p>0,05).

На рисунке 3 представлена выраженность синдрома депрессии у МР сравниваемых групп.

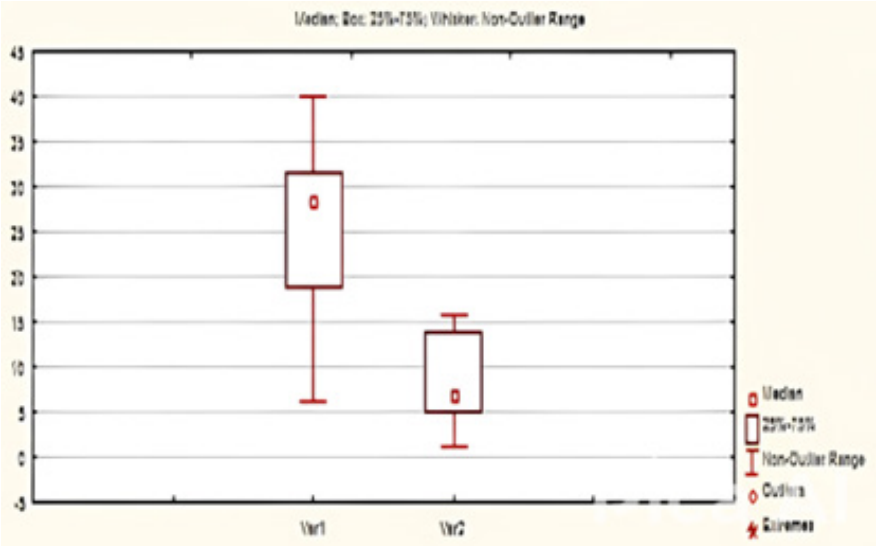


Рис. 3. Выраженность синдрома депрессии в виде медианы и межквартильного размаха у медицинских работников основной (28,5 [19,0-31,5]; баллы) и контрольной (16,0 [9,0-20,0]; баллы) групп в стадии разгара пандемии

Представленный рисунок сравнительной оценки психо-эмоциональных расстройств у МР сравниваемых групп наглядно демонстрирует особенности психического состояния медработников группы высокого риска (основная группа), оказывающих лечебную помощь при непосредственном контакте с тяжёлыми, реанимационными пациентами COVID-19 в «закрытых, антиковидных» специализированных стационарах. Выраженность тревожно-депрессивных расстройств имела значимую взаимосвязь с медико-социальными факторами, выделенными МР как «важные».

О значимости выраженности психических синдромов у МР основной группы в период разгара пандемии в развитии личностных факторов риска свидетельствует, например, как значимая взаимосвязь выраженности ПТСР с развитием «чувства вины» (r=0,2812; p<0,05; рис. 4), так и сильная его взаимосвязь с синдромом «выгорания» МР (r=0,9236; p<0,05; рис. 5).

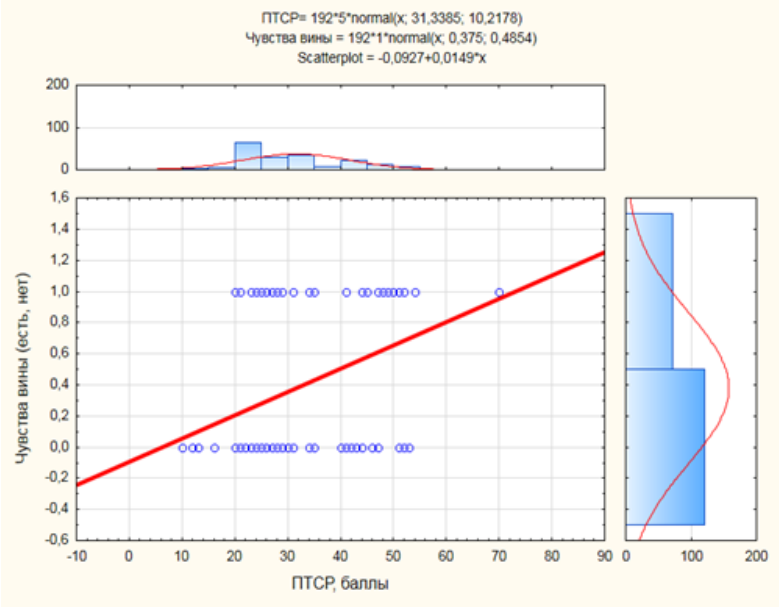


Рис. 4. Взаимосвязь посттравматического стрессового расстройства и «чувства вины» среди медработников основной группы в период разгара пандемии (r=0,2812; p<0,05)

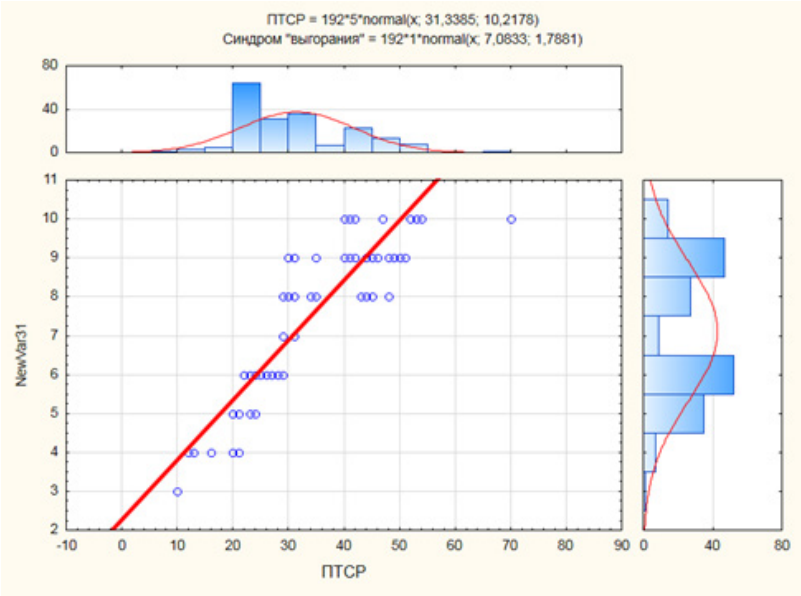


Рис. 5. Взаимосвязь посттравматического стрессового расстройства и синдрома «выгорания» среди медработников основной группы в период разгара пандемии (r=0,9236; p<0,05)

Проявление синдрома профессионального «выгорания» у МР группы высокого риска указывает на необходимость оптимизации характера и продолжительности работы МР особенно в период разгара пандемии.

Таким образом, при анализе результатов исследования определена важность создания возможности активного участия МР в организованных семинарах и краткосрочных циклах подготовки по тактике работы в условиях пандемии, выработке устойчивости к стрессорам, по ускоренному внедрению новых временных рекомендаций (по тактике лечения пациентов COVID-19 и эффективным методам самозащиты). В условиях разгара пандемии отмечено не только значимое учащение проявлений тревожно-депрессивных синдромов, но и частоты выраженных их степеней ($p<0,05$) и эти сдвиги в большей степени характерны для МР основной группы ($p<0,05$); взаимосвязь выраженности психических синдромов и частоты личностных, болезненных переживаний у МР – значимая ($p<0,05$).

Заключение

В условиях пандемии, особенно, в период разгара новой коронавирусной инфекции, возникает необходимость: а) создания возможности активного участия МР в организуемых семинарах и краткосрочных циклах подготовки по тактике работы в условиях разгара пандемии; по выработке устойчивости к стрессу; по принципам ускоренного внедрения новых временных рекомендаций по COVID-19; б) оптимизации характера и продолжительности работы МР, оказывающих лечебную помощь в непосредственном контакте с пациентами с COVID-19.

Важной психологической особенностью МР основной группы в период разгара пандемии является учащение чувства вины и болезненного переживания случаев неэффективности проводимых лечебных мероприятий, что следует учитывать при проведении предварительной психологической подготовки.

После первого двухнедельного цикла работы в условиях разгара пандемии повышение выраженности тревожно-депрессивных синдромов сопровождается учащением личностных болезненных переживаний среди МР.

ЛИТЕРАТУРА

1. Душенков В., Душенкова А. Растительные препараты как потенциальные противовирусные средства для лечения SARS-CoV-2 инфекции // Вестник Авиценны. – 2022. – Т. 24, № 1. – С. 113-122.

2. Неъматзода О., Гаибов А.Д., Калмыков Е.Л., Баратов А.К. COVID-19-ассоциированный артериальный тромбоз // Вестник Авиценны. – 2021. – Т. 23, № 1. – С. 85-94.

3. Шпагина Л.А., Шпагин И.С., Хидирова Л.Д., Василенко А.А. Психокогнитивный статус больных артериальной гипертонией в сочетании с постковидным синдромом // Вестник Авиценны. – 2024. – Т. 26, № 1. – С. 10-17.

4. Awano N., Oyama N., Akiyama K., Inomata M., Kuse N., Tone M. et al. Anxiety, Depression, and Resilience of Healthcare Workers in Japan During the Coronavirus Disease 2019 Outbreak // Intern Med. – 2020. – Vol. 59, Is. 21. – P. 2693-2699.

5. Campbell S.M., Ulrich C.M., Grady C. A Broader Understanding of Moral Distress // Am J Bioeth. – 2016. – Vol. 16, № 12. – P. 2-9.

6. Cao J., Wei J., Zhu H., Duan Y., Geng W., Hong X. et al. A Study of Basic Needs and Psychological Wellbeing of Medical Workers in the Fever Clinic of a Tertiary General Hospital in Beijing during the COVID-19 Outbreak // Psychother Psychosom. – 2020. Vol. 89, № 4. – P. 252-254.

REFERENCES

1. Dushenkov V., Dushenkova A. Rastitelnye preparaty kak potentsialnye protivovirusnye sredstva dlya lecheniya SARS-CoV-2 infektsii [Botanicals as prospective agents against SARS-CoV-2 virus]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2022; 24(1): 113-122.

2. Nematzoda O., Gaibov A.D., Kalmykov E.L., Baratov A.K. COVID-19-assotsiirovannyy arterialnyy tromboz [COVID-19-related arterial thrombosis]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2021; 23(1): 85-94.

3. Shpagina L.A., Shpagin I.S., Khidirova L.D., Vasilenko A.A. Psikhokognitivnyy status bolnykh arterialnoy gipertoniey v sochetanii s postkovidnym sindromom [Psychocognitive status of patients with arterial hypertension combined with post-COVID syndrome]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2024; 26(1): 10-17.

4. Awano N., Oyama N., Akiyama K. Anxiety, Depression, and Resilience of Healthcare Workers in Japan During the Coronavirus Disease 2019 Outbreak. *Intern Med*., 2020; 59(21): 2693-2699.

5. Campbell S.M., Ulrich C.M., Grady C. A Broader Understanding of Moral Distress. *Am J Bioeth*., 2016; 16(12): 2-9.

6. Cao J., Wei J., Zhu H., Duan Y. A Study of Basic Needs and Psychological Wellbeing of Medical Workers in the Fever Clinic of a Tertiary General Hospital in Beijing during the COVID-19 Outbreak. *Psychother Psychosom*, 2020; 89(4): 252-254.

7. Chew N.W.S., Lee G.K.H., Tan B.Y.Q., Jing M., Goh Y., Ngiam N.J.H. et al. A multinational, multicentre study on the psychological outcomes and associated physical symptoms amongst healthcare workers during COVID-19 outbreak // Brain Behav Immun. – 2020. – Vol. 88. – P. 559-565.

8. Das A., Sil A., Jaiswal S., Rajeev R., Thole A., Jafferany M. et al. A Study to Evaluate Depression and Perceived Stress Among Frontline Indian Doctors Combating the COVID-19 Pandemic // Prim Care Companion CNS Disord. – 2020. – Vol. 22, № 5. – P. 20m02716.

9. Duan L., Zhu G. Psychological interventions for people affected by the COVID-19 epidemic // Lancet Psychiatry. – 2020. – Vol. 7, № 4. – P. 300-302.

10. Hunter E., Price D.A., Murphy E., Schim van der Loeff I., Baker K.F., Lendrem D. et al. First experience of COVID-19 screening of health-care workers in England // Lancet. – 2020. – Vol. 395, Is. 10234. – P. e77-e78.

11. Lai J., Ma S., Wang Y., Cai Z., Hu J., Wei N. et al. Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019 // JAMA Netw Open. – 2020. Vol. 3, № 3. – P. e203976.

12. Son H., Lee W.J., Kim H.S., Lee K.S., You M. Examination of Hospital Workers' Emotional Responses to an Infectious Disease Outbreak: Lessons From the 2015 MERS Co-V Outbreak in South Korea // Disaster Med Public Health Prep. – 2019. – Vol. 13, № 3. – P. 504-510.

13. Wu M., Xie C., Wu R., Shu Y., Wang L., Li M. et al. Epidemiological and clinical characteristics of severe acute respiratory coronavirus virus 2 (SARS-CoV-2) infection among healthcare workers in Hubei Province, China // Infect Control Hosp Epidemiol. – 2021. – Vol. 42, № 8. – P. 924-930.

7. Chew N.W.S., Lee G.K.H., Tan B.Y.Q. A multinational, multicentre study on the psychological outcomes and associated physical symptoms amongst healthcare workers during COVID-19 outbreak. *Brain Behav Immun*., 2020; 88: 559-565.

8. Das A., Sil A., Jaiswal S., Rajeev R. A Study to Evaluate Depression and Perceived Stress Among Frontline Indian Doctors Combating the COVID-19 Pandemic. *Prim Care Companion CNS Disord*., 2020; 22(5): 20m02716.

9. Duan L., Zhu G. Psychological interventions for people affected by the COVID-19 epidemic. Lancet Psychiatry, 2020; 7(4): 300-302.

10. Hunter E., Price D.A., Murphy E. First experience of COVID-19 screening of health-care workers in England. Lancet, 2020; 395(10234): e77-e78.

11. Lai J., Ma S., Wang Y. Factors Associated with Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Netw Open*, 2020; 3(3): e203976.

12. Son H., Lee W.J., Kim H.S., Lee K.S., You M. Examination of Hospital Workers' Emotional Responses to an Infectious Disease Outbreak: Lessons From the 2015 MERS Co-V Outbreak in South Korea. *Disaster Med Public Health Prep*., 2019; 13(3): 504-510.

13. Wu M., Xie C., Wu R. Epidemiological and clinical characteristics of severe acute respiratory coronavirus virus 2 (SARS-CoV-2) infection among healthcare workers in Hubei Province, China. *Infect Control Hosp Epidemiol*., 2021; 42(8):924-930.

Сведения об авторе:
Гулова Рухшона Махмадшоховна – докторант PhD кафедры пропедевтики внутренних болезней ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино»; тел.: (+992) 935250055; e-mail: rncssh@mail.ru

Information about author:
Gulova Rukhshona Makhadshokhovna – PhD student of the Department of Propaedeutics of Internal Diseases of the State Educational Establishment "Avicenna Tajik State Medical University"; tel.: (+992) 935250055; e-mail: rncssh@mail.ru

ОМИЛҲОИ ФАРДӢ ВА ТИББӢ-ИҶТИМОИИ ДАР ДАВРАИ АВҶГИРИИ ПАНДЕМИЯИ COVID-19 БАВУҶУДОМАДА ВА ХАЛАЛДОРШАВИИ ҲАЯҶОНУ ИЗТИРОБИ КОРМАНДОНИ СОҲАИ ТИБ

ГУЛОВА Р.М.

Кафедраи таълими асосҳои бемориҳои дарунии МДТ "ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино"

Мақсади тадқиқот. *Муайян кардани аҳамияти омилҳои фардӣ ва тиббию иҷтимоии дар давраи авҷи пандемия ба миёномада, ба инкишоф ва шиддатгирии ихтилоли ҳаяҷону изтироби (ИҲИ) кормандони соҳаи тиб, ки ба беморони гирифтори COVID-19 ба таври тамоси мустақим ёрии тиббӣ расонидаанд.*

Мавод ва усулҳо. *Омилҳои хавф ва хусусиятҳои инкишофи ИҲИ дар 192 нафар корманди соҳаи тиб, ки ба беморони гирифтори COVID-19 ёрии тиббӣ расонидаанд, омӯхта шуданд. Синни миёнаи муоинашудагон 43,1±6,7 солро ташкил дода, 104 (54,2%) нафари онҳо мардон ва 88 (45,8%) нафарашон занон буданд, 63 нафарашон табиб ва 129 нафарашон кормандони миёнаи тиббӣ буданд. Гурӯҳи назоратиро 34 нафар кормандони соҳаи тиб (17 табиб ва 17 корманди миёнаи тиб; синну соли миёна 41,3±5,6 сол) ташкил намуданд, ки бо беморони бо COVID-19 сироятёфта робитаи мустақим надоштанд ё дар реҷаи карантинӣ қарор доштанд.*

Барои муайян кардани нишондиҳандаҳои ибтидоӣ ва динамикаи тағирёбии онҳо, саволнома таҳиякардаи муаллиф ва ҷадвали депрессияи Гамилтон, барои муайян кардани синдроми ихтилоли баъдиосебии стресӣ (СИБС) - саволномаи осеби равонӣ ва барои синдроми сӯхтагии эмотсионалӣ - саволномаро «Баҳодиҳии экспрессии сӯзиши равонӣ»-и В.Каппони ва Т.Новак истифода бурда шуданд.

Натиҷаҳо. *Тадқиқот нишон дод, ки дар кормандони соҳаи тиб, ки ба беморони гирифтори COVID-19 ёрии тиббӣ мерасонанд, эҳсоси гунаҳкорӣ зиёд ҷой дошта, 32,8% пурсидашудагон дар гурӯҳи асосӣ ва 26,5% пурсидашудагон дар гурӯҳи назоратӣ бошанд аз набудани муоширати муқаррарӣ шикоят кардаанд. Бо вуҷуди ин, эҳсоси нороҳатӣ дар гурӯҳи асосии кормандони соҳаи тиб ва эҳсоси тарс ва шубҳа дар гурӯҳи назоратии кормандони соҳаи тиб ба таври назаррас фарқ надошт.*

Муайян карда шуд, ки дар гурӯҳи асосии кормандони соҳаи тиб синдромҳои изтироб, депрессия ва СИБС бештар инкишоф ёфта, арзиши миёнаи синдроми сӯзиши касбӣ 7,1±1,8 баллро ташкил дод, дар ҳоле ки дар ҳамкасбони онҳо дар алоҳидагӣ ин нишондиҳанда хеле пасттар буда 0,29 ±0,67 холро ташкил намуд ($p<0,001$). Таҳлили вобастагии нишондиҳандаҳо нишон дод, ки дар гурӯҳи асосии кормандони тиббӣ робитаи байни вазнинии СИБС ва "эҳсоси гунаҳкорӣ" ($r=0,2812$; $p<0,05$), инчунин бо синдроми «сузиши касбӣ» ($r=0,9236$; $p<0,05$) вуҷуд дорад.

Мушоҳида аз болои кормандони соҳаи тиббӣ нишон дод, ки дар давраи пандемия на танҳо афзоиши назарраси зуҳуроти синдромҳои изтироб-депрессивӣ, балки басомади марҳилаҳои клиникӣ вазнин ва намоёни онҳо ба мушоҳида мерасад ва ин тағиротҳо бештар ба кормандоне, ки бо беморон тамоси мустақим доштанд бештар дида мешавад.

Хулоса. *Дар давраи пандемияи сирояти нави коронавирус, бад шудани ҳолати равонии кормандони соҳаи тиб, ба монанди афзоиши ҳисси гунаҳкорӣ ва бо эҳсоси зиёд ҳис намудани ҳолатҳои бесамари чораҳои табобатию реаниматсионӣ ба назар мерасад. Шиддати афзояндаи синдромҳои изтироб-депрессивӣ дар кормандони соҳаи тиб зарурати омодагии пешакии равонии онҳоро оид ба тактикаи корӣ дар шароити пандемия ва баланд бардоштани муқовимат ба фишори онҳоро тақозо мекунад.*

Калимаҳои асосӣ: *сирояти нави коронавирус, ҳолати равонӣ, ихтилоли изтироб-депрессивӣ, кормандони соҳаи тиб, эҳсоси гунаҳкорӣ, синдроми сӯхтагӣ*

УДК 616.12-089; 616.12-005.4

КРИОАБЛЯЦИЯ УСТЬЯ ЛЕГОЧНЫХ ВЕН ПРИ ЛЕЧЕНИИ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

ДЖУРАЕВ Ш.М., ОДИЛ С., КАРИМОВ Ш.З., ГИЁЕСИЕВ И.К., ТОХИРОВ Ф.С., ЭМОМАЛИ Н.Х., УСМОНОВ Д.Д.

ГУ "Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии" МЗиСЗН РТ

Цель исследования. *Анализ результатов криоабляции (КА) устья легочных вен в лечении пациентов с фибрилляциями предсердий (ФП).*

Материал и методы. *Анализированы результаты КА устья легочных вен с целью радикального лечения пароксизмальной или персистирующей форм ФП 15 пациентам (7 женщин, 8 мужчин), средний возраст 52,3±7,8 года. У 6 пациентов имелось изолированное нарушение ритма сердца (НРС) по типу ФП, у 5 больных – сочетание НРС по типу ФП с наджелудочковой тахикардией (НЖТ), у 3 - ФП с синдромом слабости синусового узла (ССУ) и у 1 больного – комбинация ФП с транзиторной атриовентрикулярной блокадой. В 13 случаях была диагностирована пароксизмальная, в 2 - персистирующая форма ФП.*

Внутрисердечное электрофизиологическое исследование (ЭФИ) проводилось с помощью стационарной ЭФИ станции BARD (USA) под рентгеновской навигацией на ангиографе «Infinix VS-i» Toshiba (Япония).

Криоабляция устья легочных вен выполнялась под контролем аппарата Cryo Console (Medtronic, USA) до прекращения поступления импульса на диагностический катетер Achive.

Результаты. *Длительность процедуры КА и РЧА в среднем составила 117,5±15,5 мин. Каждое устье легочных вен при адекватной окклюзии обрабатывалось до 240 секунд. Имплантация постоянного двухкамерного ЭКС 2 пациентам проводилась в среднем 95,5±10,5 мин.*

У всех пациентов отмечалось восстановление синусового ритма, о чем свидетельствовали значимое увеличение ЧСС (с 62,5±6,5 до 78,5±8,5 ударов в минуту; $p<0,05$), уменьшение длительности зубца Р (с 124,5±12,5 до 110,5±10,5 мс; $p<0,05$) и интервала PQ (с 171,5±29,5 до 157,5±25,5 мс; $p<0,05$).

Средняя длительность госпитализации пациентов составила 2,7±0,3 суток. Только у одного пациента отмечалось раннее послеоперационное осложнение – гематома ложа имплантированного ЭКС.

В течение периода наблюдения у одного пожилого пациента отмечен рецидив эпизодов аритмии. При повторных ЭхоКГ у оперированных пациентов отмечалось уменьшение размеров левого предсердия с положительным его ремоделированием.

Заключение. *Криоабляция устьев легочных вен является одним из высокоэффективных методов лечения ФП и позволяет значительно снизить риск развития тромбоэмболических осложнений, сердечной недостаточности и ранней сердечной смерти. Преимуществами криоабляции устьев легочных вен является не прижигание, а замораживание, что способствует сохранению структурной целостности миокарда.*

Ключевые слова: *фибрилляция предсердий, криоабляция устья легочных вен, радиочастотная абляция, рецидив фибрилляции*

CRYOABLATION OF THE MOUTH OF THE PULMONARY VEINS DURING TREATMENT ATRIAL FIBRILLATION IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

DZHURAEV SH.M., ODIL S., KARIMOV SH.Z., GIYOESIEV I.K., TOKHIROV F.S., EMOMALI N.KH., USMONOV D.D.

State Establishment "Republican Scientific Center of Cardiovascular Surgery" of the Ministry of Health of the Republic of Tajikistan

Aim. *Analysis of the results of cryoablation (CA) of the mouth of the pulmonary veins in the treatment of patients with atrial fibrillation (AF).*

Material and Methods. *The results of CA of the mouth of the pulmonary veins for the radical treatment of paroxysmal or persistent forms of AF in 15 patients (7 women, 8 men), mean age 52.3±7.8 years, were analyzed. 6 patients had isolated cardiac*

arrhythmia (LDC) of the AF type, 5 patients had a combination of LDC of the AF type with supraventricular tachycardia (SVT), 3 patients had AF with sick sinus syndrome (SSS) and 1 patient had a combination of AF with transient atrioventricular block. Paroxysmal AF was diagnosed in 13 cases, and persistent AF in 2 cases.

Intracardiac electrophysiological study (EFS) was performed using a stationary EFS station BARD (USA) under X-ray navigation on an Infinix VS-i angiograph from Toshiba (Japan).

Cryoablation of the mouth of the pulmonary veins was performed under the control of the Cryo Console device (Medtronic, USA) until the pulse stopped entering the "Achive" diagnostic catheter.

***Results.** The duration of the procedure, CA well as the RF, averaged 117.5 =15.5 minutes. With adequate occlusion, each mouth of the pulmonary veins was treated for up to 240 seconds. Implantation of a permanent two-chamber EX in 2 patients was performed on average 95.5±10.5 minutes.*

All patients showed recovery of sinus rhythm, as evidenced by a significant increase in heart rate (from 62.5±6.5 to 78.5±8.5 beats per minute; p<0.05), a decrease in the duration of the P wave (from 124.5±12.5 to 110.5±10.5 ms; p<0.05) and the PQ interval (from 171.5±29.5 to 157.5±25.5 ms; p<0.05).

The average duration of hospitalization of patients was 2.7±0.3 days. Only one patient had an early postoperative complication, a pocket hematoma after ICD.

During the follow-up period, one elderly patient had a recurrence of arrhythmia episodes. With repeated EchoCG, the operated patients showed a decrease in the size of the left atrium with its positive remodeling.

***Conclusion.** Cryoablation of the pulmonary vein mouths is one of the highly effective methods of treating AF and can significantly reduce the risk of thromboembolic complications, heart failure, and early cardiac death. The advantages of cryoablation of the mouths of the pulmonary veins are not cauterization, but freezing, which helps preserve the structural integrity of the myocardium.*

***Key words:** atrial fibrillation, cryoablation of the pulmonary veins, radiofrequency ablation, recurrence of fibrillation*

Актуальность

Начало XXI века ознаменовалось бурным развитием новых технологий, при этом чаще всего инновационные технологии были созданы и внедрены в различные отрасли медицины [1, 2]. К ним, в частности, относятся катетерные технологии лечения ряда сердечно-сосудистых заболеваний, которые раньше лечились консервативно или же традиционными открытыми хирургическими вмешательствами [1]. В Таджикистане различные варианты радиочастотной и холодовой абляции были внедрены совсем недавно, в настоящее время накапливается опыт их применения при лечении различных вариантов нарушений ритма сердца у пациентов детского и старшего возрастов [1].

Практический опыт зарубежных специалистов показывает, что создание мини-инвазивного электрофизиологического исследования сердца способствовало значительному увеличению числа прижизненной диагностики жизнеугрожающих нарушений ритма и проводимости сердца и этим объясняются достижения современной аритмологии за рубежом [4, 6, 9]. Более того, не останавливаясь на достигнутых успехах, зарубежными специалистами были разработаны и успешно внедрены в клиническую практику интервенционные технологии лечения некоторых вариантов аритмий, которые, в свою очередь, также способствовали безрецидивному лечению этой тяжелой категории пациентов, а также существенному сокращению случаев внезапных сердечных смертей [10, 11].

Вместе с тем, в настоящее время в нашей республике имеется ряд нерешенных вопросов организационного и практического характера по применению вышеуказанных технологий при лечении пациентов с нарушениями ритма сердца (НРС). В данной работе авторами коротко излагаются результаты первого опыта лечения пациентов с фибрилляциями предсердий (ФП) путем криоабляции (КА) устьев легочных вен, что может оказаться полезным широкому кругу специалистов, занимающихся диагностикой и лечением этой категорией пациентов.

Цель исследования

Анализ результатов криоабляции устья легочных вен в лечении пациентов с фибрилляциями предсердий.

Материал и методы исследования

Работа основана на результаты комплексной диагностики и проведённых 15 пациентам КА устья легочных вен с целью радикального лечения пароксизмальной или персистирующей форм ФП. Из них женщин было 7 человек, мужчин - 8. Возраст пациентов варьировал от 41 года до 64 лет, составив в среднем 52,3±7,8 года. Более половины пациентов (53,3%) находились в активном трудоспособном возрасте, из-за чего радикальность лечения имеющейся ФП носила также социальный характер.

Диагностика НРС и подготовка пациентов к предстоящему вмешательству носили комплексный характер и включали в себя клинико-биохимические и инструментальные (электрокардиография (ЭКГ), холтеровское

мониторирование ритма сердца, чреспищеводная эхокардиография (ЧПэхоКГ), мультиспиральная компьютерная томография левого предсердия) исследования.

Выполнение ЭКГ этим пациентам имело некоторые особенности. Во-первых, ЭКГ проводилась при полном отсутствии физического и психического перенапряжения пациентов в 12 стандартных отведениях. Во-вторых, она выполнена в момент, когда у пациентов отмечался синусовый ритм, так и в период пароксизмов ФП. Кроме того, во время проведения интервенций и в ранние часы после их проведения проводилось непрерывное мониторирование сердечной деятельности.

Во всех случаях при проведения ЭКГ особое внимание придавали зубцу Р, в частности его продолжительности, амплитуде во II стандартном отведении и оси. Тщательно анализу были подвергнуты интервал P-Q, сегмент ST и частота сердечных сокращений.

Анализ полученных ритмограмм показал, что у 6 пациентов имелось изолированное НРС по типу ФП, у 5 больных – сочетание НРС по типу ФП с наджелудочковой тахикардией, у 3 - ФП с синдромом слабости синусового узла и у 1 больного – комбинация ФП с транзиторной атриовентрикулярной блокадой. В 13 случаях была диагностирована пароксизмальная и в 2 наблюдениях - персистирующая формы ФП.

У оперированной когорты клинико-биохимические показатели крови не имели значимых нарушений, кроме некоторых показателей коагулограммы. Кроме того, при холтеровском мониторировании в 13 случаях зафиксированы эпизоды ФП при нагрузке, у двоих пациентов за период мониторирования до 97% времени была зафиксирована персистирующая форма ФП.

У 3 больных с пароксизмальной формой ФП также отмечалось НРС по типу СССУ (синдром тахи-бради) и у одного больного - транзиторная атриовентрикулярная блокада, которые являются одними из основных факторов риска развития ФП. Во всех случаях значимого отклонения сегмента ST не было обнаружено.

По результатам ЭхоКГ у больных внутрисердечная гемодинамика и сократительная способность миокарда находились в пределах нормальных значений. У больных с персистирующей формой ФП при ЭхоКГ и МСКТ левого предсердия с охватом легочных вен было выявлено умеренное расширение размеров левого предсердия. При этом ни у одного пациента аномалии анатомии легочных вен не было выявлено.

Всем пациентом с целью профилактики тромбоэмболии периферических артерий до интервенции были назначены антикоагулянты (ривароксабан, клексан). Брахицефальные артерии при допплерографии не имели значимых органических поражений у всех больных, в связи с чем они относились к группе с низким риском по развитию цереброваскулярных катастроф.

Внутрисердечное электрофизиологическое исследование (ЭФИ) проводилось с помощью стационарной ЭФИ станции BARD (USA) под рентгеновской навигацией на ангиографе «Infinix VS-i» Toshiba (Япония) (рис. 1 и 2). Всем пациентом ЭФИ выполнено под местным обезболиванием.

Стандартным доступом для 10-полюсного диагностического электрода в коронарном синусе явилась левая подключичная вена, для 4-полюсного диагностического электрода в правом желудочке - правая бедренная вена.

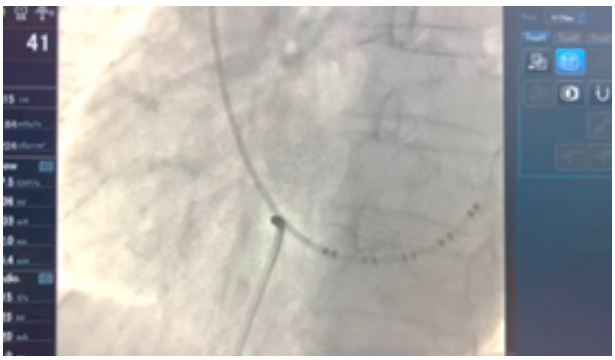


Рис. 1, 2. Позиция диагностических катетеров внутри сердца и стационарная BARD ЭФИ станция

При ЭФИ у 8 больных выявлено НРС по типу ФП в сочетании с другими НЖТ. ФП с атриовентрикулярной узловой реципрокной тахикардией (АВУРТ) сочеталось у 4 больных, дополнительное предсердно-желудочковое соединение (ДПЖС) имелось у 1 больного,

типичная форма трепетания предсердия - у 1, СССУ и транзиторная атриовентрикулярная блокада - у 4 больных. У больных с ФП в сочетании с НЖТ сначала выполнялась РЧА с последующей криоабляцией устьев легочных вен (рис. 3, 4).

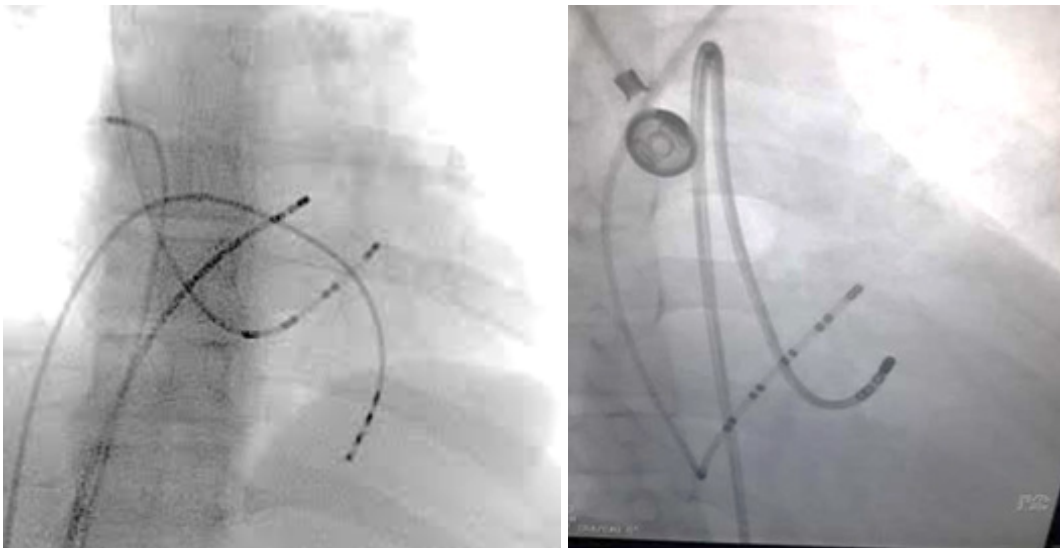


Рис. 3, 4. РЧА медленных путей и РЧА ДПЖС

Техника выполнения процедуры выглядела следующим образом. Под местным обезболиванием катетеризирована бедренная вена по методу Сельдингера интрадюссером 8 Fr. Системой Preface под контролем ЭхоКГ и рентгеноскопии пунктирована межпредсердная перегородка. С помощью системы доставки FlexCath Advance (Medtronic, USA) в левое предсердие доставляется криобаллонный катетер Arctic Front Advance (Medtronic, USA) (рис. 5). Криоабляция устья легочных вен выполнялась под контролем аппарата Cryo Console (Medtronic, USA) (рис. 6) до прекращения поступления импульса на диагностический катетер Achive.

У 5 больных выявлены изолированные НРС по типу ФП, при этом также производилась криоизоляция легочных вен. При повторном ЭФИ у этих пациентов НРС не выявлено. У двух больных с персистирующей формой ФП после завершения процедуры ритм сердца восстановился. Трем больным после криоабляции на фоне ФП в сочетании с СССУ и транзиторной атриовентрикулярной блокадой был имплантирован двухкамерный ЭКС (St. Jude Medical USA и Apollo DR Russia) (рис. 7).

Рис. 5, 6, 7. Изоляция устья легочной вены, аппарат Cryo Console, двухкамерный ЭКС

Полученные в ходе исследования цифровые данные с антропометрическими показателями каждого пациента были внесены в программу Excell-2018 и в последующем подвергнуты статистическому анализу с помощью программы Statistica 6/0. Данные представлены в виде среднего значения (M) и стандартной ошибки (m), значимость различий показателей считали при $p<0,05$. Частота развития осложнений была определена по методике Каплана-Майера.

Результаты и их обсуждение

Основными критериями эффективности хирургического лечения НРС является восстановление ритма сердца и отсутствие рецидива аритмии. В среднем, длительность процедуры криоабляции и РЧА - от полутора до двух часов, 117,5±15,5 мин. Каждое устье легочных вен при адекватной окклюзии обрабатывалось до 240 секунд. Имплантация постоянного двухкамерного ЭКС также проводилась в среднем до полутора часов – 95,5±10,5 мин.

После выполненных интервенций у всех пациентов отмечалось восстановление синусового ритма, о чем свидетельствовали значимое увеличение ЧСС (с 62,5±6,5 до 78,5±8,5 ударов в минуту; p<0,05), уменьшение длительности зубца Р (с 124,5±12,5 до 110,5±10,5 мс; p<0,05) и интервала PQ (с 171,5±29,5 до 157,5±25,5 мс; p<0,05).

Средняя продолжительность госпитализации пациентов составила 2,7±0,3 суток. Только у одного пациента возникло раннее послеоперационное осложнение – гематома ложа имплантированного ЭКС. Остальные пациенты были выписаны в относительно удовлетворительном состоянии без развития доступ-ассоциированных или других осложнений (рис. 8).

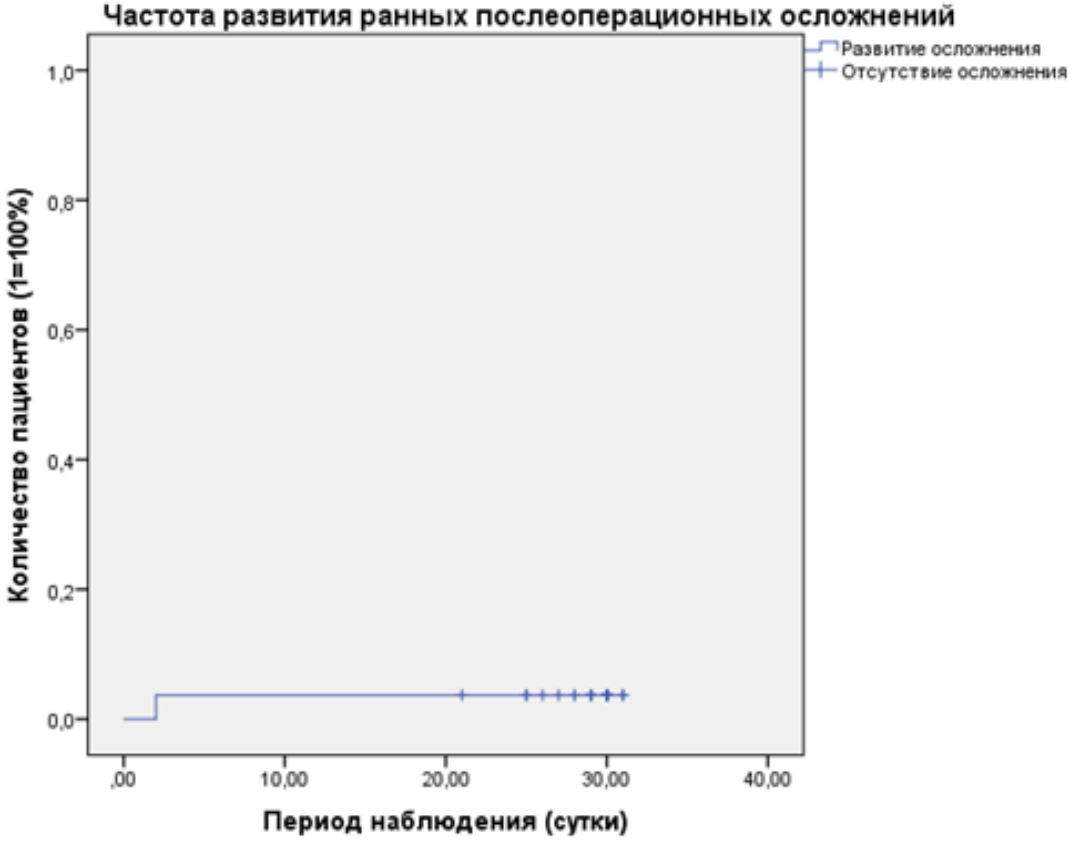


Рис. 8. Частота осложнений в раннем послеоперационном периоде

У одной женщины после успешной криоабляции и имплантации постоянного ЭКС из-за выраженной гипокоагуляции в ложе установленного искусственного водителя ритма образовалась гематома, которая была опорожнена открытым путём. Рана была активно дренирована и последующие ежедневные перевязки способствовали первичному её заживлению.

Все пациенты в последующем находились под строгим диспансерным наблюдением и им регулярно выполнялись ЭКГ и холтеровское мониторирование сердечной деятельности. В течение периода наблюдения только у одного пожилого пациента отмечен рецидив эпизодов аритмии. Вместе с тем, у двух больных с персистирующей формой ФП в контрольном холтеровском мониторировании держится синусовый ритм.

При повторных ЭхоКГ исследованиях у оперированных пациентов отмечалось уменьшение размеров левого предсердия с положительным его ремоделированием.

В настоящее время все больные находятся под наблюдением, при котором в течение более одного года производится ежемесячный строгий контроль АД и холтеровское мониторирование сердечной деятельности.

Только таким образом можно предупредить рецидивы НРС или диагностировать их на раннем этапе.

Развитие новых технологий способствовало тому, что в настоящее время многие хирургические заболевания сердечно-сосудистой системы лечатся эндоваскулярным или гибридным способами [1]. Это, прежде всего, обусловлено тем, что они носят миниинвазивный характер и для их осуществления не требуется общего обезболивания, что крайне важно кардиохирургическим пациентам, которые имеют высокий коморбидный фон [1].

Среди разнообразных кардиологических и кардиохирургических пациентов особую группу занимают больные с различными вариантами нарушений ритма и проводимости сердца, для лечения которых в настоящее время используют интервенционные технологии [5, 7, 9]. Как показывают ряд ведущих специалистов [3-6], каждый четвертый кардиологический пациент, обращающийся за медицинской помощью, имеет жалобы на ощущение перебоев в работе сердца, которые требуют активного медикаментозного или хирургического лечения.

По данным проведенных эпидемиологических исследований, наиболее распространенной формой НРС является ФП, частота которой возрастает с увеличением возраста и коморбидного фона пациентов [4, 6]. Если среди пациентов молодого возраста ФП встречается лишь в 0,05% случаев, то у лиц старше 69 лет она достигает до 15% случаев [6]. Нарушение ритма сердца по типу ФП в 5 раз увеличивает риск развития ишемического инсульта и эмболии периферических сосудов [3, 5]. Кроме того, высокий риск кардиогенной тромбоэмболии способствует инвалидизации и увеличению смертности этой категории пациентов [4]. Фибрилляция предсердий в свою очередь является предиктором увеличения степени тяжести хронической сердечной недостаточности и раннего танатогенеза [5].

В настоящее время одним из малоинвазивных и эффективных методов лечения НРС по типу ФП является КА устьев легочных вен, которая направлена на разобщение источника патологического импульса с основным водителем ритма [7-11]. Этот метод, прежде всего, эффективен для лечения пароксизмальной и персистирующей форм ФП [11]. Как показали результаты клинического применения КА, она является эффективным и безопасным методом лечения ФП, уменьшает продолжительность оперативных вмешательств и сопровождается меньшим числом перфорации стенок левого предсердия и тромбообразования в левом предсердии. Несмотря на наш небольшой начальный опыт, вышеуказанные осложнения среди оперированных нами пациентов не встречались, что свидетельствует о высокой их эффективности и минимальной инвазивности.

Криоабляция устьев легочных вен впервые была выполнена в 2005 году и, по сравнению с РЧА, имела гораздо меньшее число осложнений и более высокие показатели эффективности из-за одномоментной изоляции аритмогенной зоны у пациентов с ФП [7, 9]. В своем мета-анализе Rhanderson Cardoso et al. (2016), сравнивая эффективность КРА с РЧА у 8668 пациентов, показали, что отсутствие ФП между двумя группами в отдаленные сроки после операций существенно не различалось (ОШ 1,12; 95% ДИ: 0,97-1,29; p=0,13), хотя использование технологий последней генерации криоабляции, по сравнению со своими предшественниками, способствовало значительному повышению эффективности этой операции с 57,9% до 78,2% (p<0,001). Частота развития перикардиального выпота, тампонады сердца и тахиаритмии была значительно ниже в группе пациентов, перенесших криоабляцию, хотя у них гораздо чаще были отмечены случаи транзиторного паралича диафрагмального нерва [8].

Почти все специалисты с целью адекватного выполнения интервенции рекомендуют изоляцию легочных вен с помощью специальных катетеров, визуализация окклюзии устьев этих вен осуществляется путем контрастирования различными контрастными веществами [7-11]. Кроме того, для радикального лечения ФП рекомендуется провести криоизоляцию устьев легочных вен в течение 240 секунд при температуре ниже -35оС. При этом эффективность процедуры увеличивается при условии полной окклюзии легочных вен криобаллоном [9]. Так, Stefano Bordignon et al. (2021), используя при лечении 1017 пациентов 28-мм специальные баллоны второй генерации, увеличили эффективность процедуры до 99,8%. При этом среднее время всей процедуры составило 69±25 мин., в 0,2% случаев отмечена тампонада сердца, у 4,8% - повреждение диафрагмального нерва, а в течение годичного наблюдения стойкий синусовый ритм сохранился у 84% оперированных пациентов [7].

Таким образом, анализ литературных данных и наш небольшой практический опыт показывают, что криоабляция устья легочных вен является одним из современных миниинвазивных и высокоэффективных методов

лечения ФП, так как именно импульсы, возникающие в регионе устья указанных сосудов, играют одну из ключевых ролей в развитии этого варианта нарушений ритма сердца.

Заключение

Криоабляция устьев легочных вен является одним из высокоэффективных методов лечения ФП и позволяет значительно снизить риск развития грозных тромбоэмболических осложнений, сердечной недостаточности и ранней сердечной смерти. Преимуществами криоабляции устьев легочных вен является не прижигание, а их замораживание, что способствует сохранению структурной целостности миокарда.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаибов А.Дж., Неъматзода О., Каримов Ш.К. Новые технологии в развитии медицинской науки Таджикистана // Медицинский вестник Национальной академии наук Таджикистана. – 2021. – Т. 11, № 2. – С. 5-10.

2. Гулов М.К., Шерматов Д.С., Сатторов Д.К., Кобилов К.К. Использование современных информационных технологий в медицинском последипломном образовательном процессе // Вестник Авиценны. – 2017. – Т. 19, № 1. – С. 42-45.

3. Ионин В.А., Гапонов Н.Д., Павлова В.А., Барашкова Е.И., Баранова Е.И. Фибрилляция предсердий и метаболический синдром: от механизмов развития к персонализированной терапии // Вестник терапевта. – 2022. – № 2. – С. 19-30.

4. Мещерина Н.С., Хардикова Е.М., Сараев И.А. Фибрилляция предсердий: обзор руководства европейского общества кардиологов и национальных рекомендаций 2020 года // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2020. – № 4. – С. 21-29.

5. Мостовнек М.В., Шохзодаева З.О., Рябыкина Г.В., Щедрина Е.В., Волков В.Е. Некоторые ранние предикторы рецидивов фибрилляции предсердий у больных, перенесших операцию РЧА // Евразийский кардиологический журнал. – 2018. – № 1. – С. 36-47.

6. Сапельников О.В., Куликов А.А., Черкашин Д.И., Гришин И.Р., Николаева О.А., Акчурин Р.С. Фибрилляция предсердий: механизмы развития, подходы и перспективы терапии // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. - 2020. – Т. 16, № 1. – С. 118-125.

7. Bordignon S., Chen S., Bologna F., Thohoku S., Urbanek L., Willems F. et al. Optimizing cryoballoon pulmonary vein isolation: lessons from >1000 procedures-the Frankfurt approach // Europace. – 2021. – Vol. 23, № 6. – P. 868-877.

8. Cardoso R., Mendirichaga R., Fernandes G., Healy C., Lambrakos L.K., Viles-Gonzalez J.F. et al. Cryoballoon

REFERENCES

1. Gaibov A.Dzh., Nematzoda O., Karimov Sh.K. Novye tekhnologii v razvitii meditsinskoy nauki Tadzhikistana [New technologies in the development of medical science of Tajikistan]. *Meditsinskiy vestnik Natsionalnoy akademii nauk Tadzhikistana [Medical bulletin of the National academy of sciences of Tajikistan]*. 2021; 11(2): 5-10.

2. Gulov M.K., Shermatov D.S., Sattorov D.K., Kobilov K.K. Ispolzovanie sovremennykh informatsionnykh tekhnologiy v meditsinskom posldiplomnom obrazovatelnom protsesse [Appliance of modern informative technologies in medical postgraduate educational process]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2017; 19(1): 42-45.

3. Ionin V.A., Gaponov N.D., Pavlova V.A. Fibrillyatsiya predserdiy i metabolicheskiy sindrom: ot mekhanizmov razvitiya k personalizirovannoy terapii [Atrial fibrillation and metabolic syndrome: from mechanisms to personalized therapy]. *Vestnik terapevta [Therapist's Bulletin]*. 2022; 2: 19-30.

4. Meshcherina N.S., Khardikova E.M., Saraev I.A. Fibrillyatsiya predserdiy: obzor rukovodstva evropeyskogo obshchestva kardiologov i natsionalnykh rekomendatsiy 2020 goda [Atrial fibrillation: review of the European society of cardiology guidelines and National guidelines 2020]. *Kurskiy nauchno-prakticheskiy vestnik «Chelovek i ego zdorove» [Kursk Scientific and Practical peer-reviewed journal "Humans and their health"]*. 2020; 4: 21-29.

5. Mostovnek M.V., Shokhzodaeva Z.O., Ryabykina G.V. Nekotorye rannie prediktory retsidivov fibrillyatsii predserdiy u bolnykh, perenesshikh operatsiyu RCHA [Some early predictors of a recurrence of fibrillation of auricles in patients who have undergone RFA operation]. *Evraziyskiy kardiologicheskiy zhurnal [Eurasian heart journal]*. 2018; 1: 36-47.

6. Sapelnikov O.V., Kulikov A.A., Cherkashin D.I. Fibrillyatsiya predserdiy: mekhanizmy razvitiya, podkhody i perspektivy terapii [Atrial fibrillation: development mechanisms, approaches and prospects of therapy]. *Ratsionalnaya farmakoterapiya v kardiologii [Rational Pharmacotherapy in Cardiology]*. 2020; 16(1): 118-125.

7. Bordignon S., Chen S., Bologna F., Thohoku S. Optimizing cryoballoon pulmonary vein isolation: lessons from >1000 procedures- the Frankfurt approach. *Europace*, 2021; 23(6): 868-877.

8. Cardoso R., Mendirichaga R., Fernandes G. Cryoballoon versus Radiofrequency Catheter Ablation in Atrial

versus Radiofrequency Catheter Ablation in Atrial Fibrillation: A Meta-Analysis // J Cardiovasc Electrophysiol. – 2016. – Vol. 27, № 10. – P. 1151-1159.

9. He X., Chen Y., Zhou Y., Huang Y., He J. One-Year Clinical Outcome of Pulmonary Vein Isolation Using the Second-Generation Cryoballoon: A Meta-Analysis // Pacing Clin Electrophysiol. – 2016. – Vol. 39, № 2. – P. 182-189.

10. Lemes C., Wissner E., Lin T., Mathew S., Deiss S., Rillig A. et al. One-year clinical outcome after pulmonary vein isolation in persistent atrial fibrillation using the second-generation 28 mm cryoballoon: a retrospective analysis // Europace. – 2016. – Vol. 18, № 2. – P. 201-205.

11. Penela D., Cappato R. How effective is cryoablation in the treatment of atrial fibrillation? // Eur Heart J Suppl. – 2021. – Vol. 23, Suppl E. – P. E51-E54.

Fibrillation: A Meta-Analysis. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2016; 27(10): 1151-1159.

9. He X., Chen Y., Zhou Y., Huang Y., He J. One-Year Clinical Outcome of Pulmonary Vein Isolation Using the Second-Generation Cryoballoon: A Meta-Analysis. *Pacing Clin Electrophysiol*, 2016; 39(2): 182-189.

10. Lemes C., Wissner E., Lin T. One-year clinical outcome after pulmonary vein isolation in persistent atrial fibrillation using the second-generation 28 mm cryoballoon: a retrospective analysis. *Europace*, 2016; 18(2): 201-205.

11. Penela D., Cappato R. How effective is cryoablation in the treatment of atrial fibrillation? *Eur Heart J Suppl*., 2021; 23: E51-E54.

Сведения об авторах:

Джураев Шамсиддин Муртазоевич – зав. отделением рентгено-эндоваскулярной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии, к.м.н.; тел.: (+992) 935031969

Одил Саидолим – рентгено-эндоваскулярный хирург, старший научний сотрудник отдел науки Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии, к.м.н.; тел.: (+992) 938739955; e-mail: odil.saidolim@mail.ru

Каримов Шариф – ренгено-эндоваскулярный хирург отделения рентгено-эндоваскулярной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии; тел.: (+992) 988999908

Тохиров Фирдавс Самиевич – ренгено-эндоваскулярный хирург отделения рентгено-эндоваскулярной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии; тел.: (+992) 935078877

Гиесиев Иброхим Каломитдинович – ренгено-эндоваскулярный хирург отделения рентгеноэндоваскулярной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии; тел.: (+992) 917033394; e-mail: gibroheem@yahoo.com

Усмонов Диловар – ренгено-эндоваскулярный хирург, рентгено-эндоваскулярный хирург, научний сотрудник отдел науки Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии; тел.: (+992) 909664444

Эмомали Назруллои Хасанзод – ренгено-эндоваскулярный хирург отделения рентгено-эндоваскулярной хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии; тел.: (+992)918131311; e-mail: hasanzodaemomali8@mail.com

Information about authors:

Dzhuraev Shamsiddin Murtazoevich – Head of the Department of Imaging and Interventional Endovascular Surgery of Republican Scientific Center of Cardiovascular Surgery, Candidate of Medical Sciences

Odil Saidolim – Imaging and interventional endovascular Surgeon of the Scientific Department of Republican Scientific Center of Cardiovascular Surgery, Candidate of Medical Sciences

Karimov Sharif – Imaging and interventional endovascular Surgeon of the Department of Imaging and Interventional Endovascular Surgery of Republican Scientific Center of Cardiovascular Surgery

Tokhirov Firdavs Samievich – Imaging and interventional endovascular Surgeon of the Department of Imaging and Interventional Endovascular Surgery of Republican Scientific Center of Cardiovascular Surgery

Giesiev Ibrokhim Kalomitdinovich – Imaging and interventional endovascular Surgeon of the Department of Imaging and Interventional Endovascular Surgery of Republican Scientific Center of Cardiovascular Surgery

Usmonov Dilovar – Imaging and interventional endovascular Surgeon of the Department of Imaging and Interventional Endovascular Surgery of Republican Scientific Center of Cardiovascular Surgery

Emomali Nazrulloi Khasanzod – Imaging and interventional endovascular Surgeon of the Department of Imaging and Interventional Endovascular Surgery of Republican Scientific Center of Cardiovascular Surgery

КРИОАБЛЯТСИЯИ ВАРИДХОИ ШУШИ ДАР ТАБОБАТИ ФИБРИЛЛЯТСИЯИ ДАХЛЕЗИ ДАР ҶУМХУРИИ ТОҶИКИСТОН

ҶУРАЕВ Ш.М., ОДИЛ С., КАРИМОВ Ш.З., ГИЁСИЕВ И.К., ТОХИРОВ Ф.С., ЭМОМАЛИ Н.Х., УСМОНОВ Д.Д.

Муассисаи давлатии «Маркази ҷумҳуриявии илмии ҷарроҳии дилу рагҳо»-и ВТваХИА Ҷумҳурии Тоҷикистон

Мақсади тадқиқот. *Таҳлили натиҷаҳои криоаблятсияи (КА) даханаи варидхои шуши дар табобати беморони фибрилятсияи дахлези (ФД).*

Мавод ва усулҳо. *Натиҷаҳои КА-и даханаи варидхои шуши бо мақсади табобати радикалии намуди пароксизмалӣ ва персистикии ФД дар 15 бемор (7 зан, 8 мард), синну соли миёна 52,3±7,8 сол таҳлил карда шуданд. Дар 6 нафар беморон танхо номураттабии кори дил (НҚД) бо намуди ФД ва панҷ беморони дигар якчоя бо НҚД бо намуди тахикардияи суправентрикуляри (ТСВ), дар 3 нафар беморон якчоя бо алоими заъфи гирехи синоатриали (АЗГСА) ва як бемор якчоя бо НҚД бо намуди блокадаи атриовентрикуляри транзитори дида мешаванд. Дар 13 ҳолат намуди пароксизмалӣ ва дар 2 ҳолат намуди персистики ташхис карда шуданд. Тадқиқоти электрофизиологии дохили дил (ТЭДД) бо истифода аз дастгохи статсионарии BARD (ИМА) дар зери ангиограф "Infinix VS-i" Toshiba (Ҷопон) гузаронида шуд. Криоаблятсияи даханаи варидхои шуши тахти назорати дастгоҳи Cryo Console (Medtronic, ИМА) то қатъ шудани импулс ба катетери диагностикии Achive анҷом дода шуд.*

Натиҷаҳо. *Давомнокии тартиби КА ва абблятсияи радиобасомад (АРБ) ба ҳисоби миёна 117,5±15,5 дақиқаро ташкил дод. Ҳар як даханаи варидхои шуши бо пурра махкамкуни то 240 сонияги коркард карда шуданд. Имплантатсияи кардиостимулятори дукамераги доимӣ дар 2 бемор ба ҳисоби миёна 95,5±10,5 дақиқаро тӯл кашиданд. Дар ҳама беморон барқароршавии ритми синуси мушоҳида шуд, ки ин аз афзоиши назарраси набзи дил (аз 62,5±6,5 то 78,5±8,5 задан дар як дақиқа; p<0,05), камшавии давомнокии мавҷи P (аз 124,5±12,5 то 110,5±10,5 мс; p<0,05) ва фосилаи PQ (аз 171,5±29,5 то 157,5±25,5 мс; p<0,05) шаҳодат медиҳад. Давомнокии миёнаи бистарии беморон 2,7±0,3 рӯзро ташкил дод. Танҳо як бемор оризаи барвақти пас аз ҷарроҳиро аз сар гузаронд - гематомаи фазои электрокардиостимулятори имплантатсияшуда. Дар давраи мушоҳида, як бемори солхӯрда такрори эпизодҳои аритмияро аз сар гузаронидааст. Дар эхокардиографияи такрорӣ дар беморони ҷарроҳишуда хурдшавии андозаи дахлези чапро бо ремоделизатсияи мусбӣ нишон дод.*

Хулоса. *Криоаблятсияи даханаи варидхои шуши яке аз усулҳои хеле муосири табобати ФД мебошад ва метавонад хатари пайдоиши оризахои тромбоэмболия, норасогии кори дил ва марги нобахангомро кам кунад. Бартарии криоабляцияи даханаи варидхои шуши дар он аст, ки он сузонидани бофтахоро дар бар намегирад, балки яккунӣ бофтахоро ба амал меорад, ки барои нигоҳ доштани тамомияти сохтори миокард мусоидат мекунад.*

Калимаҳои асосӣ: *фибрилятсияи дахлези, криоаблятсияи даханаи варидхои шуши, аблятсияи радиобасомад, такрори фибрилятсия*

УДК 616.37-002.4

ОПТИМИЗАЦИЯ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО БИЛИАРНОГО ПАНКРЕАТИТА

МАХМАДОВ Ф.И., БАРОТОВ К.И., КАРИМОВ П.Ш., САДУЛЛОЕВ Д.Н., АШУРОВ А.С., МУРОДОВ А.И., ДАВЛАТОВ Д.Ё.

ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино»

Цель исследования. *Оптимизация лабораторных и лучевых методов исследования, сочетанных мини инвазивных технологий при лечении острого билиарного панкреатита (ОБП).*

Материал и методы. *Проанализированы результаты диагностики и лечения 137 больных с ОБП, средний возраст 62,17±2,83 лет, женщин - 101 (73,7%), мужчин – 36 (26,3%). Средний срок от начала заболевания до поступления в клинику составил 5,11±1,89 суток. В работе проведен анализ диагностики и лечения ОБП традиционными и мини инвазивными способами.*

Проводилась комплексная диагностика, включая анализ жалоб, данных анамнеза, объективный осмотр, лабораторные и инструментальные методы исследования.

Результаты. *У больных с ОБП при наличии гнойного холангита на фоне консервативной терапии выявлено повышение концентрации в плазме крови ФНО-а, IL-6 и IL-8 в первые 3-4 суток, IL-4 - на 7 сутки после операции с дальнейшим снижением. При сочетании миниинвазивных вмешательств с консервативной терапией эффективно снижается содержание ФНО-а, IL-4 и IL-6 в желчи больных с ОБП на 72,0, 47,6 и 80,3% соответственно после лечения.*

Среднее число койко-дней составило 8,3±1,1 против 26,8±2,2 суток при традиционном лечении, послеоперационные осложнения отмечены у 4 (6,1%) и 14 (19,4%) соответственно. После традиционных операций летальность составила 2,8% от полиорганной недостаточности.

Заключение. *Современные лабораторные и инструментальные методы исследования могут более точно верифицировать и прогнозировать осложнения билиарного панкреатита. При этом сочетанные малоинвазивные вмешательства позволяют улучшить непосредственные результаты лечения ОБП.*

Ключевые слова: *острый билиарный панкреатит, цитокиновый статус, ультрасонография, сочетание миниинвазивных вмешательств*

OPTIMIZATION OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ACUTE BILIARY PANCREATITIS

MAKHMADOV F.I., BAROTOV K.I., KARIMOV P.SH., SADULLOEV D.N., ASHUROV A.S., MURODOV A.I., DAVLATOV DZH.YO.

State Educational Establishment “Avicenna Tajik State Medical University”

Aim. *Optimization of laboratory and radiation research methods, combined minimally invasive technologies in the treatment of acute biliary pancreatitis (ABP).*

Materials and methods. *The work is based on the analysis of the results of diagnostics and treatment of 137 patients with ABP. The age of the patients ranged from 20 to 82 years. and amounted to, on average, 62.17±2.83 years. Among the patients, there were 101 women (73.7%), 36 men (26.3%). The average period from the onset of the disease to admission to the clinic was 5.11±1.89 days. The paper analyzes the diagnosis and treatment of OBP by traditional and minimally invasive methods.*

In the diagnosis of acute BP, a comprehensive approach was used, including analysis of complaints, anamnesis data, objective examination, laboratory and instrumental research methods.

Results. *In patients with ABP with purulent cholangitis, an increase in plasma concentrations of TNF-a, IL-6 and IL-8 was detected on the background of conservative therapy in the first 3-4 days, and IL-4 on the 7th day after surgery, with a further decrease. When combining minimally invasive interventions with conservative therapy, TNF-a, IL-4, and IL-6 levels in the bile of patients with OBP are effectively reduced by 72.0, 47.6, and 80.3%, respectively, after treatment.*

The average bed-day was 8.3±1.1 days, compared to traditional treatment, which was 26.8±2.2 days. Postoperative complications were noted in 4 (6.1%) patients, versus 14 (19.4%) in the group of patients after traditional operations. 2 (2.8%) patients died after traditional surgery from progressive manifestations of multiple organ failure.

Conclusion. *Modern laboratory and instrumental research methods can most accurately verify and predict complications of biliary pancreatitis. And combined minimally invasive interventions can improve the immediate results of treatment of biliary pancreatitis.*

Key words: *acute biliary pancreatitis, cytokine status, ultrasonography, combination of minimally invasive interventions*

Актуальность

В последние десятилетия острый панкреатит (ОП) является одной из наиболее часто встречающихся патологий. Так, в Европейских странах ежегодно регистрируется от 11 000 до 13 000 новых случаев этого заболевания [1, 2, 5]. По данным литературы, в 20% случаев ОП носит интерстициальный характер, в 80% случаев носит некротизирующий характер с наличием той или иной степени обширного некроза поджелудочной железы (ПЖ). Согласно пересмотренной версии классификации Атланты (2012), определяет две фазы эволюции ОП: ранняя фаза соответствует первой неделе и характеризуется поражением ПЖ и перипанкреатической воспалительной и ишемической перестройкой; вторая фаза начинается в конце второй недели, когда появляются местные и региональные осложнения [2, 3]. При этом в 30-70% случаев ОП обусловлен камнями желчных путей [1-3]. Факторами риска острого билиарного панкреатита (ОБП) являются: женский пол, возраст > 70 лет, камни в желчном пузыре размером менее 5 мм. Мужской пол – это фактор риска развития осложненных форм и высокого процента летальности [2, 3]. Показатели смертности от ОБП колеблются от 8% до 10% [4, 5], а при тяжелых и осложненных формах достигают 30-40% [6, 7].

В этом контексте вопросы комплексного подхода при ведении пациентов с ОБП с учетом применения более чувствительных методов как диагностики, так и лечения остаются «открытыми» и, соответственно, требуют дополнительных прицельных исследований.

Цель исследования

Оптимизация лабораторных и лучевых методов исследования, сочетанных мини инвазивных технологий при лечении острого билиарного панкреатита.

Материал и методы исследования

На кафедре хирургических болезней № 1 им. академика К.М. Курбонова на базе ГУ «Городской медицинский центр скорой помощи» г. Душанбе за период 2012 - 2023 гг. были пролечены 439 пациентов с диагнозом ОБП, обусловленный желчно-каменной болезнью (ЖКБ). Из них 137 (31,2%) больных составили основную группу нашего исследования. Большинство пациентов с ОБП были трудоспособного возраста (средний возраст 62,17±2,83 лет). Среди пациентов женщин было 101 (73,7%), мужчин – 36 (26,3%). Немаловажным критерием, определяющим тяжесть и прогноз заболевания, является временной диапазон от начала характерного приступа до госпитализации в стационар, который среди исследуемых пациентов варьировал в пределах 5,11±1,89 суток. Безальтернативной клиникой ОБП являлся характерный болевой синдром различной интенсивности, который закономерно имело место у всех пациентов. Гипертензия в билиарном и панкреатическом протоках выражалась картиной МЖ в 86,1% (n=118) наблюдений, инфицирование имелось у 12,4% (n=17) больных, которое способствовало повышению температуры тела.

При ОБП в 5,9% (n=7) случаев ХЛ сопутствовало стеноз БДС, в 4,3% (n=5) – стриктура терминального отдела гепатикохоледоха и в 5,1% (n=6) - хронический панкреатит. Следует подчеркнуть, что при проведении видеоэндоскопического исследования у 7,6% (n=9) пациентов верифицирован ущемленный конкремент БДС.

Закономерно, что более точная верификация картины ОБП требует обоснованного, последовательного комплексного подхода, с применением современных как лабораторно-лучевых, так и эндоскопических методов. Лабораторные маркеры воспаления на сегодняшний день считаются ключевыми методами ранней диагностики при многих воспалительных процессах различного генеза. В этой связи при проведении настоящего исследования особый акцент придавали некоторым показателям цитокинов (ЦК) - как в сыворотке крови (ФНО-а, IL-2, IL-6, IL-4, IL-8), так и в желчи (ФНО-а, IL-4, IL-6).

При статистической обработке полученных данных использовали методы вариационной и непараметрической статистики (Вилкоксона - Манна - Уитни) с помощью программы SPSS-20.

Результаты и их обсуждение

Как показали наши исследования, при воспалительном процессе различного генеза положительные лабораторные индикаторы (L-цитоз, некоторые параметры печеночных проб, амилаза и др.) имели место во всех случаях при ОБП. Однако выраженность указанных изменений варьировала в зависимости от этиологии ОБП, а также того или иного осложнения основной патологии.

Как выше указано, цитокиновый статус при ОБП является ключевым фактором ранней лабораторной диагностики. Проведенный лабораторный анализ показал, что при присоединении гнойно-септических осложнений билиарного тракта, в частности ОГХ, у 12,4% (n=17), несмотря на проведенную корригирующую терапию (в течение 72-96 часов), зафиксированы отрицательные

сдвиги ФНО-а, IL-6 и IL-8. Следует отметить, что показатель IL-4 до седьмых суток проведенной корригирующей терапии оставался повышенным, начиная с седьмых суток, было отмечено медленное его снижение. Специфический характер имела динамика показателя IL-2, проявляющаяся в первые 24 часа от момента проведения корригирующей терапии достоверным его снижением. Однако на следующие сутки у большинства пациентов зафиксировано возрастание его концентрации в плазме крови.

Анализ динамики лабораторных показателей ЦК показал, что особенности характера патологии, ее течение и наличие сопутствующего ОГХ препятствовали достижению их нормального уровня до выписки из стационара. Таким образом, у исследуемых больных отмечалась лабораторная картина неблагоприятного течения воспалительного процесса, выражающаяся повышением таких показателей ЦК, как ФНО-а, IL-6, IL-4 и IL-8 на фоне сниженной концентрации IL-2.

Из лабораторного исследования следует, что закономерно концентрации отдельных показателей ЦК (ФНО-а, IL-4, IL-6) в желчи, несмотря на проведенную корригирующую терапию в стационаре, оказались выше, чем в сыворотке крови. Однако, на третьи сутки после наложения чрескожной чреспеченочной холецистостомы под УЗ-контролем отмечалось снижение всех показателей ЦК в желчи, по сравнению с этими же показателями до дренирования. Мини-инвазивные дренирующие вмешательства позволили к седьмым суткам значительно снизить показатели ФНО-а, IL-4 и IL-6 в желчи (табл. 1).

Таблица 1

Состояние цитокиновой системы у больных с ОБП (n=28)

Показатели	**Концентрация цитокинов**			
	в плазме крови (n=28)		**в желчи (n=28)**	
	до опер.	**после опер.**	**до опер.**	**после опер.**
ФНО-а, пг/мл	149,9±4,1	42,3±2,7	152,3±4,6	43,9±2,8
IL-2, пг/мл	1,82±1,18	0,81±0,29	2,11±0,9	0,89±0,1
IL-4, пг/мл	84,0±4,0	43,9±2,1	85,8±4,2	45,0±2,0
IL-6, пг/мл	248,1±14,9	49,1±1,9	259,2±15,8	53,2±1,6
IL-8, пг/мл	284,8±16,2	57,0±4,8	297,9±15,1	58,8±4,2

Примечание: значимость различий (р) по сравнению с нормой: * p<0,05; ** p<0,01

Несомненно, что при коррекции желчной гипертензии с применением сочетанных миниинвазивных вмешательств на фоне консервативной терапии эффективно снижалось содержание ФНО-а, IL-4 и IL-6 в желчи больных (с 152,3±4,6 пг/мл до 43,9±2,8 пг/мл, с 85,8±4,2 пг/мл до 45,0±2,0 пг/мл, с 259,2±15,8 пг/мл до 53,2±1,6 пг/мл соответственно), в частности при осложненных формах ОБП. Начиная с 6-7-х суток после дренирующих вмешательств под УЗ-контролем, в крови концентрация ФНО-а, IL-4 и IL-6 была достоверно меньше на 72,0%, 47,6 и 80,3% соответственно, по сравнению с дооперационным периодом (рис. 1).

При трансабдоминальной ультрасонографии (ТУС) наряду с картиной ЖКБ у пациентов с ОБП выявлены косвенные признаки стеноза БДС (n=7), стриктуры дистального отдела гепатикохоледоха (n=5) и хронического панкреатита (n=6), что в целом составило 13,1% случаев. Немаловажной считалась верификация морфологических изменений как в ЖП, так и в холедохе, что имело место у 127 (92,0%) пациентов. Мы солидарны с мнением большинства исследователей, что, учитывая наличие метеоризма и тучности пациентов с ОБП, чувствительность и специфичность ТУС порой является не самой приемлемой. Для более точной верификации необходимо при проведении ТУС учитывать совокупность прямых и косвенных УЗ-критериев ОБП. Прямыми являются картина сладжа в ГХ, ХЛ или микро-ХЛ, стриктуры или дилятация ГХ (> 8 мм), свидетельствующие о билиарной гипертензии, косвенными - изолированное увеличение головки ПЖ, наличие эховзвеси в ЖП и диаметр холедоха > 5 мм (рис. 2).

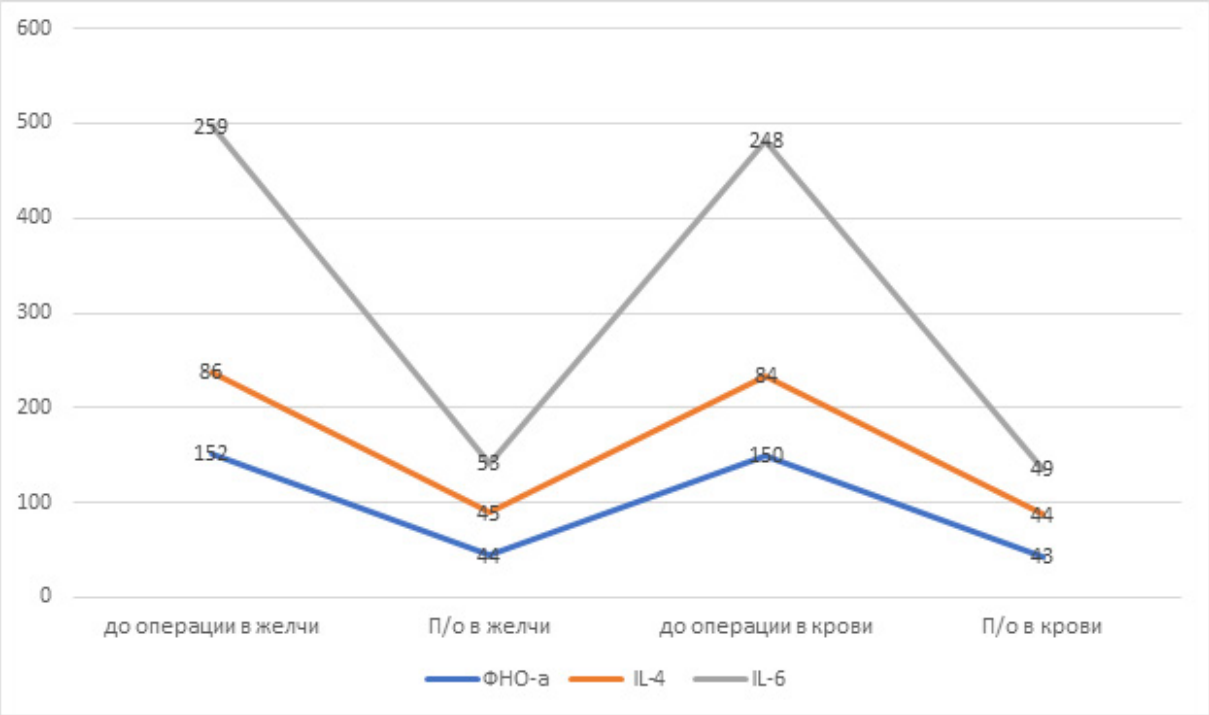


Рис. 1. Сравнительный анализ некоторых показателей цитокинового статуса в желчи и крови до и после ликвидации желчной гипертензии

Рис. 2. УЗИ. Картина холедохолитиаза и острого билиарного панкреатита

При ТУС в 91,7% случаев (33 из 36 пациентов) четко определялась триада УЗ-симптомов ОБП, в т.ч. диаметр ГХ 6,0 мм и >, увеличение ГПЖ, наличие конкрементов в ЖП. При сочетании 2-х прямых и 1-го из косвенных признаков специалист правомочен подтверждать ОБП. В 73,7% (n=101) наблюдений ЭРХПГ с наиболее точной вероятностью верифицировала патологию фатерова сосочка, ГХ и ПЖ, связанные с ОБП. Следует отметить, что 65 (64,3%) пациентам по показаниям производились лечебные эндоскопические вмешательства, в частности ЭПСТ.

МРХПГ, как метод точной визуальной диагностики, был применен у 59 (43,1%)

больных, в результате четко определяли причину гипертензии БД, уровень блока и тем самым определяли адекватный способ их коррекции. При МРХПГ с высокой разрешаемостью визуализируется БД, включая внутрипеченочные рисунки, ГХ, БДС и ПЖ. Несомненно, при МРХПГ имеется возможность контрастирования всех участков БД (неинвазивно), невзирая на блок в любых отделах, поэтому она считается методом выбора в сравнении с ЭРХПГ и ЧЧХГ.

Согласно цели проведенного исследования, пациенты были разделены на две группы, основная – 65 (47,4%) больных, которым коррекция ОБП проведена сочетанным применением мини-инвазивных вмешательств, контрольная – 72 (52,6%) пациента, оперированных традиционо (табл. 2).

Таблица 2

Сочетанные малоинвазивные вмешательства при БП

Наименование	**Количество**	
	абс.	**%**
ЛХЭ + ЭПСТ с литоэкстракцией	36	55,4
ЭПСТ с литоэкстракцией + назобилиарное дренирование	12	18,4
Чрескожно-чреспеченоч. дренир. холедоха + ЭПСТ + НБД	14	21,5
Чрескожно-чреспеченоч. холецистостома + ЭПСТ + НБД	3	4,6
Всего	**65**	**100**

Примечание: ЛХЭ – лапароскопическая холецистэктомия, НБД – назобилиарное дренирование

Так как пациенты с ОБП, особенно с осложненными формами, требуют особого подхода, выбор срока, метод и этапность вмешательств были сугубо индивидуальными, учитывая картину ХЛ и все имеющиеся параметры жизненно-важных органов. В целом, наша клиника ориентируется на алгоритмы, принятые на международных конгрессах по хирургии ГПБЗ, а также ряде разработанных нами критериев.

Следует отметить, что по показаниям у 19 (13,9%) больных с высоким и средним риском, зачастую с картиной острого холангита, ранняя ЭРХПГ (с ликвидацией желчной гипертензии) оказала высокую эффективность в плане адекватной предоперационной коррекции функции жизненно-важных органов. Поскольку ЭРХПГ необходима для лечения острого холангита, использование у пациентов с острым холангитом или без него оказывает большое влияние на результаты лечения в целом. При этом у этого контингента больных ранняя ЭРХПГ достоверно снижала показатели интра- и послеоперационных осложнений, тем самым и смертности, что имеет немаловажное практическое значение.

В качестве дискуссии следует отметить, что, в действительности, необоснованная ранняя ЭРХПГ может негативно повлиять на показатели послеоперационных осложнений и даже летальности у пациентов с ОБП. Следовательно, мы не рекомендуем рутинно выполнять раннюю ЭРХПГ всем пациентам с ОБП, осложненным гнойным холангитом. В целом, предпочтение ранней эндоскопической коррекции ОБП связано с установленной или предполагаемой желчной гипертензией и/или картиной холангита. Однако, когда технически невозможно выполнить ЭРХПГ или имеются противопоказания, то пункционная декомпрессия ГХ считается адекватной, как первый этап лечения больных.

В большинстве случаев, проведенные эндоскопические методы декомпрессии были связаны с тяжестью состояния больных и использовались как первый этап разработанного алгоритма и давали возможность подготовки пациентов к радикальным хирургическим операциям. Согласно разработанному алгоритму, лечение пациентов начинали с проведения комплекса консервативных мероприятий, неэффективность которых обусловила необходимость применения корригирующих вмешательств под УЗ-контролем.

Следовательно, можно заключить, что разработанная тактика подразумевает последовательные действия, исходя из существующих представлений о патогенезе портальной эндотоксемии, а также в зависимости от тяжести проявления тех или иных осложнений ОБП, что позволяет, мини-инвазивно корригируя гипертензию, одновременно провести профилактику как специфических,

так и неспецифических послеоперационных осложнений. При этом необходимо учесть, что выбор способа операции у пациентов с ОБП должен быть строго индивидуальным, с соблюдением разработанных в клинике алгоритмов диагностики и лечения.

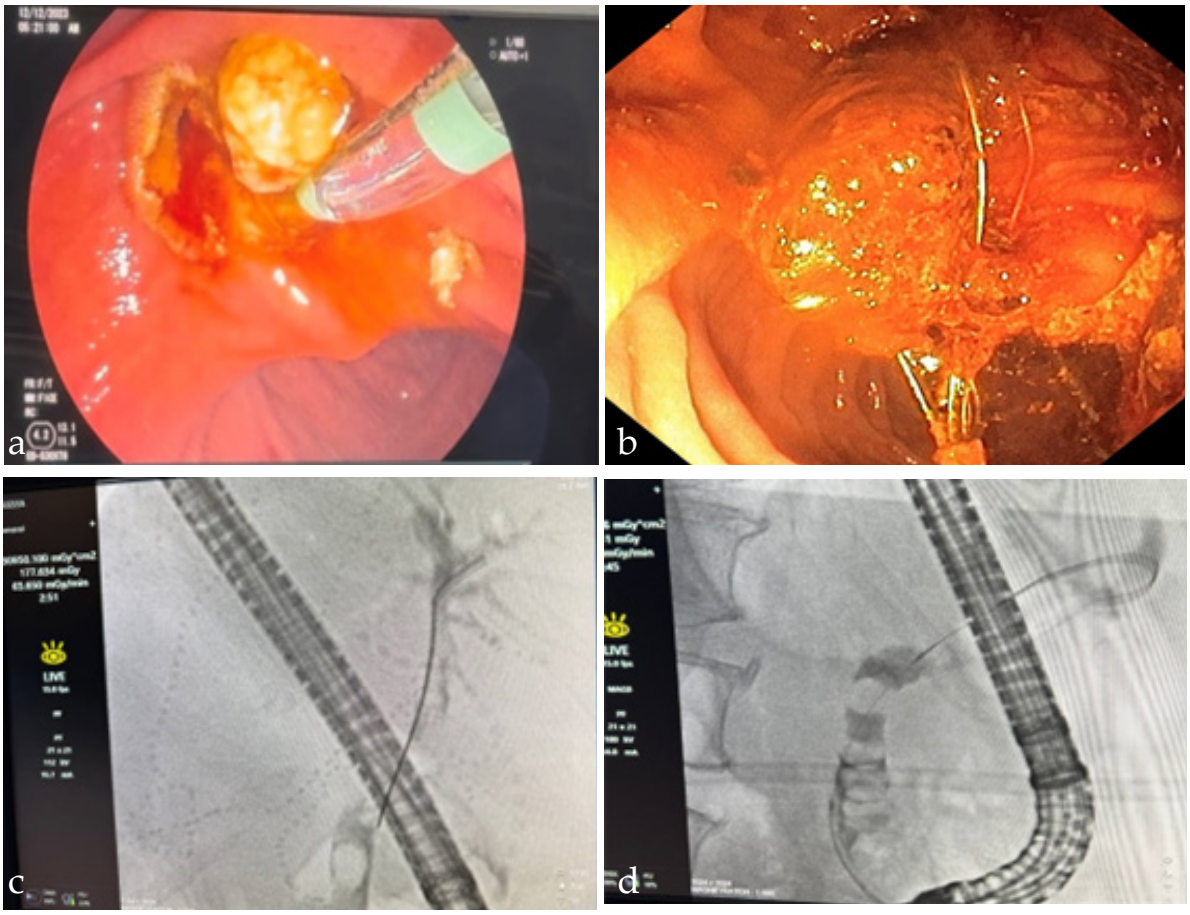


Рис. 3. Этапы ЭПСТ и литоэкстракции у пациентки с острым билиарным панкреатитом

Пациентам контрольной группы (n=72) были применены открытые методы холецистэктомии, холедохотомия с дренированием ГХ.

Двухэтапные операции были предприняты у 26,4% (n=19) пациентов, где в качестве 1-го этапа произведена ЭПСТ.

Непосредственные послеоперационные результаты показали, что у всех пациентов основной группы после различных сочетанных мини-инвазивных вмешательств в течение первых трех суток отмечено улучшение общего статуса. В т.ч. 36 (35,4%) пациентов после 1-го этапа ЭПСТ с литоэкстракцией на 5-7-е сутки подверглись плановой ЛХЭ. Остальные 64,6% (n=29) пациентов после различных сочетанных эндоскопических и мини-инвазивных вмешательств выписаны в удовлетворительном состоянии. Среднее число койко-дней у пациентов основной группы составило 8,3±1,1 суток против 26,8±2,2 суток – контрольной.

Послеоперационные осложнения отмечены у 4 (6,1%) пациентов в виде желчеистечения (n=2) из ложа желчного пузыря, кровотечения после ЭПСТ (n=2), которые были корригированы консервативно. Летальных исходов не отмечено.

После традиционных вмешательств зафиксированы 14 (19,4%) осложнений. Из них у девяти (12,5%) - гнойно-септические осложнения, которые в четырёх (44,4%) наблюдениях требовали релапаротомий. Умерло двое (2,8%) больных от прогрессирующих явлений полиорганной недостаточности.

Заключение

Цитокиновая система считается важным лабораторным индикатором ранней диагностики острого билиарного панкреатита, изменения её параметров варьирует в зависимости от степени тяжести патологии и наличия того или иного осложнения. Современные лучевые методы диагностики позволяют четко верифицировать процесс в гепатопанкреатодуоденальной зоне, вне зави-

симости от локализации и причин блока. Сочетанное применение эндоскопических и вмешательств под УЗ-контролем является наиболее эффективными способами ликвидации острого билиарного панкреатита, позволяющими улучшить непосредственные результаты.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Гулов М.К., Рузибойзода К.Р., Носиров Э.Ш. и др. Диагностика и тактика лечения острого панкреатита // Здравоохранение Таджикистана. – 2023. - № 3 (358). – С. 29-34.

2. Назаров Ш.К., Ализаде С.Г., Аюбов Дж.К. и др. Современные принципы диагностики острого деструктивного панкреатита // Здравоохранение Таджикистана. – 2022. - № 4 (355). – С. 112-122.

3. Курбонов К.М., Назирбоев К.Р., Ализаде С.Г. Диагностика и тактика лечения панкреатогенных кровотечений // Новости хирургии. – 2020. - Т. 28, № 6. – С. 648-654.

4. Bougard M., Barbier L., Godart B. et al. Management of biliary acute pancreatitis // Journal de Chirurgie Viscérale. - 2019. - Vol. 156 (2). - P. 113-125.

5. Makhmadov F.I., Ashurov A.S., Murodov A.I. et al. Improving treatment outcomes for acute biliary pancreatitis // Jurnal Annals of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery (Korea). – 2023. - Vol. 27, Suppl 1. – S 8.

6. Young S.H., Peng Y.L., Lin Xh. et al. Cholecystectomy reduces recurrent pancreatitis and improves survival after endoscopic sphincterotomy // J. Gastrointest Surg. – 2017. – Vol. 21. – P. 294-301.

7. Walkowska J., Zielinska N., Tubbs R.S. et al. Diagnosis and Treatment of Acute Pancreatitis // Diagnostics. - 2022. – Vol. 12. – P. 1974.

REFERENCES

1. Gulov M.K., Ruziboyzoda K.R., Nosirov E.Sh. Diagnostika i taktika lecheniya ostrogo pankreatita [Diagnosis and treatment of acute pancreatitis]. *Zdravookhranenie Tadzhikistana [Healthcare of Tajikistan]*. 2023; 3 (358): 29-34.

2. Nazarov Sh.K., Alizade S.G., Ayubov Dzh.K. i dr. Sovremennye printsipy diagnostiki ostrogo destruktivnogo pankreatita [Modern principles of diagnosis of acute destructive pancreatitis]. *Zdravookhranenie Tadzhikistana [Healthcare of Tajikistan]*. 2022; 4 (355): 112-122.

3. Kurbonov K.M., Nazirboev K.R., Alizade S.G. Diagnostika i taktika lecheniya pankreatogennykh krovotecheniy [Diagnosis and treatment of pancreatogenic bleeding]. *Novosti khirurgii [News of Surgery]*. 2020; 28(6): 648-654.

4. Bougard M., Barbier L., Godart B. Management of biliary acute pancreatitis. *Journal de Chirurgie Viscérale*, 2019; 156 (2): 113-125.

5. Makhmadov F.I., Ashurov A.S., Murodov A.I. Improving treatment outcomes for acute biliary pancreatitis. *Journal Annals of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery*, 2023; 27(1):8.

6. Young S.H., Peng Y.L., Lin Xh. Cholecystectomy reduces recurrent pancreatitis and improves survival after endoscopic sphincterotomy. *J. Gastrointest Surg.*, 2017; 21: 294-301.

7. Walkowska J., Zielinska N., Tubbs R.S. Diagnosis and Treatment of Acute Pancreatitis. *Diagnostics*, 2022; 12: 1974.

Сведения об авторах:
Махмадов Фарух Исроилович – профессор кафедры хирургических болезней №1 им. академика К.М. Курбонова ТГМУ им. Абуали ибн Сино, д.м.н., профессор; тел.: (+992) 900754490; e-mail: fmahmadov@mail.ru
Баротов Камол Иномджонович – соискатель кафедры хирургических болезней №1 им. академика К.М. Курбонова ТГМУ им. Абуали ибн Сино; хирург отделения общей хирургии Б. Гафуровского района; тел.: (+992) 929199696; e-mail: kbarotov@mail.ru
Каримов Паймон Шодмонхуджаевич – ассистент кафедры хирургических болезней № 1 им. академика К.М. Курбонова ТГМУ им. Абуали ибн Сино, к.м.н.; тел.: (+992) 918741313; e-mail: paimonkarimov@mail.ru
Садуллоев Давлатмурод Насруллоевич – докторант ГУ "Институт гастроэнтерологии Республики Таджикистан", к.м.н.; тел.: (+992) 918262770; e-mail: davlatsa@mail.ru
Ашуров Абдурахмон Саторович – доцент кафедры топографической анатомии с курсом хирургии ТГМУ им. Абуали ибн Сино, к.м.н.; тел.: (+992) 871525050; e-mail: abdurakhmon@mail.ru
Муродов Акбар Исматуллоевич – директор ГУ "Республиканский научный центр онкологии", к.м.н.; тел.: (+992) 919737777; e-mail: hurshed85@mail.ru
Давлатов Джамшед Ёрмахмахмадович – ассистент кафедры хирургических болезней №1 ТГМУ им Абуали ибн Сино, к.м.н.; тел.: (+992) 917685565; e-mail: dzamshed davlatjv82@mail/ru

Information about authors:
Makhmadov Farukh Isroilovich – Professor of the Department of Surgical Diseases №1 named after academician K.M. Kurbonov of the Avicenna Tajik State Medical University, Doctor of Medical Sciences; professor; tel. (+992) 900754490; e-mail: fmahmadov@mail.ru
Barotov Kamol Inomdzhonovich – The applicant of the Department of Surgical Diseases №1 named after academician K.M. Kurbonov of the Avicenna Tajik State Medical University; surgeon of the Department of General Surgery of B. Gafurovsky district; tel.: (+992) 929199696; e-mail: kbarotov@mail.ru
Karimov Paymon Shodmonkhudzhaevich – Assistant of the Department of Surgical Diseases №1 named after academician K.M. Kurbonov of the Avicenna Tajik State Medical University, Candidate of Medical Sciences; tel.: (+992) 918741313; e-mail: paimonkarimov@mail.ru
Sadulloev Davlatmurod Nasrulloevich – Doctoral student of State Establishment "Institute of Gastroenterology of the Republic of Tajikistan", Candidate of Medical Sciences, tel.: (+992) 871525050; e-mail: abdurakhmon@mail.ru
Ashurov Abdurakhmon Satorovich – Associate Professor of the Department of Topographic Anatomy with a course in Surgery of the Avicenna Tajik State Medical University, Candidate of Medical Sciences; tel.: (+992) 871525050; e-mail: abdurakhmon@mail.ru
Murodov Akbar Ismatulloevich – Director of the State Institution "Republican Scientific Center of Oncology", Candidate of Medical Sciences; tel.: (+992) 919737777; e-mail: hurshed85@mail.ru
Davlatov Dzhamshed Yormakhmakhmadovich – Assistant of the Department of Surgical Diseases №1 named after academician K.M. Kurbonov of the Avicenna Tajik State Medical University, Candidate of Medical Sciences; tel.: (+992) 917685565; e-mail: dzamshed davlatjv82@mail/ru

МУТОБИҚСОЗИИ ТАШХИС ВА ТАБОБАТИ ПАНКРЕАТИТИ ШАДИДИ САФРО

МАҲМАДОВ Ф.И., БАРОТОВ К.И., КАРИМОВ П.Ш., САЪДУЛЛОЕВ Д.Н., АШУРОВ А.С., МУРОДОВ А.И., ДАВЛАТОВ Ҷ.Ё.

МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино»

Мақсади тадқиқот. *Беҳтар кардани натиҷаҳои фаврии табобати панкреатитҳои шадиди билиарӣ бо истифода аз алгоритми табобат ва ташхиси таҳияшуда.*

Мавод ва усулҳо. *Тадқиқот дар асоси омӯзиши натиҷаи ташхис ва табобати 137 бемори гирифтори ПБШ гузаронида шудааст. Сину соли беморон аз 20 то 82 соларо ташкил медод, ба ҳисоби миёна 62,17±2,83 сол. Аз он ҷумла дар гурӯҳи тадқиқоти занҳо буданд 101 (73,7%) нафар, мардҳо – 36 (26,3%). Вақти миёнаи аз пайдоиши аломатҳои беморӣ то бистарӣ 5,11±1,89 шабонарӯзро ташкил дода, аз якчанд соат то 24 шабонарӯз мерасид.*

Ташхиси ПБШ дар маҷмӯъ гузаронида шуда,аз он ҷумла шикоятҳо, таърихи беморӣ, муоинаи обективӣ, ташхисҳои лабораторӣ ва асбобиро дар бар гирифтанд.

Натиҷаҳо. *Омӯзиши статуси ситокинӣ дар беморони ПБШ, мавриди ҷой доштани холангити фассодӣ бо назардошти табобати консервативӣ, баландшавии нишондодҳои ФНО-а, IL-6 ва IL-8-ро дар зардоби хун рӯзҳои 3-4-уми аввал ва ҳамзамон нишондоди IL-4-7 дар якум шабонарӯз баъд аз амалиёт, бо пастшавӣ дар муддати вақт муайян намуд. Дар якҷоягӣ истифодабарии амалиётҳои каминвазивӣ бо табобати консервативӣ нишондодҳои ФНО-а, IL-4 ва IL-6 дар талхаи беморони бо намуди панкреатити билиарӣ самаранок паст намуд, ки дар муқоиса бо марҳилаи то амалиёт консентратсияи ФНО-а, IL-4 и IL-6 дар талха мутлақан дар ҳудуди 72,0, 47,6 ва 80,3% кам буд. Дар марҳилаи баъди амалиёти якҷоягии каминвазивӣ бо табобати консервативӣ, дар 3 рӯзи аввал, беҳтаршавии ҳолати беморон дар ҳама 65 мушоҳида ба қайд гирифта шуд. Бистаришавии миёна 8,3±1,1 шабонарӯзро ташкил намуд, ки дар муқоиса бо беморони гурӯҳи дуюм 26,8±2,2 шабонарӯз. Оризаҳои баъди ҷарроҳӣ дар 4 (6,1%) бемор ба қайд гирифта шуд, ба муқобили 14 (19,4%) ҳолат дар беморони бо амалиётҳои анъанавӣ. Дар 2 (2,8%) ҳолат баъди амалиётҳои анъанавӣ фавт ба назар расид, ки ба афзоиш ёфтани ҳолати норасогии полиорганӣ вобастагӣ дошт.*

Хулоса. *Усулҳои муосири лабораторӣ ва асбобӣ имконият доранд, ки оризаҳои ПБШ-ро тавсиф ва пешгӯӣ намоянд. Ҳамзамон амалиётҳои якҷояи каминвазивӣ имкони медиҳанд, ки натиҷаи табобати БПШ-ро беҳтар гардонанд.*

Калимаҳои асосӣ: *панкреатити шадиди сафро, ҳолати ситокинӣ, ултрасадо, маҷмӯаи дахолати каминвазивӣ*

УДК 616.25-003.2-08:614.2

ФАКТОРЫ РИСКА, КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫЕ И РЕНОЦЕРЕБРАЛЬНЫЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С СИНДРОМОМ ПЛЕВРАЛЬНОГО ВЫПОТА

[1]МУСТАФАКУЛОВА Н.И., [2]КАЮМОВ Х.Н.,
[3]МУСТАФАКУЛОВ С.С., [4]ЛАКАЕВА Р.Б.

[1]Кафедра внутренних болезней № 3 ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино»
[2]Кафедра внутренних болезней № 2 ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино»
[3]Кафедра урологии ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино»
[4]ГУ «Национальный медицинский центр РТ - "Шифобахш"»

Цель исследования. *Изучить факторы риска, кардио-респираторные и церебро-ренальные взаимоотношения у пациентов с синдромом плеврального выпота (СПВ).*

Материал и методы. *За период с 2014 года по 2024 годы в специализированные отделения были госпитализированы 203 пациента с СПВ в возрасте от 29 до 67 лет, из них мужчин 136 (67,0%), женщин – 67 (33,0%). Среди них чаще встречались пациенты с СПВ неспецифической этиологии (НСЭ) (192 пациента, 94,5%): внебольничная пневмония (92 чел., 45,3%), крупозная пневмония (18 чел., 8,8%); кардиогенной (33 чел., 16,2%), нефрогенной (30 чел., 14,7%), аутоиммунной (ревматоидный артрит) (19 чел., 9,3%) этиологии, тогда как со специфической (СПЭ) этиологией было всего 11 пациентов (5,4%) и онкопатологией (ОП) - 7 пациентов (43,0%). При ОП у 3 (43,0%) человек обнаружена мезотелиома лёгких, у 3 (57,1%) - острая миелобластная лейкемия.*

Результаты. *Специфические плевральные выпоты отличались постепенным началом, длительным течением, с признаками выраженной интоксикации: гипертермия, повышенная потливость, прогрессирующая слабость, похудание, продуктивный кашль, кровохарканье, лимфоденопатия, анемия, тромбоцитопения и лимфопения тяжелой степени, ускорение СОЭ. У больных отмечалось подавление клеточного и гуморального иммунитета, морфофункциональные изменения сердца, снижение фракции выброса (ФВ), систолическая дисфункция сердца и почек, с резким снижением скорости клубочковой фильтрации (СКФ) и резистентность к проводимой неспецифической терапии. Неспецифические бактериальные и вирусные плевриты отличались острым течением с непродуктивным кашлем, болью в грудной клетке, лихорадкой и недомоганием и полным выздоровлением после проведенной неспецифической терапии. У всех пациентов рено-церебральная дисфункция сопровождалась уремической энцефалопатией, гипертоничесим кризом, ишемическим и геморрагическим инсультами.*

Заключение. *У пациентов с СПВ специфического и онкологического генеза обнаружены выраженный интоксикационный, анемический, геморрагический и лимфопролиферативный синдромы, морфофункциональные изменения сердца, снижение ФВ и СКФ, систолическая дисфункция сердца и почек, по сравнению с СПВ неспецифического генеза.*

Ключевые слова: *синдром плеврального выпота, туберкулез, онкологическая патология, лейкемия, эмпиема плевры, фракция выброса*

RISK FACTORS, CARDIORESPIRATORY AND RENOCEREBRAL RELATIONSHIPS PATIENTS WITH PLEURAL EFFUSION SYNDROME

[1]MUSTAFAKULOVA N.I., [2]KAYUMOV KH.N.,
[3]MUSTAFAKULOV S.S., [4]LAKAEVA R.B.

[1]Department of Internal Diseases № 3 of State Educational Establishment «Avicenna Tajik State Medical University»
[2]Department of Internal Diseases № 2 of State Educational Establishment «Avicenna Tajik State Medical University»
[3]Department of Urology of State Educational Establishment «Avicenna Tajik State Medical University»
[4]State Institution of the National Medical Center "Shifobakhsh" of the Republic of Tajikistan

Aim. *To investigate the risk factors and the relationships between cardiopulmonary and renocerebral systems in patients with pleural effusion syndrome (PES).*

Material and methods. *Between 2014 and 2024, 203 patients with PES were ho spitalized in specialized departments, ranging in age from 29 to 67 years. Among them, 136 (67.0%) were men and 67 (33.0%) were women. Among them, the most common were patients with PES, non-specific etiology (NSE) (192 patients, 94.5%): community-acquired pneumonia (92 people, 45.3%), lobar pneumonia (18 people, 8.8%); cardiogenic (19 people, 9.3%), nephrogenic (30 people, 14.7%), autoimmune (rheumatoid arthritis) (19 people, 9.3%) etiology, while with specific (SPE) etiology there were only 11 patients (5.4%) and oncopathology (OP) 7 patients (3.4%). Among patients with oncopathology, pulmonary mesothelioma was detected in 3 patients (43.0%), acute myeloid leukemia in 4 patients (57.1%).*

Results. *Specific PES was characterized by a gradual onset, long course, with signs of pronounced intoxication: hyperthermia, increased sweating, progressive weakness, weight loss, hemoptysis, productive cough, lymphadenopathy, anemia, thrombocytopenia, and severe lymphopenia, along with a marked acceleration of ESR, suppression of both cellular and humoral immunity, morphofunctional changes in the heart, decreased ejection fraction, systolic dysfunction of the heart and kidneys, with a sharp decrease in glomerular filtration rate (GFR) and resistance to nonspecific therapy. In contrast, nonspecific pleuritis, which developed due to bacterial or viral infections, had an acute course with non-productive cough, chest pain, fever, and malaise, with complete recovery after nonspecific therapy. In all patients renocerebral dysfunction was accompanied by uremic encephalopathy, hypertensive crisis, ischemic and hemorrhagic stroke.*

Conclusion. *In patients with PES of specific and oncological genesis, pronounced intoxication, anemic, hemorrhagic and lymphoproletarian syndromes, morphofunctional changes in the heart, decreased ejection fraction (EF) and glomerular fraction velocity (GFV), systolic dysfunction of the heart and kidneys were detected compared to PES of non-specific genesis.*

Key words: *pleural effusion syndrome, tuberculosis, oncological pathology, leukemia, pleural empyema, ejection fraction*

Актуальность

В течение последних лет синдром плеврального выпота (СПВ) является одной из часто встречаемых патологий плевры. На современном этапе, несмотря на успехи клинической медицины и совершенствование инновационных технологий и инструментальных методов исследования, вопросы дифференциальной диагностики СПВ остаются нерешенными, с этой проблемой зачастую сталкиваются врачи первичного звена, терапевты, пульмонологи, торакальные хирурги и фтизиатры. Частота СПВ, по сведениям статистики, достигает 300-320 случаев на 100 тыс. населения [1, 8]. По результатам некоторых авторов, из-за отсутствия четкого алгоритма диагностики и длительного проведения терапии ex juvantibus время постановки причин СПВ составляет от двух до 8 недель [2].

Для построения алгоритма диагностики СПВ необходимо иметь четкое представление об анатомии плевральной полости и о патофизиологических механизмах, вовлеченных в процесс появления плевральной жидкости [1].

Распространённость СПВ по всему миру растет, но точные данные во многих случаях отсутствуют. Рост заболеваемости СПВ по всему миру, в основном, связан с загрязнением воздуха и окружающей среды, низкой доступностью медицинских учреждений, повсеместной распространенностью электронных сигарет и кальянов, выделяющих аэрозоли, содержащие никотин, токсические элементы формальдегида и тяжелые металлы, канцерогенные мелкодисперсные частицы. С другой стороны, пользователи кальянов при использовании общих мундштуков могут заражаться туберкулезом, грибковыми и вирусными инфекциями [6]. В США, например, основные причины увеличения количества больных с СПВ связаны с ростом числа заболеваний туберкулезом легких, бактериальной инфекцией, раком легкого, мезателиомой, раком молочной железы с последующим метастатическим поражением плевры, особенно среди мигрантов и бездомных лиц с иммунодефицитным состоянием [8, 10].

Проведенный анализ причинных факторов накопления выпота в плевральной полости среди госпитализированных пациентов показал, что наиболее часто встречались неспецифические, аутоиммунные воспалительные заболевания легких, в то же время доля онкологических плевритов достигала 29,5% [13, 14, 15].

Основным патогенетическим звеном при СПВ является гипоксия, которая приводит к ухудшению органного кровотока. Так, нарушения кровообращения в головном мозге проявляется в виде гипоксической энцефалопатии и когнитивных нарушений. При прогрессировании гипоксии и гиперкапнии может развиваться отек головного мозга и повышение внутричерепного давления [9]. Гипоксическое состояние и снижение фракции выброса сердца при СПВ приводят к ухудшению фильтрационной способности почек, снижению кровообращения в почках, нарушению водно-солево-

го обмена, задержке жидкости и развитию олигоанурии [2].

Развивается порочный патологический круг, продолжительное течение выпотного плеврита, неэффективная этиотропная терапия, иммунодефицитное состояние приводят к развитию эмпиемы плевры, с возникновением септического состояния, острого коронарного синдрома, токсического миокардита, перикардиального выпота, токсической почки и септического менингита, что требует консультаций кардио- и торакального хирургов, неврапатолога и инфекциониста [9].

В зависимости от патофизиологических механизмов развития предполагается причинный фактор плеврального выпота: из-за повышения давления в легочных капиллярах развивается сердечная недостаточность, при повышении проницаемости капилляров чаще развиваются пневмонии; при снижение онкотического давления плазмы крови - гипоальбуминемия; при повышение проницаемости плевральной мембраны и при нарушении лимфооттока можно утверждать о наличии злокачественного заболевания [3, 4, 5].

Цитологическое исследование плеврального выпота показывает причинный фактор: количество лейкоцитов (нейтрофилы) более 10 тыс. в 1 мл в поле зрения свидетельствует об остром воспалительном процессе, более 100 тыс. в 1 мл – эмпиеме плевры; содержание лимфоцитов более 50% от клеточного состава возникает при туберкулезном поражении легких, при злокачественных опухолях, при хронических инфекционных заболеваниях; эозинофилы более 6-10% - при аллергических заболеваниях и злокачественных опухолях; геморрагический выпот (эритроциты 101×10^2 /л) – при злокачественных опухолях, при травме [2, 7, 12].

В клинической практике зачастую присутствуют ошибки и трудности при диагностике СПВ.

В процессе диагностики часто идет поверхностный сбор анамнестических данных, неправильная интерпретация анализа плевральной жидкости, игнорирование повышения уровней кардиоспецифических маркеров и застойной сердечной недостаточности, как основной причины экссудативного плеврита. В сомнительных случаях не прибегают к ультразвуковым и томографическим методам исследования, не всегда изучается плевральная жидкость на туберкулезный и онкопроцессы, недооцениваются скрытые формы аутоиммунных патологий.

В доступной литературе мы не встретили данных о кардио-респираторных и церебро-ренальных взаимоотношениях у пациентов с СПВ. Клинические проявления СПВ длительное время могут маскироваться под маской других заболеваний, что требует комплексного мультидисциплинарного подхода для постановки окончательного диагноза.

Цель исследования

Изучить факторы риска, кардио-респираторные и церебро-ренальные взаимоотношения у пациентов с синдромом плеврального выпота.

Материал и методы исследования

Научное исследование проведено на кафедре внутренних болезней № 3 ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино» в специализированных отделениях Национального медицинского центра «Шифобахш» МЗиСЗН РТ и ГУ «ГНЦ № 1 им. Карима Ахмедова». За период с 2020 по 2024 гг. был госпитализирован 203 пациент с синдромом плеврального выпота в возрасте от 29 до 67 лет, из них мужчин было 136 (67,0%), женщин – 67 (33,0%).

Среди поступивших преобладали пациенты с выпотным плевритом неспецифической этиологии (НСЭ) (192 чел., 94,5%): внебольничная пневмония (92 чел., 45,3%), крупозная пневмония (18 чел., 8,8%); кардиогенной (33 чел., 16,2%), нефрогенной (НГ) (30 чел., 14,7%), аутоиммунной (ревматоидный артрит) (19 чел., 9,3%) этиологии. СПВ специфической (СПЭ) этиологии отмечен у 11 (5,4%) и с онкопатологией (ОП) – у 7 пациентов (4,6%). Онкопатология представлена мезотелиомой лёгких - 3 (43,0%), острым лимфобластным лейкозом – 4 (57,1%) пациента.

Проведены общеклинические анализы, биохимический анализ крови (общий белок, мочевина и креатинин, электролиты крови, уровни ЛДГ, глюкозы, билирубина в крови, печеночные пробы); исследованы кровь на стерильность, иммунологические исследования, маркеры HCV, HBV, ВИЧ; специфические иммунные маркеры (АНФ, ревматоидный фактор), функциональные пробы почек; плевральный выпот на цитологический состав; микробиологическое исследование плеврального экссудата; ПЦР-диагностика туберкулеза; онкомаркеры и кардиоспецические маркеры. Проведены рентгенологические методы исследования легких (цифровая, КТВР, МРТ), диагностическая бронхоскопия с биопсией, гистологическое исследование биоптата, торакоскопия и торакоцентез, УЗИ и КТ почек, ЭКГ, ЭхоКГ, допплерография. Кумулятивный индекс коморбидности

определен по балльной системе [Charlson, 1987]. Пациенты осмотрены пульмонологом, кардиологом, ревматологом, фтизиатром, онкологом, гематологом и другими профильными специалистами.

Статистическую обработку первичного материала проводили на ПК с помощью прикладного пакета Statistica 6,0. Вычисляли средние значения (M) и стандартную ошибку (+m), относительные величины (p) и их ошибку (+mp). Для проверки нулевой гипотезы и для сравнения средних величин достоверность различий выборок определяли и по U-критерию Манна-Уитни. Сравнение нескольких групп проводилось с помощью критерия ANOVA H-критерия Крускала-Уоллиса. Корреляционный анализ проводили по непараметрическому методу Спирмана. Нулевая гипотеза при анализе данных опровергалась при $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение

Специфический и неспецифический СПВ отличались по выраженности болевого, интоксикационного, геморрагического и лимфапролиферативного синдромов. Специфический СПВ отличался постепенным началом, длительным течением, признаками выраженной интоксикации (гипертермия, повышенная потливость, боль в грудной клетке, прогрессирующая слабость, похудание, кровохарканье) и резистентностью к проводимой неспецифической терапии. В отличие от него, неспецифический СПВ, развившийся вследствие бактериальных, вирусных и аутоиммунных инфекций отличался острым течением с непродуктивным кашлем, болью в грудной клетке, лихорадкой и недомоганием, при этом после проведенной неспецифической терапии внебольничной и крупозной пневмонии происходило полное выздоровление. Однако следует отметить, что кардиогенные и нефрогенные выпоты (НВ) в плевре плохо поддавались лечению из-за декомпенсаторной стадии заболевания.

Церебро-ренальные взаимоотношения были связаны с развитием уремической энцефалопатии, уремической комы, отёка головного мозга, ишемического или геморрагического инсульта (табл. 1).

Сопоставлением показателей периферической крови у больных с СПВ в зависимости от причинного фактора выявлено, что при специфической этиологии и онкопроцессах имелись анемия, тромбоцитопения и лимфопения тяжелой степени, более выраженное ускорение СОЭ, по сравнению с СПВ, связанным с другими причинами.

Сравнительный анализ показателей периферической крови у пациентов с СПВ в зависимости от причинного фактора представлен в таблице 2.

Результаты цитологического исследования плеврального выпота в зависимости от причинного фактора были различными. У пациентов с внебольничной пневмонией в стадии разгара заболевания в плевральном выпоте были обнаружены нейтрофильные гранулоциты (77,9±7,73%), макрофаги (7,3±3,3%) и лимфоциты (1,7±1,65%).

У пациентов с кардиогенным плевральным выпотом (хронической сердечной недостаточностью) в плевральной жидкости преобладали мезотелиальные клетки (63,3±10,5%), макрофаги выявлены в 2 раза меньше (33,7±5,67%), тогда как лимфоциты составили всего лишь 9,9±5,33%.

В большинстве случаев (83,5%) у пациентов с туберкулезом легких в плевральном выпоте обнаружено преобладание лимфоидных клеток (89,5±9,15%), тогда как клетки мезотелия составили всего 1,7±1,23%.

При цитологическом исследовании плеврального выпота при злокачественных опухолях легких чаще встречалась геморрагическая жидкость (89,7%) относительно серозной жидкости (21,3%) и не всегда были выявлены опухолевидные клетки (67,5%) ($p<0,05$). В этих случаях онкологи прибегали к диагностической видеоторакоскопии и торакотомии для уточнения диагноза. В основном в плевральной жидкости обнаружены лимфоциты (85,5±7,33%), эритроциты (сплошь).

По результатам иммунологических исследований у пациентов с СПВ различной этиологии выявлено, что показатели как клеточного, так и гуморального иммунитета были значительно подавлены у лиц с СПВ специфического и онкологического генеза.

Сравнительный анализ показателей клеточного и гуморального иммунитета у пациентов с СПВ в зависимости от этиологической структуры показал, что у пациентов со специфической и онкопатологией обнаружено достоверное подавление относительного и абсолютного количества CD3 и CD4 клеток и уровней IgA, IgG и IgM при отношению к лицам с СПВ неспецифической этиологии.

Гипоксическое состояние является непосредственной причиной снижения фракции выброса сердца и СКФ, нарушения кровообращения в самих почках, водно-солевого обмена, задержки жидкости в тканях и развития олигоанурии.

Таблица 1

Основные клинические проявления синдрома плеврального выпота в зависимости от причинного фактора

Клинические проявления	НСП n=192										СПГ n=11		ОП n=7			
	ВБП n=92		КП n=18		КГ n=33		НГ n=30		АИ (РА) n=19				Мезателиома n=3		ОЛ n=4	
Начало заболевания																
Постепенное начало	-	-	-	-	33	100,0	30	100,0	19	100,0	11	100,0	3	100,0	-	-
Острое начало	33	100,0	18	100,0	-	-	-	-	-		-	-			4	100,0
Длительное течение	-	-	-	-	5	15,1	30	100,0	19	100,0	11	100,0	-	-	-	-
Полная излеченность после неспецифической терапии	33	100,0	18	100,0			-	-	-		-	-	-	-	-	-
Резистентность к неспецифической терапии	-	-	-	-	28	85,0	27	100,0	19	100,0	11	100,0	3	100,0	4	100,0
Непродуктивный в начале кашель	33	100,0	5	27,0	7		7	23,3	9	47,3	-	-	1	33,3	2	50,0
Продуктивный кашель в стадии разрешения	-	-	13	72,2	27	89,0	23	76,6	10	52,6	11	100,0	2	66,6	2	50,0
Одышка	33	100,0	18	100,0	33	100,0	30	100,0	19	100,0	11	100,0	3	100,0	4	100,0
Охриплость голоса	-	-	-	-	-				-	-	11	100,0	3	100,0	4	100,0
Боли в области грудной клеки	33	100,0	18	100,0	33	100,0	30	100,0	19	100,0	11	100,0	3	100,0	4	100,0
Боли в поясничной области	-	-	-	-	-		30	100,0	-		-	-	-	-	-	-
Боль в суставах	-	-	-	-	-	-	-	-	19	100,0	7	63,6	-	-	-	-
Отеки на лице			-	-	-	-	30	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Отеки на нижних конечностях	-	-	-	-	33	100,0	30	100,0	5	26,3	5	45,4	-	-	-	-
Повышение АД	-	-	-	-	33	100,0	30	100,0	8	42,1	-	-	-	-	-	-
Гипертермия	33	100,0	18	100,0	-	-	8	26,6	5	26,3	11	100,0	3	100,0	4	100,0
Недомогание	27	82,0	18,0	100,0	33	100,0	30	100,0	19	100,0	11	100,0				
Резкое похудание	-	-	-		-	-	9	30,0	6	31,5	11	100,0	3	100,0	4	100,0
Кровохарканье	-	-	13	72,2	-	-	-	-	-	-	6	54,5	3	100,0	3	75,0
Лимфаденопатия	19	57,5	9	50,0	15	45,4	9	30,0	11	58,0	11	100,0	3	100,0	4	100,0

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по критерия ANOVA H-критерий Крускала-Уоллиса)

Таблица 2

Сопоставление гематологических показателей у пациентов с синдромом плеврального выпота в зависимости от причинного фактора (M±m)

Гематологический показатель	**Здоровые n=50**	**НСП n=192**	**СПГ n=11**	**ОП n=7**
Эритроциты ($\times10^{12}$)	4,77±1,5	3,97±0,05 p_{1-2}<0,05	2,3±0,05 p_{1-3}<0,001	1,69±0,03 p_{1-4}<0,001
Гемоглобин (г/л)	135,3±10,7	105,0±5,7 p_{1-2}<0,05	75,0±7,0 p_{1-5}<0,001	45,0±3,5 p_{1-4}<0,001
Ретикулоциты (%)	1,03±0,2	1,08±0,01 p_{1-2}<0,05	0,38±0,03 p_{1-5}<0,001	0,33±0,01 p_{1-6}<0,001
Тромбоциты ($\times10^{9}$)	280,0±21,3	217,0±9,9 p_{1-2}<0,001	79,9±12,7 p_{1-3}<0,001	43,0±15,90 p_{1-4}<0,001
Лейкоциты ($\times10^{9}$)	6,0±1,09	10,9±0,05 p_{1-2}<0,05	3,93±0,03 p_{1-3}<0,001	2,5±0,03 p_{1-4}<0,001
П/я (%)	3,7±0,08	3,31±0,01 p_{1-2}<0,05	2,3±0,01 p_{1-3}<0,001	2,0±0,01 p_{1-4}<0,001
С/я (%)	64,3±4,8	50,7±0,8 p_{1-2}<0,05	15,9±0,5 p_{1-3}<0,001	13,9±0,73 p_{1-4}<0,001
Лимфоциты (%)	30,0±2,5	33,3±0,3 p_{1-2}<0,05	10,3±0,3 p_{1-3}<0,001	9,3±0,5 p_{1-4}<0,001
Моноциты (%)	7,5±0,6	7,3±0,7 p_{1-2}<0,05	13,3±0,5 p_{1-3}<0,001	12,3±0,3 p_{1-4}<0,001
СОЭ (мм/ч)	15,1±3,0	35,6±0,3 p_{1-2}<0,001	57,6±2,7 p_{1-3}<0,001	73,6±2,5 p_{1-4}<0,001

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по критерия ANOVA H-критерий Крускала-Уоллиса)

У пациентов с СПВ, страдающих НВ, отмечались боли в поясничной области (75,0), уменьшение количества выделяемой мочи (73,0%), отеки на нижних конечностях (72,0%), повышение артериального давления (71,0%), тахикардия (56,0%), тошнота (52,0%), дизурия (50,0%), рвота (47,0%), сонливость (45,0%), похудание (47,0%).

Сопоставление морфофункционального состояния у пациентов с неспецифическим плевральном выпотом показало, что среди этой категории лиц, в основном у пациентов с кардиогенным и нефрогенным СПВ, размеры сердца были увеличены за счет артериальной гипертензии, наличия сердечной недостаточности, тогда как у пациентов со специфической и онкопатологий - за счет развития токсического миокардита и метастатического поражения сердца.

Морфофункциональное состояние сердца у пациентов с СПВ в зависимости от причинного фактора представлено в таблице 3.

Результаты исследования у пациентов с СПВ показали высокую корреляционную связь между степенью поражения почек и морфофункциональным состоянием сердца (r<0,7). Сравнительный анализ СКФ с СПВ показал, что у пациентов КДГ, НГ СКФ была снижена, а степень уремии увеличена, тогда как у пациентов СПГ и ОП эти показатели были более значительно выражены.

Рентгенологические изменения, прежде всего, в этих случаях зависят от объёма поражения паренхимы легкого и плевры, от степени вовлеченности медиастинальных лимфатических узлов. Рентгенологическая картина при специфических и онкологических поражениях представлена громоздкими очаговыми образованиями, объёмным выпотным плевритом, увеличением лимфатических узлов средостения и опухолью средостения в отличие от «банальной пневмонии».

Сравнительный анализ рентгенологической картины показал, что у пациентов со специфическим, онкологическим и лейкемическим плевральным выпотом пневмонический очаг был расположен с двух сторон, чаще в верхних долях и прикорневой зоне в отличие от неспецифических поражений с односторонней локализацией в нижних долях.

Таблица 3

Морфофункциональное состояние сердца у пациентов с синдромом плеврального выпота в зависимости от причинного фактора

Показатели	**Здоровые n=50**	**КДГ n=33**	**НВ n=30**	**СПЭ n=11**	**ОП n=7**
КДР *ЛЖ*, см	5,0±0,7	8,5±0,3 p_{1-3}<0,05	9,0±0,3 p_{1-4}<0,01	11,0±0,9 p_{1-5}<0,001	11,8±0,5 p_{1-6}<0,001
КСР *ЛЖ*, см	3,3±0,4	7,3±0,3 p_{1-3}<0,05	7,3±1,0 p_{1-4}<0,01	8,5±1,1 p_{1-5}<0,001	6,5±1,3 p_1<0,001
ФВ *ЛЖ*, %	57,4±3,2	50,2±4,3 p_{1-3}<0,05	45,6±3,7 p_{1-4}<0,01	35,6±3,5 p_{1-5}<0,01	33,7±3,3 p_{1-6}<0,001
ТЗС *ЛЖ*, мм	10,0±1,0	15,3±2,1 p_{1-3}<0,05	15,0±4,2 p_{1-4}<0,01	16,0±1,2 p_{1-5}<0,01	15,5±3,3 p_{1-6}<0,001
ТМЖП, мм	10,0±0,5	13,0±1,0 p_{1-3}<0,05	15,0±1,5 p_{1-4}<0,01	16,3±1,7 p_{1-5}<0,001	17,7±1,5 p_{1-6}<0,001
Креатинин, мкмоль/*л*	2,7±0,5	4,3±0,5 p_{1-3}<0,05	5,7±1,0 p_{1-4}<0,01	8,7±2,7 p_{1-5}<0,01	9,5±2,7 p_{1-6}<0,001
Мочевина, ммоль/*л*	5,0±1,5	7,0±0,5 p_{1-3}<0,05	7,0±2,0 p_{1-4}<0,01	13,0±2,0 p_{1-5}<0,01	12,0±2,3 p_{1-6}<0,001
Кальций, ммоль/*л*	2,30±0,20	4,33±0,3 p_{1-3}<0,001	4,75±0,30 p_{1-4}<0,01	9,77±0,7 p_{1-5}<0,01	9,79±0,5 p_{1-6}<0,001
СКФ, мл/мин 1,73м^2	100,0±20,0	60,0±5,0 p_{1-3}<0,01	40,0±5,0 p_{1-4}<0,01	40,0±5,0 p_{1-5}<0,001	40,5±5,5 p_{1-6}<0,001

Примечание: *р – статистическая значимость различия показателей между группами (по критерию ANOVA H-критерий Крускала-Уоллиса). КСР - конечно-систолический размер, ЛЖ - левый желудочек, ФВ - фракция выброса,, ТЗС ЛЖ - толщина задней стенки левого желудочка, ТМЖП - толщина межжелудочковой перегородки, СКФ - скорость клубоччковой фильтрации*

Субтотальные бесформенные затемнения со сдвигом средостения в обратную сторону указывали на наличие плеврального выпота специфического, злокачественного и лейкемического генеза; гиперплазия медиастенальных лимфатических узлов, распространенное затемнение белесоватого цвета с неровными краями в верхних долях легких, утолщение и уплотнение листков плевры, отчетливое, закрытое скопление мутноватой жидкости при эмпиеме плевры свидетельствовали о специфическом поражении легких. Симптом «матового стекла» указывал на интерстициальное поражение легких у пациентов со специфическим, онкологическим и неспецифическим поражением лёгких.

Заключение

Таким образом, рентгенологические и цитологические методы исследование являются «золотым стандартом» и более информативны в диагностике факторов риска развития синдрома плеврального выпота, поскольку при специфических, онкологических и неспецифических поражениях лёгких в связи с ослабленным иммунитетом, особенно у лиц пожилого возраста, кашля может не быть, а аускультативная картина не всегда отражает основное заболевание.

При синдроме плеврального выпота только комплексным мультидисциплинарным и комплексным подходом можно обнаружить основные факторы риска и поставить окончательный диагноз.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Карнаушкина М.А. Плевральный выпот // Consilium Medicum. – 2019. – Т. 21, № 3. – С. 21–26.

REFERENCES

1. Karnaushkina M.A. Plevralnyy vypot [Pleural effusion]. *Consilium Medicum [Consilium Medicum].* 2019; 21(3): 21–26.

2. Шмелев Е.И. Дифференциальная диагностика плевритов // РМЖ. - 1999. - Т.7. - № 5.

3. Плаксин С.А., Фаршатова Л.И. Причины резистентных плевральных выпотов и эффективность химического плевродеза в их лечении // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2021. - № 7. – С. 24 30

4. Чучалин А.Г. Плевра: патофизиологические и клинические аспекты // Пульмонология. - 1999. - Т. 9, № 1. - С. 5-11.

5. Austin A., Johani S.N., Brasher P.B. The urinothorax: a comprehensive review with case series //Am J Med Sci. – 2017. – Vol. 354, № 1. – P. 44-53.

6. Aşkın Gülşen, Berat UsluHealth Hazards and Complications Associated with Electronic Cigarettes: A Review// Turk Thorac J. - 2020. –Vol. 21, № 3. – P. 201–208.

7. Asfia Jabbar, Ruqaya Qureshi, Kiran Nasir. Transudative and Exudative Pleural Effusion in Chronic Kidney Disease Patients: A Prospective Single-Center Study// Cureus. – 2021. – Vol. 13, № 10. - e18649.

8. Bodtger U., Hallifax R.J. Epidemiology: why is pleural disease becoming more common // Eur Respir Monogr. – 2020. – Vol. 87. – P. 1-12

9. Brian V. Pleuritic Chest Pain: Sorting Through the Differential Diagnosis // Am Fam Physician. – 2017. – Vol. 96, № 5. – P. 306-312

10. Saunders J., Ashton M., Hall C. Pain management in patients with malignant mesothelioma: challenges and solutions // Lung Cancer (Auckl). – 2019. – Vol. 10. – P. 37-46.

11. Sing-Ting Wang. Acute myeloid leukemia with leukemic pleural effusion and high levels of pleural adenosine deaminase: A case report and review of literature. URL: https://doi.org/10.1515/med-2021-024

12. Shimoda M. Characteristics of pleural effusion with a high adenosine deaminase level: a case-control study // BMC Pulm Med. – 2022. – Vol. 22, № 1. – P. 359.

13. Shimoda M., Tanaka Y., Morimoto K. Diagnostic flowchart for tuberculous pleurisy, pleural infection, and malignant pleural effusion. // Respir Investig. – 2024. – Vol. 62, № 1. - 157-163.

14. Zhang X., Meng Q., Miao R., Huang P. The diagnostic value of T cell spot test and adenosine deaminase in pleural effusion for tuberculous pleurisy: A systematic review and meta-analysis. // Tuberculosis (Edinb). – 2022. – Vol. 135. – P. 102223.

15. De Zorzi E., Spagnolo P., Cocconcelli E. et al. Thoracic involvement in systemic autoimmune rheumatic diseases: pathogenesis and management. // Clin Rev Allergy Immunol. – 2022. – Vol. 63. – P. 472–489.

2. Shmelev E.I. Differentsialnaya diagnostika plevritov [Differential diagnosis of pleurisy]. *RMZh [Russian Medical Journal]*. 1999; 7(5).

3. Plaksin S.A., Farshatova L.I. Prichiny rezistentnykh plevralnykh vypotov i effektivnost khimicheskogo plevrodeza v ikh lechenii [The causes of resistant pleural effusions and the effectiveness of chemical pleurodesis in their treatment]. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova [Surgery. Journal named after N.I. Pirogov]*. 2021; 7: 24 30

4. Chuchalin A.G. Plevra: patofiziologicheskie i klinicheskie aspekty [Pleura: pathophysiological and clinical aspects]. *Pulmonologiya [Pulmonology]*. 1999; 9(1): 5-11.

5. Austin A., Johani S.N., Brasher P.B. The urinothorax: a comprehensive review with case series. *Am J Med Sci*, 2017; 354(1): 44-53.

6. Aşkın Gülşen, Berat UsluHealth Hazards and Complications Associated with Electronic Cigarettes: A Review. *Turk Thorac J*, 2020; 21(3): 201–208.

7. Asfia Jabbar, Ruqaya Qureshi, Kiran Nasir. Transudative and Exudative Pleural Effusion in Chronic Kidney Disease Patients: A Prospective Single-Center Study. *Cureus*, 2021; 13(10): e18649.

8. Bodtger U., Hallifax R.J. Epidemiology: why is pleural disease becoming more common. *Eur Respir Monogr*, 2020; 87: 1-12

9. Brian V. Pleuritic Chest Pain: Sorting Through the Differential Diagnosis. *Am Fam Physician*, 2017; 96(5): 306-312

10. Saunders J., Ashton M., Hall C. Pain management in patients with malignant mesothelioma: challenges and solutions. *Lung Cancer*, 2019; 10: 37-46.

11. Sing-Ting Wang. *Acute myeloid leukemia with leukemic pleural effusion and high levels of pleural adenosine deaminase: A case report and review of literature*. URL: https://doi.org/10.1515/med-2021-024

12. Shimoda M. Characteristics of pleural effusion with a high adenosine deaminase level: a case-control study. *BMC Pulm Med*, 2022, 22(1): 359.

13. Shimoda M., Tanaka Y., Morimoto K. Diagnostic flowchart for tuberculous pleurisy, pleural infection, and malignant pleural effusion. *Respir Investig*, 2024; 62(1): 157-163.

14. Zhang X., Meng Q., Miao R., Huang P. The diagnostic value of T cell spot test and adenosine deaminase in pleural effusion for tuberculous pleurisy: A systematic review and meta-analysis. *Tuberculosis*, 2022; 135: 102223.

15. De Zorzi E., Spagnolo P., Cocconcelli E. Thoracic involvement in systemic autoimmune rheumatic diseases: pathogenesis and management. *Clin Rev Allergy Immunol*, 2022; 63: 472–489.

Сведения об авторах:
Мустафакулова Намуна Ибрагимовна – профессор кафедры внутренних болезней № 3 ТГМУ им. Абуали ибн Сино, д.м.н., профессор; тел.: (+992) 918 76 24 94; e-mail: dr.namuna@ mail.ru
Каюмов Хайриддин Бобохонович – ассистент кафедры внутренних болезней № 2 ТГМУ им. Абуали ибн Сино, зав. пульмонологическим отделением ГУ «ГМЦ № 1 им. К. Ахмедова», к.м.н.; тел.: (+992) 000007102; e¬mail: khayridin@ kayumov@bk.ru
Мустафакулов Сухроб Салимович – ассистент кафедры урологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», к.м.н.; тел.: (+992) 939090279; e-mail: suhrob 19890225@gmail.com
Лакаева Рухшона Бободжоновна – врач-функционалист ГУ НМЦ РТ «Шифобахш», тел.: (+992) 907630770

Information about authors:
Mustafakulova Namuna Ibragimovna – Professor of the Department of Internal Diseases № 3 of the Avicenna Tajik State Medical University, Doctor of Medical Sciences, Full Professor; tel.: (+992) 918 76 24 94; e-mail: dr.namuna@mail.ru
Kayumov Khayriddin Bobokhonovich – Assistant of the Department of Internal Medicine No. 2 of the Avicenna Tajik State Medical University, Candidate of Medical Sciences; tel: (+992)000007102; email: khayridin@kayumov@bk.ru
Mustafaculov Sukhrob Salimovich – Assistant at the Department of Urology of the Avicenna Tajik State Medical University, Candidate of Medical Sciences; tel.: (+992) 939090279; e-mail: suhrob 19890225@gmail.com
Lakaeva Rukhshona Bobodjonovna – Functional Medicine Doctor at the State Unitary Enterprise National Medical Center of the Republic of Tajikistan "Shifobakhsh"; tel: (+992) 907630770

ОМИЛҲОИ ХАВФ, МУНОСИБАТҲОИ КАРДИОРАСПИРАТОРӢ, РЕНОСЕРЕБРАЛӢ ДАР БЕМОРОНИ СИНДРОМИ ПЛЕВРИТИ ЭКССУДАТИВӢ

[1]МУСТАФАКУЛОВА Н.И., [2]КАЮМОВ Х.Н.,
[3]МУСТАФАКУЛОВ С.С., [4]ЛАКАЕВА Р.Б.

[1]Кафедраи бемориҳои дарунии № 3 МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино»
[2]Кафедраи бемориҳои дарунии № 2 МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино»
[3]Кафедраи урологияи МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино»
[4]Муассисаи давлатии Маркази миллии тиббии «Шифобахш»-и Ҷумҳурии Тоҷикистон

Мақсади тадқиқот. *Таҳлили омилҳои хатарнокии кардиореспираторӣ ва реносеребралӣ дар беморони синдроми плеврити экссудативӣ (ПЭ).*
Мавод ва усулҳо. *Аз соли 2014 то соли 2024, ба шӯъбаҳои махсусӣ 203 бемор бо ПЭ дар синни 29 то 67 сол, аз он ҷумла 136 мард (67,0%) ва 67 зан (33,0%) қабул шуданд. Дар байни онҳо бештар маъмул беморони гирифтори ПЭ, бо сабаби ғайри спесификӣ (СҒС) буданд (133 беморон, 65,5%): пневмонияи ғайри бемористон (33 нафар, 25,0%), пневмонияи лобарӣ (18 нафар, 13,5%); кардиогенӣ (33 нафар 25,0%), нефрогенӣ (30 нафар 22,5%), аутоиммунӣ (артрит ревматоидӣ) (19 нафар 14,2%), дар ҳоле ки бо сабаби спесифики (СП) ҳамагӣ 11 бемор (5,4%) ва онкопатологӣ (ОП) дар 7 бемор (3,4%). Дар байни беморони гирифтори онкопатологӣ 3 (43,0%) беморони мезотелиомаи шуш ва 4 (57,1%) беморон лейкемияи шадиди миелобластӣ ташхис карда шуданд.*
Натиҷаҳо. *ПЭ-и спесификӣ бо огози оҳиста, ҷараёни дарозмуддат, бо аломатҳои интоксикатсионӣ: аз хад зиёд арақ кунӣ, беҳоли, бекуввати, харобшавӣ, сулфа бо балгами пурмаҳсул ва хунолуд, лимфаденопатия, камхунӣ, тромбоситопения ва лимфопенияи дараҷаи вазнин ва баландшавии суръати такшинии эритроситҳо (СТЭ), маҳдудшавии иммунитети ҳуҷайравӣ ва гуморалӣ ва тағироти морфофункционалии дил, паст шудани партоиши дил (ПД), дисфунксияи систоликии дил ва гурдаҳо, пастшавии суръати филтратсияи гломерулярӣ (СФГ) ва муқовимат аз табобати неспесификӣ будан фарқ мекарданд, дар ҳоле ки плеврити гайриспесификӣ, ки бо сироятҳои бактериалӣ ва вирусӣ ба вуҷуд меоянд, бо ҷараёни тез, бо сулфаи бесамар, дард дар сина, баландшавии ҳарорати бадан, беҳоли ва хаста шудан, пас аз муолиҷаи гайриспесификӣ комилан шифо ёфтанд фарқ мекарданд. Норасоии реносеребралӣ бо энцефалопатияи уремикӣ, бӯҳрони гипертония, сактаи ишемикӣ ва геморрагикӣ ҳамроҳӣ мекард.*
Хулоса. *Дар беморони бо ПЭ-и спесификӣ ва саратонӣ, аломатҳои шадиди интоксикатсионӣ, синдроми камхунӣ дараҷаи вазнин, геморрагӣ, лимфопролеферативӣ, тағироти морфофункционалии дил, паст шудани фраксияи партоиши дил ва суръати филтратсияи гломерулярӣ (СФГ), дисфунксияи систоликии дил ва гурдаҳо мавҷуданд, ки нисбат ба ПЭ-и гайриспецификӣ назар мерасанд.*
Калимаҳои асосӣ: *плеврити эффузионӣ, бемории сил, бемории саратон, лейкемия, эмпиемаи плевра, фраксияи партоиши дил*

УДК 616–008.9;616–056.5:618.3

ЧАСТОТА И СТРУКТУРА ГЕСТАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ЖЕНЩИН С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

[1,2]РУСТАМОВА М.С., [2]НАЗАРОВА А.Р.,
[3]ШЕРБАДАЛОВА А.А., [4]НЕЪМАТЗОДА О.,
[1]МАХМАДНАЗАРОВ Н.К.

[1]Отделение медицинских и фармацевтических наук Национальной академии наук Таджикистана
[2]ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии»
[3]ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино»
[4]ГУ «Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии»

Цель исследования. *Изучить частоту, структуру и особенности течения гестационного процесса у женщин с метаболическим синдромом (МС).*

Материал и методы. *Проведено проспективное исследование 104 беременных женщин на предмет изучения анамнеза, общесоматического и гинекологического осмотров, данных антропометрии, исследования белокого (общий белок), липидного (содержание холестерина, триглицеридов (ТГ), липопротеидов – высокой/ЛПВП и низкой/ЛПНП плотности) и углеводного (содержание глюкозы и инсулина в крови, с подсчетом индекса HOMA/ Homeostatic Model Assessment/гомеостатистическая модельная оценка) обменов. Проведены УЗ (фетометрия и плацентометрия), допплерометрические исследования фетоплацентарного кровотока.*

Результаты. *Из общего количества обследованных у 72 (69,2%) имелись избыточное масса тела и ожирение (I основная группа); у 28 (26,9%) индекс массы тела (ИМТ) находился в пределах нормальных величин; у 4 (3,9%) установлен дефицит массы тела (II группа сравнения). Возраст в обеих группах колебался от 20 до 45 лет, в среднем 28,2±1,35 лет и 26,7±1,26 лет (p = 0,4) соответственно. У женщин с МС выявлены нарушение углеводного (91,7%), липидного (63,9%) и белкового (61,7%) обменов. Общая прибавка массы тела за период беременности составил 14,1±2,1 кг (p=0,05), превышая рекомендуемые нормы. У женщин с МС установлены высокая частота осложнений беременности, в структуре которых преобладали «большие акушерские синдромы»: плацентарная недостаточность (77,8%), угроза прерывания беременности (73,6%), преэклампсия (40,3%), преждевременные роды (31,9%) и преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (2,8%). В данной группе также выявлены аномалия родовой деятельности (18,1%), кровотечение в родах и послеродовом периоде (6,9%) и послеродовые септические осложнения (8,3%). Кесарево сечение произведено у 15,3% женщин с МС. Неонатальный период характеризовался наличием макросомии (18,1%), синдрома задержки внутриутробного плода (30,6%), гипоксически-ишемического поражения центральной нервной системы (11,1%) и нарушений адаптационных возможностей новорожденных (40,3%).*

Заключение. *Выявлена высокая частота метаболического синдрома среди обследованных женщин, который негативно влияет на течение гестационного процесса, повышая частоту осложнений беременности, родов, послеродового и неонатального периодов с развитием «больших акушерских синдромов» и высокой частотой неонатальной патологии.*

Ключевые слова: *метаболический синдром, гестационный период, большие акушерские синдромы, инсулинорезистентность, дислипидемия*

FREQUENCY AND STRUCTURE OF GESTATIONAL COMPLICATIONS IN WOMEN WITH METABOLIC SYNDROME

[1,2]RUSTAMOVA M.S., [2]NAZAROVA A.R.,
[3]SHERBADALOVA A.A., [4]NEMATZODA O.,
[1]MAKHMADNAZAROV N.K.

[1]Department of Medical and Pharmaceutical Sciences of the National Academy of Sciences of Tajikistan
[2]State Establishment "Scientific-Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Perinatology"
[3]State Educational Establishment “Avicenna Tajik State Medical University”
[4]State Establishment “Republican Scientific Center of Cardiovascular Surgery” of the Ministry of Health of the Republic of Tajikistan

Aim. *To study the frequency, structure and features of the gestational process in women with metabolic syndrome (MS).*

Material and methods. *A prospective study of 104 pregnant women was conducted to examine their medical history, general somatic and gynecological examinations, anthropometry data, studies of protein (total protein), lipid (cholesterol, triglycerides (TG), lipoproteins – high /HDL and low/LDL density) and carbohydrate (glucose and insulin levels in the blood, with calculation of the NOME index/ Homeostatic Model Assessment/homeostatic model assessment) metabolism. Ultrasound (fetometry and placentometry), Doppler studies of fetoplacental blood flow were performed.*

Results. *Of the total number of people examined, 72 (69.2%) were overweight and obese (main group I); 28 (26.9%) had a body mass index (BMI) within the normal range; 4 (3.9%) had a body weight deficiency (comparison group II). The age in both groups ranged from 20 to 45 years, on average 28.2±1.35 years and 26.7±1.26 years (p = 0.4), respectively. In women with MS, disorders of carbohydrate (91.7%), lipid (63.9%) and protein (61.7%) metabolism were detected. Women with MS have a high incidence of pregnancy complications, the structure of which was dominated by "major obstetric syndromes": placental insufficiency (77.8%), the threat of termination of pregnancy (73.6%), preeclampsia (40.3%), premature birth (31.9%) and premature detachment of the normally located placenta (2.8%). Labor abnormalities (18.1%), bleeding during childbirth and the postpartum period (6.9%), and postpartum septic complications (8.3%) were also detected in this group. Cesarean section was performed in 15.3% of women with MS. The neonatal period was characterized by the presence of macrosomia (18.1%), fetal retention syndrome (30.6%), hypoxic-ischemic damage to the central nervous system (11.1%) and impaired adaptive capabilities of newborns (40.3%).*

Conclusion. *A high incidence of metabolic syndrome was revealed among the examined women, which negatively affects the course of the gestational process, increasing the incidence of complications of pregnancy, childbirth, postpartum and neonatal periods with the development of "large obstetric syndromes" and a high incidence of neonatal pathology.*

Key words: *metabolic syndrome, gestational period, the great obstetrical syndromes, insulin resistance, dyslipidemia*

Актуальность

Профилактика и предупреждение неинфекционной патологии являются одним из стратегических направлений глобального здравоохранения и развития, так как они несут большое экономическое бремя для страны и являются препятствием для достижения Цели развития тысячелетия [1, 5, 6].

Одним из сложных неинфекционных заболеваний на сегодняшний день остается метаболический синдром (МС), который относится к коморбидным состояниям, и его частота в различных странах достигает 25-30%, в то же время, по данным экспертов ВОЗ, данная патология перерастает в пандемию XXI века [13].

За последние годы выявлено увеличение частоты МС среди беременных женщин, доходящее до 42-45% [2, 12]. По данным многих исследователей, метаболический синдром осложняет течение беременности и родов, влияет на исходы гестационного процесса и постгестационное развитие плодов и новорожденных, подтверждая актуальность данной проблемы [3, 4].

Однако, несмотря на актуальность рассматриваемой проблемы, в нашей стране аналогичные исследования до сих пор не проведены. Изучение частоты и структуры осложнений беременности у женщин с метаболическим синдромом с учетом региональных особенностей позволит разработать меры по профилактике и лечению осложнений гестационного периода.

Цель исследования

Изучение частоты, структуры и особенностей течения гестационного процесса у женщин с метаболическим синдромом.

Материал и методы исследования

Проведено проспективное исследование 104 беременных женщин в различные сроки беременности, обратившихся в консультативно-диагностическую поликлинику и госпитализированных в отделения патологии беременности ГУ "Таджикский научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии" (далее ТНИИАГиП) за период 2023 – 2024 гг.

Все женщины были информированы и дали добровольное согласие для участия в исследовании.

Критерии включения женщин в исследовании: возраст от 20 до 49 лет, беременность.

Критерии исключения: острые сердечно-сосудистые и желудочно-кишечные заболевания, сахарный диабет, онкологическая патология.

У всех пациенток, включенных в исследование, изучены анамнезы жизни и заболевания, проведен анализ перенесенных соматических и гинекологических заболеваний, менструальной и детородной функций, выполнены общесоматический и гинекологический осмотры, антропометрия (рост, масса тела и подсчет индекса массы тела по Брею), измерение артериального давления (А/Д).

Определены общеклинические анализы (анализы крови, мочи, биохимические показатели, общий белок), показатели липидного (содержание холестерина, триглицеридов (ТГ), липопротеидов – высокой/ЛПВП и низкой/ЛПНП плотности) и углеводного (содержание глюкозы и инсулина в крови, с подсчетом индекса HOMA/ Homeostatic

Model Assessment/гомеостатистическая модельная оценка) обменов. Исследования проведены на биохимическом анализаторе Stat fax 1900 (USA).

УЗИ (фетометрия и плацентометрия), допплерометрия фето-плацентарного кровотока производились на аппарате Sonoscape s22 с допплеровской приставкой.

Статистический анализ результатов исследования проведена с помощью компьютерной обработки полученных данных на программе IBM SPSS statistics, по стандартным статистическим требованиям, которые применяются при расчетах в медицинских исследованиях. Оценка достоверности полученных данных осуществлялась с помощью доверительных интервалов с коэффициентом доверия 95% и критериев различия ($p< 0,05$).

Результаты и их обсуждение

Полученные результаты исследования показали, что из общего количество обследованных беременных женщин у 72 (69,2%) имели место избыточное масса тела и ожирение, они составили основную (I) группу; у 28 (26,9%) - индекс массы тела (ИМТ) находился в пределах нормальных величин и у 4 (3,9%) был установлен дефицит массы тела, эти женщины были включены в группу (II) сравнения.

Возраст обследованных женщин в обеих группах колебался от 20 до 45 лет, в среднем составляя 28,2±1,35 лет и 26,7±1,26 лет ($p=0,4$).

Оценка таких социальных показателей, как возраст, место жительства, образовательный ценз и национальность, показала, что они не отличались в обследованных группах и разница величин была недостоверной ($\chi^2=1,146$, df=1, $p=0,28$); $\chi^2=3,878$, df=2, $p=0,14$ и $\chi^2=0,414$, df=2, $p=0,81$ - соответственно).

Однако необходимо отметить, что среди обследованных женщин основной и сравниваемой групп преобладали жительницы села, при этом соответственно разница показателей городских (54/75,0% и 20/62,5%) и сельских (18/25,0% и 12/37,5%) женщин была статистически достоверной ($\chi^2=12,37$, df=1, $p<0,001$).

Заслуживают внимания полученные данные по социальному статусу женщин обследованных групп. В группе женщин с метаболическим синдромом преобладали домохозяйки, их было 55/76,4%, служащие составили 17/23,6%, при этом в группе сравнения их было в 1,9 раз меньше (13/40,6%) и 2,5 раз больше (19/59,4%), соответственно, разница показателей была статистически достоверной ($\chi^2=12,37$, df=1, $p<0,001$).

Исследованные группы женщин не отличались по паритету и срокам беременности. Так, в обеих группах более половины обследованных были повторнородящими (38/52,8% и 16/50,0%), одна треть (24/33,3% и 10/31,2%) – многократно рожавшими, а первородящие составили 13,9% и 18,8% - в основной и сравниваемой группах соответственно, статистическая обработка данных показала недостоверные различия сравниваемых величин ($\chi^2=1,740$, df=2, $p=0,42$).

Из общего количества обследованных женщин основной и сравниваемой групп были обследованы в I (с момента зачатия - 12 недель) 8/11,1% и 4/12,5%, во II (13-27 недель) - и 29/40,3% и 12/37,5% и в III (28-40 недель) триместрах гестации 35/48,6% и 16 /50,0% - соответственно ($\chi^2=1,564$, df=2, $p=0,46$).

Таким образом, обследованные женщины обеих групп по основным показателям, таким как возраст, место жительства, образовательный ценз, национальность, паритет и сроки беременности, не отличались и могут служить для сравнения и получения репрезентативных данных.

Однако статистически достоверное отличие по социальному статусу, то есть преобладание домохозяек и проживание большинства из них в сельской местности, указывает на отличие их образа жизни, что может служить одним из факторов, способствующих развитию МС, и, возможно, это можно отнеси к региональным особенностям.

Анализ частоты экстрагенитальной патологии обследованных беременных женщин обеих групп показал, что наиболее часто (56/77,8% и 22/68,8%) они перенесли острую респираторную вирусную инфекцию ($p=0,30$). Заболевания мочевыделительной системы (22/30,6% и 10/31,2%) и йоддефицитные состояния (21/29,2% и 11 (34,4%) были выявлены у одной трети беременных основной и группы сравнения ($p=0,63$ и $p=0,65$, соответственно), одинаково часто (16/22,2% и 7/21,9%) обнаружены заболевания дыхательной системы ($p=0,49$). Разница показателей перечисленных заболеваний были статистически недостоверной, возможно, они не характерны для больных с МС.

Заслуживают внимания высокие показатели заболеваний сердечно-сосудистой системы (51/70,8%) и патология желудочно-кишечного тракта (47/65,3%), которые имели статистическую разницу ($p=0,01$) с аналогичными данными женщин группы сравнения (11/34,4% и 12/37,5%). Возможно, сердечно-сосудистая патология является осложнением метаболических нарушений в организме женщин, а желудочно-кишечные

заболевания могут быть причиной возникновения изменений основного обмена.

Высокие показатели сердечно-сосудистых заболеваний и патологии желудочно-кишечного тракта у женщин с метаболическим синдромом доказаны и другими исследователями [2, 8, 10].

Заболевания мочевыделительной и дыхательной систем, патология щитовидной железы и ОРВИ одинокого часто встречались среди женщин обследуемых групп. Высокую частоту заболеваний мочевыделительной системы и щитовидной железы среди всех обследованных групп можно объяснить тем, что наша страна относится к эндемическому очагу по зобу и мочекаменной болезни.

Полученные результаты по перенесенным гинекологическим заболеваниям среди обследованных беременных женщин показали, что наиболее часто обследованные больные основной и группы сравнения указывали на перенесенные воспалительные заболевания женских половых органов (43/59,7% и 20/62,5%), инфекции, передаваемые половым путем (34/47,2% и 14/43,8%) и эктопию шейки матки (21/29,2% и 7/21,9%) - соответственно. Математическая обработка полученных данных показала, что разница показателей статистически недостоверна (p>0,05). Несмотря на то, что частота опухолевидных образований яичников (4/12,5%) среди женщин группы сравнения обнаружена в 1,5 раза больше, чем среди (6/8,3%) женщин основной группы, разница показателей была статистически недостоверной (p=0,33). Указание на высокую частоту бесплодия (18/25,0%) и синдрома поликистозных яичников (12/16,7%) в анамнезе беременных женщин основной группы было в 2,7 раз чаще, по сравнению с беременными женщинами группы сравнения (3/9,4% и 2/6,2% соответственно), при этом была получена статистически достоверная разница (p<0,05). Выявлена высокая частота гиперпластических процессов органов гениталий (12/16,7%) среди женщин с метаболическим синдромом, в том числе гиперплазия эндометрия, полип эндометрия и шейки матки, что выявлялось статистически (p<0,01) чаще, а миома матки и эндометриоз были в анамнезе только у женщин I группы.

Интересные данные получены при изучении репродуктивной функций обследованных женщин. При уточнении менструальной функции у обследованных обеих групп были указания на позднее менархе (12/16,7% и 5/15,6%; p=0,63*), гиперполименорею (17/23,6% и 6/18,8%; p=0,82), дисменорею (18/25,0% и 4/12,5%; p=0,25) и нерегулярный менструальный цикл (33/45,8% и 7/21,9%; p=0,05) в I и II группах соответственно. Как видно из представленных данных, статистическая значимость различия показателей между группами по критерию $\chi 2$ и по точному критерию Фишера* была достоверно лишь при указании пациенток с МС на нарушения менструального цикла. Более глубокий анализ показал, что у женщин нарушения менструальной функции протекали по типу гипоменструального синдрома.

Следовательно, оценка менструальной функции, по-видимому, указывает на то, что гипоменструальный синдром может быть предиктором развития метаболических нарушений в организме женщин.

Анализ исходов предыдущих беременностей обследованных женщин показал, что у женщин с метаболическими нарушениями в организме каждая вторая (34/47,2%) беременность была потеряна путём самопроизвольного выкидыша, из них в 14/41,2% случаях была диагностирована неразвивающаяся беременность. В противоположность им у женщин группы сравнения самопроизвольное прерывание беременности было выявлено в 5/15,6% случаев (p<0,001), из них лишь в одном случае был диагностирован missed abortion. Привычным невынашиванием страдали 8/11,1 женщин основной и 1/3,1% женщина сравниваемой группы.

Таким образом, анализ репродуктивной функции женщин с метаболическими нарушениями характеризуется нарушением менструального цикла по типу гипоменструального синдрома, высоким показателем репродуктивных потерь, развитием бесплодия, синдрома поликистозных яичников и гиперпластических процессов.

Антропометрические данные предгестационного периода показали, что 72 (69,2%) обследованные женщины имели первоначально повышенную массу тела, из них у 42/58,3% установлена избыточная масса тела и у 30/41,7% выявлено ожирение различной степени, при этом ожирение I степени составило 20/66,7%; II степени – 7/23,3% и III степени - 3/10%. У 28/26,9% обследованных беременных женщин группы сравнения индекс массы тела (ИМТ) был в пределах нормы и у 4/3,9% установлен дефицит массы тела.

Нарушения углеводного обмена среди обследованных женщин представлены в таблице 1. У женщин основной группы выявлены повышения индекса HOMA (66/91,7%), указывающее на развитие инсулинорезистентности, содержания глюкозы (17/23,6%) в плазме крови и гликозилированного гемоглобина (25/34,7%).

Таблица 1

Показатели углеводного и липидного обменов у обследованных женщин

Показатель	**Основная группа (n=72)**	**Группа сравнения (n=32)**	**p**
Инсулин (МЕ/мл) **M±m** **Колебания**	 23,5±1,8 15,0-45,0	 12,1±0,9 5,0-14,8	**p**<0,001
Глюкоза (ммоль/л) **M±m** **Колебания**	 5,6**±0,07** 4,9- 5,9	 4,8**±0,06** 3,9 – 5,8	**p**<0,001
Индекс HOMA **M±m** **Колебания**	 4,2**±0,4** 2,5-13,6	 2,5**±0,2** 1,9-7,7	**p**<0,001
Холестерин (ммоль/л) **M±m** **Колебания**	 6,2±0,13 5,4 – 7,0	 5,3±0,09 4,5 – 5,6	**p**<0,001
***Л*ПВП (ммоль/л)** **M±m** **Колебания**	 1,01±0,04 0,74 – 1,17	 1,72±0,04 1,15 – 2,15	**p**<0,001
***Л*ПНП (ммоль/л)** **M±m** **Колебания**	 4,34±2,0 0.71- 5,29	 2,79±0,09 0,79 – 4,8	**p**<0,001
Триглицериды (ммоль/л) **M±m** **Колебания**	 3,24±0,09 2,79 – 3,65	 1,51±0,03 0,86 – 1,64	**p**<0,001

Примечание: p1 – статистическая значимость различий показателей основной и сравниваемыми группами

Содержание инсулина и глюкозы в крови женщин с МС и индекс HOMA были достоверно в 1,9, 1,2 и 1,7 раз выше аналогичных показателей группы сравнения, указывая на развитие инсулинорезистентности и гликемии у женщин основной группы (табл. 1).

Изучение липидного обмена у женщин показало его нарушение в виде изменений показателей общего холестерина (41/56,9), липопротеидов низкой (43/59,7%) и высокой плотности (46/63,9%), а также триглицеридов (26/36,1%). Характерным изменениям у женщин с МС подвергается уровень общего холестерина, который повышался до 6,2±0,13 ммоль/л и был достоверно (p<0,001) выше показателей беременных женщин группы сравнения в 1,2 раза. Выявлено достоверное (p<0,001) снижение *Л*ПВП в сыворотке крови беременных, страдающих метаболическими нарушениями, в 1,7 раза, по сравнению с аналогичными величинами женщин группы сравнения. В противоположность полученным результатам по *Л*ПВП, содержание липопротеидов низкой плотности у женщин основной группы повышалось до 4,34±2,0 ммоль/л и было статистически достоверно (p<0,001) выше в 1,6 раза относительно обследованных группы сравнения (табл. 1).

Средняя величина триглицеридов у женщин первой группы при беременности повышалась в 2,1 раза выше аналогичного показателя женщин группы сравнения, при этом разница величин имела высокую достоверность (p<0,001). Дислипидемия также проявлялась увеличением коэффициента атерогенности, который повысился до 5,5 с колебаниями от 4,7 до 5,8, и был выше показателей женщин второй группы, у которых этот показатель в среднем составлял 3,8 с амплитудой колебания от 2,8 до 4,5.

Таким образом, у обследованных беременных женщин основной группы были выявлены такие компоненты метаболического синдрома, как инсулинорезистентность и гипергликемия, холестеринемия, гипертриглицеридемия, повышение *Л*ПНП с одновременным снижением *Л*ПВП.

Необходимо отметить о развитии гипопротенемии у 61,7% беременных основной женщин, что в 2,6 раза превышало показатели женщин группы сравнения (23,5%). Следовательно, у обследованных беременных

женщин были выявлены нарушения белкового, углеводного и липидного обменов в сочетании с повышенным индексом массы тела, указывая на развитие у обследованных женщин основной группы метаболического синдрома.

Для изучения влияния метаболических нарушений на гестационный процесс был проведен анализ частоты, структуры и особенностей течения беременности, родов и перинатального периода у обследованного контингента.

Общая прибавка массы тела за период беременности у женщин группы сравнения составила 9,1±1,5 кг, в то время как у женщин основной группы она была равна 14,1±2,1 кг (p=0,05), то есть пациентки с МС имели избыточную прибавку веса, превышая рекомендуемые при беременности нормы [4, 7].

В структуре выявленных осложнений среди женщин основной группы лидирующее место занимает плацентарная недостаточность, которая была диагностирована в 56/77,8% случаев, в сравнении с 11/34,4 (p<0,001) среди женщин без метаболических нарушений (табл. 2).

Такие осложнения, как ранний токсикоз и патология околоплодных вод установлены с высокой частотой в обеих группах (табл. 2), однако статистически достоверные данные не получены, то есть причинами данных осложнений могли быть не только метаболические нарушения, но и сопутствующие заболевания желудочно-кишечного тракта, инфекционная патология и др.

Достоверные различия были получены по показателям угрозы прерывания беременности (в 2 раза), преэклампсии (в 2,6 раз), преждевременных родов (в 3,4 раза), родовых травм половых путей (в 4,9 раз) и аномалий родовой деятельности (в 5,8 раз) у женщин с метаболическим синдромом, по сравнению с женщинами без метаболических нарушений (табл. 2). Аномалия родовой деятельности и преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (ПОНРП), диагностированные у двух женщин с МС, были основными причинами производства кесарева сечения.

Таблица 2

Частота и структура осложнений гестационного периода среди обследованных женщин

Осложнение	**Основная группа (n=72)**		**Группа сравнения (n=32)**		**p**
	абс.	**%**	**абс.**	**%**	
Плацентарная недостаточность	56	77,8	11	34,4	<0,001
Угроза прерывания беременности	53	73,6	12	37,5	<0,001
Патология околоплодных вод	35	48,6	18	56,3	=0,09
Преэклампсия	29	40,3	5	15,6	=0,03
Преждевременные роды	23	31,9	3	9,4	=0,05*
Ранний токсикоз	19	26,4	10	31,2	=0,36
Гипертензия беременных	15	20,8	6	18,8	=0,08
Аномалия родовой деятельности	13	18,1	1	3,1	=0,03*
Кесарево сечение	11	15,3	1	3,1	=0,04*
ПРПО	10	13,9	6	18,8	=0,08
ПОНРП	2	2,8	-	-	
Родовые травмы половых путей	11	15,3	1	3,1	=0,04*
Кровотечение в родах и послеродовом периоде		5	6,9	-	-
Послеродовые септические осложнения	6	8,3	-	-	

Примечание: p - статистическая значимость различия показателей между группами (по критерию χ^2, *по точному критерию Фишера)

Кровотечения в родах и послеродовом периоде, послеродовые септические осложнения в виде субинволюции матки, эндометрита и инфицированные раны были обнаружены только среди женщин основной группы.

Следовательно, метаболический синдром относится к частой сопутствующей патологии и негативно влияет на течение гестационного периода, при этом в структуре осложнений преобладают «большие акушерские синдромы».

Исследования, проведенные по изучению механизмов влияния метаболического синдрома на развитие осложнений гестационного и неонатального периодов показали, что нарушения закладываются на предгестационном этапе. Компоненты метаболического синдрома приводят к недостаточности лютеиновой фазы менструального цикла и служат триггером нарушений первой и второй волн инвазии трофобласта, которые формируют эмбриоплацентарную дисфункцию на основе эндотелиальной дисфункции. Этому способствует инсулинорезистентность, являющаяся основным патогенетическим фактором МС, путем угнетения синтеза и высвобождения оксида азота, что играет ключевую роль в патофизиологии заболеваний сосудов в виде изменениями чувствительности спиральных артерий к прессорному воздействию с последующей реализацией больших акушерских синдромов [8, 11]. Эти данные указывают на необходимость выявления и своевременного лечения женщин с МС в прегравидарном периоде, что может служить профилактикой развития грозных осложнений гестационного периода.

Метаболические изменения в организме матери не только влияют на осложнения беременности и родов, но и на развитие плода и перинатальные исходы. Так, макросомия и синдром задержки внутриутробного плода были установлены в 13/18,1% и 22 /30,6% сл. против 2/6,3% сл. в основной и сравниваемых группах соответственно, то есть чаще в 2,9 и 4,9 раз (p=0,03 и p=0,05 соответственно). У новорожденных были выявлены достоверные данные по частоте гипоксически-ишемического поражения центральной нервной системы (8/11,1% и 1/3,1, p=0,03) и нарушений адаптационных возможностей (29/40,3% и 5/15,6; p = 0,03).

Таким образом, полученные результаты показали, что метаболический синдром негативно влияет на маточно-плацентарно-плодовый комплекс с развитием осложнений гестационного и неонатального периодов, что указывает на важность прегестационной подготовки этого контингента к беременности и родам.

Заключение

Выявлена высокая частота метаболического синдрома среди обследованных беременных женщин. Преобладание среди женщин с МС домохозяек, проживание в сельской местности, некоторые факторы их образа жизни, возможно, представляют региональные особенности проблемы.

Метаболический синдром негативно влияет на течение гестационного процесса, повышая частоту осложнений беременности, родов, послеродового и неонатального периодов с развитием «больших акушерских синдромов» и высокой частотой неонатальной патологии.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Исследование выполнено при финансовой поддержке Фонда Президента Республики Таджикистан фундаментальных исследований

ЛИТЕРАТУРА

1. Борьба с неинфекционными заболеваниями – серьезным препятствием для устойчивого развития в XXI веке. – Швейцария: ООН/ВОЗ, 2010. - 6 с. [https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/127269/Oslo]

2. Иванюк Г.Ю. Метаболический синдром и беременность. Есть ли гастроэнтерологический след? // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2020. – Т. 183, № 11. – С. 74–79. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-183-11-74-79

3. Липатов И.С., Тезиков Ю.В., Азаматов А.Р. Дисметаболические механизмы развития преэклампсии.

REFERENCES

1. *Borba s neinfektsionnymi zabolevaniyami – sereznym prepyatstviem dlya ustoychivogo razvitiya v XXI veke* [The fight against noncommunicable diseases is a serious obstacle to sustainable development in the 21st century.]. Shveytsariya: OON/VOZ Publ., 2010; 6. Available at: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/127269/Oslo

2. Ivanyuk G.Yu. Metabolicheskiy sindrom i beremennost. Est li gastroenterologicheskiy sled? [Metabolic syndrome and pregnancy. Is there a gastroenterological trace?]. *Eksperimentalnaya i klinicheskaya gastroenterologiya [Experimental and Clinical Gastroenterology]*. 2020; 183(11):74–79.

3. Lipatov I.S., Tezikov Yu.V., Azamatov A.R. Dismetabolicheskie mekhanizmy razvitiya preeklampsii [Dysmeta-

// Ожирение и метаболизм. – 2020. – Т. 17, № 4. – С. 346-356.

4. Муковникова Е.В., Оразмурадов А.А., Костин И.Н. и др. Беременность, роды и перинатальные исходы при метаболическом синдроме // Акушерство и гинекология: новости, мнения, обучение. - 2024. - Т. 12. - С. 128-133. Doi: https://doi.org/10.33029/2303-9698-2024-12-suppH28-133

5. Неинфекционные заболевания. – Копенгаген: ВОЗ, 2018. - 11 с. [https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/364937/ncd-rus.pdf]

6. Цели устойчивого развития ООН, 2015

7. Boriboonhirunsarn D. Second trimester weight gain > 7 kg increases the risk of gestational diabetes after normal first trimester screening // J. Obstet. Gynaecol. Res. - 2017. - Vol. 43, № 3. - P. 462-467.

8. Chan J.L., Kar S., Vanky E., Morin-Papunen L. et al. Racial and ethnic differences in the prevalence of metabolic syndrome and its components of metabolic syndrome in women with polycystic ovary syndrome: a regional cross-sectional study // Am. J. Obstet. Gynecol. - 2017. - Vol. 217, № 2. - P. 189. e1-189.e8. doi: 10.1016.

9. Eslam M., Newsome P.N., Sarin S.K. et al. A new definition for metabolic dysfunction-associated fatty liver disease: An international expert consensus statement. // J Hepatol. – 2020. – Vol. 73, №1. – P. 202-209. Doi 10.1016/j.jhep.2020.03.039 3.

10. Lim S., Kim J.W., Targher G. Links between metabolic syndrome and metabolic dysfunction-associated fatty liver disease. // Trends Endocrinol Metab. – 2021. – Vol. 32, №7. – P. 500-514. Doi 10.1016/j.tem.2021.04.008

11. Shishkin A.N., Kniazeva A.I. Endothelial dysfunction in patients with obesity // Regional blood circulation and microcirculation. - 2022. - Vol. 21. № 3. - С. 4. 1-11. doi: 10.24884/1682-6655-2022-21-3-4-11

12. Tavares H.P., Arantes M.A., Tavares S.B. et al. Metabolic Syndrome and Pregnancy, Its Prevalence, Obstetrical and Newborns Complications. // Open Journal of Obstetrics and Gynecology. – 2015. – Vol. 5, № 11. – P. 618–625.

13. WHO obesity: prevention and managing the global epidemic. - Report of the WHO. Consultation on Obesity. – Geneva: Tech Rep., 2000. - № I-XII. – 894 p.

bolic mechanisms of preeclampsia development]. *Ozhirenie i metabolism [Obesity and metabolism].* 2020; 17(4): 346-356.

4. Mukovnikova E.V., Orazmuradov A.A., Kostin I.N. Beremennost, rody i perinatalnye iskhody pri metabolicheskom sindrome [Pregnancy, childbirth and perinatal outcomes in metabolic syndrome]. *Akusherstvo i ginekologiya: novosti, mneniya, obuchenie [Obstetrics and gynecology: news, opinions, training]*. 2024; 12:128-133.

5. *Neinfektsionnye zabolevaniya* [Non-communicable diseases]. Kopengagen: VOZ Publ., 2018; 11. Available at: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/364937/ncd-rus.pdf

6. *Tseli ustoychivogo razvitiya OON, 2015* [United Nations Sustainable Development Goals, 2015].

7. Boriboonhirunsarn D. Second trimester weight gain > 7 kg increases the risk of gestational diabetes after normal first trimester screening. *J. Obstet. Gynaecol. Res.*, 2017; 43(3):462-467.

8. Chan J.L., Kar S., Vanky E., Morin-Papunen L. Racial and ethnic differences in the prevalence of metabolic syndrome and its components of metabolic syndrome in women with polycystic ovary syndrome: a regional cross-sectional study. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 2017; 217(2): 189. e1-189.e8.

9. Eslam M., Newsome P.N., Sarin S.K. A new definition for metabolic dysfunction-associated fatty liver disease: An international expert consensus statement. *J Hepatol.*, 2020; 73(1): 202-209.

10. Lim S., Kim J.W., Targher G. Links between metabolic syndrome and metabolic dysfunction-associated fatty liver disease. *Trends Endocrinol Metab*., 2021; 32(7):500-514.

11. Shishkin A.N., Kniazeva A.I. Endothelial dysfunction in patients with obesity. *Regional blood circulation and microcirculation*, 2022; 21(3): 1-11.

12. Tavares H.P., Arantes M.A., Tavares S.B. Metabolic Syndrome and Pregnancy, Its Prevalence, Obstetrical and Newborns Complications. *Open Journal of Obstetrics and Gynecology*, 2015; 5(11): 618–625.

13. *WHO obesity: prevention and managing the global epidemic. Report of the WHO. Consultation on Obesity*. Geneva: Tech Rep., 2000. - № I-XII. – 894 r.

Сведения об авторах:

Рустамова Мехринисо Сангиновна – зав. отделом «Клинической медицины» Отделения медицинских и фармацевтических наук Национальной академии наук Таджикистана, ведущий научный сотрудник акушерского отдела ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии», д.м.н., профессор; тел.: (+ 992) 935756464; e-mail: mehrinisor@mail.ru

Назарова Азиза Рахимджановна – соискатель ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии»

Шербадалова Амаля Ахадовна – аспирант ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино»

Неъматзода Окилджон – ведущий научный сотрудник отделения сосудистой хирургии РНЦССХ; ассистент кафедры хирургических болезней № 2 ТГМУ им. Абуали ибн Сино, к.м.н.; тел.: (+992) 915250055; e-mail: sadriev_o_n@mail.ru

Махмадназаров Низомиддин Камолиддинович – главный специалист отдела «Клинической медицины» Отделения медицинских и фармацевтических наук Национальной академии наук Таджикистана, к.м.н.

Information about authors:

Rustamova Mekhriniso Sanginovna – Head of the Division of Clinical Medicine of the National Academy of Sciences of Tajikistan, Doctor of Medical Sciences, Full Professor; tel.: (+ 992) 935756464; e-mail: mehrinisor@mail.ru

Nazarova Aziza Rakhimdzhanovna - the applicant of State Establishment "Scientific-Research Institute of Obstetrics, Gynecology and Perinatology"

Sherbadalova Amalya Akhadovna – PhD student of State Educational Establishment "Avicenna Tajik State Medical University"

Nematzoda Okildzhon – Candidate of Medical sciences, Leading Researcher of Republican Scientific Center of Cardiovascular Surgery; Assistant of the Professor Department of Surgery Disease № 2 of the Avicenna Tajik State Medical University; tel. +992915250055; e-mail: sadriev_o_n@mail.ru

Makhmadnazarov Nizomiddin Kamoliddinovich – Chief Specialist of the Department of Clinical Medicine of Department of Medical and Pharmaceutical Sciences of the National Academy of Sciences of Tajikistan, Candidate of Sciences

БАСОМАД ВА СОХТОРИ АВОРИЗҲОИ ҲОМИЛАДОРӢ ДАР ЗАНОНИ ГИРИФТОРИ СИНДРОМИ МЕТАБОЛИКӢ

[1,2]РУСТАМОВА М.С., [2]НАЗАРОВА А.Р., [3]ШЕРБАДАЛОВА А.А., 4НЕЪМАТЗОДА О., [1]МАҲМАДНАЗАРОВ Н.К.

[1]Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон
[2]МД "Пажуҳишгоҳи илмӣ-тадқиқотии акушерӣ, гинекологӣ ва перинатологии Тоҷикистон"
[3]МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино»
[4]МД "Маркази ҷумҳуриявии илмии ҷарроҳии дилу рагҳо"

***Мақсади тадқиқот**. Таҳқиқи басомад, сохтор ва хусусиятҳои ҷараёни равиши ҳомиладорӣ дар занони гирифтори синдроми метаболикӣ (СМ) мебошад.*

***Мавод ва усулҳо**. Тадқиқоти проспективии 104 зани ҳомиладор бо гирифтани розигии ихтиёрӣ барои иштирок дар тадқиқот, гузаронида шуд. Омӯзиши анамнез, муоинаи умумии соматикӣ ва гинекологӣ, антропометрия, таҳлили мубодилаи сафеда (сафедаи умумӣ), липидҳо (холестерин, триглитсеридҳо (ТГ), липопротеинҳои зичии баланд/ЛЗБ ва паст/ЛЗП) ва карбогидратҳо (миқдори глюкоза ва инсулин дар хун, бо ҳисоби индекси HOMA/(Homeostatic Model Assessmen/арзёбии гомеостатикии муделӣ) гузаронида шуд. Тадқиқотҳо дар анализатори биохимиявии Stat fax 1900 ((USA) гузаронида шуданд. Фаросадо (фетометрия ва пласентометрия), ченкунии доплери гардиши хуни фетопласенталӣ бо истифода аз дастгоҳи Sonoscape s22 бо замимаи Доплер анҷом дода шуд. Таҳлили оморӣ бо истифода аз коркарди компютерии маълумоти гирифташуда бо истифода аз барномаи IBM SPSS statistics гузаронида шуд.*

***Натиҷаҳо**. Аз шумораи умумии занони ҳомилаи муоинашуда дар 72 нафар (69,2%) вазни зиёдатӣ ва фарбеҳӣ ҷой дошт, ки гурӯҳи асосии (I)-ро ташкил медиҳанд; дар 28 зан (26,9%) индекси вазни бадан (ИВБ) дар ҳудуди муқаррарӣ буд ва дар 4 нафар (3,9%)-и занҳо норасоии вазни бадан муайян гардид, онҳо ба гурӯҳи муқоисавии II дохил карда шуданд. Синну соли занони муоинашуда дар ҳарду гурӯҳ аз 20 то 45 сола буда, ба ҳисоби миёна 28,2±1,35 сол ва 26,7±1,26 солро ташкил дод (p=0,4). Дар занони гирифтори СМ вайроншавии мубодилаи карбогидратҳо (91,7%), липидҳо (63,9%) ва сафедаҳо (61,7%) муайян карда шуданд. Афзоиши умумии вазн дар давраи ҳомиладорӣ 14,1±2,1 кг (p=0,05) буд, ки аз меъёрҳои тавсияшудаи афзоиши вазн дар давраи ҳомиладорӣ зиёд аст. Занони гирифтори СМ дорои басомади баланди мушкилоти ҳомиладорӣ мебошанд, ки дар сохтори онҳо "синдроми асосии акушерӣ" бартарӣ дорад, ба монанди: норасоии ҳамрояк (77,8%), исқоти ҳамл (73,6%), преэклампсия (40,3%), таваллуди бармаҳал (31,9 %) ва пеш аз мӯҳлат ҷудо шудани ҳамроҳак (2,8%). Илова бар ин, дар ин гурӯҳ аномалияҳои раванди таваллуд (18,1%), хунравӣ дар давраи таваллуд ва баъди он (6,9%) ва аворизҳои септикӣ (8,3%) муайян карда шудаанд. Дар 15,3% занони гирифтори СМ ҷарроҳии қайсарӣ анҷом дода шуд. Давраи навзодӣ бо макросомия (18,1%), синдроми норасоии афзоиши тифл (30,6%), осеби гипоксӣ-ишемии системаи марказии асаб (11,1%) ва қобилияти мутобиқшавии навзод (40,3%) муайян карда шуданд.*

***Хулоса.** Дар байни занони муоинашуда басомади баланди синдроми метаболикӣ муайян карда шуд, ки он ба ҷараёни ҳомиладорӣ, зиёдшавии басомадҳо дар давраи ҳомиладорӣ, давраи таваллуд ва баъди он ва давраи навзодӣ бо рушди «синдроми асосии акушерӣ» ва басомади баланди патологияи навзодон таъсири манфӣ мерасонад.*

***Калимаҳои асосӣ:** синдроми метаболикӣ, давраи гестатсионӣ, синдроми асосии акушерӣ, инсулинорезистентност, дислипидемия*

УДК 618.19-006.6-085.277-059:616-091.8/-097.3

ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ БИОМАРКЕРОВ ПРИ РЕЦИДИВЕ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

СУФИЕВ Л.А.,
МИРЗОЕВА Д.С., МУРОДОВ А.И.

ГУ «Республиканский онкологический научный центр» МЗиСЗН РТ

Цель исследования. *Определить частоту и характер изменений в экспрессии ключевых биомаркеров (HER2, Ki67, ER, PR) в первичных опухолях и рецидивах рака молочной железы (РМЖ).*

Материал и методы. *Проведено проспективное исследование среди 32 женщин с рецидивирующим и/или метастатическим РМЖ на предмет сравнения статусов ER, PR и HER2 между первичными и рецидивирующими и/или метастатическими поражениями. Медиана возраста пациенток составила 44 [38; 53] года, 59,4% из них находились в пременопаузе, 40,6% - в постменопаузе. У 81,3% женщин был верифицирован протоковый, у 12,5% - дольковый и у 6,2% - другие варианты РМЖ. У 18,7% пациенток отмечался трижды негативный РМЖ, у 46,9% - ER/PR-положительный и у 34,4% - HER2-амплифицированный формы РМЖ.*

Результаты. *Медиана времени от диагностики первичной опухоли до выявления рецидивов составила 45 месяцев. Срок рецидива у 25,0% женщин составил менее 24 месяцев, у 12,5% - 24-36 месяцев, у 40,6% - 36-60 и у 21,9% - 60 и более месяцев. У 70,6% женщин отмечен местный рецидив опухоли, в том числе у 25,0% - в грудную клетку, у 53,1% - в региональные лимфатические узлы. Отдаленные метастазы локализовались в легких (21,9%), печени (6,25%), костях (9,4%), средостении (9,4%) и других частях тела (6,25%).*

Среди 32 больных ИГХ-профиль первичных опухолей был ER/PR-положительным у 15 (46,9%), HER2-амплифицированным - у 11 (34,4%) и трижды негативным - у 6 (18,7%) пациентов. Большинство случаев приходилось на протоковую карциному (81,3%), за ней следовал дольковый рак (12,5%). Среди трех рецепторов статус РП имел самый высокий уровень конверсии 12 (37,5%) между первичными и рецидивирующими поражениями; большая часть из них была от РП-позитивной до РП-отрицательной 8/32 (25,0%) по сравнению с 4/32 (12,5%) в противоположном направлении.

По HER2 коэффициент конверсии составил 24,9%, в том числе у 2 (6,25%) пациентов из положительного в отрицательный и у 5 (15,6%) пациентов – наоборот. Один пациент (3,1%) перешел с амплифицированного HER2 на тройной негативный. Напротив, изменение РЭ, РП или HER2 на положительный наблюдалось у 4 из 6 пациентов с тройным отрицательным результатом (66,7%).

Изменения статуса РЭ, РП и HER2 местнораспространенных рецидивов были зарегистрированы в 27,3%, 36,4% и 18,2% случаев соответственно.

Заключение. *Существует значительная степень конверсии рецепторного статуса между первичными и рецидивирующими опухолями при раке молочной железы. Повторная биопсия может помочь подтвердить рецидив и сыграть важную роль в клиническом ведении. Переход от рецептор-негативного к позитивному может предоставить новые терапевтические возможности для пациентов с рецидивирующим раком молочной железы, включая эндокринную и таргетную терапию для тех, кому ранее не было показано.*

Ключевые слова: *рак молочной железы, биомаркер, иммуногистохимическая оценка, рецидив, биопсия*

IMMUNOHISTOCHEMICAL ASSESSMENT OF BIOMARKER CHANGES WHEN BREAST CANCER RECURS

SUFIEV L.A.,
MIRZOEVA D.S., MURODOV A.I.

State Establishment "Republican Oncological Research Center" of the Ministry of Health of the Republic of Tajikistan

Aim. *To determine the frequency and nature of changes in the expression of key biomarkers (HER2, Ki67, ER, PR) in primary tumors and breast cancer (BC) recurrences.*

Material and methods. *A prospective study was conducted among 32 women with recurrent/or metastatic breast cancer to compare the statuses of ER, PR and HER2 between primary and recurrent and/or metastatic lesions. The median age of the patients was 44 [38; 53] years, 59.4% of them were premenopausal, 40.6% were postmenopausal. In 81.3% of women, ductal was verified, in 12.5% - lobular, and in 6.2% - other breast cancer variants. 18.7% of patients had triple negative breast cancer, 46.9% had ER/PR-positive and 34.4% had HER2-amplified forms of breast cancer.*

Results. *The median time from the diagnosis of the primary tumor to the detection of recurrence was 45 months. The recurrence period in 25.0% of women was less than 24 months, in 12.5% - 24-36 months, in 40.6% - 36-60 and in 21.9% - 60 months or more. In 70.6% of women, a local tumor recurrence was noted, including 25.0% in the chest, 53.1% in the regional lymph nodes. Distant metastases were localized in the lungs (21.9%), liver (6.25%), kidneys (9.4%), mediastinum (9.4%) and other parts of the body (6.25%).*

Among 32 patients, the IGC profile of primary tumors was ER/PR-positive in 15 (46.9%), HER2-amplified in 11 (34.4%) and triple negative in 6 (18.7%) patients. The majority of cases were ductal carcinoma (81.3%), followed by lobular cancer (12.5%). Among the three receptors, RP status had the highest conversion rate of 12 (37.5%) between primary and recurrent lesions; most of them ranged from RP-positive to RP-negative 8/32 (25.0%) compared with 4/32 (12.5%) in the opposite direction.

According to HER2, the conversion rate was 24.9%, including in 2 (6.25%) patients from positive to negative and in 5 (15.6%) patients – vice versa. One patient (3.1%) switched from amplified HER2 to triple negative. On the contrary, a positive change in RE, RP, or HER2 was observed in 4 out of 6 patients with a triple negative result (66.7%).

Changes in the status of RE, RP, and HER2 of locally advanced relapses were recorded in 27.3%, 36.4%, and 18.2% of cases, respectively

Conclusion. *There is a significant degree of conversion of receptor status between primary and recurrent tumors in breast cancer. A repeat biopsy can help confirm recurrence and play an important role in clinical management. The transition from receptor-negative to positive may provide new therapeutic options for patients with recurrent breast cancer, including endocrine and targeted therapy for those who have not previously been shown.*

Key words: *breast cancer, biomarker, immunohistochemical assessment, recurrence, biopsy*

Актуальность

Несмотря на все достижения современной онкологии, до настоящего времени рак молочной железы (РМЖ) продолжает занимать одну из лидирующих позиций в структуре онкопатологий [4], в том числе и в Республике Таджикистан [1, 2]. Как показывают результаты последних исследований, при активном скрининге женской части населения РМЖ обнаруживается в 6,1/1000 случаев и этот показатель может варьировать в зависимости от возраста респондентов [5].

Наблюдение за пациентками в течение пятилетнего периода показывает, что доля выживаемых в этот промежуток времени незначительная и чаще всего танатогенез отмечается в первый год после установления диагноза. Последнее обусловлено ни столько проводимой терапией, сколько с поздней диагностикой патологии [3]. По наблюдениям ряда специалистов, основная доля пациенток с РМЖ обращались несвоевременно, в связи с чем проводимая терапия оказывается малоэффективной [1, 3, 7].

Одной из обсуждаемых сторон этой проблемы являются вопросы профилактики, прогнозирования и ранней диагностики рецидивов РМЖ. Последний, по данным ряда исследований, имеет широкий диапазон встречаемости, может наступить у 4,5-55,2% пациентов и, прежде всего, обусловлен степенью тяжести патологии и характером раннее проведенной терапии [9, 11].

В ряде работ было показано, что иммуногистохимические маркеры могут по-разному экспрессироваться при первичном и рецидивирующем РМЖ, что может быть связано с гетерогенностью популяций клеток рака молочной железы и избирательной экспрессией рецепторов путем клонирования клеток после лечения [3, 5, 7, 8]. Однако вопросы структурно-морфологических и иммуногистохимических изменений при рецидивном РМЖ продолжают оставаться открытыми, так как имеющиеся данные по этому поводу носят неоднозначный и разноречивый характер [5]. Более того, такие исследования в условиях нашего региона ранее не были проведены, что подчёркивает их актуальность. В настоящей работе нами приводятся результаты первого опыта оценки изменений статуса биомаркеров между первичными и рецидивными образцами опухолевой ткани у больных РМЖ.

Цель исследования

Определить частоту и характер изменений в экспрессии ключевых биомаркеров (HER2, Ki67, ER, PR) в первичных опухолях и рецидивах рака молочной железы.

Материал и методы исследования

Мы провели проспективное исследование среди 32 пациентов с рецидивирующим и/или метастатическим РМЖ, находившихся

на обследовании и лечении в ГУ «Республиканский онкологический научный центр» МЗиСЗН РТ за период 2022-2024 годы, чтобы сравнить статусы ER, PR и HER2 между первичными и рецидивирующими и/или метастатическими поражениями. Медиана возраста пациенток на момент проведения исследования составила 44 [38; 53] года. Среди включенной когорты 59,4% женщин находились в пременопаузе, 40,6% - в постменопаузе.

Первично у 81,3% женщин гистологически был верифицирован протоковый РМЖ, у 12,5% - дольковый и у 6,2% - другие варианты рака. Наряду с хирургическим лечением 78,1% женщин также получали химиотерапию, 56,3% - эндокринную терапию. В 9,4% случаев женщинам была назначена трастузумаб - рекомбинантное гуманизированное моноклональное антитело, связывающее HER2 рецепторы.

У 18,7% пациенток отмечался трижды негативный РМЖ, у 46,9% - ER/PR-положительный и у 34,4% - HER2-амплифицированный формы РМЖ.

Все пациенты были клинически или радиологически заподозрены в рецидиве у своих первичных онкологов, для подтверждения им была проведена биопсия или хирургическая резекция рецидивирующих поражений. Рецидивирующие поражения (RL) определялись как любой местный, регионарный или отдаленный рецидив. При поверхностных поражениях выполнялась базовая или эксцизионная биопсия. При внутренних поражениях наиболее подходящее место биопсии определялось после консультации с интервенционным радиологом, а пункционная биопсия проводилась под рентгенологическим контролем. Образцы тканей оценивали с помощью окрашивания гематоксилином и эозином и иммуногистохимической панели, включающей ER, PR, HER2 и Ki67.

Критерии исключения включали (1) пациентов с метастатическим раком молочной железы de novo, пациентов (2) с контрлатеральной опухолью или патологоанатомическими результатами, предполагающими новую первичную опухоль, и (3) пациентов с неполной патологической и иммуногистохимической информацией.

Полученные в ходе исследования цифровые данные были внесены в память программы EXCEL и подвергнуты статистической обработке с использованием программы Statistica 6/0. Среднее значение цифр представлены в виде медианы с верхним и нижним квартилями.

Результаты и их обсуждение

Медиана времени от диагностики первичной опухоли до выявления рецидивов составила 45 месяцев (интерквартильный размах 24-59 месяцев). Срок рецидива у 25,0% женщин составил менее 24 месяцев, у 12,5% - 24-36 месяцев, у 40,6% - 36-60 и у 21,9% - 60 и более месяцев. У 70,6% женщин отмечен местный рецидив опухоли, в том числе у 25,0% - в грудную клетку, у 53,1% - в региональные лимфатические узлы. Отдаленные метастазы локализовались в легких (21,9%), печени (6,25%), костях (9,4%), средостении (9,4%) и других частях тела (6,25%).

Среди 32 больных с рецидивирующим и/или метастатическим раком молочной железы ИГХ-профиль первичных опухолей был ER/PR-положительным у 15 (46,9%) пациентов, HER2-амплифицированным - у 11 (34,4%) пациентов и трижды негативным - у 6 (18,7%) пациентов. Большинство случаев приходилось на протоковую карциному (81,3%), за ней следовал дольковый рак (12,5%). После первоначального диагноза всем пациентам было проведено хирургическое вмешательство, а 29 из 32 (90,6%) пациентов затем получали либо адъювантную химиотерапию, эндокринную терапию, либо таргетную терапию до появления рецидивов.

Среди трех рецепторов статус РП имел самый высокий уровень конверсии 12 (37,5%) между первичными и рецидивирующими поражениями; большая часть из них была от РП-позитивной до РП-отрицательной 8/32 (25,0%), по сравнению с 4/32 (12,5%) в противоположном направлении (табл. 1).

Преобразование статуса РЭ наблюдалось у 28,1% пациентов; однако оно включало сопоставимое количество приростов и потерь (4 против 5 пациентов соответственно).

По HER2 коэффициент конверсии составил 24,9%, в том числе у 2 (6,25%) пациентов из положительного в отрицательный и у 5 (15,6%) пациентов – наоборот. Один пациент (3,1%) перешел с амплифицированного HER2 на тройной негативный. Напротив, изменение РЭ, РП или HER2 на положительный наблюдалось у 4 из 6 пациентов с тройным отрицательным результатом (66,7%) (табл. 2).

Что касается биопсии рецидивирующих поражений, изменения статуса РЭ, РП и HER2 местнораспространенных рецидивов были зарегистрированы в 27,3%, 36,4% и 18,2% случаев соответственно. Пропорции дискордантности рецепторов были одинаковыми между местно распространенными и отдаленными метастатическими очагами, что было представлено во всех трех группах

подтипа (табл. 3). Значительных различий также не наблюдалось между пациентами с рецидивами, возникшими >36 месяцев и ≤36 месяцев после первичного заболевания.

Таблица 1

Распределение статуса ER, PR и HER2 между первичной опухолью и рецидивирующими поражениями

Биомаркер	Соответствие (%)		Несоответствие (%)		Общее несоответствие (%)
	Первичное поражение (+)	Первичное поражение (–)	Первичное поражение (+)	Первичное поражение (–)	
	рецидив (+)	рецидив (–)	рецидив (–)	рецидив (+)	
РЭ	13 (40,6%)	10 (31,3%)	4 (12,5%)	5 (15,6%)	9 (28,1%)
РП	6 (18,75%)	14 (43,75%)	8 (25,0%)	4 (12,5%)	12 (37,5%)
HER2	9 (28,1%)	16 (50,0%)	2 (6,25%)	5 (15,6%)	7 (21,9%)

Таблица 2

Несоответствие рецепторного статуса между первичной опухолью и рецидивом

Биомаркеры	Всего	Положительный по гормональным рецепторам (%)	HER2 амплифицированный (%)	Трижды негативный (%)
РЭ				
Нет преобразования	**23**	11 (73,3%)	8 (72,7%)	4 (66,7%)
От (+) к (–)	**4**	3 (20,0%)	1 (9,1%)	0
От (–) к (+)	**5**	1 (6,7%)	2 (18,2%)	2 (33,3%)
Всего	**32**	15 (100%)	11 (100%)	6 (100%)
РП				
Нет преобразования	**20**	6 (40,0%)	9 (81,8%)	5 (83,3%)
От (+) к (–)	**8**	7 (46,7%)	1 (9,1%)	0
От (–) к (+)	**4**	2 (13,3%)	1 (9,1%)	1 (16,7%)
Всего	**32**	15 (100%)	11 (100%)	6 (100%)
HER2				
Нет преобразования	**25**	12 (80,0%)	9 (81,8%)	4 (66,7%)
От (+) к (–)	**2**	0	2 (18,2%)	0
От (–) к (+)	**5**	3 (20,0%)	0	2 (33,3%)
Всего	**32**	15 (100%)	11 (100%)	6 (100%)

Таким образом, проведенные нами исследования показали, что при РМЖ существует значительная степень конверсии рецепторного статуса между первичными и рецидивирующими формами опухоли.

Следует отметить, что РМЖ в нашей республике является часто диагностируемым раком среди женской части населения, особенно проживающих в отдаленных сельских местностях [1, 2]. Более того, он нередко является основной причиной смерти женщин более молодого и среднего возрастов [2]. Часто РМЖ в нашем регионе диагностируется в 3 и 4 стадиях, при этом проводимая химиолучевая терапия не всегда оказывает высокий лечебный эффект и в этой связи либо болезнь прогрессирует, либо в короткий промежуток времени происходит её рецидив [1].

Таблица 3

Распределение статуса ER, PR и HER2 в зависимости от места биопсии

Место биопсии	Всего	Изменение в РЭ		Изменение в РП		Изменение статуса HER2	
		несоответствие n (%)	соответствие n (%)	несоответствие n (%)	соответствие n (%)	несоответствие n (%)	соответствие n (%)
Местное поражение	22	6 (27,3%)	16 (72,7%)	8 (36,4%)	14 (63,6%)	4 (18,2%)	18 (81,8%)
Метастазы	10	3 (30,0%)	7 (70,0%)	4 (40,0%)	6 (60,0%)	3 (30,0%)	7 (70,0%)
Легкое	4	1 (25,0%)	3 (75,0%)	1 (25,0%)	3 (75,0%)	1 (25,0%)	3 (75,0%)
Печень	2	1 (50,0%)	1 (50,0%)	0	2 (100%)	0	2 (100%)
Средостенные лимфатические узлы	1	0	1 (100%)	1 (100%)	0	1 (100%)	0
Другие	3	1 (33,3%)	2 (66,7%)	2 (66,7%)	1 (33,3%)	1 (33,3%)	2 (66,7%)

В связи с этим использование ИГХ как в диагностике, так и в прогнозировании рецидива РМЖ имеет высокую степень эффективности и позволяет своевременно выявить и лечить эту категорию пациенток.

В настоящее время измерение ER, PR, HER2 и Ki-67, определяемое по статусу иммуногистохимического исследования образцов опухоли, стало стандартной практикой при клиническом ведении пациентов с раком молочной железы [5, 7, 8]. Их паттерн экспрессии использовался клинически для руководства терапией и прогнозирования выживаемости [9, 10]. Они также используются в качестве суррогатных маркеров для классификации подтипов при раке молочной железы [11]. Ретроспективные исследования показали, что статус экспрессии ER, PR, HER2 и Ki-67 может отличаться между первоначальной основной биопсией и эксцизионными образцами после проведения неоадъювантного лечения [5, 11]. Изменения этих биомаркеров имеют клиническое значение, так как онкологам необходимо провести соответствующую корректировку лечения в соответствии с результатами [10]. Таким образом, сравнение изменений биомаркеров до и после неоадъювантного лечения полезно для дальнейшего клинического ведения, а также для изучения биологического поведения опухоли.

Заключение

Существует значительная степень конверсии рецепторного статуса между первичными и рецидивирующими опухолями при раке молочной железы. Повторная биопсия может помочь подтвердить рецидив и сыграть важную роль в клиническом ведении. Переход от рецептор-негативного к позитивному может предоставить новые терапевтические возможности для пациентов с рецидивирующим раком молочной железы, включая эндокринную и таргетную терапию для тех, кому ранее она не была показана.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Анохина И.В., Зикиряходжаев Д.З. Местнораспространённый рак молочной железы - современное состояние вопроса // Вестник Авиценны. - 2016. - № 3. - С. 104-110.

2. Расулов С.Р., Обидов Дж.С. Диффузный рак молочной железы (эпидемиология, клиника) // Здравоохранение Таджикистана. - 2023. - № 1. - С. 113-119.

3. Седаков И.Е., Мотрий А.В., Смирнов В.Н., Скочиляс Т.Л., Резниченко Л.П., Мотрий М.О. и др. Изменение иммуногистохимического статуса опухоли

REFERENCES

1. Anokhina I.V., Zikiryakhodzhaev D.Z. Mestnorasprostranyonnyy rak molochnoy zhelezy - sovremennoe sostoyanie voprosa [Locally spread breast cancer - present state of the issue]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2016; 3: 104-110.

2. Rasulov S.R., Obidov Dzh.S. Diffuznyy rak molochnoy zhelezy (epidemiologiya, klinika) [Diffuse breast cancer (epidemiology, clinic]. *Zdravookhranenie Tadzhikistana [Healthcare of Tajikistan]*. 2023; 1: 113-119.

3. Sedakov I.E., Motriy A.V., Smirnov V.N. Izmenenie immunogistokhimicheskogo statusa opukholi mestno-rasprostranennogo raka molochnoy zhelezy kak otvet

местно-распространенного рака молочной железы как ответ на проведение неоадъювантной терапии // Вестник неотложной и восстановительной хирургии. – 2019. – Т. 4, № 4. – С. 154-162.

4. Budny A., Starosławska E., Budny B., Wójcik R., Hys M., Kozłowski P. et al. Epidemiology and diagnosis of breast cancer. // Pol Merkur Lekarski. – 2019. – Vol. 46, № 275. – P. 195-204.

5. Caparlar M.A., Dokcu S., Erogu A. Significance of immunohistochemical markers in women with breast cancer // Niger J Clin Pract. – 2023. – Vol. 26, № 3. – P. 314-318.

6. Erić I., Petek Erić A., Kristek J., Koprivčić I., Babić M. Breast cancer in young women: pathologic and immunohistochemical features // Acta Clin Croat. – 2018. – Vol. 57, № 3. – P. 497-502.

7. Gloyeske N.C., Woodard A.H., Elishaev E., Yu J., Clark B.Z., Dabbs D.J., Bhargava R. Immunohistochemical profile of breast cancer with respect to estrogen receptor and HER2 status // Appl Immunohistochem Mol Morphol. – 2015. – Vol. 23, № 3. – P. 202-208.

8. Ilić I.R., Petrović A., Živković V.V., Randjelović P.J., Stojanović N.M., Radulović N.S. et al. Immunohistochemical features of multifocal and multicentric lobular breast carcinoma // Adv Med Sci. – 2017. – Vol. 62, № 1. – P. 78-82.

9. Lengare P.V., Sinai Khandeparkar S.G., Joshi A.R., Gogate B.P., Solanke S.G., Gore S.H. Immunohistochemical expression of cyclin D1 in invasive breast carcinoma and its correlation with clinicopathological parameters // Indian J Pathol Microbiol. – 2020. – Vol. 63, № 3. – P. 376-381.

10. Peng Y. Potential prognostic tumor biomarkers in triple-negative breast carcinoma // Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban. – 2012. – Vol. 44, № 5. – P. 666-672.

11. Rammal R., Goel K., Motanagh S.A., Carter G.J., Clark B.Z., Fine J.L. et al. Immunohistochemical Profile of Triple-Negative Breast Cancers: SOX10 and AR Dual Negative Tumors Have Worse Outcomes // Mod Pathol. – 2024. – Vol. 37, № 7. – P. 100517.

na provedenie neoadyuvantnoy terapii [Evaluation the immunohistochemical status of locally advanced breast cancer's tumor as a pesponse to neoadjuvant therapy]. *Vestnik neotlozhnoy i vosstanovitelnoy khirurgii [Bulletin of Urgent and Recovery Surgery]*. 2019; 4(4): 154-162.

4. Budny A., Starosławska E., Budny B., Wójcik R., Hys M., Kozłowski P. et al. Epidemiology and diagnosis of breast cancer. *Pol Merkur Lekarski*, 2019; 46(275): 195-204.

5. Caparlar M.A., Dokcu S., Erogu A. Significance of immunohistochemical markers in women with breast cancer. *Niger J Clin Pract*., 2023; 26(3): 314-318.

6. Erić I., Petek Erić A., Kristek J., Koprivčić I., Babić M. Breast cancer in young women: pathologic and immunohistochemical features. *Acta Clin Croat*., 2018; 57(3): 497-502.

7. Gloyeske N.C., Woodard A.H., Elishaev E. Immunohistochemical profile of breast cancer with respect to estrogen receptor and HER2 status. *Appl Immunohistochem Mol Morphol*., 2015; 23(3): 202-208.

8. Ilić I.R., Petrović A., Živković V.V. Immunohistochemical features of multifocal and multicentric lobular breast carcinoma. *Adv Med Sci*., 2017; 62 (1): 78-82.

9. Lengare P.V., Sinai Khandeparkar S.G., Joshi A.R. Immunohistochemical expression of cyclin D1 in invasive breast carcinoma and its correlation with clinicopathological parameters. *Indian J Pathol Microbiol*., 2020; 63(3): 376-381.

10. Peng Y. Potential prognostic tumor biomarkers in triple-negative breast carcinoma. *Beijing Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*, 2012; 44(5): 666-672.

11. Rammal R., Goel K., Motanagh S.A. Immunohistochemical Profile of Triple-Negative Breast Cancers: SOX10 and AR Dual Negative Tumors Have Worse Outcomes. *Mod Pathol*., 2024; 37(7): 100517.

Сведения об авторах:

Суфиев Лоик Абдувахобович – врач-онколог, соискатель ГУ «Республиканский онкологический научный центр»; тел.: (+992) 987202224; e-mail: loiq.sufiev@icloud.com

Мирзоева Дилором Сатторовна – врач-онколог отделения маммологии ГУ «Республиканский онкологический научный центр», д.м.н.; тел.: (+992) 919029604; e-mail: isacova_disa72noreply@mail.ru

Муродов Акбар Исматуллоевич – директор ГУ «Республиканский онкологический научный центр», к.м.н.; тел. (+992) 988856656; e-mail: murodov_a.i.@mail.ru

Information about authors:

Sufiev Loik Abduvakhobovich – Oncologist, applicant of the State Establishment "Republican Oncological Research Center"; tel.: (+992) 987202224; e-mail: loiq.sufiev@icloud.com

Mirzoeva Dilorom Sattorovna – Oncologist of the Department of Mammology of the State Establishment "Republican Oncological Research Center", Doctor of Medical Sciences; tel.: (+992) 919029604; e-mail: isacova_disa72noreply@mail.ru

Murodov Akbar Ismatulloevich – Director of the State Establishment "Republican Oncological Research Center", Candidate of Medical Sciences; tel.: (+992) 988856656; e-mail: murodov_a.i.@mail.ru

АРЗИШИ ИММУНОГИСТОХИМИЯВИИ ТАҒЙИРОТИ БИОМАРКЕРҲО ҲАНГОМИ САРАТОНИ РЕТСИДИВИИ ҒАДУДИ ШИРӢ

СУФИЕВ Л.А.,
МИРЗОЕВА Д.С., МУРОДОВ А.И.

МД «Маркази ҷумҳуриявии илмии саратоншиносӣ»-и ВТ ва ҲИА ҶТ

***Мақсади тадқиқот**. Муайян кардани басомад ва хусусияти тағйирот дар экспрессияи биомаркерҳои асосии (HER2, Ki67, ER, PR) дар омосҳои аввалия ва ретсидивии саратони ғадуди ширӣ (СҒШ).*

***Мавод ва усулҳо**. Тадқиқоти проспективӣ дар байни 32 зани гирифтори саратони такроршаванда ва/ё метастатикии ғадуди ширӣ барои муқоисаи ҳолати ER, PR ва HER2 байни омосҳои ибтидоӣ ва такроршаванда ва/ё метастатикӣ гузаронида шуд. Синну соли миёнаи беморон 44 [38; 53] солро ташкил намуда, 59,4% онҳо дар синни пеш аз менопауза ва 40,6% - пас аз менопауза қарор доштанд. Дар 81,3% занон саратони роҳҳои ширӣ, дар 12,5% - саратони ҳиссачавӣ ва дар 6,2% - дигар намудҳои саратони ғадуди ширӣ тасдиқ карда шудаанд. Дар 18,7% беморон саратони секарата манфии ғадуди ширӣ муайян карда шуда, дар 46,9% - ER/PR-мусбат ва дар 34,4% намуди амплифитсиарии HER2 саратони ғадуди ширӣ мушоҳида шудааст.*

***Натиҷаҳо**. Давомнокии миёна аз ташхиси омоси ибтидоӣ то ошкор шудани ретсидив 45 моҳро ташкил намуд. Давраи такроршавӣ дар 25,0% занон камтар аз 24 моҳ, дар 12,5% - 24-36 моҳ, дар 40,6% - 36-60 моҳ ва дар 21,9% - 60 моҳ ва бештар аз он буд. Дар 70,6% занон метастази мавзеии саратон ҷой дошт, аз ҷумла дар 25,0% дар қафаси сина ва дар 53,1% - дар гиреҳҳои лимфавии минтақавӣ. Метастазҳои дур дар шуш (21,9%), ҷигар (6,25%), устухонҳо (9,4%), миёнадевор (9,4%) ва дигар қисмҳои бадан (6,25%) ҷойгир шуда буд.*

Дар байни 32 беморон профили ИГХ-и омосҳои ибтидоӣ дар 15 (46,9%) маврид ER/PR-мусбат буд, HER2-амплифитсиарӣ - дар 11 (34,4%) беморон ва дар 6 (18,7%) беморон се маротиба манфӣ буд. Аксарияти ҳолатҳо ба карсиномаҳои роҳҳои ширӣ (81,3%) таалуқ дошта, баъдан саратони ҳиссачавӣ (12,5%) буданд. Дар байни се ретсепторҳо, ҳолати РП дараҷаи баландтарини конверсия дошт - 12 (37,5%) ҳолат байни омосҳои ибтидоӣ ва такрорӣ; аксари онҳо аз RP-мусбат ба РП-манфӣ - 8/32 (25,0%) дар муқоиса бо 4/32 (12,5%) ҳолат дар самти муқобил буданд.

Барои HER2, коэффитсиенти конверсия 24,9% ташкил намуд, аз ҷумла дар 2 (6,25%) беморон аз мусбат ба манфӣ ва дар 5 (15,6%) беморон - аз мусбат ба манфӣ. Як бемор (3,1%) аз HER2-амплифитсиарӣ ба ҳолати секарата манфӣ табдил ёфт. Баръакси ин, тағирёбии РЭ, РП ё HER2 ба мусбат дар 4 аз 6 беморони дорои секаратаи манфии саратон (66,7%) мушоҳида шудааст.

Тағйирот дар ҳолати РЭ, РП ва HER2 ретсидивҳои мавзеъӣ мутаносибан дар 27,3%, 36,4% ва 18,2% ҳолатҳо ба қайд гирифта шудаанд.

***Хулоса.** Дараҷаи назарраси табдили мақоми ретсепторҳо дар байни омосҳои ибтидоӣ ва такрорӣ дар саратони ғадуди ширӣ вуҷуд дорад. Биопсияи такрорӣ метавонад ба тасдиқи такроршавӣ кӯмак расонад ва дар пешбурди клиникии беморон нақши муҳим бозад. Гузариш аз ҳолати ретсептор-манфӣ ба ретсептор-мусбат метавонад имконоти нави табобатӣ барои беморони гирифтори саратони ғадуди ширии такроршаванда, аз ҷумла табобати эндокринӣ ва табобати боҷадалро барои онҳое, ки қаблан қобили қабул набуданд, фароҳам оварад.*

***Калимаҳои асосӣ:** саратони сина, биомаркер, арзёбии иммуногистохимикӣ, рецидив, биопсия*

УДК 612.17-055.26:618.2

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН КАК ОТРАЖЕНИЕ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ АДАПТАЦИИ ОРГАНИЗМА

**ХАЛИМОВА Ф.Т., ШУКУРОВ Ф.А.,
ЗУХУРОВА П.М., АРАБЗОДА С.Н., АРАБОВА З.У.**

Кафедра нормальной физиологии ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино»

Цель исследования. *Анализ динамики временных показателей вариабельности сердечного ритма (ВСР) (SDNN, RMSSD и NN50) у беременных женщин в разные сроки беременности.*

Материал и методы. *В исследовании приняли участие 120 женщин репродуктивного возраста (26,5±7,5 лет), из которых 90 были беременными, 30 составляли контрольную группу. Критерии включения: возраст 20–35 лет, отсутствие хронических заболеваний и осложнений беременности.*

Для оценки состояния автономной нервной системы использовались временные показатели вариабельности сердечного ритма (SDNN, RMSSD, NN50), измеренные с помощью комплекса "Биомышь" (Neurosoft, 2009) в утренние часы в состоянии покоя.

Результаты. *Средние значения временных показателей вариабельности сердечного ритма (SDNN, RMSSD и NN50) демонстрируют статистически значимое снижение по мере увеличения срока беременности (p<0,001). В контрольной группе среднее значение SDNN составило 140 мс (межквартильный размах [130; 150]), в первом триместре SDNN снизилось до 110 мс ([90; 130]), во втором - до 100 мс ([80; 110]), в третьем триместре - до 85 мс ([70; 95]). RMSSD: В контрольной группе среднее значение составило 35 мс ([30; 40]). В первом триместре оно снизилось до 30 мс ([25; 35]), во втором - до 25 мс ([20; 30]), а в третьем - до 20 мс ([15; 25]). NN50: В контрольной группе среднее значение составило 25% ([20%; 30%]). В первом триместре NN50 составил 20% ([15%; 25%]), во втором - 15% ([10%; 20%]), а в третьем - 10% ([5%; 15%]).*

Заключение. *Проведенное исследование выявило значительное снижение показателей вариабельности сердечного ритма (SDNN, RMSSD, NN50) у беременных женщин, отражающее адаптацию автономной нервной системы к возрастающим нагрузкам. На ранних сроках беременности преобладает парасимпатическая активность, тогда как к третьему триместру доминирует симпатическая регуляция. Эти изменения являются физиологическими, однако чрезмерное снижение показателей ВСР может свидетельствовать о риске осложнений, подчеркивая важность регулярного мониторинга АНС для профилактики нарушений адаптации.*

Ключевые слова: *беременность, вариабельность сердечного ритма, автономная нервная система, SDNN, RMSSD, физиологическая адаптация*

DYNAMICS OF HEART RATE VARIABILITY INDICATORS IN PREGNANT WOMEN AS A REFLECTION OF PHYSIOLOGICAL ADAPTATION

**KHALIMOVA F.T., SHUKUROV F.A.,
ZUKHUROVA P.M., ARABZODA S.N., ARABOVA Z.U.**

Department of Normal Physiology of State Educational Establishment "Avicenna Tajik State Medical University"

Aim. *To analyze the dynamics of time-domain heart rate variability (HRV) parameters (SDNN, RMSSD, and NN50) in pregnant women at different stages of pregnancy.*

Material and methods. *The study included 120 women of reproductive age (26.5 ± 7.5 years), of whom 90 were pregnant (30 women in each trimester) and 30 formed the control group. All participants were examined at the medical center in the Fayzabad district and met the inclusion criteria: age 20–35 years, absence of chronic diseases, and uncomplicated pregnancy. Time-domain HRV parameters (SDNN, RMSSD, NN50) were assessed to evaluate autonomic nervous system (ANS) activity using the "Biomouse" complex (Neurosoft, 2009) in the morning under resting conditions.*

Results. *Mean HRV time-domain parameters (SDNN, RMSSD, NN50) showed statistically significant decreases as pregnancy progressed ($p < 0.001$). In the control group, the mean SDNN was 140 ms (interquartile range [130; 150]), while it decreased to 110 ms ([90; 130]) in the first trimester, 100 ms ([80; 110]) in the second, and 85 ms ([70; 95]) in the third trimester. RMSSD: The control group had a mean value of 35 ms ([30; 40]), which decreased to 30 ms ([25; 35]) in the first trimester, 25 ms ([20; 30]) in the second, and 20 ms ([15; 25]) in the third. NN50: The control group had a mean value of 25% ([20%; 30%]), which dropped to 20% ([15%; 25%]) in first trimester, 15% ([10%; 20%]) in second, and 10% ([5%; 15%]) in the third.*

Conclusion. *The study revealed a significant reduction in HRV parameters (SDNN, RMSSD, NN50) in pregnant women, reflecting the adaptation of the ANS to increasing demands. Parasympathetic activity predominates in early pregnancy, whereas sympathetic regulation dominates by the third trimester. These changes are physiological, but excessive reductions in HRV parameters may indicate a risk of complications, emphasizing the importance of regular ANS monitoring to prevent adaptation disorders.*

Key words: *pregnancy, heart rate variability, autonomic nervous system, SDNN, RMSSD, physiological adaptation*

Актуальность

Беременность представляет собой сложный физиологический процесс, сопровождающийся значительными изменениями в организме женщины, в том числе в регуляции работы сердечно-сосудистой системы [1, 7]. Вариабельность сердечного ритма (ВСР) является признанным неинвазивным методом оценки состояния автономной нервной системы (АНС), которая играет ключевую роль в адаптации организма к возрастающим нагрузкам в период беременности [1, 2, 4, 5]. Изучение динамики показателей ВСР (SDNN, RMSSD, NN50) у беременных женщин позволяет оценить изменения вегетативной регуляции на разных сроках беременности и выявить возможные отклонения в адаптационных механизмах [2, 3, 6]. Это особенно важно для профилактики осложнений беременности, таких как гестационная гипертензия, плацентарная недостаточность и другие состояния, связанные с дисфункцией АНС [2, 3]. Учитывая ограниченное количество исследований, посвященных детальному анализу динамики ВСР в условиях физиологической беременности, данная работа является актуальной. Полученные данные могут способствовать разработке подходов к мониторингу состояния АНС у беременных и своевременной профилактике возможных осложнений, что имеет значительное значение для повышения качества медицинского сопровождения беременности.

Цель исследования

Определить особенности влияния хронотипа на функциональное состояние и психоэмоциональные характеристики в условиях учебного стресса.

Материал и методы исследования

В исследовании приняли участие 120 женщин в возрасте репродуктивного периода от 20 до 35 лет (26,5±7,5 лет). Участницы были разделены на следующие группы: беременные женщины (n=90) (1 триместр (0-12 недель), 2 триместр (13-27 недель) и 3 триместр (28-40 недель)). Контрольная группа (n=30): женщины, не находящиеся в состоянии беременности. Все участницы проживали в Файзабадском районе (Таджикистан) и проходили обследование в медицинском центре Файзабадского района. Критерии включения: возраст от 20 до 35 лет; отсутствие хронических заболеваний сердечно-сосудистой, эндокринной и нервной систем. Для беременных: физиологическое течение беременности без осложнений. У всех получено информированное согласие на участие в исследовании. Критерии исключения: наличие гестационной гипертензии, диабета или других осложнений беременности; хронические заболевания, влияющие на состояние АНС; прием препаратов, влияющих на вариабельность сердечного ритма.

Производили измерение вариабельности сердечного ритма (ВСР): для оценки состояния автономной нервной системы использовались временные показатели ВСР: SDNN (Standard Deviation of NN intervals): показатель общей вариабельности; RMSSD (Root Mean Square of Successive Differences): индикатор активности парасимпатической нервной системы; NN50: количество пар последовательных интервалов NN, различающихся более чем на 50 мс. Исследование проводилось с использованием аппаратно-программного комплекса "Биомышь" (Neurosoft, 2009), который позволяет проводить точные измерения временных показателей ВСР. Порядок проведения измерений: участницы находились в состоянии физического и эмоционального покоя. Измерения проводились в утренние часы (с 8:00 до 10:00) для исключения влияния циркадных ритмов. Каждое измерение длилось 5 минут в положении сидя. Методы статистического анализа. ANOVA (анализ дисперсии) использовался для сравнения временных показателей ВСР (SDNN, RMSSD, NN50)

между четырьмя группами (контрольная группа, 1, 2 и 3 триместры беременности). Критерий значимости: p<0,05. Пост-хок тест Тьюки применялся для определения парных различий между группами. Соблюдены этические нормы: информированное согласие, анонимность данных, принципы Хельсинкской декларации.

Результаты и их обсуждение

Описание динамики и средние значения SDNN в разных триместрах представлены в таблице 1.

Таблица 1

Средние значения SDNN в разных триместрах беременности и в контрольной группе

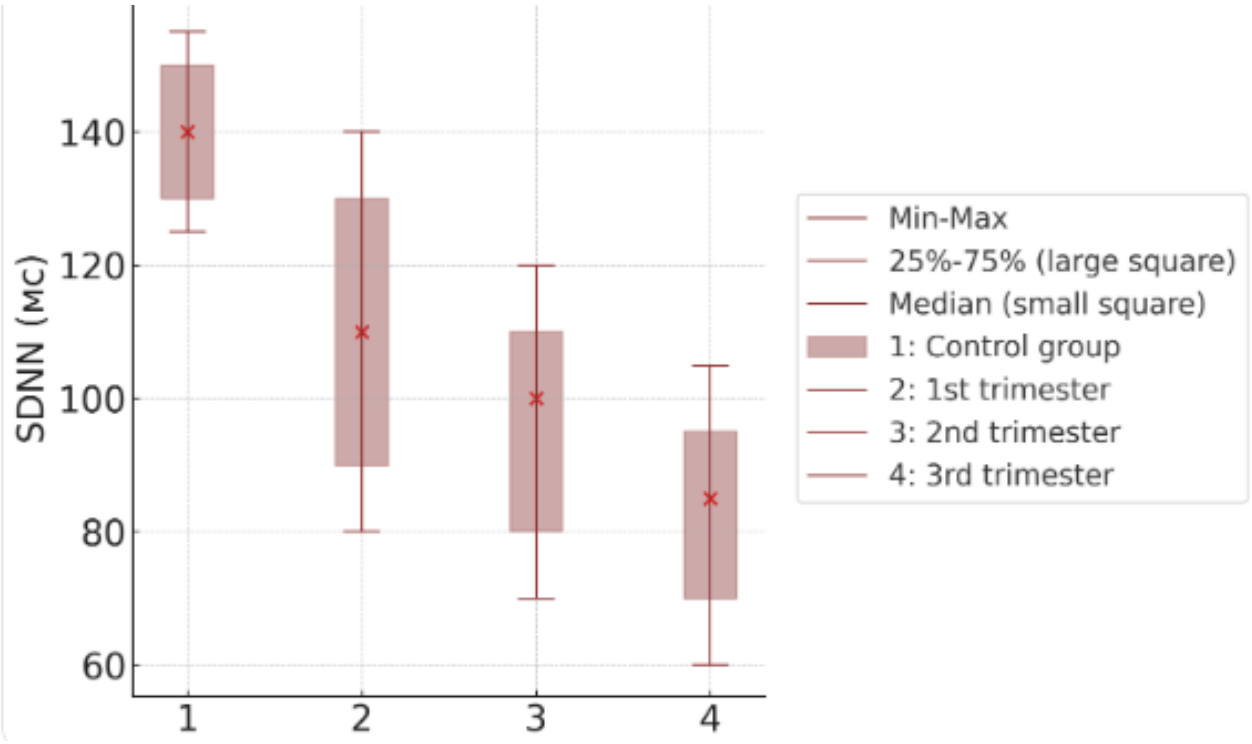
Группа	**Среднее значение SDNN (мс)**	**[25%; 75%]**	**[Min; Max]**	**p**
Контрольная группа (n=30)	140	130; 150	125; 155	-
Беременные				
1 триместр (n=90)	110	90; 130	80; 140	p<0,001
2 триместр (n=90)	100	80; 110	70; 120	p<0,001
3 триместр (n=90)	85	70; 95	60; 105	p<0,001

Примечание: p – (достоверность): для оценки достоверности различий между контрольной группой и группами беременных женщин в разных триместрах был использован анализ дисперсии (ANOVA) и пост-хок тест Тьюки (Tukey HSD). P-значение для всех триместров по сравнению с контрольной группой составило p<0,001, что указывает на высокую степень достоверности

Полученные результаты (табл. 1) демонстрируют статистически значимые различия (p<0,001) между триместрами беременности и контрольной группой по значениям SDNN, что свидетельствует о влиянии физиологических изменений в организме беременных на состояние автономной нервной системы. Среднее значение SDNN в первом триместре беременности (0-12 недель) составляет 110 мс (межквартильный размах [90; 130], p<0,001 по сравнению с контрольной группой), что указывает на относительно стабильное состояние автономной нервной системы (АНС) с преобладанием парасимпатической активности, а уровень SDNN в этом периоде близок к показателям контрольной группы (140 мс, межквартильный размах [130; 150]). Во втором триместре (13-27 недель) среднее значение SDNN достоверно снижается до 100 мс (межквартильный размах [80; 110], p<0,001), что связано с увеличением нагрузки на организм, вызванной ростом плода и изменениями гормонального фона, при этом наблюдается баланс симпатической и парасимпатической активности, отражающий переходную фазу адаптации. В третьем триместре (28-40 недель) среднее значение SDNN достигает минимального уровня - 85 мс (межквартильный размах [70; 95], p<0,001), что обусловлено доминированием симпатической активности, необходимой для подготовки организма к родам, а разница между SDNN в третьем триместре и контрольной группой становится наиболее выраженной. В контрольной группе средний показатель SDNN остается стабильным (140 мс, межквартильный размах [130; 150]), что свидетельствует об отсутствии значительных изменений в АНС у небеременных женщин, тогда как у беременных наблюдается достоверная тенденция к снижению SDNN на протяжении всех триместров, отражающая физиологическую адаптацию организма к беременности.

Как видно из рисунка, SDNN демонстрирует плавное снижение от первого к третьему триместрам. Разрыв с контрольной группой демонстрирует, что разница между SDNN у беременных и контрольной группой увеличивается к концу беременности, подчеркивая адаптационные изменения АНС. Таким об-

разом, снижение SDNN на протяжении беременности является ожидаемым физиологическим процессом, отражающим адаптацию организма к повышенным нагрузкам. Анализ SDNN может быть использован для оценки состояния АНС и выявления возможных отклонений в адаптационных механизмах у беременных женщин.



Динамика значения SDNN в разных триместрах беременности и в контрольной группе

Анализ изменения RMSSD по мере увеличения срока беременности отражен в таблице 2.

Анализ изменения RMSSD по мере увеличения срока беременности отражен в таблице 2.

Таблица 2 демонстрирует динамику RMSSD наглядно, позволяя сравнить изменения между триместрами и контрольной группой. В первом триместре беременности (0–12 недель) среднее значение RMSSD составило 30 мс (межквартильный размах [25; 35], $p<0,05$, по сравнению с контрольной группой). Значения RMSSD в первом триместре оставались близкими к контрольной группе (35 мс, [30; 40]), что указывает на активное влияние парасимпатической системы в ранний период беременности. Высокие значения RMSSD свидетельствовали о состоянии покоя и адаптации к начальным изменениям в организме. Во втором триместре беременности (13–27 недель) среднее значение RMSSD снизилось до 25 мс (межквартильный размах [20; 30], $p<0,05$). Снижение объясняется ростом физиологической нагрузки, увеличением объема крови и изменением гормонального фона, что смещает баланс парасимпатической и симпатической активностей в сторону симпатической доминанты. В третьем триместре беременности (28–40 недель) среднее значение RMSSD достигает минимального уровня - 20 мс (межквартильный размах [15; 25], $p<0,05$). Минимальные значения RMSSD в третьем триместре обусловлены доминированием симпатической активности, необходимой для подготовки организма к родам, а разница между беременными и контрольной группой становится наиболее выраженной в этом периоде. У женщин контрольной группы среднее значение RMSSD остается стабильным (35 мс, [30; 40]), что подтверждает отсутствие физиологического стресса и адаптационных изменений. У беременных женщин снижение RMSSD по мере увеличения срока беременности достоверно демонстрирует уменьшение парасимпатической активности, отражая адаптацию организма к возрастающим нагрузкам. Таким образом, значительное снижение RMSSD от первого к третьему триместрам отражает уменьшение парасимпатической активности и усиление симпатической регуляции. Динамика RMSSD подтверждает физиологическую адаптацию вегетативной

нервной системы к возрастающей нагрузке на организм беременной женщины. RMSSD является информативным индикатором состояния парасимпатической активности, позволяющим оценить уровень адаптации в разные сроки беременности.

Таблица 2

Анализ изменения RMSSD по мере увеличения срока беременности

Группа	**Среднее значение NN50 (%)**	**[25%; 75%]**	**[Min; Max]**	**p-value**
Контрольная группа	25	20; 30	15; 35	-
Беременные				
1 триместр	20	15; 25	10; 30	p<0,05
2 триместр	15	10; 20	5; 25	p<0,05
3 триместр	10	5; 15	3; 20	p<0,05

Примечание: для определения статистической достоверности различий между группами использовался дисперсионный анализ (ANOVA), а для парных сравнений применялся пост-хок тест Тьюки (Tukey's HSD)

Таблица 3

Средние значения NN50 в разных триместрах беременности и в контрольной группе с учетом достоверности различий

Группа	**Среднее значение NN50 (%)**	**[25%; 75%]**	**[Min; Max]**	**p-value**
Контрольная группа	25	20; 30	15; 35	-
Беременные				
1 триместр	20	15; 25	10; 30	p<0,05
2 триместр	15	10; 20	5; 25	p<0,05
3 триместр	10	5; 15	3; 20	p<0,05

Примечание: для определения статистической достоверности различий между группами использовался дисперсионный анализ (ANOVA), а для парных сравнений применялся пост-хок тест Тьюки (Tukey's HSD)

Далее было изучено изменение краткосрочной вариабельности сердечного ритма.

Как видно из таблицы 3, среднее значение NN50 отражает постепенное снижение краткосрочной вариабельности сердечного ритма от первого к третьему триместрам. В первом триместре беременности (0-12 недель) среднее значение NN50 составляет 20% (межквартильный размах [15%; 25%], p<0,05 по сравнению с контрольной группой), что близко к значениям контрольной группы (25%, [20%; 30%]) и указывает на активное участие парасимпатической системы. Высокая краткосрочная вариабельность сердечного ритма отражает нормальную адаптацию организма к ранним изменениям, связанным с беременностью. Во втором триместре (13-27 недель) среднее значение NN50 снижается до 15% (межквартильный размах [10%; 20%], p<0,05), что связано с переходом от преобладания парасимпатической активности к более сбалансированному вагосимпатическому взаимодействию. Этот период характеризуется увеличением физиологической нагрузки на организм, что оказывает влияние на

краткосрочную вариабельность сердечного ритма. В третьем триместре (28-40 недель) среднее значение NN50 снижается до 10% (межквартильный размах [5%; 15%], p<0,05), что связано с доминированием симпатической активности, необходимой для подготовки организма к родам, при этом разница между значениями NN50 у беременных женщин и контрольной группой становится наиболее выраженной. В контрольной группе средний показатель NN50 остается стабильным (25%, [20%; 30%]), что подтверждает неизменность краткосрочной вариабельности сердечного ритма в отсутствие физиологических изменений, связанных с беременностью. У беременных женщин снижение NN50 по мере увеличения срока беременности достоверно отражает уменьшение краткосрочной вариабельности сердечного ритма и снижение активности парасимпатической системы. Снижение NN50 в третьем триместре подтверждает доминирование симпатической активности в этот период.

Физиологические изменения вегетативной регуляции во время беременности. Результаты исследования продемонстрировали закономерное изменение активности вегетативной нервной системы (АНС) в течение беременности, отражаемое временными показателями вариабельности сердечного ритма (ВСР).

На ранних сроках беременности отмечается высокая активность парасимпатической регуляции, что обеспечивает адаптацию организма к начальным изменениям и поддерживает гомеостаз. Однако по мере увеличения срока беременности происходит значительный сдвиг в регуляции АНС, обусловленный возрастающими нагрузками на сердечно-сосудистую и другие системы. Во втором триместре увеличение объема циркулирующей крови, рост потребности тканей в кислороде и питательных веществах, а также гормональные перестройки усиливают нагрузку на организм.

Это сопровождается снижением временных показателей ВСР, что отражает постепенное снижение парасимпатической активности и начало преобладания симпатической регуляции. Такие изменения являются частью физиологического процесса адаптации, необходимого для обеспечения нормального роста и развития плода. К третьему триместру симпатическая активность становится доминирующей, что проявляется минимальными значениями SDNN, RMSSD и NN50. Эти изменения подчеркивают подготовку организма к родам, когда требуется максимальная мобилизация энергетических ресурсов и функциональных резервов.

Снижение ВСР служит как индикатор адаптационных процессов: снижение ВСР в течение беременности, особенно краткосрочных показателей, таких как RMSSD и NN50, является физиологической адаптацией к увеличивающейся нагрузке. Тем не менее, чрезмерное снижение этих показателей может быть тревожным сигналом, указывающим на дисфункцию регуляторных механизмов. В частности, снижение ВСР ниже нормы может ассоциироваться с осложнениями, такими как гестационная гипертензия, плацентарная недостаточность или другие патологии беременности.

Заключение

Проведенное исследование показало, что беременность сопровождается значительными изменениями вегетативной нервной системы (АНС), отражаемыми снижением временных показателей вариабельности сердечного ритма (ВСР), таких как SDNN, RMSSD и NN50. На ранних сроках беременности (первый триместр) показатели ВСР остаются относительно высокими, что свидетельствует о преобладании парасимпатической активности, обеспечивающей адаптацию организма к начальным изменениям. Во втором триместре наблюдается снижение временных показателей ВСР, обусловленное увеличением физиологической нагрузки, активацией гормональных механизмов и ростом потребностей плода.

В третьем триместре минимальные значения SDNN, RMSSD и NN50 отражают доминирование симпатической активности, необходимой для подготовки организма к родам. Физиологическое снижение ВСР во время беременности является адаптационным процессом, однако чрезмерное снижение этих показателей может сигнализировать о нарушениях регуляторных механизмов и повышенном риске осложнений, таких как гестационная гипертензия или плацентарная недостаточность. Полученные данные подчеркивают необходимость регулярного мониторинга состояния АНС у беременных женщин для раннего выявления возможных нарушений адаптации и своевременной коррекции.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Исмоилова М.Ш., Мурадов А.А., Шумилина О.В., Рахимов Н.Г. Характеристика спектральных и фрактальных показателей R-R интервала у здоровых женщин и при физиологическом течении беременности // Медицинский вестник Национальной академии наук Таджикистана. – 2021. – Т. XI, № 4 (40). – С. 46-53

2. Мурадов А.М., Курбанов Ш.М., Исмоилова М.Ш., Шумилина О.В. Мурадов А.А., Ризоев М.М. Дисбаланс вегетативной нервной системы, как предиктор нарушения функционального состояния кровообращения у беременных с преэклампсией // Медицинский вестник Национальной академии наук Таджикистана. – 2022. – Т. XII, № 4 (44). – С. 26-33

3. Рахимов Н.Г., Давлятова Г.К., Олимзода Н. Х., Мурадов А.М., Мурадов А.А. Спектральный анализ вариации кардиоинтервала в диагностике вегетативного статуса у беременных с тяжёлой преэклампсией и эклампсией в третьем триместре // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. - 2017. - № 1. - С. 72-76.

4. Ahmad Z., Ivanova A., Cho J. Comparative analysis of HRV in pregnant women residing in high-altitude hypoxia of the Pamir and Central Kazakhstan steppe. // Research Journal of Pharmacy and Technology. – 2023. – Vol. 16, № 7. Doi 10.5958/0974-360X.2023.00414.6.

5. Brown R., Taylor H., Nguyen D. Heart rate variability and pregnancy complications: a systematic review. // Interactive Journal of Medical Research. – 2023. – Vol. 12, № 1. Doi 10.2196/i-jmr44430.

6. Garcia M., Wang X., Patel R. Assessment of autonomic dysfunction through HRV and cardiac function in pregnant women with hypertensive disorders. // Life. – 2023. – Vol. 14, № 8. Doi 10.3390/life14081039.

7. Smith J., Johnson P., Lee K. Multifractal analysis of heart rate variability in pregnant women during sleep. // *Frontiers in Cardiovascular Medicine*. – 2024. – Vol. 10. Doi 10.3389/fcvm.2024.1404055.

REFERENSES

1. Ismoilova M.Sh., Muradov A.A., Shumilina O.V., Rakhimov N.G. KHarakteristika spektralnykh i fraktalnykh pokazateley R-R intervala u zdorovykh zhenshchin i pri fiziologicheskom techenii beremennosti [Characteristics of spectral and fractal indicators of the R-R interval in healthy women and during the physiological course of pregnancy]. *Meditsinskiy vestnik Natsionalnoy akademii nauk Tadzhikistana [Medical Bulletin of the Nation Academy of Sciences of Tajikistan]*. 2021; 9 (40): 46-53

2. Muradov A.M., Kurbanov Sh.M., Ismoilova M.Sh. Disbalans vegetativnoy nervnoy sistemy, kak prediktor narusheniya funktsionalnogo sostoyaniya krovoobrashcheniya u beremennykh s preeklampsiey [Imbalance of the autonomic nervous system, as a predictor of functional circulatory disorders in pregnant women with preeclampsia]. *Meditsinskiy vestnik Natsionalnoy akademii nauk Tadzhikistana [Medical Bulletin of the Nation Academy of Sciences of Tajikistan]*. 2022; XII (44): 26-33.

3. Rakhimov N.G., Davlyatova G.K., Olimzoda N. Kh. Spektralnyy analiz variatsii kardiointervala v diagnostike vegetativnogo statusa u beremennykh s tyazhyoloy preeklampsiey i eklampsiey v tretem trimestre [Spectral analysis of cardiointerval variation in the diagnosis of vegetative status in pregnant with severe preeclampsia and eclampsia in the third trimester]. *Vestnik Akademii meditsinskikh nauk Tadzhikistana [Bulletin of the Academy of Medical Sciences of Tajikistan]*. 2017; 1: 72-76.

4. Ahmad Z., Ivanova A., Cho J. Comparative analysis of HRV in pregnant women residing in high-altitude hypoxia of the Pamir and Central Kazakhstan steppe. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 2023; 16(7).

5. Brown R., Taylor H., Nguyen D. Heart rate variability and pregnancy complications: a systematic review. *Interactive Journal of Medical Research*, 2023; 12(1).

6. Garcia M., Wang X., Patel R. Assessment of autonomic dysfunction through HRV and cardiac function in pregnant women with hypertensive disorders. *Life*, 2023; 14(8).

7. Smith J., Johnson P., Lee K. Multifractal analysis of heart rate variability in pregnant women during sleep. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 2024; 10.

Сведения об авторах:

Халимова Фариза Турсунбаевна – профессор кафедры нормальной физиологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», д.м.н., профессор; e-mail: farizakhalimova@gmail.com

Шукуров Фируз Абдуфаттоевич – профессор кафедры нормальной физиологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», д.м.н., профессор; e-mail: ffshukurov@yandex.ru

Зухурова Парвина Мирзомкродовна – ассистент кафедры нормальной физиологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино»; e-mail: farizakhalimova@gmail.com

Арабзода Сарвиноз Назировна – доцент кафедры нормальной физиологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», к.м.н.; e-mail: sarvinoz@gmail.com

Арабова Зулфия Умарджоновна – доцент кафедры нормальной физиологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», к.м.н.; e-mail: zuifira@gmail.com

Information about authors:

Khalimova Fariza Tursunbaevna – Professor for the Department of Normal Physiology of the Avicenna Tajik State Medical University, Doctor of Medical Sciences, Full Professor; e-mail: farizakhalimova@gmail.com

Shukurov Firuz Abdufattoevich – Professor for the Department of Normal Physiology of the Avicenna Tajik State Medical University, Doctor of Medical Sciences, Full Professor; e-mail: ffshukurov@yandex.ru

Zukhurova Parvina Mirzomurodovna – Applicant for the Department of Normal Physiology of the Avicenna Tajik State Medical University; e-mail: farizakhalimova@gmail.com

Arabzoda Sarvinoz Nazirovna – Associate Professor for the Department of Normal Physiology of the Avicenna Tajik State Medical University, Candidate of Medical Sciences; e-mail: sarvinoz@gmail.com

Arabova Zulfiya Umardzhonovna – Associate Professor for the Department of Normal Physiology of the Avicenna Tajik State Medical University, Candidate of Medical Sciences; e-mail: zuifira@gmail.com

ДИНАМИКАИ НИШОНДИҲАНДАҲОИ ГУНОГУНИ ЗАРБИ ДИЛ ДАР ЗАНОНИ ҲОМИЛА ЧУН ИНЪИКОСИ МУВОФИҚШАВИИ ФИЗИОЛОГӢ

**ХАЛИМОВА Ф.Т., ШУКУРОВ Ф.А.,
ЗУХУРОВА П.М., АРАБЗОДА С.Н., АРАБОВА З.У.**

Кафедраи физиологияи нормалии МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино»

Мақсади тадқиқот. *Таҳлили динамикаи нишондиҳандаҳои гуногуни гуногунии зарби дил (ГЗД) (SDNN, RMSSD, ва NN50) дар занони ҳомила дар марҳилаҳои гуногуни ҳомиладорӣ.*

Мавод ва усулҳо. *Дар тадқиқот 120 зани синни репродуктивӣ (26,5 ± 7,5 сол) иштирок доштанд, ки аз онҳо 90 нафар ҳомиладор буданд (30 нафар дар ҳар як триместр) ва 30 нафар гурӯҳи назоратиро ташкил доданд. Ҳама иштирокчиён дар маркази тиббии ноҳияи Файзобод таҳти ташхис қарор гирифтанд ва ба меъёрҳои дохилшавӣ ҷавобгӯ буданд: синни 20–35 сол, набудани бемориҳои музмин ва ҳомиладории беасорат. Барои баҳодиҳии фаъолияти системаи асаби вегетативӣ (САВ) нишондиҳандаҳои гуногуни гуногунии зарби дил (ГЗД) (SDNN, RMSSD, NN50) бо истифодаи таҷҳизоти "Биомышь" (Neurosoft, 2009) дар субҳ таҳти шароити оромӣ чен карда шуданд.*

Натиҷаҳо. *Нишондиҳандаҳои миёнаи ГЗД (SDNN, RMSSD, NN50) коҳиши назаррасро бо пешравии ҳомиладорӣ нишон доданд ($p < 0,001$). Дар гурӯҳи назоратӣ, SDNN ба ҳисоби миёна 140 мс (қатор [130; 150]) буд, дар ҳоле ки дар триместри аввал он ба 110 мс ([90; 130]), дар триместри дуввум то 100 мс ([80; 110]) ва дар триместри сеюм то 85 мс ([70; 95]) кам шуд. RMSSD: Гурӯҳи назоратӣ ба ҳисоби миёна 35 мс ([30; 40]) дошт, ки дар триместри аввал ба 30 мс ([25; 35]), дар триместри дуввум то 25 мс ([20; 30]), ва дар триместри сеюм то 20 мс ([15; 25]) кам шуд. NN50: Дар гурӯҳи назоратӣ ба ҳисоби миёна 25% ([20%; 30%]) буд, ки дар триместри аввал то 20% ([15%; 25%]), дар триместри дуввум то 15% ([10%; 20%]), ва дар триместри сеюм то 10% ([5%; 15%]) кам шуд.*

Хулоса. *Тадқиқот коҳиши назарраси нишондиҳандаҳои гуногунии зарби дил (ГЗД) (SDNN, RMSSD, NN50)-ро дар занони ҳомиладор ошкор кард, ки мутобиқшавии САВ-ро ба талаботҳои афзоянда нишон медиҳад. Дар марҳилаҳои аввал парасимпатикӣ бартарӣ дорад, аммо то триместри сеюм танзими симпатикӣ ҳукмфармо мешавад. Ин тағйирот физиологӣ буда, назорати мунтазами САВ барои пешгирии мушкилоти эҳтимолӣ муҳим аст.*

Калимаҳои асосӣ: *ҳомиладорӣ, гуногунии зарби дил, системаи асаби вегетативӣ, SDNN, RMSSD, мутобиқшавии физиологӣ*

УДК 159.9:612.017.2-057.87

КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ САМОЧУВСТВИЯ, АКТИВНОСТИ И НАСТРОЕНИЯ (САН) С ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ И УТОМЛЯЕМОСТЬЮ У СТУДЕНТОВ РАЗНЫХ ХРОНОТИПОВ

[1]ШУКУРОВ Ф.А., [1]ХАЛИМОВА Ф.Т.,
[2]ХАЙРУЛЛОЗОДА В.М., [3]ИБОДОВ С.Т.

[1]Кафедра нормальной физиологии ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино»
[2]Кафедра нормальной и патологической физиологии ГОУ «Хатлонский государственный медицинский университет»
[3]Национальная академия наук Таджикистана

Цель исследования. *Определить особенности влияния хронотипа на функциональное состояние и психоэмоциональные характеристики в условиях учебного стресса.*

Материал и методы. *В исследовании приняли участие 200 студентов второго курса ХГМУ (19 ± 0,5 лет), разделенные на три группы по хронотипу: "жаворонки" (n = 58), "голуби" (n = 90), "совы" (n = 52).*

Психофизиологическое исследование проводилось с использованием комплекса «Психотест» и включало оценку депрессии (BDI), тревожности (Шкала Спилбергера-Ханина), агрессии (тест Басса-Дарки), самочувствия, активности и настроения (САН), функционального состояния (Тест Руфье) и вариабельности сердечного ритма (ВСР). Проведен корреляционный анализ взаимосвязей между показателями ВСР, психоэмоциональными состояниями и адаптационными возможностями.

Результаты. *Корреляционный анализ показателей САН с физической активностью и утомляемостью у студентов выявил значимые различия между хронотипами. "Жаворонки" демонстрировали высокие уровни самочувствия ($r=0.68$, $p<0,01$), активности ($r=0.72$, $p<0,01$) и настроения ($r = 0.70$, $p<0,01$). У "голубей" показатели были умеренными (самочувствие $r=0.55$, $p<0,01$; активность $r=0.58$, $p<0,01$), отражая их сбалансированный хронотип. У "сов" выявлены наиболее низкие значения самочувствия ($r=0.42$, $p<0,05$) и активности ($r=0.46$, $p<0,05$), что связано с их склонностью к вечерней активности и трудностью адаптации к утреннему графику. Низкие самочувствие и активность наиболее выражены у "сов" ($r = -0.58$, $p<0.01$; $r = -0.60$, $p<0,01$), указывая на их высокую утомляемость.*

Заключение. *Хронотип оказывает значительное влияние на показатели самочувствия, активности и настроения, а также физическую активность и утомляемость студентов. "Жаворонки" демонстрируют лучшие адаптационные способности, "голуби" занимают промежуточное положение, а "совы" сталкиваются с наибольшими трудностями из-за несоответствия биоритмов учебным нагрузкам. Эти данные подчеркивают необходимость индивидуального подхода в планировании учебного процесса.*

Ключевые слова: *хронотип, самочувствие, активность, настроение, физическая активность, утомляемость, адаптационные способности, студенты, индекс Руфье, психоэмоциональное состояние*

CORRELATIONAL ANALYSIS OF WELL-BEING, ACTIVITY, AND MOOD (WAM) INDICATORS WITH PHYSICAL ACTIVITY AND FATIGUE AMONG STUDENTS OF DIFFERENT CHRONOTYPES

[1]SHUKUROV F.A., [1]KHALIMOVA F.T.,
[2]KHAIRULLOZODA V.M., [3]IBODOV S.T.

[1]Department of Normal Physiology of State Educational Establishment "Avicenna Tajik State Medical University"
[2]Department of Normal and Pathological Physiology of State Educational Establishment "Khatlon State Medical University"
[3]National Academy of Sciences of Tajikistan

Aim. *To determine the influence of chronotype on functional status and psycho-emotional characteristics under academic stress conditions.*

Material and Methods. *The study involved 200 second-year students of TSMU (19 ± 0.5 years old), divided into three groups based on chronotype: "morning types" (n = 58), "neutral types" (n = 90), and "evening types" (n = 52).*
Psychophysiological testing was conducted using the "Psychotest" complex, including assessments of depression (BDI), anxiety (Spielberger-Khanin Scale), aggression (Bass-Darky Test), well-being, activity, and mood (WAM), functional state (Ruffier Test), and heart rate variability (HRV). Correlation analysis of HRV indicators, psycho-emotional states, and adaptive capabilities was performed.
Results. *The correlation analysis of WAM indicators with physical activity and fatigue revealed significant differences across chronotypes. "Morning types" demonstrated high levels of well-being (r = 0.68, p<0.01), activity (r = 0.72, p<0.01), and mood (r = 0.70, p<0.01). "Neutral types" showed moderate values (well-being r = 0.55, p<0.01; activity r = 0.58, p<0.01), reflecting their balanced chronotype. "Evening types" exhibited the lowest levels of well-being (r = 0.42, p<0.05) and activity (r = 0.46, p<0.05), associated with evening activity preferences and difficulties adapting to morning schedules. Low well-being and activity were most pronounced among "evening types" (r = -0.58, p<0.01; r = -0.60, p<0.01), indicating higher fatigue.*
Conclusion. *Chronotype significantly affects well-being, activity, mood, physical activity, and fatigue among students. "Morning types" show superior adaptive capabilities, "neutral types" occupy an intermediate position, and "evening types" face the greatest challenges due to misalignment between their biorhythms and academic demands. These findings emphasize the importance of considering chronotype in academic planning.*
Key words: *chronotype, well-being, activity, mood, physical activity, fatigue, adaptive capabilities, students, Ruffier index, psycho-emotional state*

Актуальность

Современные условия учебного процесса в медицинских вузах характеризуются высокой интеллектуальной и эмоциональной нагрузкой, что требует от студентов значительных адаптационных ресурсов. Уровни психоэмоционального состояния, физической активности и утомляемости напрямую влияют на их успеваемость и профессиональное развитие. Хронотип, как индивидуальная характеристика циркадных ритмов, играет ключевую роль в формировании адаптационных способностей. Несоответствие биологических ритмов студентов с учебными нагрузками может приводить к повышенной утомляемости, снижению продуктивности и ухудшению психоэмоционального состояния. Особенно это актуально для "вечерних" хронотипов, которые испытывают трудности с адаптацией к раннему графику. Проведение корреляционного анализа между показателями самочувствия, активности и настроения (САН), физической активностью и утомляемостью позволяет выявить особенности адаптационных процессов у студентов с разными хронотипами. Это открывает возможности для индивидуализации подходов к организации учебного процесса и профилактике психоэмоционального истощения, что особенно важно в контексте подготовки медицинских специалистов.

Таким образом, исследование является актуальным как для повышения качества образовательного процесса, так и для обеспечения психофизиологического благополучия студентов-медиков.

Цель исследования

Определить особенности влияния хронотипа на функциональное состояние и психоэмоциональные характеристики в условиях учебного стресса.

Материал и методы исследования

В исследовании показателей самочувствия, активности, настроения участвовали 200 студентов второго курса Хатлонского государственного медицинского университета (возраст 19±0,5 лет), без хронических заболеваний и острых патологий.

Использовался программно-аппаратный комплекс «Психотест» (Нейрософт, 2009). Участники разделены на три группы по хронотипу (методика Хорна-Остберга): "жаворонки" (n = 58), "голуби" (n = 90), "совы" (n = 52). На первом этапе оценивались самочувствие, активность и настроение (САН). На втором этапе проводилась оценка функционального состояния (Тест Руфье, шкалы утомляемости и жизненного тонуса). Корреляционный анализ проводился для изучения взаимосвязей между показателями психоэмоционального состояния (самочувствием, активностью, настроением) и функциональным состоянием (Тест Руфье, шкалы утомляемости и жизненного тонуса).

Для расчета коэффициентов корреляции использовались методы Пирсона и Спирмена (в зависимости от распределения данных). Данные анализировались с учетом хронотипов с использованием ANOVA, критериев Крускала-Уоллиса, χ^2 и post-hoc теста Тьюки. Уровень значимости: p<0,05. Соблюдены этические нормы: информированное согласие, анонимность данных, принципы Хельсинкской декларации.

Результаты и их обсуждение

Показатели самочувствия, активности, настроения (САН) в группах с различными хронотипами представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели САН в группах с различными хронотипами

Психо-эмоциональное состояние	Жаворонки 58 (29%)	Голуби 90 (45%)	Совы 52 (26%)	p
	Кол-во (%), Me [25q; 75q], [Min; Max], (M±SD)			
САН				
Самочувствие				
Высокое	40 (70%), [6,5; 7], [6; 7], (6,8±0,2)	50 (55%), [6; 6,5], [5,5; 7], (6,3±0,4)	15 (30%), [5,5; 6], [5; 6,5], (5,8±0,3)	<0,05
Умеренное	15 (25%), [5,5; 6], [5; 6,5], (5,8±0,3	30 (33%), [5,5; 6], [5; 6,5], (5,8±0,3)	25 (48%), [5; 5,5], [4,5; 6], (5,3±0,3)	<0,05
Низкое	3 (5%), [4,5; 5], [4; 5], (4,8±0,3)	10 (12%), [4,5; 5], [4; 5,5], (4,8±0,4)	12 (22%), [4; 4,5], [3,5; 5], (4,3±0,4)	<0,05
Активность				
Высокая	35 (60%), [6,5; 7], [6; 7], (6,7±0,2)	40 (45%), [6; 6,5], [5,5; 7], (6,3±0,4)	12 (23%), [5,5; 6], [5; 6,5], (5,8±0,3)	<0,05
Умеренная	20 (35%), [5,5; 6], [5; 6], (5,7±0,3)	35 (39%), [5,5; 6], [5; 6], (5,7±0,3)	25 (48%), [5; 5,5], [4,5; 6], (5,3±0,3)	<0,05
Низкая	3 (5%), [4,5; 5], [4; 5], (4,7±0,3)	15 (16%), [4,5; 5], [4; 5], (4,8±0,4)	15 (29%), [4; 4,5], [3,5; 5], (4,3±0,4)	<0,05
Настроение				
Высокое	40 (70%), [6,5; 7], [6; 7], (6,8±0,2)	45 (50%), [6; 6,5], [5,5; 7], (6,3±0,4)	12 (23%), [5,5; 6], [5; 6,5], (5,8±0,3)	<0,05
Умеренное	15 (25%), [5,5; 6], [5; 6], (5,7±0,3)	35 (39%), [5,5; 6], [5; 6,5], (5,8±0,3)	25 (48%), [5; 5,5], [4,5; 6], (5,3±0,3)	<0,05
Низкое	3 (5%), [4,5; 5], [4; 5], (4,7±0,3)	10 (11%), [4,5; 5], [4; 5,5], (4,8±0,4)	15 (29%), [4; 4,5], [3,5; 5], (4,3±0,4)	<0,05

Примечание: p – статистическая значимость различий показателей между хронотипами по критерию Крускала-Уоллиса, по критерию χ^2 для произвольных таблиц

Полученные результаты (табл. 1) демонстрируют статистически значимые различия ($p<0,05$) между группами по всем параметрам САН, что свидетельствует о влиянии хронотипа на психоэмоциональное состояние. «Жаворонки» показали наиболее высокие показатели самочувствия: 70% участников имели высокие значения (Me=6,8), что значительно превосходит показатели группы «голубей» (55%, Me=6,3) и «сов» (30%, Me=5,8). У «сов» наблюдалась самая высокая доля низкого самочувствия – 22% против 12% у «голубей» и 5% у «жаворонков». Это может быть связано с несоответствием их биологических ритмов с социальными требованиями, такими как ранний подъем и фиксированный график учебы. Наиболее высокая активность также была характерна для «жаворонков» – 60% участников имели высокий уровень активности (Me=6,7). У «голубей» этот показатель составил 45% (Me=6,3), а у «сов» – только 23% (Me=5,8). Низкая активность была наиболее выражена у «сов» – 29%, что подтверждает их склонность к снижению энергичности в первой половине дня. Высокий уровень настроения был наиболее характерен для «жаворонков» – 70% (Me=6,8), в то время как у «голубей» он составил 50% (Me=6,3), а у «сов» – 23% (Me=5,8). Наибольшая доля низкого настроения также наблюдалась у «сов» – 29%, что может быть связано с более частыми нарушениями сна и повышенной утомляемостью. Полученные результаты подчеркивают важность учета хронотипа при планировании учебного процесса, как это уже рекомендуется в ряде зарубежных систем образования. Это может способствовать снижению утомляемости и улучшению качества жизни студентов.

Анализ влияния хронотипа на физическую активность и утомляемость, адаптивные способности и физиологические особенности приведен в таблице 2.

Таблица 2

Анализ влияния хронотипа на физическую активность и утомляемость, адаптивные способности и физиологические особенности

Психоэмоциональное состояние	Жаворонки 58 (29%)	Голуби 90 (45%)	Совы 52(26%)	p
	Кол-во (%), Me [25q; 75q], [Min; Max], (M±SD)			
Оценка функционального состояния по результатам Руфье (индекс)				
Хорошее	38 (65%), [3; 4], [0; 5], (3,5±1,2)	45 (50%) [4; 5], [0; 5], (4,5±1,3)	18 (35%) [4; 5], [0; 5], (4,0±1,5)	<0,05
Удовлетворительное	17 (30%) [6; 8], [5; 10], (7,0±1,5)	36 (40%) [7; 8], [5; 10], (7,5±1,6)	23 (45%) [8; 9], [5; 10], (8,5±1,8)	<0,05
Плохое состояние	3(5%) [11; 12], [10; 15], (11,5±1,7)	9 (10%)[12; 13], [10; 15], (12,5±1,5)	11 (20%) [13; 14], [10; 15], (13,5±1,6)	<0,05
Шкалы субъективной утомляемости, определяющей уровень физической и умственной усталости (баллы)				
Высокий (7-10)	6 (10%) [8; 9], [7; 10], (8,5±1,2)	9 (10%) [8; 9], [7; 10], (8,5±1,0)	16 (35%) [8; 9], [7; 10], (8,5±1,0)	<0,05
Средний (4-6)	17 (30%) [5; 6], [4; 6], (5,5±1,0)	36 (40%) [5; 6], [4; 6], (5,5±1,1)	26 (59%) [5; 6], [4; 6], (5,5±1,0)	<0,05
Низкий (1-3)	38 (60%)[2; 3], [1; 3], (2,5±0,7)	45 (50%) [2; 3], [1; 3], (2,5±0,8)	10 (20%) [2; 3], [1; 3], (2,5±0,7)	<0,05
Шкалы жизненного тонуса, оценивающей уровень энергии и субъективную продуктивность (баллы)				
Уровень энергии				
Высокий (7-10)	38 (65%) [8; 9], [7; 10], (8,5±1,0)	45 (50%)[7; 9], [7; 10], (8,0±1,1)	16 (30%) [8; 9], [7; 10], (8,5±1,0	<0,05
Средний (4–6)	17 (30%)[5; 6], [4; 6], (5,5±1,0)	36 (40%) [5; 6], [4; 6], (5,5±1,0)	26 (50 %)[5; 6], [4; 6], (5,5±1,0)	<0,05
Низкий (1-3)	3 (5%) [2; 3], [1; 3], (2,5±0,8)	9 (10%)[2; 3], [1; 3], (2,5±0,7)	10 (20%) [2; 3], [1; 3], (2,5±0,7)	<0,05
Субъективная продуктивность				
Высокая (7-10)	35 (60%)[8; 9], [7; 10], (8,5±1,0)	41 (45%) [7; 9], [7; 10], (8,0±1,1)	8 (15%) [7; 9], [7; 10], (8,0±1,1)	<0,05
Средняя (4-6)	20 (35%) [5; 6], [4; 6], (5,5±1,0)	41 (50%) [5; 6], [4; 6], (5,5±1,0)	26(50%) [5; 6], [4; 6], (5,5±1,0	<0,05
Низкая (1-3)	3 (5%) [2; 3], [1; 3], (2,5±0,7)	8 (10%) [2; 3], [1; 3], (2,5±0,8)	18 (35%) [2; 3], [1; 3], (2,5±0,7)	<0,05

Примечание: p – статистическая значимость различий показателей между хронотипами по критерию Крускала-Уоллиса, по критерию $\chi 2$ для произвольных таблиц

Как видно из таблицы 2, анализ оценки функционального состояния по результатам Руфье (индекс) показал значительные различия между хронотипами. «Жаворонки» продемонстрировали наилучшие показатели, 65% студентов имеют "хорошее" функциональное состояние ($p<0,05$), что связано с их активностью в утренние часы и совпадает со временем проведения теста. Среднее значение индекса Руфье составило 3,5±1,2, что указывает на высокую способность адаптации к физическим нагрузкам. Среди «голубей» "хорошее" состояние отмечено у 50% студентов ($p<0,05$). Их показатели (4,5±1,3) являются средними, что связано с равномерным распределением активности в течение дня. У сов лишь 35% студентов имеют "хорошее" состояние ($p<0,05$). Средний индекс Руфье составил 4,0±1,5, что может быть обусловлено низ-

кой активностью утром и сложностью адаптации к физическим нагрузкам в это время. Шкалы субъективной утомляемости, определяющие уровень физической и умственной усталости, продемонстрировали высокий уровень утомляемости (7–10 баллов) у 35% сов (8,5±1,0, p<0,05), что связано с их вечерним хронотипом и увеличением нагрузки в неподходящие часы. Среди «голубей» высокий уровень утомляемости наблюдался лишь у 10% студентов (8,5±1,0, p<0,05), что может быть связано с их способностью адаптироваться к разным временным интервалам. Среди «жаворонков» высокий уровень утомляемости зафиксирован также у 10% студентов (8,5±1,2, p<0,05), что объясняется их высокой физической активностью утром и последующим снижением утомляемости. Средний уровень утомляемости (4–6 баллов) был наиболее распространен у всех хронотипов, с максимальной частотой среди «сов» (59%, 5,5±1,0, p<0,05), что подтверждает их общую тенденцию к накоплению усталости.

Шкалы жизненного тонуса, оценивающие уровни энергии и субъективную продуктивность, продемонстрировал, что «жаворонки» показали самый высокий уровень энергии (65%, 8,5±1,0, p<0,05). Это связано с их природной активностью утром. Среди «голубей» высокий уровень энергии зафиксирован у 50% студентов (8,0±1,1, p<0,05), что соответствует их сбалансированному хронотипу.

Среди «сов» лишь 30% студентов продемонстрировали высокий уровень энергии (8,0±1,1, p<0,05), что связано с их сложностью адаптации к утренней активности. Субъективная продуктивность (отражает, насколько человек считает себя продуктивным в текущий момент времени, оценивая качество и объем выполненной работы): среди «жаворонков» продуктивность была высокой у 60% студентов (8,5±1,0, p<0,05), что связано с их оптимальным хронотипом для утренней деятельности. Среди «голубей» продуктивность была высокой у 45% студентов (8,0±1,1, p<0,05), отражая их способность поддерживать равномерную активность. Среди сов лишь 25% студентов демонстрировали высокий уровень продуктивности (8,0±1,1, p<0,05), что может быть обусловлено их низкой активностью в первой половине дня.

Корреляционный анализ показателей САН с физической активностью и утомляемостью ппредставлен в таблице 3.

Таблица 3

Корреляционный анализ показателей САН с физической активностью и утомляемостью

Функциональное состояние	**Хронотип**		
	Жаворонки (r, p)	**Голуби (r, p)**	**Совы (r, p)**
Индекс Руфье			
Хорошее (индекс Руфье <5)	r = 0,68, p<0,01	r = 0,54, p<0,01	r = 0,40, p<0,05
Плохое (индекс Руфье >10)	r = -0,34, p<0,05	r = -0,48, p<0,05	r = -0,62, p<0,01
САН (балл)			
Самочувствие			
Высокое	r = 0,68, p<0,01	r = 0,55, p<0,01	r = 0,42, p<0,05
Низкое	r = -0,38, p<0,05	r = -0,45, p<0,05	r = -0,58, p<0,0
Настроение			
Высокое	r = 0,70, p<0,01	r = 0,62, p<0,01	r = 0,50, p<0,05
Низкое	r = -0,32, p<0,05	r = -0,44, p<0,05	r = -0,56, p<0,01
Активность			
Высокая	r = 0,72, p<0,01	r = 0,58, p<0,01	r = 0,46, p<0,05
Низкая	r = -0,35, p<0,05	r = -0,48, p<0,05	r = -0,60, p<0,01

Корреляционный анализ показателей САН с физической активностью и утомляемостью (табл. 3) выявил статистически значимые корреляции между уровнями самочувствия, активности, настроения (САН) и показателями физической активности, утомляемости, а также адаптивных способностей у студентов с разными хронотипами во время учебного и экзаменационного периодов. Самочувствие положительно коррелировало с уровнем энергии и продуктивности: у "жаворонков" коэффициент корреляции составил r = 0,68, p<0,01; у "голубей" корреляция была умеренной (r = 0,55, p<0,01) и у "сов" корреляция была слабее (r = 0,42, p<0,05), что связано с их склонностью к вечерней активности и недостаточной адаптацией к утренним нагрузкам. Низкое самочувствие было связано с высоким уровнем утомляемости: у "жаворонков" корреляция слабая (r = -0,38, p<0,05); у "голубей" – умеренная (r = -0,45, p<0,05); у "сов" коэффициент корреляции достиг -0,58, p<0,01, что указывает на выраженное влияние недостатка сна и стресса. Активность положительно коррелировала с оценкой функционального состояния по индексу Руфье: у "жаворонков" r = 0,72, p<0,01, что отражает их высокую физическую активность; у "голубей" r = 0,58, p<0,01, что указывает на среднюю адаптацию и у "сов" коэффициент был ниже (r = 0,46, p<0,05), что связано с их склонностью к утомляемости.

Низкая активность коррелировала с высоким уровнем утомляемости, демонстрируя: у "жаворонков" r = -0,35, p<0,05; у "голубей" r = -0,48, p<0,05 и у "сов" r = -0,60, p<0,01, что подтверждает их трудности в адаптации. Высокое настроение положительно коррелировало с уровнем энергии: у "жаворонков" r = 0,70, p<0,01, что указывает на их высокий уровень жизненного тонуса; у "голубей" r = 0,62, p<0,01 и у "сов" коэффициент был ниже (r = 0,50, p<0,05), что объясняется их большей восприимчивостью к стрессу. Низкое настроение коррелировало с плохим функциональным состоянием по индексу Руфье: у "жаворонков" r = -0,32, p<0,05; у "голубей" r = -0,44, p<0,05 и у "сов" r = -0,56, p<0,01. Хорошее функциональное состояние (индекс Руфье <5) было положительно связано с высокой физической активностью: у "жаворонков" r = 0,68, p<0,01; у "голубей" r = 0,54, p<0,01 и у "сов" коэффициент был слабее (r = 0,40, p<0,05), что связано с их повышенной утомляемостью. Плохое функциональное состояние коррелировало с высоким уровнем утомляемости: у "жаворонков" r = -0,34, p<0,05; у "голубей" r = -0,48, p<0,05 и у "сов" r = -0,62, p<0,01.

Таким образом, корреляционный анализ показал, что хронотип влияет на физическую активность, утомляемость и адаптивные способности студентов. "Жаворонки" демонстрируют высокие уровни активности, самочувствия и настроения, что связано с их синхронизацией с дневным режимом. "Голуби" показывают средние показатели, отражающие их адаптивную нейтральность. "Совы" испытывают наибольшие трудности, что проявляется в низкой физической активности, высоком уровне утомляемости и сниженных адаптивных способностях. Эти данные подчеркивают необходимость индивидуального подхода к поддержке студентов с учетом их хронотипа, особенно в условиях повышенной учебной нагрузки и стресса.

Заключение

Полученные результаты демонстрируют статистически значимые различия между группами студентов с разными хронотипами по всем параметрам самочувствия, активности и настроения (САН), что подтверждает влияние хронотипа на психоэмоциональное состояние, физическую активность и адаптационные способности. Среди "Жаворонков" наиболее высокие показатели САН, демонстрируя лучшую адаптацию к физическим и учебным нагрузкам благодаря совпадению их биологических ритмов с дневным расписанием. "Голуби" занимают промежуточное положение, отражая их сбалансированную адаптацию к разным временным нагрузкам. "Совы" испытывают наибольшие трудности, что проявляется в низкой физической активности, высоком уровне утомляемости и сниженных адаптивных способностях, что связано с их вечерним хронотипом и несоответствием социальным требованиям. Корреляционный анализ подтвердил, что высокий уровень самочувствия и активности связан с хорошим функциональным состоянием, тогда как низкие показатели САН коррелируют с высокой утомляемостью и слабой адаптацией. Эти данные подчеркивают необходимость учета хронотипа при планировании учебного процесса и физической нагрузки, что может способствовать улучшению психоэмоционального состояния студентов и повышению их адаптационных возможностей.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Smith M.R., Johnson L.M. The relationship between sleep quality, stress, and academic performance in medical students // Journal of Medical Education Research. – 2019. – Vol. 25, № 3. – P. 215-223.
2. Garcia A., Lee S. Chronotype and academic achievement among medical students: The mediating role of sleep quality // Sleep Medicine. – 2018. – Vol. 46. – P. 124-130.
3. Kang J.H., Park C.S. Eveningness is associated with academic achievement among medical students: The role of daytime sleepiness // Chronobiology International. – 2017. – Vol. 34, № 7. – P. 990-1000.

REFERENCES

1. Smith M. R., Johnson L. M. The relationship between sleep quality, stress, and academic performance in medical students. *Journal of Medical Education Research*, 2019; 25(3): 215-223.
2. Garcia A., Lee S. Chronotype and academic achievement among medical students: The mediating role of sleep quality. *Sleep Medicine*, 2018; 46: 124-130.
3. Kang J. H., Park C.S. Eveningness is associated with academic achievement among medical students: The role of daytime sleepiness. *Chronobiology International*, 2017; 34(7): 990-1000.

Сведения об авторах:

Шукуров Фируз Абдуфаттоевич – профессор кафедры нормальной физиологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», д.м.н., профессор; e-mail: ffshukurov@yandex.ru

Халимова Фариза Турсунбаевна – профессор кафедры нормальной физиологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», д.м.н., профессор; e-mail: farizakhalimova@gmail.com

Хайруллозода Валиджон Махмадулло – соискатель кафедры нормальной и патологической физиологии ХГМУ; e-mail: Dr.Murodov@gmail.com

Ибодов Саидмуким Тиллоевич – вице-президент Отделения медицинских и фармацевтических наук НАНТ, профессор кафедры анатомии человека и латинской медицинской терминологии им. Я.А. Рахимова ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино» д.м.н., профессор; тел.: (+992) 918153764; e-mail: ibodov2010@yandex.ru

Information about authors:

Shukurov Firuz Abdufattoevich – Professor for the Department of Normal Physiology of the Avicenna Tajik State Medical University, Doctor of Medical Sciences, Full Professor; e-mail: ffshukurov@yandex.ru

Khalimova Fariza Tursunbaevna – Professor for the Department of Normal Physiology of the Avicenna Tajik State Medical University, Doctor of Medical Sciences, Full Professor; e-mail: farizakhalimova@gmail.com

Khayrullozoda Validzhon Makhmadullo – Applicant at the Department of Normal and Pathological Physiology, Khatlon State Medical University; e-mail: Dr.Murodov@gmail.com

Ibodov Saidmukim Tilloevich – Vice-President of the Department of Medical and Pharmaceutical Sciences of the National Academy of Sciences of Tajikistan, Professor at the Department of Human Anatomy and Latin Medical Terminology named after Ya.A. Rakhimov of the Avicenna Tajik State Medical University, Doctor of Medical Sciences, Full Professor; tel.: (+992) 918153764; e-mail: ibodov2010@yandex.ru

ТАҲЛИЛИ КОРРЕЛЯТСИОНИИ НИШОНДИҲАНДАҲОИ САЛОМАТӢ, ФАЪОЛИЯТ ВА МАВЗУНӢ (САН) БО ФАЪОЛИЯТИ ҶИСМОНӢ ВА ХАСТАГӢ ДАР ДОНИШҶӮЁНИ ХРОНОТИПҲОИ МУХТАЛИФ

[1]ШУКУРОВ Ф.А., [1]ҲАЛИМОВА Ф.Т.,
[2]ХАЙРУЛЛОЗОДА В.М., [3]ИБОДОВ С.Т.

[1]Кафедраи физиологияи нормалии МДТ "Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абӯалӣ ибни Сино"
[2]Кафедраи физиологияи нормалӣ ва патологӣ МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Хатлон»
[2]Академияи миллии илмҳои Тоҷикистон

Мақсади тадқиқот. *Муайян намудани хусусиятҳои таъсири хронотип ба ҳолати функсионалӣ ва хусусиятҳои психоэмотсионалӣ дар шароити стрессҳои таълимӣ.*
Мавод ва усулҳо. *Дар тадқиқот 200 донишҷӯи соли дуюми Донишгоҳи давлатии тиббии Хатлон (синни миёна: 19 ± 0,5 сол) иштирок карданд, ки ба се гурӯҳ тибқи хронотип тақсим шуданд: "шаворонкҳо" (n = 58), "кабудон" (n = 90), "ухобон" (n = 52). Тадқиқоти психофизиологӣ бо истифода аз маҷмӯаи "Психотест" гузаронида шуд ва арзёбии депрессия (BDI), изтироб (шкалаи Спилбергер-Ханин), агрессия (тести Басса-Дарки), саломатӣ, фаъолият ва мавзунӣ (СФМ), ҳолати функсионалӣ (тести Руфье) ва тағйирёбии ритми дил (ВСР)-ро дар бар гирифт. Таҳлили коррелятсионӣ байни нишондиҳандаҳои вариабелияти ритми дил (ВРД), ҳолатҳои психоэмотсионалӣ ва имкониятҳои адаптатсионӣ гузаронида шуд.*
Натиҷаҳо. *Таҳлили коррелятсионӣ нишондиҳандаҳои САН бо фаъолияти ҷисмонӣ ва хастагӣ фарқиятҳои назаррасро байни хронотипҳо ошкор намуд. "Шаворонкҳо" сатҳи баланди саломатӣ (r = 0.68, p<0.01), фаъолият (r = 0.72, p<0.01) ва мавзунӣ (r = 0.70, p<0.01)-ро нишон доданд. Дар "кабудон" нишондиҳандаҳо миёна (саломатӣ: r = 0.55, p<0.01; фаъолият: r = 0.58, p<0.01) буда, хронотипи мутавозини онҳоро инъикос мекард. Дар "ухобон" сатҳи пасттарини саломатӣ (r = 0.42, p<0.05) ва фаъолият (r = 0.46, p<0.05) ошкор гардид, ки бо майли онҳо ба фаъолиятҳои шабона ва душвории мутобиқшавӣ ба реҷаи субҳ иртибот дорад. Сатҳи пасти саломатӣ ва фаъолият дар "ухобон" бештар ба назар расид (r = -0.58, p<0.01; r = -0.60, p<0.01), ки ба хастагии баланд ишора мекунад.*
Хулоса. *Хронотип ба нишондиҳандаҳои саломатӣ, фаъолият ва мавзунӣ, инчунин ба фаъолияти ҷисмонӣ ва хастагии донишҷӯён таъсири назаррас мерасонад. "Шаворонкҳо" қобилиятҳои беҳтарини мутобиқшавӣ нишон доданд, "кабудон" мавқеи мобайнӣ гирифтанд ва "ухобон" бо душвориҳои зиёд рӯбарӯ шуданд, ки бо номувофиқии биоритмҳои онҳо ба борҳои таълимӣ иртибот дорад. Маълумоти мазкур зарурати муносибати инфиродӣ дар банақшагирии раванди таълимро таъкид мекунад.*
Калимаҳои асосӣ: *хронотип, саломатӣ, фаъолият, мавзунӣ, фаъолиятҳои ҷисмонӣ, хастагӣ, қобилиятҳои мутобиқшавӣ, донишҷӯён, индекси Руфье, ҳолати психоэмотсионалӣ*

ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ

УДК 612.014.24.017.1+[616.36-004.2]-036-08+616.36-003.826-092+577.125

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ЭТИОПАТОГЕНЕЗА НЕАЛКОГОЛЬНОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ

ГУЛБЕКОВА З.А.

Кафедра эпидемиологии им. профессора Х.К. Рафиева ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино»

В статье обсуждаются вопросы распространения и механизмов развития неалкогольной жировой болезни печени (НАЖБП). По данным разных авторов, различные стадии этой патологии выявляются у 12,3%-41,4% населения мира и наблюдается тенденция значимого увеличения её частоты. Отечественные специалисты этому вопросу не уделяли должного внимания, в связи с чем не имеются точных данных по распространенности этой патологии среди населения нашего региона.

В последние годы благодаря внедрению новейших технологий были достигнуты значительные успехи в раскрытии механизмов развития НАЖБП, раскрыта роль системных метаболических нарушений, воспалительной реакции, окислительного стресса, генетических факторов в её развитии и усугублении течения. Ряд ведущих специалистов отрасли подчёркивают необходимость дальнейших научных исследований, направленных на более углубленное изучение патогенеза жировых и фибротических изменений печени в зависимости от факторов риска, характерных для конкретного региона, а также от наличия генетических мутаций, воздействия ряда неблагоприятных экологических и социальных факторов. В связи с этим научные исследования, направленные на изучении этиопатогенеза и факторов риска НАЖБП, являются актуальными и позволяют разработать последующие научно-обоснованные мероприятия по её профилактике.

Ключевые слова: *неалкогольная жировая болезнь печени, жировой гепатоз, жировая дистрофия печени, эпидемиология, факторы риска, патогенез*

SOME ASPECTS OF EPIDEMIOLOGY AND ETIOPATHOGENESIS OF NONALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE

GULBEKOVA Z.A.

Department of Epidemiology named after Professor Kh. K. Rafiev of the State Education Establishment «Avicenna Tajik State Medical University»

The article discusses the prevalence and mechanisms of development of nonalcoholic fatty liver disease. According to different authors, various stages of this pathology are detected in 12.3%-41.4% of the world population and there is a tendency of significant increase in its frequency. National specialists have not paid due attention to this issue, and therefore there are no accurate data on the prevalence of this pathology among the population of our region.

In recent years, thanks to the introduction of the latest technologies, significant progress has been made in revealing the mechanisms of development of nonalcoholic fatty liver disease, the role of systemic metabolic disorders, inflammatory response, oxidative stress, genetic factors in its development and aggravation of its course has been revealed. A number of leading specialists in the industry emphasize the need for further scientific research aimed at a more in-depth study of the pathogenesis of fatty and fibrotic changes in the liver depending on risk factors characteristic of a particular region, as well as the presence of genetic mutations, the impact of a number of unfavorable environmental and social factors. In this regard, scientific research aimed at studying the etiopathogenesis and risk factors of nonalcoholic fatty liver disease is relevant and allows us to develop further science-based measures for its prevention.

Key words: *nonalcoholic fatty liver disease, fatty hepatosis, fatty liver dystrophy, epidemiology, risk factors, pathogenesis*

В настоящее время одним из часто обсуждаемых вопросов на страницах специализированных медицинских изданий и научных форумов является неалкогольная жировая болезнь печени (НАЖБП) [10, 13]. Как показывают результаты крупных

эпидемиологических исследований, данная патология диагностируется у 12,3%-41,4% населения различных стран мира и, по прогнозам экспертов, в ближайшем будущем она будет входит в перечень десяти основных хронических неинфекционных заболеваний, от которых будет страдать и умирать население по всему миру [7, 18, 26, 28, 30, 42, 43]. Более того, по данным ряда рандомизированных клинических и наблюдательных исследований, в последние два десятилетия произошел значительный её рост среди общего населения, особенно среди лиц, имеющих избыточную массу тела и/или метаболический синдром [18, 26, 42]. Вместе с тем, не во всех странах мира, в том числе и в нашей республике, изучена распространенность НАЖБП среди населения и заболеваемость граждан основывается только на случаях диагностики по их обращаемости в лечебно-профилактические учреждения [4, 7, 10]. В Таджикистане, несмотря на то, что одним из первых в бывшем Советском союзе начал функционировать специализированный институт гастроэнтерологии, различным аспектам НАЖБП посвящены лишь несколько научных исследований, многие проблемы, связанные с этой патологией, нуждаются в окончательном решении [8, 9, 11]. Кроме того, до сих пор отечественными специалистами не определены хотя бы ориентировочные статистические данные по встречаемости НАЖБП среди взрослого населения, не проведено ни одного масштабного скринингового исследования, не разработан единый стандарт по раннему выявлению этой патологии среди группы высокого риска [8].

Благодаря разработке и внедрению новейших генетических, биохимических и патоморфологических технологий исследования, в последние годы были достигнуты значительные успехи в понимании патогенеза развития НАЖБП [12, 14, 20, 22, 33]. В частности, были подробно раскрыты механизмы её развития, определена взаимосвязь и обусловленность этой патологии с системными метаболическими нарушениями, синдромом воспалительной реакции, окислительным стрессом, генетическими дефектами, а также с рядом соматических заболеваний [17, 20, 22, 34]. Однако ряд ведущих специалистов отрасли подчёркивают необходимость проведения дальнейших научных исследований, направленных на более углубленное изучение патогенеза НАЖБП в зависимости от тех факторов риска, которые характерны только для населения конкретного региона [42]. Ряд других специалистов рекомендуют проведение крупных рандомизированных исследований, направленных на выявление взаимосвязи НАЖБП с плохими экологическими факторами, радиацией и высокогорьем [8, 11, 37]. Также остается дискутабельным развитие вышеуказанных изменений в зависимости от давности патологического процесса, наличия сопутствующего ожирения, сахарного диабета, характера и качества употребляемых жиров, а также коморбидного фона [1-3, 5-8, 12, 15].

Таким образом, все вышеизложенное подтверждает актуальность научных исследований, направленных на изучение эпидемиологии, этиопатогенеза, факторов риска, ранней диагностики и путей профилактики НАЖБП.

Целью настоящего исследования является изучить распространенность, факторы риска и новые механизмы развития неалкогольной жировой болезни печени.

Настоящая работа была составлена в рамках диссертационной работы автора и основные её моменты и положения сформулированы на основании качественного анализа ранее проведеннных отечественными и зарубежными специалистами исследований. В качестве объекта исследования служили база данных электронных медицинских библиотек и официальные страницы журналов, в которых представлены оригинальные научные исследования, систематические и литературные обзоры и другие виды научных публикаций на русском и английском языках. В частности, проведен поиск необходимой литературы а платформах российской электронной библиотеки Elibrary.ru и базу данных PubMed, Scopus и Google Scholar, из которых были экстрагированы 265 работ. Ключевыми словами для поиска были: НАЖБП, жировой гепатоз, жировая дистрофия печени, эпидемиология, факторы риска, патогенез, non-alcoholic fatty liver disease, metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease, non-alcoholic steatohepatitis, pathogenesis, risk factors. Всего в исследование были включены 43 работы, которые были проведены на высоком методологическом уровне, отвечали всем требованиям и содержали необходимую информацию для научного анализа. Ниже приводятся нерешенные и дискутабельные аспекты эпидемиологии, этиопатогенеза, факторов риска и существующих методов диагностики НАЖБП.

Эпидемиология НАЖБП. Анализ данных литературы показал, что частота встречае-

мости обсуждаемой патологии варьирует в широких пределах и наиболее часто эпидемиологические показатели по обсуждаемой патологии имелись в работах зарубежных специалистов. Отечественные специалисты этому вопросу либо придавали второстепенное значение, либо вообще его не касались. Так, согласно данным Margaret L.P. Teng (2022), глобальная заболеваемость различными формами НАЖБП составляет 47 случаев на 1000 населения или же, в среднем, 32% населения различных стран мира страдают этой патологией и среди них доля мужчин (40%) значительно выше, чем женщин (26%). Авторы отмечают, что в период с 2005 по 2016 годы показатель распространенности увеличился с 26% до 38% и встречаемость патологии существенно различается в зависимости от территориального проживания и социально-экономического состояния населения, а также наличия у них ожирения, диабета и других метаболических нарушений [39].

Американские специалисты под руководством Michael H. Le (2016) в своем мета-анализе с включением 63 когортных исследований и 1201807 человек из группы риска с помощью ультразвукового исследования (УЗИ) в 242568 случаев диагностировали НАЖБП, что составило 4612,8 случаев (95%ДИ: 3 931,5-5; 294,2) на 100.000 человек. Исследования показали, что заболеваемость мужчин значительно выше, чем женщин и составляет 5943,8/100.000 мужчин и 3671,7/100.000 женщин (p=0,0013). Кроме того, риск её развития у лиц с избыточной массой тела (8669,6/100.000 человек) и ожирением (8416,6/100.000 человек) в три раза выше, по сравнению с когортой, имеющей нормальный вес (2963,9/100.000 человек) (p<0,0001). Такая же картина отмечалось среди курящих и некурящих обследованных, среди которых заболеваемость составила 8043,2/100.000 и 4689,7/100.000 человек соответственно (p=0,046) [27].

Более подробная характеристика эпидемиологических данных по распространенности и заболеваемости населения различных стран мира представлена в нижеприведенной таблице.

Представленные в таблице данные демонстрируют, что распространенность НАЖБП в различных регионах мира имеет несхожие показатели и, по текущим оценкам экспертов, до середины нынешнего века при отсутствии широких профилактических мероприятий почти половина населения мира будет страдать этой патологией [7, 18, 26, 28, 30, 42, 43]. Мужчины и лица с избыточным весом/ожирением имеют значительно более высокие показатели заболеваемости, по сравнению с женщинами и населением с нормальным весом [18, 26, 28, 30]. В настоящее время примерно 30% населения во всем мире имеет эту патологию, в связи с чем профилактика НАЖБП должна оставаться в центре внимания стратегий общественного здравоохранения [42]. Вместе с тем, в Таджикистане распространенность НАЖБП остается неизученной вообще, имеются лишь косвенные данные по распространенности заболеваний печени и желчевыводящих путей, основанные только на случаях обращения пациентов в медучреждения [8, 11]. В связи с этим нарела необходимость в проведении скрининговых исследованиях этой патологии среди неорганизованной популяции нашего региона.

Этиопатогенез и факторы риска. Как было показано выше, за последние два десятилетия из-за улучшения условий диагностики улучшилась выявляемость НАЖБП и, как следствие, её распространенность по всему миру увеличилась почти в три раза [18, 25, 26]. Как показано в фундаментальных исследованиях, в развитии обсуждаемой патологии играют роль множество факторов риска, патогенетические механизмы, лежащие в основе её развития, носят сложный характер и до конца ряд её звенев остаются до конца неизученными [14, 17, 20, 22]. Ранее было доказано, что одно из центральных мест в патогенезе НАЖБП занимает нарушение метаболизма углеводов и липидов по типу дислипидемии, гипергликемии, инсулино- и лептинорезистентности [8, 32]. Вместе с тем, вопрос обратной их взаимосвязи требует дальнейших исследований, так как не всеми специалистами была выявлена прямая зависимость гепатостеатоза с развитием как метаболического синдрома, так и отдельных его компонентов [35, 36].

В ряде исследований зарубежных специалистов предложена теория нейрогормонального развития НАЖБП, в частности роль стероидных и половых гормонов в развитии и/или усугублении течения жировых изменений в печени [11]. Однако, как указывают академик Мироджов Г.К. и др. (2023), в настоящее время имеется необходимость в дальнейших исследованиях по изучению механизма взаимодействия кортизола, прогестерона и тестостерона со структурными белками и другими компонентами гепатоцитов с развитием в них жировых и фибротических изменений [8].

Эпидемиология НАЖБП по данным зарубежных специалистов

Автор, год публикации	Страна исследования	Количество обследованных	Частота выявления / распространенность	Фактор риска
Маев И.В. и др. (2023) [7]	Россия	96680	27,562% до 2015 г. – 22,409% после 2015 г. – 35,874%	-
Cholongitas E. et al. (2021) [18]	Европа	85203	26,85% 32,8% мужчин 19,6% женщин	Избыточная масса тела Метаболический синдром Сахарный диабет Мужской пол Хроническая болезнь почек
Ito T. et al. (2021) [26]	Япония	258.531	Общая распространенность 25,5% 23,5/1000 человек-лет	Пожилой возраст Мужской пол Сахарный диабет Избыточная масса тела
Lee J. et al. (2022) [28]	Корея	571.872	77020 (13,47%) 46,9/1,000 человек у мужчин - 70,8/1000 мужчин у женщин - 29,6/1000 женщин	Гиперхолестеринемия Гипергликемия Гипертензия Избыточная масса тела Мужской пол
Li J. et al. (2019) [30]	Азия	416.988	Общая распространенность 29,62% 50,9/1000 человек-лет Гепатоцелюлярная карцинома 1,8/1000 человек Смертность 5,3/1000 человек-лет	Пожилой возраст Мужской пол Ожирение
Younossi Z.M. et al. (2023) [42]	Северная и Латинская Америка Западная Европа Ближний восток и северная Африка Азия и Австралия	9361716	Глобальная распространенность – 30,05% Латинская Америка – 44,37% Ближний восток и северная Африка – 36,53% Южная Азия – 33,83% Юго-Восточная Азия – 33,07% Азиатско-тихоокеанский регион – 28,02% Западная Европа – 25,1% Совокупная смертность – 12,6/1000 человек	Ожирение и избыточная масса тела Сахарный диабет Артериальная гипертензия Характер питания Мужской пол Метаболический синдром
Younossi Z.M. et al. (2016) [43]	Азия	8.515.431	Глобальная распространенность 25,24% ГЦК среди пациентов с НАЖБП 0,44/1000 человек-лет Смертность от НАЖБП 0,77/1000 человек-лет	Метаболические сопутствующие заболевания – сахарный диабет, ожирение, гиперлипидемия, гипертония

В последние годы ряд специалистов показали тесную взаимосвязь и взаимообусловленность НАЖБП с холелитиазом, который чаще встречается у лиц женского пола, тогда как жировой гепатоз свойствен в основном лицам мужского пола [2, 15, 18]. Хотя при скрининговых исследованиях наличие этих двух патологий было выявлено у 17,9%-32,3% респондентов [26, 28], ряд специалистов считают важными дальнейшие исследования в этом направлении, чтобы окончательно выяснить общий механизм их развития [29]. Более того, как обсуждаемая патология, так и холелитиаз, являясь отчасти гормонозависимыми, чаще вместе выявляются у лиц с нарушением липдного и углеводного обменов, а также при наличии инсулинорезистентности и лептинорезистентости у лиц с метаболическим синдромом [8, 32, 36].

Анализ данных литературы показывает, что жировые изменения в печени нередко развиваются из-за воздействия ряда лекарственных препаратов, в частности стероидных препаратов, антибиотиков, антиаритмических и нестероидных противовоспалительных препаратов [37, 38]. В частности, долгосрочное применение кортикостероидов связано с увеличением жировых отложений в печени, так как эти препараты за счет активации липогенеза и подавления β-окисления жирных кислот увеличивают синтез жирных кислот и триглицеридов в печени и последующее их накопление в гепатоцитах. Кроме того, гормональные препараты нередко вызывают инсулинорезистентность, что не только способствует накоплению липидов в печеночных клетках, но и приводит к повышению уровня свободных жирных кислот в крови и, соответственно, либо вызывает стеатоз печени, либо усугубляет степень его тяжести [9, 37]. Ряд специалистов показали, что кортикостероиды могут нарушать метаболизм углеводов с развитием гипергликемии и инсулинорезистентности, которые напрямую или опосредованно создают дополнительную нагрузку на печень, способствуя развитие жирового гепатоза [8, 29].

Важно отметить, что риск развития жирового гепатоза может зависеть от дозы и продолжительности гормонотерапии и в его развитии важное значение имеют механизмы, связанные с увеличением синтеза липидов, инсулинорезистентностью и нарушением углеводного обмена [8, 37].

К числу других лекарственных препаратов, вызывающих жировые изменения в печени, относится метотрексат, используемый чаще всего для лечения аутоиммунных заболеваний и злокачественных опухолей. Данный препарат может вызывать токсическое воздействие на печень и способствовать развитию жирового гепатоза за счет его накопления в печеночных клетках с последующим развитием воспаления и фиброза [22]. Кроме того, в ряде случаев после применения этого препарата развивается острый гепатит, точный механизм которого до сих пор остается не выясненным.

В генезе НАЖБП также играют роль тиазидные диуретики, некоторые антидепрессанты (сертралин и флуоксетин), а также антибиотики (тетрациклин), которые либо обладают гепатотоксичностью, либо могут напрямую вызывать повреждение печеночных клеток или же нарушать липидный и углеводный обмены, способствуя тем самым накоплению жиров в печени [5, 9]. Анализ ранее опубликованных работ показал, что патогенез НАЖБП имеет сложный и многофакторный характер, включающий, в частности, взаимодействие генетических [4, 16], метаболических [5, 8, 11], воспалительных [9, 12] и экологических [6, 10] факторов. Как показали результаты фундаментальных исследований, на начальных стадиях развития НАЖБП происходит накопление липидов в печени, что может быть связано с избыточным потреблением калорий, особенно из углеводов и жиров [15]. Избыточное поступление энергии приводит к увеличению синтеза жирных кислот и триглицеридов в печени, что, в свою очередь, вызывает стеатоз. Важную роль в этом процессе играют инсулинорезистентность и метаболический синдром, которые способствуют нарушению обмена веществ и увеличению жировых отложений [6, 8, 15].

Как указывают в своих исследованиях ряд специалистов, инсулинорезистентность, как ключевой компонент метаболического синдрома, приводит к повышению уровня свободных жирных кислот в крови, что способствует их накоплению в печени [8, 19]. При этом происходит активация синтеза липидов и угнетение их окисления, что усугубляет стеатоз. Кроме того, инсулинорезистентность может вызывать воспалительные процессы в печени, что приводит к активации клеток Купфера и высвобождению провоспалительных цитокинов, таких как фактор некроза опухоли-α и интерлейкин-6. Эти цитокины играют важную роль в патогенезе НАЖБП, способствуя дальнейшему повреждению гепатоцитов и развитию стеатогепатита [9, 14, 22].

Как показывает ряд авторов, стеатогепатит, являющийся более тяжелой формой НАЖБП, характеризуется не только накоплением липидов, но и воспалением и повреждением клеток печени [22, 24]. В этом состоянии происходит активация апоптоза гепатоцитов, что может привести к фиброзу и в конечном итоге к циррозу печени. Важным механизмом, способствующим развитию фиброза, является активация звездчатых клеток печени, которые превращаются в миофибробласты и начинают синтезировать коллаген, что приводит к нарушению структуры печени [23].

Кроме вышеуказанных, в патогенезе НАЖБП также играют роль генетические факторы. Исследования показывают, что определенные генетические полиморфизмы могут повышать предрасположенность к НАЖБП. Например, полиморфизмы в генах, связанных с метаболизмом липидов и углеводов, могут влиять на риск развития заболевания [21, 35]. В частности, в исследованиях Chikako Namikawa et al. (2004) у 63 пациентов с НАЖБП и 150 здоровых людей было показано, что полиморфизм -493 G/T в промоторе микросомального белка-переносчика (МБПТ) триглицеридов имеет высокую ассоциацию с развитием обсуждаемой патологии и из-за снижения вывода триглицеридов из гепатоцитов происходит чрезмерное их внутриклеточное накопление с последующим развитием стеатоза печени [35].

Аналогичного мнения придерживаются и Roberto Gambino et al. (2007), которые в своей работе у 29 пациентов с НАЖБП и 27 здоровых людей показали, что полиморфизм генотипа G/G МБПТ напрямую был связан с развитием ни только стеатогепатита, но и с тяжестью гистологических изменений печени, гипертриглицеридемией, повышением уровня свободных жирных кислот, несмотря на отсутствие значимой его связи с уровнем адипокинов крови и инсулинорезистентностью [21].

Hongyun Lu et al. (2009) у китайской когорты пациентов показали, что у пациентов с СД2, осложненным НАЖБП, содержание инсулина, лептина, триглицеридов и липопротеинов низкой плотности в плазме было более высоким, чем у пациентов без НАЖБП и с НГТ. При этом трансверсия гена G3057A рецептора человеческого лептина (LEPR) у первой группы пациентов составила 76,0% и, по сравнению с пациентами без изменений печени (53,2%), было значительно выше (χ^2=14,63; p<0,01) [32].

Вместе с тем, по данным Giovanni Musso et al. (2008), в развитии НАЖБП играют роль множество генетических изменений и, по данным опубликованных последних работ [16], известны более 30 вариантов полиморфизма генов, способствующих развитию жировых изменений в печени [34].

В патогенезе НАЖБП также значимую роль играют соблюдение разных диет, уровень физической активности, а также воздействие токсинов, поступающих через пищеварительный или дыхательный пути. Так, в своем исследовании James M. Eng et al. (2021) показали, что имеются множество жирных кислот и широкий спектр соблюдаемых диет, которые напрямую или опосредованно участвуют в развитии НАЖБП, а состав и продолжительность диеты играют важную роль в усугубление течения патологических изменений в печени [19].

Jessie Qiaoyi Liang et al. (2018) указывают, что пищевой холестерин ни только вызывает жировые изменения в печени, но и повышают риск гепатоканцерогенеза путем усиления экспрессии генов, регулирующих процессы метаболизма веществ, воспаления и кальциевой сигнализации [31].

В проведенном литературном обзоре Genoveva Berná et al. (2020) показали, что трансжиры, простые сахара и животные белки оказывают повреждающее действие на гепатоцитов, а мононенасыщенные липиды, омега-3-жиры, растительные белки и пищевые волокна, наоборот, носят гепатопротекторный эффект. При этом авторы указывают, что лица, соблюдающие «западную» модель диеты, по сравнению с лицами, использующими «средиземноморскую» диету, чаще страдают не только стеатозом печени, но и другими формами НАЖБП [15].

В некоторых исследованиях было показано влияние микробиоты кишечника на развитие НАЖБП, так как дисбаланс микрофлоры может способствовать воспалению и метаболическим нарушениям [40, 41]. Так, в работе Natalia Vallianou et al. (2021) было показано, что при дисбактериозе кишечника происходит увеличение проницаемости его стенок, способствующее увеличению абсорбции свободных жирных кислот, транслокации бактерий и параллельному высвобождению токсичных бактериальных продуктов, липополисахаридов и провоспалительных цитокинов, инициирующих и поддерживающих воспаление. Кроме того, при секвенировании 16S рРНК пациентов с НАЖБП выявлено повышенное количество Bacteroidetes, Clostridium, Anaerobacter,

Streptococcus, Escherichia и Lactobacillus, по сравнению со здоровыми лицами. По мнению авторов, состав микробиоты кишечника может различаться в зависимости от региона проживания населения и стадии НАЖБП, что не позволяет окончательно установить микробный профиль микробиоты кишечника у этой категории пациентов. В связи с вышеуказанным авторы рекомендуют широкое применение пробиотиков, пребиотиков, синбиотиков, антибиотиков и бактериофагов, а также трансплантации фекальной микробиоты с целью лечения НАЖБП [41].

В последние годы внимание исследователей привлекает роль окислительного стресса в патогенезе НАЖБП [17, 20, 24]. Окислительный стресс возникает в результате дисбаланса между образованием свободных радикалов и антиоксидантной защитой гепатоцитов. Избыточное количество активных радикалов сначала приводит к нарушению, а в последующем к повреждению мембран печеночных клеток, их ДНК и белков, что усугубляет течение воспалительного процесса и способствует не только развитию стеатогепатита, но и замкнутого круга, где триггеры воспаления приводят к увеличению уровня свободных радикалов [17].

Как показали в своем исследовании Ze Chen et al. (2020), накопление липидов в печени влияет на различные генераторы активных форм кислорода, включая митохондрии, эндоплазматический ретикулум и НАДФН-оксидазу. В начальные стадии заболевания функции митохондрий адаптируются к происходящим изменениям, в основном за счет снижения регуляции цепи переноса электронов и повышения скорости окисления жирных кислот. Это в свою очередь стимулирует сверхпродукцию не только свободных радикалов, но и цитохрома С-оксидазы и развитие стресса эндоплазматического ретикулума с изменением НАДФ-Н-оксидазы. Дополнительно к этому повышенная генерация свободных радикалов вызывает изменения чувствительности рецепторов к инсулину, а также экспрессии и активности ключевых ферментов, участвующих в метаболизме липидов. Более того, взаимодействие между окислительно-восстановительной сигнализацией и врожденной иммунной сигнализацией формирует сложную сеть, которая регулирует воспалительные реакции на уровни гепатоцитов [17].

Ting Hong et al. (2021) отмечают, что избыток активных форм кислорода и окислительный стресс занимают центральное звено в патогенезе НАЖБП. Однако, по данным авторов, основные механизмы, объясняющие эти изменения, до конца не изучены. В частности, нарушение функции рецепторов ядра гепатоцитов регулирующие экспрессию набора генов при окислительном стрессе приводит к нарушению липидного гомеостаза печени и усугубления образования активных форм кислорода [24].

Таким образом, патогенез неалкогольной жировой болезни печени является сложным и многофакторным процессом, включающим взаимодействие различных механизмов. Инсулинорезистентность, генетические факторы, экологические условия и окислительный стресс играют ключевую роль в развитии заболевания. Понимание этих механизмов может помочь в разработке эффективных стратегий профилактики и лечения НАЖБП, что является актуальной задачей для современного здравоохранения.

Таким образом, неалкогольная жировая болезнь печени имеет широкое распространение и выявляется у каждого третьего-четвертого жителя мира. В Таджикистане точных данных по распространенности этой патологии не имеются, что требует эпидемиологических исследований в этом направлении. В развитии жировых и фиброзных изменений в печени ведущую роль играют системные нарушения метаболизма липидов и углеводов, а также инсулино- и лептинорезистентность. Однако имеется необходимость углубленного изучения патогенеза НАЖБП в зависимости от тех факторов риска, которые характерны только для населения конкретного региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллоев С.М., Одинаев Н.С., Махмудов Х.Р. Важнейшие аспекты эпидемиологии и факторов риска хронических неинфекционных заболеваний // Здравоохранение Таджикистана. - 2020. - № 2. - С. 75-87.

2. Гончаров А.А., Пилипенко В.И., Исаков В.А. Сопоставление структуры питания больных неалкоголь-

REFERENCES

1. Abdulloev S.M., Odinayev N.S., Makhmudov KH.R. Vajneyshiye aspekti epidemiologii i faktorov riska khronicheskikh neinfekcionnikh zabolevaniy [The most important aspects of epidemiology and risk factors of chronic noninfectious diseases]. *Zdravookhraneniye Tadzhikistana [Health care of Tajikistan]*. 2020;2:75-87.

2. Goncharov A.A., Pilipenko V.I., Isakov V.A. Sopostavleniye strukturi pitaniya bol'nikh nealkogol'noy jirovoy

ной жировой болезнью печени с наиболее значимыми для здоровья паттернами питания // Вопросы питания. - 2024. - Т. 93, № 5. - С. 125-141.

3. Гулов М.К., Абдуллоев С.М., Салехова М.П., Максимюк Н.Н., Овчинникова Е.К. Патогенетическая роль психологического стресса в развитии ожирения // International Journal of Medicine and Psychology. - 2020. - Т. 3, № 4. - С. 128-133.

4. Дербисалина Г.А., Амиркулова А.А. Связь полиморфизма генов pnpla3 и tm6sf2 с функциональными пробами печени у пациентов с НАЖБП в Республике Казахстан // Биология и интегративная медицина. - 2021. - № 6. - С. 53-59.

5. Котовская Ю.В. Неалкогольная жировая болезнь печени и сердечно-сосудистые риски // Consilium Medicum. - 2023. - Т. 25, № 4. - С. 253-258.

6. Кролевец Т.С., Костоглод А.В., Костоглод Т.В., Ливзан М.А., Сыровенко М.И. Роль модификации образа жизни в формировании и прогрессировании фиброза печени при НАЖБП // РМЖ. - 2023. - № 5. - С. 27-31.

7. Маев И.В., Андреев Д.Н., Кучерявый Ю.А. Распространенность неалкогольной жировой болезни печени в России: мета-анализ // Consilium Medicum. - 2023. - Т. 25, № 5. - С. 313-319.

8. Мироджов Г.К., Олимзода Н.Х., Одинаев Р.И., Алимова Н.А. Инсулинорезистентность и ожирение - важные факторы неалкогольной жировой болезни печени // Проблемы гастроэнтерологии. - 2023. - № 2. - С. 3-14.

9. Мироджов Г.К., Пулатова С.Д., Сайфуддинов О. Цитокины и фиброз печени // Проблемы гастроэнтерологии. - 2023. - № 3. - С. 15-19.

10. Панкова Е.Д., Чулков В.С., Эктова Н.А. Прогнозирование неалкогольной жировой болезни печени у лиц молодого возраста // Терапия. - 2024. - Т. 10, № 2. - С. 26-31.

11. Пирматова М.А., Анварова Ш.С., Авезов С.А. Гиперпролактинемия и неалкогольная жировая болезнь печени // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. - 2017. - № 1. - С. 68-71.

12. Салехов С.А., Гулов М.К., Абдуллоев С.М., Салехова М.П., Максимюк Н.Н. Патогенез портальной эндогенной интоксикации при экспериментальном ожирении // International Journal of Medicine and Psychology. - 2021. - Т. 4, № 1. - С. 131-136.

bolezn'yu pecheni s naiboleye znachimimi dlya zdorov'ya patternami pitaniya [Comparison of the nutritional structure of patients with non-alcoholic fatty liver disease with the most significant nutrition patterns for health]. *Voprosy pitaniya [Problems of Nutrition]*. 2024; 93(5):125-141.

3. Gulov M.K., Abdulloyev S.M., Salekhova M.P., Maksimyuk N.N., Ovchinnikova YE.K. Patogeneticheskaya rol' psikhologicheskogo stressa v razvitii ozhireniya [The pathogenetic role of psychological stress in the development of obesity]. *International Journal of Medicine and Psychology*. 2020; 3(4):128-133.

4. Derbisalina G.A., Amirkulova A.A. Svyaz' polimorfizma genov pnpla3 i tm6sf2 s funktsional'nymi probami pecheni u patsiyentov s NAZHBP v Respublike Kazakhstan [Relation of pnpla3 and tm6sf2 gene polymorphisms to liver function tests in NAFLD patients in Kazakhstan]. *Biologiya i integrativnaya meditsina [Biology and iintegrative medicine]*. 2021; 6:53-59.

5. Kotovskaya YU.V. Nealkogol'naya zhirovaya bolezn' pecheni i serdechno-sosudist·yye riski [Non-alcoholic fatty liver disease and cardiovascular risks: a review]. *Consilium Medicum*. 2023; 25(4):253-258.

6. Krolevets T.S., Kostoglod A.V., Kostoglod T.V., Livzan M.A., Syrovenko M.I. Rol' modifikatsii obraza zhizni v formirovanii i progressirovanii fibroza pecheni pri NAZHBP [The role of lifestyle modification in the liver fibrosis occurrence and progression in NAFLD]. *Russkiy medicinskiy zhurnal [Russian Medicine Journal]*. 2023; 5:27-31.

7. Maev I.V., Andreev D.N., Kucheryaviy Yu.A. Prevalence of non-alcoholic fat disease liver in Russian Federation: meta-analysis. *Consilium Medicum*. 2023;25(5):313-319.

8. Mirodzhov G.K., Olimzoda N.KH., Odinayev R.I., Alimova N.A. Insulinorezistentnost' i ozhireniye - vazhn·yye faktory nealkogol'noy zhirovoy bolezni pecheni [Insulin resistance and obesity are important factors of non-alcoholic fatty liver disease]. *Problemy gastroenterologii [Problems of gastroenterology].* 2023; 2:3-14.

9. Mirodzhov G.K., Pulatova S.D., Sayfuddinov O. Tsitokiny i fibroz pecheni [Cytokines and liver fibrosis]. *Problemy gastroenterologii [Problems of gastroenterology]*. 2023; 3:15-19.

10. Pankova YE.D., Chulkov V.S., Ektova N.A. Prognozirovaniye nealkogol'noy zhirovoy bolezni pecheni u lits molodogo vozrasta [Prognostication of non-alcoholic fatty liver disease in people of young age]. *Terapiya [Therapy].* 2024; 10(2):26-31.

11. Pirmatova M.A., Anvarova SH.S., Avezov S.A. Giperprolaktinemiya i nealkogol'naya zhirovaya bolezn' pecheni [Hyperprolactinemia and nonalcoholic hepatic steatosis]. *Vestnik Akademii meditsinskikh nauk Tadzhikistana [Bulletin of the Academy of medical sciences of Tajikistan]*. 2017; 1:68-71.

12. Salekhov S.A., Gulov M.K., Abdulloyev S.M., Salekhova M.P., Maksimyuk N.N. Patogenez portal'noy endogennoy intoksikatsii pri eksperimental'nom ozhirenii [Pathogenesis of portal endogenous intoxication with experimental obesity]. *International Journal of Medicine and Psychology*. 2021; 4(1):131-136.

13. Туркина С.В., Стаценко М.Е., Тыщенко И.А., Титаренко М.Н., Косивцова М.А. Диагностическая значимость оценки триглицерид-глюкозного индекса у пациентов с неалкогольной жировой болезнью печени и нормальной массой тела // Волгоградский научно-медицинский журнал. - 2024. - Т. 21, № 3. - С. 34-39.

14. Barrow F., Khan S., Wang H., Revelo X.S. The Emerging Role of B Cells in the Pathogenesis of NAFLD // Hepatology. – 2021. – Vol. 74, № 4. – P. 2277-2286.

15. Berná G., Romero-Gomez M. The role of nutrition in non-alcoholic fatty liver disease: Pathophysiology and management // Liver Int. – 2020. – Vol. 40, Suppl 1. – P. 102-108.

16. Chavan S.U., Rathi P., Mandot A. Association of GCKR and MBOAT7 genetic polymorphisms with non-alcoholic fatty liver disease // Clin Exp Hepatol. – 2024. – Vol. 10, № 1. – P. 39-46.

17. Chen Z., Tian R., She Z., Cai J., Li H. Role of oxidative stress in the pathogenesis of nonalcoholic fatty liver disease // Free Radic Biol Med. – 2020. - Vol. 152. – P. 116-141.

18. Cholongitas E., Pavlopoulou I., Papatheodoridi M., Markakis G.E., Bouras E., Haidich A.B., Papatheodoridis G. Epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease in Europe: a systematic review and meta-analysis // Ann Gastroenterol. – 2021. - Vol. 34, № 3. – P. 404-414.

19. Eng J.M., Estall J.L. Diet-Induced Models of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: Food for Thought on Sugar, Fat, and Cholesterol // Cells. – 2021. - Vol. 10, № 7. – P. 1805.

20. Flessa C.M., Kyrou I., Nasiri-Ansari N., Kaltsas G., Papavassiliou A.G., Kassi E., Randeva H.S. Endoplasmic Reticulum Stress and Autophagy in the Pathogenesis of Non-alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD): Current Evidence and Perspectives // Curr Obes Rep. – 2021. - Vol. 10, № 2. – P. 134-161.

21. Gambino R., Cassader M., Pagano G., Durazzo M., Musso G. Polymorphism in microsomal triglyceride transfer protein: a link between liver disease and atherogenic postprandial lipid profile in NASH? // Hepatology. – 2007. - Vol. 45, № 5. – C. 1097-1107.

22. Guo X., Yin X., Liu Z., Wang J. Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) Pathogenesis and Natural Products for Prevention and Treatment // Int J Mol Sci. – 2022. - Vol. 23, № 24. – P. 15489.

23. Hliwa A., Ramos-Molina B., Laski D., Mika A., Sledzinski T. The Role of Fatty Acids in Non-Alcoholic Fatty Liver Disease Progression: An Update // Int J Mol Sci. - 2021. - Vol. 22, № 13. - P. 6900.

24. Hong T., Chen Y., Li X., Lu Y. The Role and Mechanism of Oxidative Stress and Nuclear Receptors in the Development of NAFLD // Oxid Med Cell Longev. – 2021. – Article ID. 6889533.

25. Isaacs S. Nonalcoholic Fatty Liver Disease // Endocrinol Metab Clin North Am. – 2023. - Vol. 52, № 1. – P. 149-164.

26. Ito T., Ishigami M., Zou B., Tanaka T., Takahashi H., Kurosaki M. et al. The epidemiology of NAFLD and lean NAFLD in Japan: a meta-analysis with individual and forecasting analysis, 1995-2040 // Hepatol Int. – 2021. – Vol. 15, № 2. – P. 366-379.

13. Turkina S.V., Statsenko M.E., Tyshchenko I.A., Titarenko M.N., Kosivtsova M.A. Diagnosticheskaya znachimost' otsenki triglitserid-glyukoznogo indeksa u patsiyentov s nealkogol'noy zhirovoy bolezn'yu pecheni i normal'noy massoy tela [Diagnostic significance of evaluation of triglyceride-glucose index in patients with non-alcoholic fatty liver disease and normal body weight]. *Volgogradskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal [Volgograd Journal of Medical Research]*. 2024; 21(3):34-39.

14. Barrow F., Khan S., Wang H., Revelo X.S. The Emerging Role of B Cells in the Pathogenesis of NAFLD. *Hepatology*. 2021; 74(4):2277-2286.

15. Berná G., Romero-Gomez M. The role of nutrition in non-alcoholic fatty liver disease: Pathophysiology and management. *Liver Int.* 2020; 40(Suppl 1):102-108.

16. Chavan S.U., Rathi P., Mandot A. Association of GCKR and MBOAT7 genetic polymorphisms with non-alcoholic fatty liver disease. *Clin Exp Hepatol*. 2024; 10(1):39-46.

17. Chen Z., Tian R., She Z., Cai J., Li H. Role of oxidative stress in the pathogenesis of nonalcoholic fatty liver disease. *Free Radic Biol Med*. 2020; 152:116-141.

18. Cholongitas E., Pavlopoulou I., Papatheodoridi M., Markakis G.E., Bouras E., Haidich A.B., Papatheodoridis G. Epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease in Europe: a systematic review and meta-analysis. *Ann Gastroenterol*. 2021; 34(3):404-414.

19. Eng J.M., Estall J.L. Diet-Induced Models of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease: Food for Thought on Sugar, Fat, and Cholesterol. *Cells*. 2021; 10(7):1805.

20. Flessa C.M., Kyrou I., Nasiri-Ansari N., Kaltsas G., Papavassiliou A.G., Kassi E., Randeva H.S. Endoplasmic Reticulum Stress and Autophagy in the Pathogenesis of Non-alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD): Current Evidence and Perspectives. *Curr Obes Rep*. 2021; 10(2):134-161.

21. Gambino R., Cassader M., Pagano G., Durazzo M., Musso G. Polymorphism in microsomal triglyceride transfer protein: a link between liver disease and atherogenic postprandial lipid profile in NASH?. *Hepatology*. 2007; 45(5):1097-1107.

22. Guo X., Yin X., Liu Z., Wang J. Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) Pathogenesis and Natural Products for Prevention and Treatment. *Int J Mol Sci*. 2022; 23(24):15489.

23. Hliwa A., Ramos-Molina B., Laski D., Mika A., Sledzinski T. The Role of Fatty Acids in Non-Alcoholic Fatty Liver Disease Progression: An Update. *Int J Mol Sci*. 2021; 22(13):6900.

24. Hong T., Chen Y., Li X., Lu Y. The Role and Mechanism of Oxidative Stress and Nuclear Receptors in the Development of NAFLD. *Oxid Med Cell Longev*. 2021:6889533.

25. Isaacs S. Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *Endocrinol Metab Clin North Am*. 2023; 52(1):149-164.

26. Ito T., Ishigami M., Zou B., Tanaka T., Takahashi H., Kurosaki M. et al. The epidemiology of NAFLD and lean NAFLD in Japan: a meta-analysis with individual and forecasting analysis, 1995-2040. *Hepatol Int*. 2021; 15(2):366-379.

27. Le M.H., Le D.M., Baez T.C., Wu Y., Ito T., Lee E.Y. et al. Global incidence of non-alcoholic fatty liver disease: A systematic review and meta-analysis of 63 studies and 1,201,807 persons // J Hepatol. – 2023. - Vol. 79, № 2. – P. 287-295.

28. Lee J., Kim T., Yang H., Bae S.H. Prevalence trends of non-alcoholic fatty liver disease among young men in Korea: A Korean military population-based cross-sectional study // Clin Mol Hepatol. – 2022. - Vol. 28, № 2. – P. 196-206.

29. Lee K.C., Wu P.S., Lin H.C. Pathogenesis and treatment of non-alcoholic steatohepatitis and its fibrosis // Clin Mol Hepatol. – 2023. - Vol. 29, № 1. – P. 77-98.

30. Li J., Zou B., Yeo Y.H., Feng Y., Xie X., Lee D.H. et al. Prevalence, incidence, and outcome of non-alcoholic fatty liver disease in Asia, 1999-2019: a systematic review and meta-analysis // Lancet Gastroenterol Hepatol. – 2019. - Vol. 4, № 5. – P. 389-398.

31. Liang J.Q., Teoh N., Xu L., Pok S., Li X., Chu E.S.H. et al. Dietary cholesterol promotes steatohepatitis related hepatocellular carcinoma through dysregulated metabolism and calcium signaling // Nat Commun. – 2018. – Vol. 9, № 1. – P. 4490.

32. Lu H., Sun J., Sun L., Shu X., Xu Y., Xie D. Polymorphism of human leptin receptor gene is associated with type 2 diabetic patients complicated with non-alcoholic fatty liver disease in China // J Gastroenterol Hepatol. – 2009. - Vol. 24, № 2. – P. 228-232.

33. Ma D.W., Ha J., Yoon K.S., Kang I., Choi T.G., Kim S.S. Innate Immune System in the Pathogenesis of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease // Nutrients. – 2023. - Vol. 15, № 9. – P. 2068.

34. Musso G., Gambino R., De Michieli F., Durazzo M., Pagano G., Cassader M. Adiponectin gene polymorphisms modulate acute adiponectin response to dietary fat: Possible pathogenetic role in NASH // Hepatology. – 2008. - Vol. 47, № 4. – P. 1167-1177.

35. Namikawa C., Shu-Ping Z., Vyselaar J.R., Nozaki Y., Nemoto Y., Ono M. et al. Polymorphisms of microsomal triglyceride transfer protein gene and manganese superoxide dismutase gene in non-alcoholic steatohepatitis // J Hepatol. – 2004. - Vol. 40, № 5. – P. 781-786.

36. Shaunak M., Byrne C.D., Davis N., Afolabi P., Faust S.N., Davies J.H. Non-alcoholic fatty liver disease and childhood obesity // Arch Dis Child. – 2021. - Vol. 106, № 1. – P. 3-8.

37. Sheka A.C., Adeyi O., Thompson J., Hameed B., Crawford P.A., Ikramuddin S. Nonalcoholic Steatohepatitis: A Review // JAMA. – 2020. - Vol. 323, № 12. – P. 1175-1183.

38. Targher G., Tilg H., Byrne C.D. Non-alcoholic fatty liver disease: a multisystem disease requiring a multidisciplinary and holistic approach // Lancet Gastroenterol Hepatol. – 2021. – Vol. 6, № 7. – P. 578-588.

39. Teng M.L., Ng C.H., Huang D.Q., Chan K.E., Tan D.J., Lim W.H., Yang J.D., Tan E., Muthiah M.D. Global incidence and prevalence of nonalcoholic fatty liver disease // Clin Mol Hepatol. – 2023. Vol. 29, Suppl. – P. S32-S42.

40. Tilg H., Adolph T.E., Dudek M., Knolle P. Non-alcoholic fatty liver disease: the interplay between metabolism, microbes and immunity // Nat Metab. – 2021. - Vol. 3, № 12. – P. 1596-1607.

27. Le M.H., Le D.M., Baez T.C., Wu Y., Ito T., Lee E.Y. et al. Global incidence of non-alcoholic fatty liver disease: A systematic review and meta-analysis of 63 studies and 1,201,807 persons. *J Hepatol*. 2023; 79(2):287-295.

28. Lee J., Kim T., Yang H., Bae S.H. Prevalence trends of non-alcoholic fatty liver disease among young men in Korea: A Korean military population-based cross-sectional study. *Clin Mol Hepatol*. 2022; 28(2):196-206.

29. Lee K.C., Wu P.S., Lin H.C. Pathogenesis and treatment of non-alcoholic steatohepatitis and its fibrosis. *Clin Mol Hepatol*. 2023; 29(1):77-98.

30. Li J., Zou B., Yeo Y.H., Feng Y., Xie X., Lee D.H. et al. Prevalence, incidence, and outcome of non-alcoholic fatty liver disease in Asia, 1999-2019: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2019; 4(5):389-398.

31. Liang J.Q., Teoh N., Xu L., Pok S., Li X., Chu E.S.H. et al. Dietary cholesterol promotes steatohepatitis related hepatocellular carcinoma through dysregulated metabolism and calcium signaling. *Nat Commun*. 2018; 9(1):4490.

32. Lu H., Sun J., Sun L., Shu X., Xu Y., Xie D. Polymorphism of human leptin receptor gene is associated with type 2 diabetic patients complicated with non-alcoholic fatty liver disease in China. *J Gastroenterol Hepatol*. 2009; 24(2):228-232.

33. Ma D.W., Ha J., Yoon K.S., Kang I., Choi T.G., Kim S.S. Innate Immune System in the Pathogenesis of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease. *Nutrients*. 2023; 15(9):2068.

34. Musso G., Gambino R., De Michieli F., Durazzo M., Pagano G., Cassader M. Adiponectin gene polymorphisms modulate acute adiponectin response to dietary fat: Possible pathogenetic role in NASH. *Hepatology*. 2008; 47(4):1167-1177.

35. Namikawa C., Shu-Ping Z., Vyselaar J.R., Nozaki Y., Nemoto Y., Ono M. et al. Polymorphisms of microsomal triglyceride transfer protein gene and manganese superoxide dismutase gene in non-alcoholic steatohepatitis. *J Hepatol*. 2004; 40(5):781-786.

36. Shaunak M., Byrne C.D., Davis N., Afolabi P., Faust S.N., Davies J.H. Non-alcoholic fatty liver disease and childhood obesity. *Arch Dis Child*. 2021; 106(1):3-8.

37. Sheka A.C., Adeyi O., Thompson J., Hameed B., Crawford P.A., Ikramuddin S. Nonalcoholic Steatohepatitis: A Review. *JAMA*. 2020; 323(12):1175-1183.

38. Targher G., Tilg H., Byrne C.D. Non-alcoholic fatty liver disease: a multisystem disease requiring a multidisciplinary and holistic approach. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. 2021; 6(7):578-588.

39. Teng M.L., Ng C.H., Huang D.Q., Chan K.E., Tan D.J., Lim W.H. et al. Global incidence and prevalence of nonalcoholic fatty liver disease. C*lin Mol Hepatol*. 2023;29(Suppl):S32-S42.

40. Tilg H., Adolph T.E., Dudek M., Knolle P. Non-alcoholic fatty liver disease: the interplay between metabolism, microbes and immunity. *Nat Metab*. 2021; 3(12):1596-1607.

41. Vallianou N., Christodoulatos G.S., Karampela I., Tsilingiris D., Magkos F., Stratigou T. Understanding the role of the gut microbiome and microbial metabolites in non-alcoholic fatty liver disease: current evidence and perspectives // Biomolecules. – 2021. - Vol. 12, № 1. – P. 56.

42. Younossi Z.M., Golabi P., Paik J.M., Henry A., Van Dongen C., Henry L. The global epidemiology of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) and nonalcoholic steatohepatitis (NASH): a systematic review // Hepatology. – 2023. - Vol. 77, № 4. – P. 1335-1347.

43. Younossi Z.M., Koenig A.B., Abdelatif D., Fazel Y., Henry L., Wymer M. Global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease-Meta-analytic assessment of prevalence, incidence, and outcomes // Hepatology. – 2016. - Vol. 64, № 1. – P. 73-84.

41. Vallianou N., Christodoulatos G.S., Karampela I., Tsilingiris D., Magkos F., Stratigou T. Understanding the role of the gut microbiome and microbial metabolites in non-alcoholic fatty liver disease: current evidence and perspectives. *Biomolecules*. 2021; 12(1):56.

42. Younossi Z.M., Golabi P., Paik J.M., Henry A., Van Dongen C., Henry L. The global epidemiology of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) and nonalcoholic steatohepatitis (NASH): a systematic review. *Hepatology*. 2023; 77(4):1335-1347.

43. Younossi Z.M., Koenig A.B., Abdelatif D., Fazel Y., Henry L., Wymer M. Global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease-Meta-analytic assessment of prevalence, incidence, and outcomes. *Hepatology*. 2016; 64(1):73-84.

Сведения об авторе:
Гулбекова Замира Акимбековна – ассистент кафедры эпидемиологии им. профессора Х.К. Рафиева ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», к.м.н.; тел. (+992) 935250055; e-mail: saidxoja@gmail.com

Information about author:
Gulbekova Zamira Akimbekovna – Applicant for the Academic Degree of the Department of Epidemiology named after Professor Kh.K. Rafiev of the Avicenna Tajik State Medical University; tel.: (+992) 55 708 00 22; e-mail: zam.gulbekova@gmail.com

БАЪЗЕ ҶАНБАҲОИ ЭПИДЕМИОЛОГӢ ВА ЭТИОПАТОГЕНЕЗИ БЕМОРИИ ЧАРБЗЕРКУНИИ ҒАЙРИАЛКОГОЛИИ ҶИГАР

ГУЛБЕКОВА З.А.

Кафедраи эпидемиологияи ба номи профессор Ҳ.Қ. Рофиеви МДТ “Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино”

Дар мақола аз нуқтаи назари адабиёти муосир масъалаҳои паҳншавӣ ва механизмҳои инкишофи бемории чарбзеркунии ғайриалкоголии ҷигар (БЧҒАҶ) баррасӣ шудаанд. Мувофиқи маълумоти муаллифони гуногун, марҳилаҳои гуногуни ин беморӣ дар 12,3%-41,4% аҳолии ҷаҳон ошкор карда мешавад ва тамоюли афзоиши назарраси он ба назар мерсад. Аммо, мутахассисони ватанӣ ба ин масъала чандон аҳамият нададаанд ва аз ин рӯ, дар бораи паҳншавии ин беморӣ дар байни аҳолии минтақаи мо маълумоти дақиқ вуҷуд надорад.

Солҳои охир аз ҳисоби воридсозии технологияҳои нав дар муайян намудани механизмҳои инкишофи БЧҒАҶ, саҳми вайроншавии мубодилаи системавии моддаҳо, омили илтиҳобӣ, стресси оксидативӣ ва омилҳои ирсӣ дар инкишоф ва вазниншавии ҷараёни ин беморӣ пешравиҳои назаррас ба даст оварда шуданд. Ҳамзамон, як қатор мутахассисони пешбари соҳа зарурияти идома додани таҳқиқотҳои минбаъдаи илмиро таъкид менамоянд, ки онҳо ба омӯзиши амиқтари патогенези чарбзеркунӣ ва тағйирёбии фиброзии ҷигар вобаста аз омилҳои хавфи хос барои ҳар як минтақа, мавҷудияти мутатсияҳои генетикӣ, таъсири шароити номусоиди муҳити зист ва як қатор омилҳои номусоиди иҷтимоӣ дигар нигаронида шудаанд. Аз ин лиҳоз, таҳқиқотҳои илмие, ки ба омӯзиши этиопатогенез ва омилҳои хавфи БЧҒАҶ нигаронида шудаанд, муҳим буда, онҳо дар навбати худ имкон медиҳанд, ки тадбирҳои минбаъдаи асосноки илмии пешгирии ин беморӣ таҳия карда шаванд.

Калимаҳои асосӣ: *бемории чарбзеркунии ғайриалкоголии ҷигар, гепатози чарбӣ, дистрофияи чарбии ҷигар, паҳншавӣ, омилҳои хатар, патогенез*

УДК 616.36-089.87

БИЛИАРНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ РЕЗЕКЦИЙ ПЕЧЕНИ: ПРОФИЛАКТИКА, ДИАГНОСТИКА, ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА

[1,2]ПЕЛЬЦ В.А., [1,2]ПАВЛЕНКО В.В., [1]РУДАЕВА Е.В., [2]ЗАРУЦКАЯ Н.В.

[1]Кафедра госпитальной хирургии Кемеровский государственный медицинский университет, Кемерово, Российская Федерация
[2]Отдел телемедицинских консультаций Кузбасская клиническая больница скорой медицинской помощи им. М.А. Подгорбунского, Кемерово, Российская Федерация

В обзоре литературы рассмотрены современные представления о билиарных осложнениях при резекциях печени по поводу её опухолевого поражения, оптимальные методы их диагностики и способы лечения. Перечислены значимые факторы риска развития билиарных осложнений, приведены возможные варианты профилактики развития, а также показано их влияние на результаты лечения. Обоснован наилучший вариант медицинского сопровождения больных с опухолевым поражением печени в свете профилактики, диагностики и лечения билиарных осложнений в резекционной хирургии печени.

Ключевые слова: *резекция печени, опухоль печени, билиарное осложнение*

BILIARY COMPLICATIONS OF LIVER RESECTIONS: PREVENTION, DIAGNOSTICS, SURGICAL TACTICS

[1,2]PELTS V.A., [1,2]PAVLENKO V.V., [1]RUDAEVA E.V., [2]ZARUTSKAYA N.V.

[1]Department of Hospital Surgery of Kemerovo State Medical University, Kemerovo, the Russian Federation
[2]Department of telemedicine consultations, Kuzbass clinical hospital of emergency medical care named after M.A. Podgorbunsky, Kemerovo, the Russian Federation

The literature review examines current ideas about biliary complications in liver resections due to its tumor lesion, optimal methods of their diagnosis and treatment methods. Significant risk factors for the development of biliary complications are listed, possible options for the prevention of development are presented, and the effect on treatment results is shown. The best option of medical support for patients with liver tumor lesion in the light of prevention, diagnosis and treatment of biliary complications in liver resection surgery is substantiated.

Key words: *liver resection, liver tumor, biliary complication*

В настоящее время резекционная хирургия печени претерпевает бурное развитие из-за не снижающихся цифр диагностируемых опухолей печени, а также роста количества заболевших и расширяющихся показаний для проведения операций на ней, а также совершенствования техники выполнения операций как открытым, так лапароскопическим и «роботическим» способами. Тем актуальнее становится обсуждение и поиск ответов на вопросы, касающиеся способов профилактики возможных тяжелых осложнений, влияющих негативно на результаты хирургического лечения, в том числе, билиарных, а также рассмотрение оптимальных вариантов их профилактики, диагностики и лечения [4, 5, 6, 15].

Билиарные осложнения (БО) остаются актуальной проблемой печеночной хирургии ввиду того, что количество резекций печени различного объема, выполняемых по поводу опухолевого поражения печени, не снижается, увеличивается количество выполняемых обширных резекций органа, которые составляют в количественном отношении к основной массе проводимых операций до 33%. Кроме того, подобного рода осложнения операций могут являться фактором послеоперационного периода, существенно снижающим качество жизни пациентов, перенесших резекцию печени, и оказывать определенное негативное влияние на цифры послеоперационной летальности [4, 5, 6, 23, 30].

Ввиду этого поиски оптимального способа профилактики и снижения количества послеоперационных БО остаются актуальной проблемой хирургических стационаров, выполняющих подобного рода операции [15].

По современным представлениям, БО после резекции печени принято считать разгерметизацию желчного дерева культи печени с устойчивой продукцией желчи по страховым дренажам или желчному свищу в свободную брюшную полость с формированием билом или желчного перитонита, что нашло свое отражение в классификации желчных осложнений (IGLS, 2011) и Nagano, 2003 [5, 19, 30]. Определение БО после резекции печени в настоящее время однозначно не стандартизировано, но, как правило, это осложнение рассматривается, как устойчивое отделение желчи от культи резецированной печени, подтвержденное концентрацией билирубина в отделяемом в 3 раза большим концентрации сывороточного к 3 суткам после операции [5, 19, 30]. Разгерметизация желчных путей в области резекции печени должна быть диагностирована интраоперационно и подтверждена объективными методами, таким как «white тест» в возможных вариациях или интраоперационной холангиографией (ИОХГ). Рядом авторов отмечено, что ИОХГ перед основным резекционным этапом операции может показать индивидуальное строение желчных протоков, их топографию и, таким образом, улучшить интраоперационную навигацию, тем самым оказать влияние на снижение частоты БО [24].

В настоящее время хорошо известны и разработаны основные методы интраоперационной диагностики желчеистечения - визуальный, операционной холангиографии, «white тест» с липидным раствором, гидропроба, тест с перикисью водорода, однако, несмотря на достаточную эффективность и информативность, эти методы не приобрели широкого распространения. В послеоперационном периоде диагностика БО после резекции печени осуществляется с применением лучевых методов исследования брюшной полости - ультразвуковое исследование брюшной полости, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография с холангиографией, а также инструментальных - ретроградная холангиопанкретогарфия эндоскопическим способом, также улучшения качества диагностики билом обеспечивает магнитно-резонансная томография брюшной полости с контрастированием гадексетовой кислотой и препаратами на её основе [6, 23].

Тем не менее, при поиске возможного источника БО из раневой поверхности резецированной печени после операции необходимо иметь в виду факт того, что отрицательные результаты ИОХГ или «white» теста на наличие утечки из желчных путей не исключают её полностью. Негативные результаты тестов могут быть обусловлены наличием «отключенного сегмента» печени (тип БО «D» по Nagano, 2003). В подобного рода ситуации для лечения могут быть применены: транспеченочная селективная эмболизация воротной вены, транскатетерная селективная артериальная эмболизация и использование фибринового клея, а также аблация желчных протоков, источников желчеистечения или могут быть использованы конвенциональные методы лечения, такие как резекции сегментов и субсегментов печени или формирование билиодигестивных анастомозов с желчными свищами [2, 4-6]. Таким образом, мероприятия операционной диагностики утечки желчи из протоковой системы печени не всегда и не во всех случаях могут обеспечить в полной и достаточной мере предотвращение БО и требуют совершенствования с целью снижения их процента, в особенности при операциях на печени в объеме обширной её резекции, выполняемых как традиционным конвенциональным способом, так и малоинвазивным (лапароскопическим или роботическим).

Предваряя рассмотрение вопросов лечения БО, следует упомянуть факторы риска их развития, а также возможные меры их профилактики. Ряд факторов предопределяет развитие БО. К ним ряд авторов относят возраст более 60 лет, периферическую холангиокарциному, хирургическое лечение путем выполнения операций на печени из высокого риска развития БО (обширные резекции правой и левой долей печени). Также к факторам риска БО принято относить местные и системные инфекции как в послеоперационном периоде, так и в дооперационном, установленные дренажи в брюшную полость, сахарный диабет, цирроз печени в стадии суб- и декомпенсации, единичные по характеру опухоли печени, наложение анастомоза с кишечником и желчными путями в ходе операции по резекции печени. Риск развития БО прямо зависит от объема резекции печени и он

тем выше, чем больше объем резекции, при этом БО можно профилактировать как непосредственно во время операции, так и при дооперационном планировании путем селекции пациентов и выбора способа хирургического лечения [8, 9, 11, 14, 15, 17, 26, 27, 30].

Некоторые авторы к факторам риска БО после резекции печени относят описторхозную инвазию [10]. Таким образом, факторы риска БО возможно и необходимо учитывать заблаговременно, до планирования операции, что позволяет в последующем влиять на возможность реализации рисков их развития путем разработки адекватных и своевременных мер профилактики.

Касаясь вопросов профилактики БО, ряд авторов рекомендуют проводить преимущественно мезогепатэктомии вместо расширенных резекций печени, где позволяет клиническая и анатомическая ситуация, с целью профилактики БО и сбережения паренхимы печени [20, 21]. К мерам профилактики БО следует отнести прецизионное выполнение этапов операции на печени на этапе мобилизации сосудисто-секреторных элементов и обработки культи резецированной печени, наведение тщательного гемо- и билистаза. А также выполнение динамического УЗИ брюшной полости пациентам в послеоперационном периоде для своевременной диагностики билом, проведение перемежающегося маневра Пригла для «ишемической тренировки» печени путем пережатия печеночно-двенадцатиперстной связки в чередующемся режиме, применение фибринового клея для герметизации раневой поверхности печени в сочетании с тестом на герметичность билиарного тракта во время операции [6, 9, 17]. Возможным путем профилактики БО является внедрение в широкую практику VESPAH резекции печени, что коррелировало бы с их философией исполнения за счёт сбережения паренхимы [2]. С учетом сказанного выше меры рутинной интраоперационной навигации путем выполнения ультразвукового исследования и разметки безопасной (с учетом хирургической анатомии пролегающих в паренхиме печени крупных сосудисто-секреторных элементов) линии и плоскости резекции должны быть обязательными [22]. Интраоперационная лапароскопия в режиме хромоскопии с ICG или системное назначение индоцианина зеленого позволяют в ряде ситуаций, когда рутинные пробы на желчеистечение не дают возможного ответа, своевременно диагностировать имеющуюся разгерметизацию желчного дерева и эффективно профилактировать БО в послеоперационном периоде [19, 24, 13].

Мероприятия во избежание массивной кровопотери должны включать как хирургические, так общие организационные этапы, так как известно, что массивная кровопотеря при резекции печени способствует развитию БО в послеоперационном периоде [4, 5, 6, 13, 15, 29]. Герметизация сосудисто-секреторных элементов печени в области ее резекции должна выполняться прецизионно с целью надежного обеспечения отсутствия развития БО в послеоперационном периоде [15]. Вопрос определения степени влияния дренирования брюшной полости после обширных резекций печени в послеоперационном периоде на развитие БО остается открытым [18].

У пациентов с циррозом печени после обширной резекции печени риски развития послеоперационного кровотечения и БО высоки и им показана установка дренажей к области операции в обязательном порядке [5, 6].

Стандартным подходом в лечении БО является малоинвазивное, с применением пункционно-дренирующего способа под контролем лучевых методов навигации (УЗИ, КТ), а также эндобилиарного стентирования методом ЭРХПГ или чрескожно-чреспеченочного или назобилиарного дренирования [1, 5, 6]. Тем не менее, в случае развития желчного перитонита в арсенале хирурга остается использование лапаротомии для лечения подобного рода осложнений [5]. Несмотря на внедрение малоинвазивных техник резекционной хирургии печени, новых способов разделения паренхимы и обработки линии резекции, количество БО остается на неснижаемом уровне и, по данным литературы, может варьировать от 10% до 33%, и кардинальное решение данной проблемы требует комплексного подхода к его профилактике, диагностике и лечению [4, 5, 6]. Развившиеся БО значимо влияют на результаты хирургического лечения, увеличивая сроки госпитального этапа лечения и вносят определенный вклад в послеоперационную летальность.

Значимых различий в количественно-качественном соотношении БО после резекции печени как после операций резекции печени «открытых», так и лапароскопических по данным изученной литературы отмечено не было, однако выявлены преи-

мущества лапароскопического способа [3, 9, 13]. Тем не менее, существуют публикации, опровергающие данное утверждение и указывающие на преимущества лапароскопических и роботических резекций печени относительно конвенциональных методик по более низкому количеству осложнений, таких как кровотечение и желчеистечение [16, 25, 28].

Рассматривая значение БО в хирургии обширных резекций печени и анализируя современную медицинскую литературу, можно утверждать, что в настоящее время однозначно эффективного метода прогнозирования развития и способов профилактики БО не разработано, тем не менее, включение интраоперационных методов определения наличия утечки желчи в области линии резекции статистически значимо снижает количество БО после резекций печени и однозначно является абсолютно целесообразным [4-7, 15]. Принимая во внимание результаты анализа применения интервенционных методов хирургического лечения опухолей печени таких, как абляция (радиочастотная, микроволновая) в комбинации с региональной химиоэмболизацией в определенных ситуациях лечения больных с высоким риском резекционных вмешательств на печени, следует рассматривать малоинвазивные лечебные мероприятия как приоритетные и альтернативные лапаротомным и лапароскопическим операциям, так как по эффективности они эквивалентны «традиционным» вмешательствам и значительно безопаснее по вероятности возможных осложнений, в том числе и БО [7, 12].

Констатируем, что на данный момент времени не существует клинических рекомендаций МЗ РФ и национального консенсуса в части профилактики и лечения БО в резекционной хирургии печени и ввиду этого, а также с позиций оптимизации общих затрат и результатов лечения следует рассматривать следующее утверждение: подразделениями, обладающими максимальным опытом хирургической превенции БО в резекционной хирургии опухолей печени, являются специализированные гепатологические центры, что обусловливает наилучшие результаты лечения данной группы больных в этих медицинских подразделениях [1, 2, 9, 13].

Из чего следует возможное решение в пользу приоритетной и глобальной маршрутизации профильной группы больных в высокопотоковые гепатологические центры, где существует возможность сопровождать пациентов с участием мультидисциплинарной команды специалистов своевременно и оптимальным способом как с позиций минимизации осложнений, так и возможностей для благоприятного исхода лечения.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиханов Р.Б., Ефанов М.Г., Субботин В.В., Новикова Е.В., Щадрина К.В., Булдаков М.Ю. Лечение пострезекционной печеночной недостаточности тяжелой степени. Анализ специализированного центра. // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2020. – №12. –С.88- 92.

2. Ахаладзе Г.Г., Иванова О.А. Современные тенденции в хирургии печени (обзор литературы) // Анналы хирургической гепатологии. – 2022. – Т. 27, № 4. – С. 15–22.

3. Ахаладзе Д.Г., Твердов И.В., Рабаев Г.С., Грачев Н.С. Сравнение результатов лапароскопической и открытой резекции печени у детей // Анналы хирургической гепатологии. – 2023. – Т. 28, № 1. – С.41-47.

4. Ботиралиев А.Ш., Степанова Ю.А., Вишневский В.А., Чжао А.В. Пострезекционные билиарные осложнения // Вестник экспериментальной и клинической

REFERENCES

1. Alikhanov R.B., Efanov M.G., Subbotin V.V. Lechenie postrezektsionnoy pechenochnoy nedostatochnosti tyazheloy stepeni. Analiz spetsializirovannogo tsentra [Treatment of severe postresection liver failure. Analysis of a specialized center.]. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova [Surgery. Journal named after N.I. Pirogov].* 2020; 12: 88-92.

2. Akhaladze G.G., Ivanova O.A. Sovremennye tendentsii v khirurgii pecheni (obzor literatury) [Modern trends in liver surgery (literature review)]. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii [Annals of surgical hepatology].* 2022; 27(4): 15–22.

3. Akhaladze D.G., Tverdov I.V., Rabaev G.S., Grachev N.S. Sravnenie rezultatov laparoskopicheskoy i otkrytoy rezektsii pecheni u detey [Comparison of the results of laparoscopic and open liver resection in children]. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii [Annals of surgical hepatology].* 2023; 28(1): 41-47.

4. Botiraliev A.Sh., Stepanova Yu.A., Vishnevskiy V.A. Postrezektsionnye biliarnye oslozhneniya [Postresection biliary complications]. *Vestnik eksperimentalnoy*

хирургии. – 2021. – Т. 14, № 3. – С. 228-236.

5. Вишневский В.А., Степанова Ю.А., Чжао А.В. и др. Билиарные осложнения после резекций печени: этиопатогенез, степени тяжести, диагностика и лечение // Re-Health Journal. – 2020. – Т. 2-3, № 6. – С. 134-147.

6. Гальперин Э.И., Чевокин А.Ю., Игнатюк В.Г., Котовский А.Е. Послеоперационные билиарные осложнения при резекциях печени // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2011. – № 1. – С. 12-17.

7. Долгушин Б.И., Косырев В.Ю., Виршке Э.Р., Шолохов В.Н., Мартынков Д.В. Роль радиочастотной термодеструкции в современной стратегии лечения больных злокачественными опухолями печени. Обзор литературы // Анналы хирургической гепатологии. – 2018. – Т.23, № 2. – С. 11–25.

8. Жариков Ю.О., Коваленко Ю.А., Жарикова Т.С., Шкердина М.И., Николенко В.Н. Хирургическая анатомия IV сегмента печени и ее значение в гепатобилиарной хирургии //Хирургия. Журнал им. Н.И.Пирогова. – 2019. –№ 11. – С. 93-99.

9. Иванова О.А., Ахаладзе Г.Г., Гончаров С.В., Гребенкин Е.Н., Станоевич У.С., Солодкий В.А. Сравнение лапароскопических и открытых симультанных операций при синхронных метастазах колоректального рака в печени: метаанализ //Анналы хирургической гепатологии. – 2022. – Т. 27. – № 4. – С. 57-70.

10. Кислицин Д. П., Шакиров И.Г, Колмачевский Н. А, и др. Блиарные осложнения при резекциях печени на фоне описторхозной инвазии // Вестник СурГУ. Медицина. – 2021. – № 4. – С. 50.

11. Котельникова Л.П., Гребенкина С.В., Трушников Д.В. Билиарные осложнения после резекции печени // ЭиКГ. – 2018. – № 8. – С. 156.

12. Руткин И.О., Попов С.А., Моисеенко В.Е., Бикетов М.А., Тимергалин И.В., Гранов Д.А. Эндовидеохирургические резекции печени: опыт РНЦРХТ им. акад. А. М. Гранова // Вестн. хир. – 2018. – № 5. – С. 47- 52.

13. Скипенко О.Г., Петренко К.Н., Багмет Н.Н. и др. Радиочастотная абляция в комбинированном лечении метастатического колоректального рака печени

i klinicheskoy khirurgii [Bulletin of experimental and clinical surgery]. 2021; 14(3): 228-236.

5. Vishnevskiy V.A., Stepanova Yu.A., Chzhao A.V. Biliarnye oslozhneniya posle rezektsiy pecheni: etiopatogenez, stepeni tyazhesti, diagnostika i lechenie [In and others. Biliary complications after liver resections: etiopathogenesis, severity, diagnosis and treatment]. *Re-Health Journal [Re-Health Journal]*. 2020; 2-3(6): 134-147.

6. Galperin E.I., CHevokin A.Yu., Ignatyuk V.G., Kotovskiy A.E. Posleoperatsionnye biliarnye oslozhneniya pri rezektsiyakh pecheni [Postoperative biliary complications in liver resections]. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova [Surgery. Journal named after N.I. Pirogov]*. 2011; 1: 12-17.

7. Dolgushin B.I., Kosyrev V.Yu., Virshke E.R. Rol radiochastotnoy termodestruktsii v sovremennoy strategii lecheniya bolnykh zlokachestvennymi opukholyami pecheni. Obzor literatury [The role of radiofrequency thermal degradation in the modern strategy of treatment of patients with malignant liver tumors. Literature review]. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii [Annals of surgical hepatology]*. 2018; 23(2): 11–25.

8. Zharikov Yu.O., Kovalenko Yu.A., Zharikova T.S. Khirurgicheskaya anatomiya IV segmenta pecheni i ee znachenie v gepatobiliarnoy khirurgii [Surgical anatomy of the IV segment of the liver and its significance in hepatobiliary surgery]. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova [Surgery. Journal named after N.I. Pirogov]*. 2019; 11: 93-99.

9. Ivanova O.A., Akhaladze G.G., Goncharov S.V., Grebenkin E.N., Stanoevich U.S., Solodkiy V.A. Sravnenie laparoskopicheskikh i otkrytykh simultannykh operatsiy pri sinkhronnykh metastazakh kolorektalnogo raka v pecheni: metaanaliz [Comparison of laparoscopic and open simultaneous operations with synchronous metastases of colorectal cancer in the liver: meta-analysis]. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii [Annals of surgical hepatology]*. 2022; 27(4): 57-70.

10. Kislitsin D. P., Shakirov I.G, Kolmachevskiy N. A. Bliarnye oslozhneniya pri rezektsiyakh pecheni na fone opistorkhoznoy invazii [Blistering complications in liver resections against the background of opisthorchiasis invasion]. *Vestnik SurGU. Meditsina [Bulletin of SurGU. Medicine]*. 2021; 4: 50.

11. Kotelnikova L.P., Grebenkina S.V., Trushnikov D.V. Biliarnye oslozhneniya posle rezektsii pecheni [Biliary complications after liver resection]. *EiKG [EKG]*. 2018; 8: 156.

12. Rutkin I.O., Popov S.A., Moiseenko V.E. Endovideokhirurgicheskie rezektsii pecheni: opyt RNTSRKHT im. akad. A. M. Granova [Endovideosurgical resections of the liver: the experience of the Russian National Research Institute. Academician A. M. Granova]. *Vestn. khir. [Bulletin of Surgery]*. 2018; 5: 47-52.

13. Skipenko O.G., Petrenko K.N., Bagmet N.N. Radiochastotnaya ablyatsiya v kombinirovannom lechenii metastaticheskogo kolorektalnogo raka pecheni

// Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2016. – № 12. – С. 4-18.

14. Тимошенкова А. В. и др. Причины желчеистечений после резекции печени // ПМ. – 2016. – № 5. – С. 97.

15. Шабунин А.В., Парфенов И.П., Бедин В.В., Тавобилов М.М., Греков Д.Н., Дроздов П.А., Карпов А.А. Резекция печени. Специфические осложнения и их профилактика // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2020. – № 3. – С. 5-12.

16. Bozkurt E., Sijberden J.P., Hilal M.A. What Is the Current Role and What Are the Prospects of the Robotic Approach in Liver Surgery? // Cancers. –2022. – Vol. 14, № 17. – P. 4268.

17. Braunwarth E., Ratti F., Aldrighetti L. et al. Incidence and risk factors for anastomotic bile leakage in hepatic resection with bilioenteric reconstruction - A international multicenter study // HPB (Oxford). – 2023. – Vol. 25, № 1. – P. 54-62.

18. Dezfouli S. A., Ünal U. K., Ghamarnejad O. et al. Systematic review and meta- analysis of the efficacy of prophylactic abdominal drainage in major liver resections // Scientific reports. – 2021. – Vol. 11, № 1. – P. 3095.

19. Hanaki T., Goto K., Tokuyasu N. et al. Efficacy of indocyanine green systemic administration for bile leak detection after hepatectomy: a protocol for a prospective single-arm clinical trial with a historical control group // BMJ open.–2023. – Vol. 13, № 3. – P. 068223.

20. Lee S.Y. Central hepatectomy for centrally located malignant liver tumors: A systematic review. // World journal of hepatology. – 2014. – Vol. 6, № 5. – P. 347-357.

21. Li J., Wang C., Song J. et al. Mesohepatectomy Versus Extended Hemihepatectomies for Centrally Located Liver Tumors: A Meta-Analysis // Scientific reports. – 2017. – Vol. 7, № 1. – P. 9329.

22. Miyata A., Arita J., Kawaguchi Y., Hasegawa K., Kokudo N. Simulation and navigation liver surgery: an update after 2,000 virtual hepatectomies. // Global health & medicine. – 2020. – Vol. 2, № 5. – P. 298-305.

23. Petrillo M., Ierardi A.M., Tofanelli L. et al. Gd-EOB-DTP-enhanced MRC in the preoperative percutaneous management of intra and extrahepatic biliary leakages: does it matter? // Gland surgery. – 2019. – Vol. 8, № 2. – P. 174–183.

24. Potharazu A.V., Gangemi A. Indocyanine green (ICG) fluorescence in robotic hepatobiliary surgery: A systematic review // The international journal of medical robotics + computer assisted surgery: MRCAS. – 2023. – Vol. 19, № 1. – P. 2485.

25. Rakić M., Patrlj L., Kliček R., Kopljar M., Duzel A., Cupurdija K. The laparoscopic liver resections-an initial experience and the literature review // Hepatobiliary surgery and nutrition. – 2014. – Vol. 3, № 5.– P. 313- 316.

26. Sakamoto K., Tamesa T, Yukio T., Tokuhisa Y., Maeda Y., Oka M. Risk Factors and Managements of Bile Leakage After Hepatectomy. // World J Surg. –2016. – Vol.

[Radiofrequency ablation in the combined treatment of metastatic colorectal liver cancer]. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova [Surgery. Journal named after N.I. Pirogov]*. 2016; 12: 4-18.

14. Timoshenkova A.V. Prichiny zhelcheistecheniy posle rezektsii pecheni [Causes of bile discharge after liver resection]. *PM [Practical Medicine]*. 2016; 5: 97.

15. Shabunin A.V., Parfenov I.P., Bedin V.V. Rezektsiya pecheni. Spetsificheskie oslozhneniya i ikh profilaktika [Liver resection. Specific complications and their prevention]. Khirurgiya. *Zhurnal im. N.I. Pirogova [Surgery. Journal named after N.I. Pirogov]*. 2020; 3: 5-12.

16. Bozkurt E., Sijberden J.P., Hilal M.A. What Is the Current Role and What Are the Prospects of the Robotic Approach in Liver Surgery? *Cancers*, 2022; 14(17): 4268.

17. Braunwarth E., Ratti F., Aldrighetti L. Incidence and risk factors for anastomotic bile leakage in hepatic resection with bilioenteric reconstruction - A international multicenter study. *HPB (Oxford)*, 2023; 25(1): 54-62.

18. Dezfouli S. A., Ünal U. K., Ghamarnejad O. Systematic review and meta- analysis of the efficacy of prophylactic abdominal drainage in major liver resections. *Scientific reports*, 2021; 11(1): 3095.

19. Hanaki T., Goto K., Tokuyasu N. Efficacy of indocyanine green systemic administration for bile leak detection after hepatectomy: a protocol for a prospective single-arm clinical trial with a historical control group. *BMJ open*, 2023; 13(3): 068223.

20. Lee S.Y. Central hepatectomy for centrally located malignant liver tumors: A systematic review. *World journal of hepatology*, 2014; 6(5): 347-357.

21. Li J., Wang C., Song J. Mesohepatectomy Versus Extended Hemihepatectomies for Centrally Located Liver Tumors: A Meta-Analysis. *Scientific reports*, 2017; 7(1): 9329.

22. Miyata A., Arita J., Kawaguchi Y., Hasegawa K., Kokudo N. Simulation and navigation liver surgery: an update after 2,000 virtual hepatectomies. *Global health & medicine,* 2020; 2(5): 298-305.

23. Petrillo M., Ierardi A.M., Tofanelli L. Gd-EOB-DTP-enhanced MRC in the preoperative percutaneous management of intra and extrahepatic biliary leakages: does it matter? *Gland surgery*, 2019; 8(2): 174–183.

24. Potharazu A.V., Gangemi A. Indocyanine green (ICG) fluorescence in robotic hepatobiliary surgery: A systematic review. *The international journal of medical robotics + computer assisted surgery: MRCAS*, 2023; 19(1): 2485.

25. Rakić M., Patrlj L., Kliček R. The laparoscopic liver resections-an initial experience and the literature review. *Hepatobiliary surgery and nutrition*, 2014; 3(5): 313- 316.

26. Sakamoto K., Tamesa T, Yukio T. Risk Factors and Managements of Bile Leakage After Hepatectomy. *World J Surg.*, 2016; 40(1): 182-189.

40, № 1. – P. 182-189.

27. Shehta A., Farouk A., Said R. et al. Bile Leakage After Hepatic Resection for Hepatocellular Carcinoma: Does It Impact the Short- and Long-term Outcomes? // Journal of gastrointestinal surgery: official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract. – 2022. – Vol. 26, № 10. – P. 2070-2081.

28. Sotiropoulos G.C., Prodromidou A., Kostakis I.D., Machairas N. Meta-analysis of laparoscopic vs open liver resection for hepatocellular carcinoma // Updates in surgery. – 2017. –Vol. 69, № 3. – P. 291–311.

29. Tan L., Liu F., Liu Z. L., Xiao J. W. Meta-Analysis of Risk Factors for Bile Leakage After Hepatectomy Without Biliary Reconstruction // Frontiers in surgery. – 2021. – № 8. – P. 764211.

30. Xue S., Wang H., Chen X., Zeng Y. Risk factors of postoperative bile leakage after liver resection: A systematic review and meta-analysis // Cancer medicine. – 2023. –Vol.12, № 14. –P. 14922-14936.

27. Shehta A., Farouk A., Said R. Bile Leakage After Hepatic Resection for Hepatocellular Carcinoma: Does It Impact the Short- and Long-term Outcomes? *Journal of gastrointestinal surgery: official journal of the Society for Surgery of the Alimentary Tract*, 2022; 26(10): 2070-2081.

28. Sotiropoulos G.C., Prodromidou A., Kostakis I.D., Machairas N. Meta-analysis of laparoscopic vs open liver resection for hepatocellular carcinoma. *Updates in surgery*, 2017; 69(3): 291–311.

29. Tan L., Liu F., Liu Z.L. Meta-Analysis of Risk Factors for Bile Leakage After Hepatectomy Without Biliary Reconstruction. *Frontiers in surgery*, 2021; 8: 764211.

30. Xue S., Wang H., Chen X., Zeng Y. Risk factors of postoperative bile leakage after liver resection: A systematic review and meta-analysis. *Cancer medicine*, 2023; 12(14): 14922-14936.

Сведения об авторах:

Пельц Владислав Александрович – доцент кафедры госпитальной хирургии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, зав. отделом телемедицинских консультаций Кузбасской клинической больницы скорой медицинской помощи им. М.А. Подгорбунского, к.м.н.; тел.: (+7) 9059040330; (+7) 3842465122; e-mail: vpel_C@rambler.ru

Павленко Владимир Вячеславович – заведующий кафедрой госпитальной хирургии ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, д.м.н., профессор; тел.: (+7) 3842465158; e-mail: pavlenkovv@list.ru

Рудаева Елена Владимировна – доцент кафедры акушерства и гинекологии №1 ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, к.м.н.; тел.: (+7) 3842465162; e-mail: rudaevae@mail.ru

Заруцкая Надежда Васильевна – врач хирург 2-го отделения хирургии Кузбасской клинической больницы скорой медицинской помощи им. М.А. Подгорбунского, к.м.н.; тел.: (+7) 9059040330, (+7) 3842465122; e-mail: vpel_C@rambler.ru

Information about authors:

Pelts Vladislav Aleksandrovich – Associate Professor of the Department of Hospital Surgery of the Federal State Budgetary Educational Institution OF Higher Education "Kemerovo State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Head of the Department of telemedicine consultations, Kuzbass clinical hospital of emergency medical care named after M.A. Podgorbunsky, Candidate of Medical Science; tel.: (+7) 9059040330; (+7) 3842465122; e-mail: vpel_C@rambler.ru

Pavlenko Vladimir Vyacheslavovich – Head of the Department of Hospital Surgery of the Federal State Budgetary Educational Institution OF Higher Education "Kemerovo State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Doctor of Medical Sciences, Professor; tel.: (+7) 3842465158; e-mail: pavlenkovv@list.ru

Rudaeva Elena Vladimirovna – Associate Professor of the Department of Obstetrics and Gynecology No. 1 of the Federal State Budgetary Educational Institution OF Higher Education "Kemerovo State Medical University" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Candidate of Medical Science; tel.: (+7) 3842465162; e-mail: rudaevae@mail.ru

Zarutskaya Nadezhda Vasilevna – The surgeon of the 2nd department of surgery of Kuzbass clinical hospital of emergency medical care named after M.A. Podgorbunsky, Candidate of Medical Science; tel.: (+7) 9059040330, (+7) 3842465122; e-mail: vpel_C@rambler.ru

МУШКИЛОТИ БИЛИАРИИ РЕЗЕКСИЯИ ҶИГАР: ПЕШГИРӢ, ТАШХИС, ТАКТИКАИ ҶАРРОҲӢ

[1,2]ПЕЛЬЦ В.А., [1,2]ПАВЛЕНКО В.В.,
[1]РУДАЕВА Е.В., [2]ЗАРУЦКАЯ Н.В.

[1]Кафедраи ҷарроҳии госпиталии Донишгоҳи давлатии тиббии Кемерово, Федератсияи Русия
[2]Беморхонаи клиникии ёрии таъҷилии тиббии Кузбас ба номи М.А. Подгорбунский, шуъбаи маслиҳатии тиббӣ-телевизионӣ, Кемерово, Федератсияи Русия

Баррасии адабиет тасаввуроти муосирро дар бораи мушкилоти билиарӣ дар резексияи ҷигар дар бораи осеби варами он, усулҳои оптималии ташхис ва табобати онҳо баррасӣ мекунад. Омилҳои муҳими хавф барои пайдоиши мушкилоти билиарӣ номбар карда шудаанд, вариантҳои имконпазири пешгирии рушд оварда шудаанд ва инчунин таъсир ба натиҷаҳои табобат нишон дода шудааст. Беҳтарин варианти ҳамроҳии тиббии беморони гирифтори осеби тумории ҷигар дар нури пешгирӣ, ташхис ва табобати мушкилоти билиарӣ дар ҷарроҳии резексионии ҷигар асоснок карда шудааст.
Калимаҳои асосӣ: *резексияи ҷигар, омоси ҷигар, мушкилоти билярӣ*

УДК 616.345-089.844

НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТЬ ШВОВ ТОЛСТОКИШЕЧНЫХ АНАСТОМОЗОВ: ФАКТОРЫ РИСКА И МЕТОДЫ ИХ ПРОФИЛАКТИКИ

[1]РУЗИБОЙЗОДА К.Р., [2]ГУЛЗОДА М.К., [1]ГУЛОВ А.А., [2]НУРЗОДА З.М., [3]ДЖАБОРОВ А.И., [1]ДАВЛАТОВ ДЖ.Ё.

[1]Кафедра хирургических болезней №1 им. академика К.М. Курбонова ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино»
[2]Кафедра общей хирургии №1 им. профессора А.Н. Каххарова ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино»
[3]Кафедра топографической анатомии и оперативной хирургии им. профессора М.К. Каримова ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино»

В статье представлен обзор некоторых аспектов, связанных с несостоятельностью швов толстокишечных анастомозов. Подробно рассматриваются факторы, повышающие риски несостоятельности швов толстокишечных анастомозов в до-, интра- и послеоперационном периодах. В частности, рассматривается вопрос о методах и основных принципах профилактики и предотвращения риска развития несостоятельности швов толстокишечных анастомозов.
Ключевые слова: *толстая кишка, резекционные и реконструктивные вмешательства, несостоятельность швов толстокишечных анастомозов, факторы риска, профилактика*

SUTURE FAILURE OF COLONIC ANASTOMOSES: RISK FACTORS AND METHODS OF THEIR PREVENTION

[1]RUZIBOYZODA K.R., [2]GULZODA M.K., [1]GULOV A.A., [2]NURZODA Z.M., [3]DZHABOROV A.I., [1]DAVLATOV DZH.YO/

[1]Department of Surgical Diseases №1 named after academician K.M. Kurbonov of the SEE "Avicenna Tajik State Medical University"
[2]Department of General Surgery № 1 named after professor A.N. Kakhkharov of the SEE "Avicenna Tajik State Medical University"
[3]Department of Topographic Anatomy and Operative Surgery named after Professor M.K. Karimov of the SEE "Avicenna Tajik State Medical University"

The article provides an overview of some aspects associated with the failure of sutures of colonic anastomoses. Factors that increase the risk of suture failure of colonic anastomoses in the pre-, intra- and postoperative periods are discussed in detail. In particular, the issue of methods and basic principles for the prevention and prevention of the risk of developing insolvency of the sutures of colonic anastomoses is considered.
Key words: *colon, resection and reconstructive interventions, failure of sutures of colonic anastomoses, risk factors, prevention*

Хирургические операции на толстом кишечнике представляют собой сложные медицинские вмешательства, сопряженные с существенными рисками послеоперационных осложнений. Среди наиболее критических осложнений особое место занимает несостоятельность толстокишечных анастомозов (НТКА), частота возникновения которой варьирует в диапазоне 4,4-24% [1, 3]. Данное осложнение имеет серьезные последствия: показатель летальности среди пациентов достигает 40% [7], а продолжительность лечения увеличивается в 2-3 раза [21].

Современные исследования демонстрируют значительную вариабельность частоты развития НТКА в зависимости от локализации анастомоза. При формировании илео-колических соединений наблюдается минимальный риск развития несостоятельности (1-3%), тогда как коло-анальные анастомозы характеризуются максимальной частотой данного осложнения, достигающей 10-20% [4].

Профилактика осложнений при формировании кишечных анастомозов требует комплексного подхода, учитывающего множественные факторы риска. Вероятность

развития несостоятельности анастомотических швов определяется совокупностью различных параметров, включающих не только технические аспекты операции (объем и уровень резекции), но и клинические характеристики пациента, особенности основного заболевания, а также квалификацию оперирующего хирурга [2].

Стратегия профилактики несостоятельности анастомоза базируется на тщательной предоперационной оценке факторов риска. Превентивные мероприятия можно разделить на две основные категории: общие терапевтические подходы, направленные на оптимизацию состояния пациента (включая коррекцию нутритивного статуса в периоперационном периоде), и специфические хирургические меры, непосредственно связанные с техникой оперативного вмешательства [10].

В современной колоректальной хирургии идентификация и систематический анализ предикторов несостоятельности толстокишечного анастомоза представляет собой одно из ключевых направлений научных исследований. Существующая классификация факторов риска включает пять основных категорий: индивидуальные особенности пациента, характеристики основного заболевания, специфика предоперационной подготовки и лечения, особенности оперативного вмешательства, а также особенности послеоперационного ведения [9].

В научной литературе также представлен альтернативный подход к систематизации факторов риска, основанный на их потенциальной модифицируемости. Согласно этой концепции, все предикторы подразделяются на две группы: модифицируемые (поддающиеся коррекции) и немодифицируемые (не поддающиеся коррекции) [17].

В современной колопроктологии факторы риска несостоятельности толстокишечных анастомозов принято стратифицировать в соответствии с основными этапами периоперационного периода: предоперационные, интра- и послеоперационные факторы. Такой хронологический подход к систематизации факторов риска позволяет оптимизировать стратегию профилактики осложнений на каждом этапе лечения.

Особого внимания в предоперационном периоде заслуживает коморбидный статус пациента, являющийся ключевым предиктором развития несостоятельности анастомоза в раннем послеоперационном периоде. Комплексная природа коморбидности, включающая взаимодействие различных патологических процессов, диктует необходимость мультидисциплинарного подхода к оценке и коррекции сопутствующих заболеваний на дооперационном этапе [27].

При плановой колоректальной хирургии индекс массы тела (ИММ) рассматривается как модифицируемый фактор риска, требующий особого внимания при предоперационной подготовке пациентов [29]. Научное сообщество демонстрирует неоднозначный подход к оценке влияния ИММ на развитие послеоперационных осложнений: хотя отдельные исследователи не находят достоверной корреляции между индексом массы тела и частотой несостоятельности анастомоза [6], преобладающее большинство специалистов рассматривают ожирение как значимый предиктор развития осложнений при формировании толстокишечных анастомозов [12].

Масштабные многоцентровые исследования, проведенные D.E. Pina (2016) и N. Komen (2014) с участием более тысячи пациентов, представили убедительные данные о значимой корреляции между избыточной массой тела и риском послеоперационных осложнений. В частности, у пациентов с индексом массы тела, превышающим 30 кг/м², частота развития несостоятельности кишечных анастомозов после реконструктивно-восстановительных вмешательств оказалась втрое выше [13, 17].

Влияние коморбидной патологии на послеоперационный период представляет собой сложный и неоднозначный вопрос в современной хирургии. С одной стороны, наличие сопутствующих заболеваний достоверно коррелирует с повышенным риском послеоперационных осложнений. Тем не менее, вариабельность степени тяжести коморбидных состояний и их клинических проявлений затрудняет однозначную оценку их воздействия на течение послеоперационного периода, что в ряде случаев не позволяет установить четкую причинно-следственную связь между коморбидным фоном и послеоперационными осложнениями [18].

Классификационная система ASA, являющаяся золотым стандартом оценки физического статуса пациентов в предоперационном периоде, служит надежным инструментом прогнозирования послеоперационных осложнений и летальности. Проспективные исследования, проведенные R. Mamidanna (2012) и S. Shinji (2018), включившие анализ периоперационного периода у 390 пациентов после резекционных вмешательств на толстой кишке, продемонстрировали значимую закономерность: вероятность развития

несостоятельности кишечных анастомозов прямо пропорциональна степени операционно-анестезиологического риска по шкале ASA [15,23].

Среди модифицируемых факторов риска особого внимания заслуживает влияние вредных привычек на послеоперационные исходы. В научной литературе отсутствует единое мнение относительно роли курения и злоупотребления алкоголем в развитии послеоперационных осложнений. Хотя превалирующее большинство исследователей рассматривают данные факторы как неблагоприятные предикторы послеоперационных осложнений [14], существуют альтернативные данные. Некоторые авторы, основываясь на результатах собственных исследований, не обнаруживают статистически значимой корреляции между частотой развития несостоятельности анастомоза и наличием таких вредных привычек, как курение [2] или злоупотребление алкоголем [6].

Нутритивный статус пациента играет ключевую роль в процессах репарации тканей после хирургического вмешательства. Особое значение имеют показатели белкового обмена, в частности, уровни общего белка и альбумина, снижение которых приводит к нарушению синтеза коллагена и угнетению пролиферативной активности фибробластов. Исследование Zhu Q.L. и соавт. установило критические значения лабораторных показателей, ассоциированные с повышенным риском несостоятельности анастомоза: концентрация гемоглобина менее 100 г/л и альбумина ниже 32 г/л [30]. Динамический контроль уровня альбумина в послеоперационном периоде также имеет важное прогностическое значение. В частности, его снижение в течение первых трех суток после операции рассматривается как неблагоприятный прогностический маркер развития несостоятельности анастомоза.

Влияние предоперационной подготовки кишечника на частоту развития несостоятельности анастомозов остается предметом научных дискуссий. Масштабное исследование K. Slim et al. (2014), охватившее 4859 пациентов, не выявило статистически значимых различий в частоте развития несостоятельности анастомозов между группами пациентов, получавших и не получавших механическую подготовку кишечника [25]. Эти выводы получили дальнейшее подтверждение в обширном метаанализе Rollins, включившем 36 исследований с общей выборкой 21 568 пациентов, из которых 23 исследования были рандомизированными. Результаты данного метаанализа также не продемонстрировали преимуществ механической подготовки кишечника в профилактике несостоятельности анастомозов [19]. В контексте профилактики несостоятельности кишечных анастомозов особый интерес представляет роль предоперационной антибактериальной терапии. Систематический анализ научной литературы демонстрирует положительное влияние пероральной антибиотикопрофилактики на частоту развития данного осложнения. Убедительные доказательства эффективности этого подхода были получены в рандомизированном исследовании S. Sadahiro et al. (2014), охватившем 310 пациентов. Авторы продемонстрировали статистически значимое снижение частоты несостоятельности анастомозов у пациентов, подвергшихся резекционным вмешательствам на толстой кишке после предварительной антибактериальной деконтаминации [21].

На интраоперационном этапе существует ряд критических факторов, способных повысить риск несостоятельности толстокишечных анастомозов. К ним относятся как технические аспекты выполнения операции (продолжительность хирургического вмешательства, методика мобилизации толстой кишки, особенности формирования анастомоза), так и интраоперационные осложнения. Особое значение имеют такие факторы, как объем кровопотери, степень нарушения васкуляризации кишечной стенки при мобилизации, необходимость расширения объема операции, тактика дренирования брюшной полости, а также решение вопроса о формировании превентивной стомы [3].

Выбор оптимального хирургического доступа при колоректальных операциях остается предметом научных дискуссий. Современные данные относительно преимуществ лапароскопического или открытого доступа неоднозначны. Несмотря на то, что некоторые исследования демонстрируют снижение частоты несостоятельности анастомозов при лапароскопическом подходе [21], существуют определенные ограничения данной методики. В частности, при наличии технических сложностей, особенно у пациентов с избыточной массой тела, лапароскопический доступ может сопровождаться повышенным риском осложнений из-за ограниченного операционного пространства [27].

Отдельного внимания заслуживает техника формирования коло-ректального анастомоза с использованием степлерных аппаратов. Существенным фактором риска несостоятельности анастомоза является мно-

гократное применение линейных степлеров при пересечении прямой кишки. Согласно консенсусу большинства исследователей, использование более трех линейных степлеров значительно повышает вероятность развития несостоятельности анастомоза [11].

Интраоперационная кровопотеря является общепризнанным фактором риска несостоятельности анастомозов, однако пороговые значения ее объема варьируют в различных исследованиях. Эта вариабельность объясняется гетерогенностью исследуемых популяций пациентов с точки зрения тяжести основного заболевания и функциональных резервов организма. Современные исследования предлагают различные критические значения объема кровопотери. Так, S.W. Leichtle (2012) и E.T.D. Souwer (2021) установили, что кровопотеря, превышающая 300 мл, достоверно повышает риск несостоятельности анастомоза [14, 26]. В то же время, группа исследователей под руководством Е.Г. Рыбакова (2018), анализируя интраоперационные предикторы несостоятельности кишечных анастомозов после низких резекций прямой кишки, определила более низкий пороговый уровень - 200 мл [20].

При формировании кишечного анастомоза ключевое значение имеет соблюдение фундаментальных технических принципов, включающих обеспечение адекватного кровоснабжения, достижение полной герметичности соустья, исключение натяжения тканей и тщательный гемостаз. Среди факторов, приводящих к ранней несостоятельности анастомоза, нарушение васкуляризации занимает лидирующую позицию, что обусловливает необходимость особо тщательного подхода к выбору уровня лигирования или клипирования толстокишечных сосудов. Уровень пересечения сосудов имеет различное значение в зависимости от характера патологического процесса. При онкологических заболеваниях он определяется необходимым объемом лимфодиссекции для соблюдения принципов абластики, в то время как при резекционных вмешательствах по поводу неопухолевых заболеваний оптимальный уровень перевязки сосудов позволяет сохранить максимальный объем жизнеспособной кишечной ткани [25].

Масштабный метаанализ, проведенный M. Si et al. (2019), охвативший 30 исследований, выявил существенную взаимосвязь между техникой сосудистой перевязки и частотой развития несостоятельности анастомоза. В частности, была установлена достоверная корреляция между низкой перевязкой ветвей сигмовидных артерий и верхней прямокишечной артерии и повышенным риском несостоятельности [24].

Локализация анастомоза относительно анального сфинктера также является значимым прогностическим фактором. Исследования показывают, что формирование анастомоза на расстоянии менее 5-7 см от ануса существенно повышает риск его несостоятельности. По данным различных авторов, в этих случаях вероятность развития данного осложнения возрастает в 3-10 раз [3].

Продолжительность оперативного вмешательства является значимым фактором риска развития несостоятельности толстокишечного анастомоза (НТКА), что подтверждается рядом исследований. Исследование Половинкина В.В. и соавт. (2013) демонстрирует прогрессивное увеличение частоты НТКА в зависимости от длительности операции: при продолжительности до 5 часов частота осложнений составляет 4,1-6,3%, при шестичасовой операции этот показатель удваивается, а при превышении шестичасового порога достигает 20% [8].

Данные закономерности подтверждаются и другими исследователями. Так, одномерный анализ Suding P. et al. (2008) выявил значимое повышение частоты НТКА при длительности операции более 120 минут (9,0%; 7/78), по сравнению с менее продолжительными вмешательствами (2,9%; 17/594) (ОШ=1,53, 95% ДИ 1,06-2,22) [27]. Схожие результаты получены Kawada K. et al. (2014), установившими корреляцию между длительностью операции более 300 минут и повышенным риском НТКА (18,7%; 12/64 против 7,8%; 7/90, P = 0,049) [12].

Среди послеоперационных факторов риска несостоятельности толстокишечных анастомозов особого внимания заслуживает применение нестероидных противовоспалительных средств (НПВС). Несмотря на то, что комбинация НПВС с эпидуральной анальгезией является стандартным компонентом протоколов ускоренной реабилитации (ERAS) в колоректальной хирургии, большинство исследователей рассматривают использование НПВС как ведущий фактор риска развития несостоятельности анастомоза в послеоперационном периоде [17].

Патофизиологические механизмы негативного влияния НПВС на заживление анастомоза многогранны. Ингибирование синтеза простагландинов приводит к нарушению процессов адгезии и снижению продукции коллагена. Кроме того, НПВС способствуют формированию микротромбов

в зоне анастомоза, что особенно критично в условиях исходной ишемии анастомозируемых участков кишки [24].

Многочисленные исследования с высокой достоверностью подтверждают прогностическую значимость послеоперационной анемии у пациентов, перенесших реконструктивно-восстановительные вмешательства на толстой кишке. Особый интерес представляют результаты масштабного ретроспективного исследования C. Iancu, включившего 1199 пациентов. Авторами установлено, что снижение уровня гемоглобина ниже 100 г/л сопровождается увеличением риска несостоятельности кишечного анастомоза в 2,7 раза [11].

В качестве потенциальных биомаркеров НКА после реконструктивно-восстановительных и резекционных вмешательств на толстой кишке рассматриваются уровни С-пептида и лактата, демонстрирующие высокую прогностическую значимость. Тем не менее, имеющиеся исследования J. Platt (2012), G. Woeste (2018) и Д.В. Зитта (2017) характеризуются ограниченным объемом выборки, что указывает на необходимость дальнейших исследований для валидации полученных результатов [5,18, 28].

Методы профилактики несостоятельности швов толстокишечного анастомоза. Современные исследования позволили сформулировать ключевые принципы профилактики несостоятельности толстокишечных анастомозов. Технические аспекты формирования анастомоза включают несколько критических элементов: прецизионную мобилизацию толстой кишки с обеспечением оптимального сопоставления её краёв, сохранение адекватного кровоснабжения анастомозируемых участков и тщательное соблюдение правил асептики для предотвращения микробной контаминации [22].

Особое внимание следует уделять качеству формирования анастомотического шва, обеспечивая захват всех слоёв кишечной стенки, с акцентом на подслизистый слой, играющий ключевую роль в состоятельности анастомоза. Принципиальное значение имеет отсутствие механического напряжения в зоне анастомоза, что может потребовать дополнительной мобилизации селезеночного изгиба толстой кишки, а также исключение дистальной обструкции [26].

Не менее важными являются предоперационные аспекты: адекватная подготовка кишечника и оптимизация нутритивного статуса пациента [4,7].

В современной колоректальной хирургии формирование превентивной (декомпрессионной) стомы представляет собой эффективную профилактическую стратегию [2]. Научные дискуссии относительно роли превентивного стомирования в профилактике несостоятельности анастомоза привели к формированию консенсуса: современные данные убедительно демонстрируют, что данная методика не только способствует снижению частоты несостоятельности анастомоза, но и существенно минимизирует клинические последствия при его дисфункции [18].

Трансанальное дренирование области анастомоза рассматривается многими исследователями как эффективный метод профилактики несостоятельности толстокишечных анастомозов (НТКА). Механизм действия основан на снижении внутрипросветного давления в зоне анастомоза, что способствует уменьшению механической нагрузки на ткани и оптимизации процессов репарации [4].

Систематический обзор Yang Y. et al. (2017), включивший анализ результатов лечения 1772 пациентов после передней резекции прямой кишки (ПРПК), из которых 833 пациентам была установлена декомпрессионная трубка, продемонстрировал значимые преимущества данной методики [29]. Группа пациентов с трансанальным дренированием характеризовалась достоверно более низкой частотой как НТКА, так и повторных оперативных вмешательств, что объясняется декомпрессионным эффектом дренажа, способствующим снижению механического напряжения в зоне анастомоза и оптимизации условий заживления.

В современной колоректальной хирургии активно разрабатываются методы повышения биологической герметичности анастомозов с использованием различных клеевых композиций и защитных пленок [2]. Особый интерес представляют результаты экспериментального применения фибрин-коллагеновой субстанции «ТахоКомб». Исследования показали, что укрепление кишечных швов данным препаратом не только повышает их механическую прочность и снижает микробную обсемененность зоны анастомоза в 16 раз, но также стимулирует репаративные процессы, ускоряя регенерацию кишечной стенки [5]. Клиническая эффективность данного подхода была подтверждена в исследовании с участием 51 пациента, перенесшего операцию на толстой кишке: все анастомозы, укрепленные «ТахоКомбом», продемонстрировали полную состоятельность. Аналогичные положительные результаты в отношении снижения частоты

несостоятельности толстокишечных анастомозов (НТКА) были получены Parker M.C. et al. (2013) при использовании комбинированной коллагеновой губки «TachoSil» [16].

Многочисленные исследования убедительно демонстрируют фундаментальную роль адекватного нутритивного статуса в оптимизации результатов хирургического лечения, включая процессы заживления кишечных анастомозов [24]. Особое прогностическое значение имеет предоперационный уровень сывороточного альбумина, который рассматривается как один из ключевых предикторов несостоятельности анастомоза [18]. В связи с этим своевременная и адекватная нутритивная поддержка является обязательным компонентом периоперационного ведения пациентов и профилактики послеоперационных осложнений в общей хирургии [8].

Минимизация интраоперационной кровопотери представляет собой один из ключевых факторов профилактики несостоятельности низких колоректальных анастомозов и других послеоперационных осложнений. Современные исследования демонстрируют преимущества прецизионной хирургической техники с соблюдением эмбриональных слоев при мобилизации прямой кишки. В частности, выполнение тотальной мезоректумэктомии в пределах фасциальных футляров обеспечивает достоверное снижение объема интраоперационной кровопотери, по сравнению с традиционной техникой слепой мобилизации прямой кишки [23].

Таким образом, несостоятельность толстокишечных анастомозов остается актуальной проблемой современной колоректальной хирургии, демонстрируя особенно высокую частоту после операций на левых отделах ободочной кишки и прямой кишке. Оптимизация результатов лечения данной категории пациентов требует комплексного подхода, включающего несколько ключевых компонентов.

Современная стратегия профилактики несостоятельности анастомозов базируется на персонализированном мультидисциплинарном подходе, включающем тщательную предоперационную оценку факторов риска, их целенаправленную коррекцию на всех этапах периоперационного периода и строгое соблюдение стандартизированных протоколов лечения. Реализация данной стратегии позволяет достичь значимого улучшения результатов хирургического лечения этой сложной категории пациентов.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаев Э.К., Исмайылова З.Э., Мамедов Т.Э. Профилактика несостоятельности швов кишечных анастомозов. // Новости хирургии. – 2022. – Т. 30, №1. – С. 86-94.

2. Алексеев М.В., Шелыгин Ю.А., Рыбаков Е.Г. Диагностическая ценность применения номограмм в прогнозировании возникновения несостоятельности колоректального анастомоза (обзор литературы) // Тазовая хирургия и онкология. – 2019. - № 9-3. - С. 27-33.

3. Березовская Т.П. и др. Несостоятельность колоректального анастомоза: роль и возможности лучевой диагностики (обзор литературы) // Колопроктология. – 2021. – Т. 20, № 2. – С. 74–84.

4. Горский В.А. и др. Проблема состоятельности кишечного шва // Практическая медицина. – 2014. – № 5. – С. 33-37.

5. Зитта Д.В., Терехина Н.А., Субботин В.М. Прогнозирование несостоятельности колоректального анастомоза // Пермский медицинский журнал. – 2017.

REFERENCES

1. Agaev E.K., Ismayilova Z.E., Mamedov T.E. Profilaktika nesostoyatel'nosti shvov kishechnykh anastomozov. [Prevention of intestinal anastomotic suture failure]. *Novosti khirurgii [Surgery news]*. 2022;30(1):86-94.

2. Alekseev M.V., Shelygin Yu.A., Rybakov E.G. Diagnosticheskaya tsennost' primeneniya nomogramm v prognozirovanii vozniknoveniya nesostoyatel'nosti kolorektal'nogo anastomoza (obzor literatury) [Diagnostic value of using nomograms in predicting the occurrence of colorectal anastomotic leakage (literature review)] *Tazovaya khirurgiya i onkologiya [Pelvic surgery and oncology]* 2019;9(3):27-33.

3. Berezovskaya T.P. Nesostoyatel'nost' kolorektal'nogo anastomoza: rol' i vozmozhnosti luchevoy diagnostiki (obzor literatury) [Failure of colorectal anastomosis: the role and possibilities of radiation diagnostics (literature review)] *Koloproktologiya [Coloproctology]*. 2021;20.(2):74-84.

4. Gorsky V.A. Problema sostoyatel'nosti kishechnogo shva [The problem of consistency of the intestinal suture] *Prakticheskaya meditsina [Practical medicine]*. 2014;5:33-37.

5. Zitta D.V., Terekhina N.A., Subbotin V.M. Prognozirovaniye nesostoyatel'nosti kolorektal'nogo anastomoza [Prediction of colorectal anastomosis failure]

- № 2. – С.31–36.

6. Липатов В.А. и др. Несостоятельность межкишечных анастомозов: новое решение старой проблемы. // Инновационная медицина Кубани. – 2024. – Т.9, № 3. – С. 117–124.

7. Плечева Д.В. и др. Профилактика несостоятельности межкишечных анастомозов в плановой и ургентной хирургии. // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2018. – Т. 13, №3. – Р. 47-49.

8. Половинкин В.В. и др. Факторы риска развития несостоятельности колоректального анастомоза после операций по поводу рака прямой кишки // Кубанский научный медицинский вестник. – 2013. – №. 7. – С. 106-112.

9. Шпак В.В. и др. Особенности лабораторного мониторинга для ранней диагностики несостоятельности толстокишечного анастомоза // Современные проблемы науки и образования. - 2018. - № 3. - С.147-151.

10. Chadi S.A. et al. Emerging trends in the etiology, prevention, and treatment of gastrointestinal anastomotic leakage // J. Gastrointest. Surg. – 2016. – Vol. 12. – P. 2035–2051.

11. Iancu C. et al. Hostrelated predictive fac tors for anastomotic leakage following large bowel resections for colorec tal cancer // J Gastrointest Liver Dis. – 2008. – Vol. 17, № 3. – P. 299-303.

12. Kawada K. et al. Risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic low anterior resection with DST anastomosis // Surg Endosc. – 2014. – Vol. 28 (10). – P. 2988-2995.

13. Komen N., Slieker J., Willemsen P. Acute phase proteins in drain fluid: a new screening tool for colorectal anastomotic leakage? The APPEAL study: analysis of parameters predictive for evident anastomotic leak age // Am J Surgery. – 2014. – Vol. 208 (3). – P. 317–23.

14. Leichtle S.W. et al. Risk factors for anasto motic leakage after colectomy // Dis Colon Rectum. – 2012. – Vol. 55 (5). – P. 569–575.

15. Mamidanna R., Almoudaris A. M., Faiz O. Is 30-day mortality an appro priate measure of risk in elderly patients undergoing elective colorectal resection? // Colorectal Dis. – 2012. – Vol. 14, № 10. – P. 1175–1182.

16. Parker M.C. et al. The application of TachoSil® for sealing colorectal anastomosis: a feasibility study // Colorectal Dis. – 2013. – Vol. 15, №. 2. – P. 252-257.

17. Pina D.E., Simo R.M., Machado R.A. PROCOLE (Prognostic Colorectal Leakage): A new prognostic index to predict the risk of anastomotic leak in colorectal cancer surgery // Clin Gastroenterol J. – 2016. – Vol. 1 (2). – P.100–109.

Permskiy meditsinskiy zhurnal [Perm Medical Journal]. 2017;2:31–36.

6. Lipatov V.A. Nesostoyatel'nost' mezhkishechnykh anastomozov: novoye resheniye staroy problemy. [Failure of interintestinal anastomoses: a new solution to an old problem] *Innovatsionnaya meditsina Kubani [Innovative medicine of Kuban]*. 2024;9(3):117–124.

7. Plecheva D.V. Profilaktika nesostoyatel'nosti mezhkishechnykh anastomozov v planovoy i urgentnoy khirurgii. [Prevention of failure of interintestinal anastomoses in planned and urgent surgery] *Vestnik Natsional'nogo mediko-khirurgicheskogo tsentra im. N.I. Pirogova [Bulletin of the National Medical and Surgical Center named after. N.I. Pirogov]*. 2018;13(3)47-49.

8. Polovinkin V.V. Faktory riska razvitiya nesostoyatel'nosti kolorektal'nogo anastomoza posle operatsiy po povodu raka pryamoy kishki [Risk factors for the development of colorectal anastomosis failure after surgery for rectal cancer] *Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik [Kuban Scientific Medical Bulletin]*. 2013;7:106-112.

9. Shpak V.V. Osobennosti laboratornogo monitoringa dlya ranney diagnostiki nesostoyatel'nosti tolstokishechnogo anastomoza [Features of laboratory monitoring for early diagnosis of colonic anastomosis failure] *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education]*. 2018;3:147-151.

10. Chadi S.A. et al. Emerging trends in the etiology, prevention, and treatment of gastrointestinal anastomotic leakage. *J. Gastrointest. Surg*. 2016; 12: 2035–2051.

11. Iancu C. Hostrelated predictive fac tors for anastomotic leakage following large bowel resections for colorec tal cancer. *J Gastrointest Liver Dis*. 2008; 173: 299-303.

12. Kawada K. Risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic low anterior resection with DST anastomosis. *Surg Endosc.* 2014; 28 (10): 2988-2995.

13. Komen N., Slieker J., Willemsen P. Acute phase proteins in drain fluid: a new screening tool for colorectal anastomotic leakage? The APPEAL study: analysis of parameters predictive for evident anastomotic leak age. *Am J Surgery*. 2014; 208(3): 317–23.

14. Leichtle S. W. Risk factors for anasto motic leakage after colectomy. *Dis Colon Rectum.* 2012; 55 (5): 569–575.

15. Mamidanna R., Almoudaris A. M., Faiz O. Is 30-day mortality an appro priate measure of risk in elderly patients undergoing elective colorectal resection? *Colorectal Dis.* 2012; 14(10): 1175–1182.

16. Parker M.C. The application of TachoSil® for sealing colorectal anastomosis: a feasibility study. *Colorectal Dis*. 2013; 15(2): 252-257.

17. Pina D. E., Simo R. M., Machado R. A. PROCOLE (Prognostic Colorectal Leakage): A new prognostic index to predict the risk of anastomotic leak in colorectal cancer surgery. *Clin Gastroenterol J*. 2016; 1(2): 100–109.

18. Platt J.J., Ramanathan M.L., Crosbie R.A. C-reactive protein as a predictor of postoperative infective complications after curative resec tion in patients with colorectal cancer // Ann Surg Oncol. – 2012. – Vol. 19. – P. 4168–77.

19. Rollins K.E., Javanmard-Emamghissi H., Lobo D.N. Impact of mechani cal bowel preparation in elective colorectal surgery: a meta-analysis // World J Gastroenterol. – 2018. – Vol. 24. – P. 519–36.

20. Rybakov E., Shelygin Y., Tarasov M. Risk factors and inflammatory pre dictors for anastomotic leakage following total mesorectal excision with defunctioning stoma // Polish J. of Surg. – 2018. – Vol. 90, № 3. – P.31-36.

21. Sadahiro S. et al. Comparison between oral an tibiotics and probiotics as bowel preparation for elective colon cancer surgery to prevent infection: prospective randomized trial // Surgery. – 2014. – Vol. 155. – P. 493–503.

22. Sciuto A et al. Predictive factors for anastomotic leakage after laparoscopic colorectal surgery. // World J Gastroenterol. – 2018. - Vol. 24 (21). – P. 2247–2260.

23. Shinji S., Ueda Y., Yamada T. Male sex and history of ischemic heart disease are major risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic anterior resection in patients with rectal cancer // BMC Gastroenterol. – 2018. - Vol. 18 (1). – P. 117-121.

24. Si M.B., Yan P.J., Du Z.Y. Lymph node yield, survival benefit, and safety of high and low ligation of the inferior mesenteric artery in colorectal cancer surgery: a systematic review and meta-analysis // Int J Colorectal Dis. – 2019. – Vol. 34. – P. 947-62.

25. Slim K., et al. Meta-analysis of randomized clinical trials of colorectal surgery with or without mechanical bowel preparation // Br J Surg. – 2014. – Vol. 91. – P. 1125–30.

26. Souwer E. T. D. et al. A Prediction Model for Severe Complications after Elective Colorectal Cancer Surgery in Patients of 70 Years and Older // Cancers (Basel). – 2021. – Vol. 13 (13). – P. 3110.

27. Suding P. et al. Definitive risk factors for anastomotic leaks in elective open colorectal resection // Arch Surg. – 2008. – №. 143 (9). – P. 907-12.

28. Woeste G., Müller C., Bechstein W.O. Increased serum levels of C-reactive protein precede anastomotic leakage in colorectal surgery // World J Surg. – 2018. –Vol. 34. – P. 140-146.

29. Yang, Y. et al. Prophylactic transanal decompression tube versus non-prophylactic transanal decompression tube for anastomotic leakage prevention in low anterior resection for rectal cancer: A meta-analysis // Surg Endosc. – 2017. – Vol. 31 (4). – P. 1513-1523.

30. Zhu Q.L. et al. Laparoscopic low anterior resection for rectal carcinoma: complications and management in 132 consecu tive patients // World J. Gastroenterol. – 2018. - Vol. 16 (36). – P. 4605–4610.

18. Platt J. J., Ramanathan M. L., Crosbie R. A. C-reactive protein as a predictor of postoperative infective complications after curative resec tion in patients with colorectal cancer. *Ann Surg Oncol.* 2012; 19: 4168–77.

19. Rollins K. E., Javanmard-Emamghissi H., Lobo D. N. Impact of mechani cal bowel preparation in elective colorectal surgery: a meta-analysis. *World J Gastroenterol*. 2018; 24: 519–36.

20. Rybakov E., Shelygin Y., Tarasov M. Risk factors and inflammatory pre dictors for anastomotic leakage following total mesorectal excision with defunctioning stoma. *Polish J. of Surg.* 2018; 90 (3): 31-36.

21. Sadahiro S. Comparison between oral an tibiotics and probiotics as bowel preparation for elective colon cancer surgery to prevent infection: prospective randomized trial. *Surgery*. 2014; 155: 493–503.

22. Sciuto A. Predictive factors for anastomotic leakage after laparoscopic colorectal surgery. *World J Gastroenterol*. 2018; 24 (21): 2247–2260.

23. Shinji S., Ueda Y., Yamada T. Male sex and history of ischemic heart disease are major risk factors for anastomotic leakage after laparoscopic anterior resection in patients with rectal cancer. *BMC Gastroenterol.* 2018; 18 (1): 117-121.

24. Si M. B., Yan P. J., Du Z. Y. Lymph node yield, survival benefit, and safety of high and low ligation of the inferior mesenteric artery in colorectal cancer surgery: a systematic review and meta-analysis. *Int J Colorectal Dis.* 2019; 34: 947-62.

25. Slim K. Meta-analysis of randomized clinical trials of colorectal surgery with or without mechanical bowel preparation. *Br J Surg*. 2014; 91: 1125–30.

26. Souwer E. T. D. A Prediction Model for Severe Complications after Elective Colorectal Cancer Surgery in Patients of 70 Years and Older. *Cancers (Basel).* 2021; 13 (13): 3110.

27. Suding P. Definitive risk factors for anastomotic leaks in elective open colorectal resection. *Arch Surg*. 2008; 143 (9): 907-12.

28. Woeste G., Müller C., Bechstein W. O. Increased serum levels of C-reactive protein precede anastomotic leakage in colorectal surgery. *World J Surg*. 2018; 34: 140-146.

29. Yang Y. Prophylactic transanal decompression tube versus non-prophylactic transanal decompression tube for anastomotic leakage prevention in low anterior resection for rectal cancer: A meta-analysis. *Surg Endosc*. 2017; 31 (4): 1513-1523.

30. Zhu Q. L. Laparoscopic low anterior resection for rectal carcinoma: complications and management in 132 consecu tive patients. *World J. Gastroenterol*. 2018; 16 (36): 4605–4610.

Сведения об авторах:
Рузибойзода Кахрамон Рузибой – профессор кафедры хирургических болезней № 1 им. академика К.М. Курбонова ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», д.м.н., доцент; тел.: (+992) 934054404; e-mail: dr.hero85@mail.ru
Гулзода Махмадшох Курбонали – профессор кафедры общей хирургии № 1 им. профессора А.Н. Каххарова ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино»; д.м.н.; e-mail: gulovm@mail.ru
Гулов Афзалшох Амиршоевич – аспирант кафедры хирургических болезней № 1 им. академика К.М. Курбонова ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино»; тел.: (+992) 907199104; e-mail: afzalsho.99@mail.ru
Нурзода Зоирджон Мирахмад – доцент кафедры общей хирургии № 1 им. профессора А.Н. Каххарова ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», к.м.н.; тел.: (+992) 881908181; e-mail: zoirjon.nurzoda.81@mail.ru
Джаборов Абдугаффор Ибрагимджонович – ассистент кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии им. профессора М.К. Каримова ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», к.м.н.; тел.: (+992) 938782787; e-mail: jaborov_1987@mail.ru
Давлатов Джамшед Ёрмахмадович – ассистент кафедры хирургических болезней № 1 им. академика К.М. Курбонова ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино»; к.м.н.; тел.: (+992) 917685565; e-mail: dzamshed davlatjv82@mail.ru

Information about authors:
Gulzoda Makhmadshokh Kurbonali – Professor at the Department of General Surgery No. 1 named after Professor A.N. Kakhkharov of the SEE "Avicenna Tajik State Medical University", Doctor of Medical Sciences; e-mail: gulovm@mail.ru
Ruziboyzoda Kahramon Ruziboy – Professor of the Department of Surgical Diseases No. 1 named after academician Kurbonov K.M. of the State Educational Establishment «Avicenna Tajik State Medical University»; Doctor of Medical Sciences, Associate Professor; tel.: 93-405-44-04; e-mail: dr.hero85@mail.ru
Gulov Afzalshokh Amirshoevich – correspondence postgraduate student of the Department of Surgical Diseases No. 1 named after Academician K.M. Kurbonov of the SEE "Avicenna Tajik State Medical University", Doctor of Medical Sciences; tel.: (+992) 907199104; e-mail: afzalsho.99@mail.ru
Nurzoda Zoirjon Mirakhmad – associate professor of the Department of General Surgery No. 1 named after Professor A.N. Kakhkharov of the SEE "Avicenna Tajik State Medical University", Candidate of Medical Sciences; tel.: (+992) 881908181; e-mail: zoirjon.nurzoda.81@mail.ru
Jaborov Abdugaffor Ibragimdzhonovich – assistant of the Department of topographic anatomy and operative surgery named after Professor M.K. Karimov of the SEE "Avicenna Tajik State Medical University", Candidate of Medical Sciences; tel.: (+992) 938782787; e-mail: jaborov_1987@mail.ru
Davlatov Jamshed Yormakhmadovich – assistant of the Department of Surgical Diseases No.1 named after academician K.M. Kurbonov of the SEE "Avicenna Tajik State Medical University"; Candidate of Medical Sciences; tel.: (+992) 917685565

НОРАСОГИИ КУКҲОИ АНАСТОМОЗИ РУДАИ ҒАВС: ОМИЛҲОИ ХАВФ ВА УСУЛҲОИ ПЕШГИРИИ ОНҲО

[1]РУЗИБОЙЗОДА Қ.Р., [2]ГУЛЗОДА М.Қ., [1]ГУЛОВ А.А., [2]НУРЗОДА З.М., [3]ҶАББОРОВ А.И., [1]ДАВЛАТОВ Ҷ.Ё.

[1]Кафедраи бемориҳои ҷарроҳии №1 ба номи академик К.М. Қурбонов МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино»
[2]Кафедраи ҷарроҳии умуми №1 ба номи профессор А.Н. Қаххоров МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино»
[3]Кафедраи анатомияи топографӣ ва амалияи ҷарроҳии ба номи профессор М.К. Каримов МДТ«Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино»

Дар мақола шарҳи баъзе ҷанбаҳои марбут ба норасогии кукҳои анастомози рудаи гавс оварда шудааст. Омилҳое, ки хавфи норасогии кукҳои анастомози рудаи гавс дар даврaҳои пеш аз, дохили- ва пас аз ҷарроҳӣ зиёд мекунанд, муфассал баррасӣ карда мешаванд. Аз ҷумла, масъалаи усулхо ва принципҳои асосии пешгирӣ намудани хавфи инкишофи норасогии кукҳои анастомози рудаи гавс баррасӣ карда мешаванд.
Калимаҳои асосӣ: *рӯдаи ғафс, амалиётҳои резексионӣ ва реконструктивӣ, резекция ва мудохилаҳои барқарорсозӣ, норасогии кукҳои анастомози рудаи гавс, омилҳои хавф, пешгирӣ*

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

УДК 617-089.844

РЕДКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ НЕНАТЯЖНОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ

[1]БОКИЕВ Ф.Б., [1,2]ГАИБОВ А.Д.,
[1,2]МАЛИКОВ М.Х., [3]РАСУЛОВ Н.И., [3]МАХМАДКУЛОВА Н.А.

[1]ГУ «Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии» МЗиСЗН РТ
[1,2]Кафедра хирургических болезней № 2 им. академика Н.У. Усманова ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибн Сино»
[3]Кафедра топографической анатомии и оперативной хирургии ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет имени Абуали ибн Сино»

В статье описано редкое осложнение ненатяжной герниопластики – перфорация тонкого кишечника с формированием свища вследствие пролежней его стенки полипропиленовой сеткой. Пациент с послеоперационной грыжей вследствие перитонита аппендикулярного происхождения ранее неоднократно был оперирован в других клиниках. В последний раз по поводу рецидива грыжи в 2022 году выполнена ненатяжная герниопластика с использованием полипропиленовой сетки. Спустя 7 месяцев после операции пациент отмечает припухлость и покраснение в нижней части послеоперационного рубца, выделения из раны с неприятным запахом. Обратился спустя 2 года после формирования свища. При фистулографии выявлены тонкокишечные свищи, состоящие из двух каналов. Коррекция белкового и кислотно-основного состояния осуществлялась в пред- и послеоперационном периодах. После частичного удаления инфицированного протеза и ликвидации кишечного свища получен положительный результат, пациент реабилитирован, выписан в удовлетворительном состоянии.

Ключевые слова: *вентральная грыжа, герниопластика, полипропиленовый сетчатый протез, кишечный свищ*

RARE COMPLICATIONS OF NON-TENSION HERNIOPLASTY

[1]BOKIEV F.B., [1,2]GAIBOV A.D.,
[1,2]MALIKOV M.KH., [3]RASULOV N.I., [3]MAKHMADKULOVA N.A.

[1]State Establishment “Republican Scientific Center of Cardiovascular Surgery” of the Ministry of Health of the Republic of Tajikistan
[1,2]Department of Surgical Diseases No. 2 named after academician N.U. Usmanov of the State Educational Establishment “Avicenna Tajik State Medical University”
[3]Department of Topographic Anatomy and Operative Surgery named after Professor M.K. Karimov of the State Educational Establishment “Avicenna Tajik State Medical University”

The article describes a rare complication of tension-free hernioplasty - perforation of the small intestine with the formation of a fistula due to pressure sores of its wall with a polypropylene mesh. A patient with a postoperative hernia due to peritonitis of appendicular origin had previously been operated on several times in other clinics. The last time, due to a recurrent hernia, in 2022, tension-free hernioplasty was performed, where a polypropylene mesh was used. 7 months after surgery, the patient notices swelling and redness in the lower part of the scar, followed by discharge from the wound with an unpleasant odor. I applied 2 years after the formation of the fistula; fistulography revealed small intestinal fistulas consisting of two channels. Correction of protein and acid-base balance was carried out in the pre- and postoperative period. After partial removal of the infected prosthesis and elimination of the intestinal fistula, a positive result was obtained, the patient was rehabilitated and discharged in satisfactory condition.

Key words: *ventral hernia, hernioplasty, polypropylene mesh prosthesis, intestinal fistula*

Актуальность

Расширение диапазона инструментальных методов диагностики и связанное с этим увеличение число операций на органах брюшной полости и забрюшинного пространства способствовали росту частоты послеоперационных вентральных грыж, среди которых особое место занимают большие

и гигантские грыжи. Частота последних, по данным ряда авторов, варьируется от 14,2% до 50,% среди общего количества грыженосителей [2, 10].

Операции, направленные на коррекцию послеоперационных грыж, являются сложными и сопровождаются немалым количеством осложнений и рецидивов. Так, частота ранних послеоперационных осложнений после традиционных грыжесечений достигает 33%, рецидив заболевания наблюдается более чем в 50% случаев [6, 13].

Все это стало поводом для внедрения ненатяжных способов герниопластики с применением различных сетчатых протезов. Особую популярность приобрели стандартные полипропиленовые сетки, широкое использование которых снизило частоту рецидива до 5% [12, 14]. Однако в последующих работах появились сообщения, в которых указывались осложнения, связанные с использованием последних. В частности, развитие раневых гнойно-септических осложнений [5, 11], миграция протеза, образования лигатурных и кишечных свищей [1], «панцирного протезного апоневроза» [8] и пр.

Некоторые осложнения являются угрожающими для жизни пациентов, другие, ухудшая качество их жизни, требуют повторных, порою многоэтапных сложных операций, результаты которых остаются малоутешительными [4]. Развитие кишечных свищей после имплантации протезов является редким, но опасным для жизни пациента осложнением [3, 9]. Хирургическая коррекция кишечных свищей независимо от их вида и уровня остаётся сложной и требует мультидициплинарного подхода, а ситуацию ещё больше ухудшает наличие чужеродной ткани в ране, удаление которой может привести к рецидиву заболевания [7].

Таким образом, для коррекции вентральных грыж на современном этапе широко используются ненатяжные способы герниопластики, с которым связано снижение частоты рецидива заболевания, но, вместе с тем, развитие в ряде случаев серьёзных послеоперационных гнойно-септических осложнений. Лечение таких осложнений является сложным, требует особой подготовки пациента и сложных реконструктивных операций.

Приводим клинический пример успешного лечения сформировавшегося после многократных операций тонкокишечного свища вследствие пролежня стенки кишечника синтетическим протезом.

Клиническое наблюдение. Пациент М. 1980 г.р., история болезни № 682, поступил с жалобами на наличие отделяемого из ран передней брюшной стенки с неприятным запахом, похудание. На основании анамнеза, объективного исследования и данных фистулографии был установлен полный сформировавийся тонкокишечный свищ, расположенный в нижней части передней брюшной стенки.

Из анамнеза: 14 лет назад по поводу аппендицита, осложненного общим перитонитом, подвергался лапаротомии, аппендэктомии и санацией брюшной полости нижним срединным доступом. Спустя 5 месяцев, по линии срединного рубца появилось опухолевидное образование, постепенно увеличивающееся в размере. В условиях хирургического отделения районной больницы по поводу грыжи дважды была выполнена герниопластика традиционным способом. По поводу рецидива гигантской грыжи в условиях одного из городских стационаров была выполнена комбинированная пластика с размещением сетчатого протеза on lay способом. Спустя 7 месяцев после операции в нижней части рубца появилась припухлость, которая вскрылась самостоятельно, после чего образовались 3 свищевых хода. В течение двух лет отмечалось непрерывное выделение кишечного содержимого через свищи.

При осмотре: на передней брюшной стенке имеется Г-образный рубец, местами с изъязвлениями, явлениями дерматита вокруг свищевых ходов (рис. 1). По нижней части срединного рубца и слева от него имеются 3 свищевых хода, при зондировании которых (один из них слепо заканчивается) свищевой ход идет в сторону пупка.

Рис.1. Внешний вид свищей раны

С целью уточнения диагноза и определения дальнейшей тактики была выполнена фистулография, при которой свищевой ход, удваиваясь, направляется в просвет тонкой кишки (рис. 2).

Рис.2. Контрастирование тонкого кишечника

Операция проводилась с иссечением изъязвленного рубца якореобразным доступом с предварительным введением раствора метиленового синего через фистулы. Под оптическим увеличением с применением прецизионной техники удалось по ходу свища мобилизовать кожно-жировой фартук. При мобилизации удалось установить, что имеется дефект апоневроза общей площадью 5,0×6,0 см примерно на 5-6 см выше нижнего свища, в верхней части дефекта имеется перегиб края ранее помещенного синтетического протеза. Последний мобилизован, при этом обнаружено, что край протеза проникает в переднюю стенку петли тонкого кишечника, где имеется свищевое отверстие размером 2,0×1,5 см (рис. 3). Нижняя часть протеза мобилизована, при этом установлено, что основная часть протеза располагается поверх апоневроза. Инфицированная, пропитанная желчью часть протеза резецировалась в пределах нормальных участков, были освежены края свища, после чего дефект стенки кишечника составил 2,5×2,0 см (рис. 4) и был ушит двухрядными швами нитью Викрил 3/0 и 4/0.

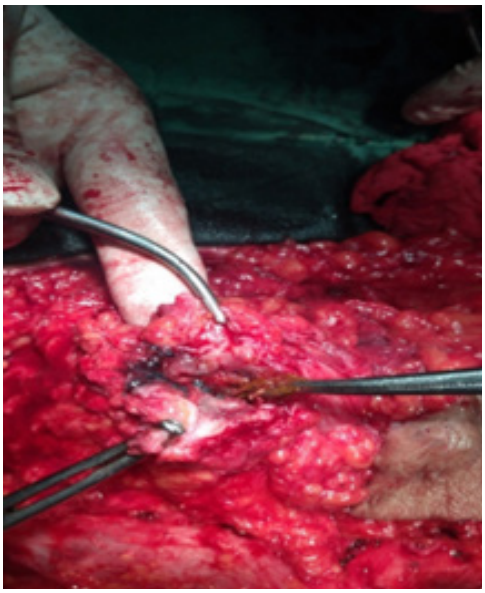


Рис. 3. Извлечение части протеза из просвета кишки

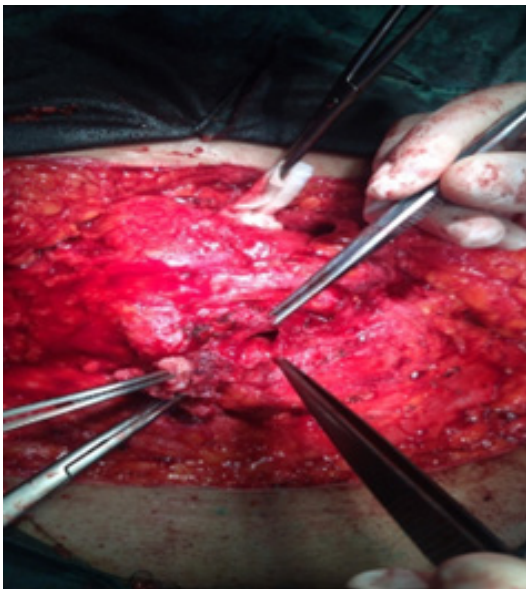


Рис. 4. Дефект тонкого кишечника

В послеоперационном периоде проводилась коррекция белкового, кислотно-основного состояния, продолжалось парентеральное питание.

На наш взгляд, по всей вероятности, в описанном наблюдении при фиксации нижней части протеза произошел захват его края с передней стенкой кишечника, что в последующем способствовало образованию свища. Длительное существование свища было связано с постоянным контактом инородного тела со стенкой тонкого кишечника, не позволяющим его заживления. Целью демонстрации настоящего клинического случая явилась демонстрация возможности развития грозных осложнений ненатяжной герниопластики.

Таким образом, хирургическая коррекция вентральных грыж, особенно больших и гигантских размеров, остаётся одним из слож-

ных разделов современной абдоминальной хирургии, многие аспекты которого остаются нерешёнными. Использование ненатяжных способов герниопластики наряду со снижением рецидива патологии способствовало увеличению частоты различных осложнений в ближайших и отдаленных сроках после операции. Возникшие осложнения, связанные с применением полипропиленовых сетчатых протезов, являются грозными для жизни больного и требуют выполнения повторных, порою неоднократных сложных операций, направленных на их коррекцию.

Анализ данного клинического случая показывает, что ненатяжная герниопластика наряду с преимуществами в ряде случаев может способствовать развитию тяжелых осложнений, для улучшения диагностики и лечения которых продолжаются дискуссии среди хирургов, занимающихся этой отраслью медицины.

Таким образом, развитие кишечных свищей после ненатяжной герниопластики является одним из грозных осложнений, оптимально проведенная предоперационная подготовка и адекватно выбранный способ операции позволяют получить удовлетворительный функциональный результат и улучшить качество жизни пациентов.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Ермолов А.С., Благовестнов Д.А., Алексеев А.К. и др. Хирургическое лечение пациентов с большими и гигантскими послеоперационными вентральными грыжами. // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2019. - № 9. - С. 38-43.

2. Калдаров А.Р., Кригер А.Г., Гогия Б.Ш. и др. Кишечный свищ после грыжесечения с пластикой брюшной стенки композитным протезом. // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2017. - № 4. – С. 77-80

3. Маликов М.Х., Бокиев Ф.Б., Махмадкулова Н.А., Хомидов И.Т., Худойдодов О.М., Камолов А.Н. Раневые гнойно-воспалительные осложнения после ненатяжной герниопластики. // Вестник Авиценны. - 2022. - Т. 24, № 4. - С. 532-540.

4. Самарцев В.А., Гаврилов В.А, Паршаков А.А., Кузнецова М.В, Профилактика раневых инфекционных осложнений после герниопластики сетчатыми протезами: экспериментально-клиническое исследование. // Журнал им. академика Петровского Б.В. – 2020. – Т. 8, № 1. - С. 12-21

5. Стручков В.Ю., Берелавичус С.В. Кишечные свищи: страницы истории и варианты классификаций. // Московский хирургический журнал. - 2019. - № 3 (67). - С. 62-67.

6. Шестаков А.Л., Инаков А.Г., Цховребов А.Т. Оценка эффективности герниопластики у больных с грыжами передней брюшной стенки с помощью опросника SF-36. // Вестник Национального медико-хирургического центра Н.И.Пирогова. – 2017. – Т. 12, № 3. – С. 50-53.

REFERENCES

1. Ermolov A.S., Blagovestnov D.A., Alekseev A.K. Khirurgicheskoe lechenie patsientov s bolshimi i gigantskimi posleoperatsionnymi ventralnymi gryzhami [Surgical treatment of patients with large and giant postoperative ventral hernias]. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova [Surgery. Journal named after N.I. Pirogov]*. 2019; 9: 38-43.

2. Kaldarov A.R., Kriger A.G., Gogiya B.Sh. Kishechnyy svishch posle gryzhesecheniya s plastikoy bryushnoy stenki kompozitnym protezom [Intestinal fistula after herniotomy with abdominal wall plastic surgery using a composite prosthesis]. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova [Surgery. Journal named after N.I. Pirogov]*. 2017; 4: 77-80

3. Malikov M.Kh., Bokiev F.B., Makhmadkulova N.A. Ranevye gnoyno-vospalitelnye oslozhneniya posle nenatyazhnoy gernioplastiki [Wound purulent-inflammatory complications after tension-free hernioplasty]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2022; 24(4): 532-540.

4. Samartsev V.A., Gavrilov V.A, Parshakov A.A., Kuznetsova M.V, Profilaktika ranevykh infektsionnykh oslozhneniy posle gernioplastiki setchatymi protezami: eksperimentalno-klinicheskoe issledovanie [Prevention of wound infectious complications after hernioplasty with mesh prostheses: an experimental clinical study]. *Zhurnal im. akademika Petrovskogo B.V. [Journal named after academician Petrovsky V.N.]*. 2020; 8(1): 12-21.

5. Struchkov V.Yu., Berelavichus S.V. Kishechnye svishchi: stranitsy istorii i varianty klassifikatsiy [Intestinal fistulas: pages of history and classification options]. *Moskovskiy khirurgicheskiy zhurnal [Moscow Surgical Journal]*. 2019; 3 (67): 62-67.

6. Shestakov A.L., Inakov A.G., Tskhovrebov A.T. Otsenka effektivnosti gernioplastiki u bolnykh s gryzhami peredney bryushnoy stenki s pomoshchyu oprosnika SF-36. [Evaluation of the effectiveness of hernioplasty in patients with hernias of the anterior abdominal wall using the SF-36 questionnaire]. *Vestnik Natsionalnogo mediko-khirurgicheskogo tsentra N.I.Pirogova [Bulletin of National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov]*. 2017; 12(3): 50-53.

7. Hodgkinson J.D., Maeda Y., Leo C.A., Warusavitarne J., Vaizey C.J. Complex abdominal wall reconstructionin the setting of active infectionand contamination: a systematic review of hernia and fistula recurrence rates. // Colorectal Dis. – 2017. – Vol. 19, № 4. – P. 319-330.

8. Klinge U., Klosterhalfen B. Mesh implants for hernia repair: an update. // Expert review of medical devices. – 2018. – Vol. 15, № 10. – P. 735-746.

7. Hodgkinson J.D., Maeda Y., Leo C.A., Warusavitarne J., Vaizey C.J. Complex abdominal wall reconstructionin the setting of active infectionand contamination: a systematic review of hernia and fistula recurrence rates. *Colorectal Dis*., 2017; 19(4): 319-330.

8. Klinge U., Klosterhalfen B. Mesh implants for hernia repair: an update. *Expert review of medical devices*, 2018; 15(10): 735-746.

Сведения об авторах:

Бокиев Фатхулло Бахшуллоевич – врач хирург отделения эндоскопической хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии, к.м.н.; тел.: (+992) 918843248; e-mail: fathullo-@mail.ru

Маликов Мирзобадал Халифаевич – зав. кафедрой хирургических болезней № 2 им. академика Н.У. Усманова ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино», д.м.н., доцент; тел.: (+992) 907305060; e-mail: mmirzobadal@mail.ru

Гаибов Алиджон Джураевич – профессор кафедры хирургических болезней № 2 им. академика Н.У. Усманова ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино», член-корр. НАНТ, д.м.н., профессор; тел.: (+992) 918470017; e-mail: gaibov_a.d@mail.ru

Расулов Неъматулло Исломидинович – доцент кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии имени профессора М.К. Каримова ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино», к.м.н.; тел.: (+992) 900932027; e-mail: sajjodinemat@mail.ru

Махмадкулова Нигора Ахтамовна – ассистент кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии имени профессора М.К. Каримова ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино», к.м.н.; e-mail: malikovanigora@mail.ru

Information about authors:

Bokiev Fatkhullo Bakhshulloevich – Surgeon of the Department of Endoscopic Surgery of the Republican Scientific Center of Cardiovascular Surgery, Candidate of Medical Sciences; tel.: (+992) 918843248; e-mail: fathullo-@mail.ru

Malikov Mirzobadal Khalifaevich – Head of the Department of Surgical Diseases No. 2 named after Academician Usmanov N.U. of the Avicenna Tajik State Medical University, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor; tel.: (+992) 907305060; e-mail: mmirzobadal@mail.ru

Gaibov Alidzhon Dzhuraevich – Professor of the the Department of Surgical Diseases No. 2 named after Academician Usmanov N.U. of the Avicenna Tajik State Medical University, Corresponding member of the National Academy of Sciences of Tajikistan, Doctor of Medical Sciences, Professor; tel.: (+992) 918470017; e-mail: gaibov_a.d@mail.ru

Rasulov Nematullo Islomidinovich – Associate Professor of the Department of Topographic Anatomy and Operative Surgery named after Professor M.K. Karimov of the State Educational Establishment "Avicenna Tajik State Medical University", Candidate of Medical Sciences; tel.: (+992) 900932027; e-mail: sajjodinemat@mail.ru

Makhmadkulova Nigora Akhtamovna – Assistant of the Department of Topographic Anatomy and Operative Surgery named after Professor M.K. Karimov of the State Educational Establishment "Avicenna Tajik State Medical University", Candidate of Medical Sciences; e-mail: malikovanigora@mail.ru

АВОРИЗҲОИ КАМВОХУРАНДАИ ГЕРНИОПЛАСТИКАИ ҒАЙРИКАШИШИ

[1]БОҚИЕВ Ф.Б., [1,2]ҒОИБОВ А.Ҷ., [1,2]МАЛИКОВ М.Х., [3]РАСУЛОВ Н.И., [3]МАҲМАДҚУЛОВА Н.А.

[1]МД «Маркази ҷумҳуриявии илмии ҷарроҳии дилу рагҳо» ВТваҲИА ҶТ
[2]Кафедраи бемориҳои ҷарроҳии № 2 ба номи академик Н.У. Усмонов МДТ "Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуали ибни Сино"
[3]Кафедраи анатомияи топографи ва ҷарроҳии амалия ба номи профессор М.К. Каримов МДТ "Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуали ибни Сино"

Дар мақола яке аз аворизи камчини герниопластикаи гайри кашиш – сурохшавии рӯдаи борик бо пайдоиши носур дар натиҷаи ягишавии девораи руда бо воситаи тури полипропиленӣ оварда шудааст. Бемори гирифтори чурраи пас аз ҷарроҳӣ ҳамчун аворизи перитонити пайдоиши аппендикулярӣ қаблан дар клиникаҳои дигар чанд маротиба ҷарроҳӣ шуда буд. Бори охир, аз сабаби грыжаи такрорӣ, дар соли 2022, герниопластикаи гайрикашиши анҷом дода шуда аст, ки дар он тури полипропиленӣ истифода шудааст. Пас аз 7 моҳи ҷарроҳӣ бемор варам ва сурх шудани қисми поёни скари пас аз ҷарроҳи мушоҳида мекунад, ки баъд аз он моеъ бо бӯи ногувор хориҷ мешавад, 2 сол пас аз пайдо шудани носур бемор мурочиат кард, дар фистулографияи рудаи борик муайяан шуд, ки аз ду канал иборат аст. Дар давраи пеш аз ҷарроҳӣ ва пас аз ҷарроҳӣ коррексияи тавозуни сафеда ва кислотаю асос гузаронида шуд. Пас аз қисман гирифтани протези сироятшуда ва рафъи носури рӯда натиҷаи мусбӣ бадаст оварда шуда, бемор барқарор ва дар ҳолати қаноатбахш ҷавоб дода шуд.

Калимаҳои асосӣ: *чурраи вентралӣ, герниопластика, тури синтетикии полипропиленӣ, носури рӯда*

УДК 616.25–002/.008.8–071.001.5

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ И РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕФРОГЕННОГО ПЛЕВРАЛЬНОГО ВЫПОТА

[1]МУСТАФАКУЛОВА Н.И., [2]КАЮМОВ Х.Н., [3]МУСТАФАКУЛОВ С.С., [4]ЛАКАЕВА Р.Б.

[1]Кафедра внутренних болезней № 3 ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино»
[2]Кафедра внутренних болезней №2 ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино»
[3]Кафедра урологии ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино»
[4]Государственное учреждение «Национальный медицинский центр Республики Таджикистан - "Шифобахш"»

Цель данного исследования - демонстрация клинического случая нефрогенного плеврального выпота у больного 67 лет. Пациент в течение 9 лет страдал сахарным диабетом. При госпитализации обнаружена хроническая болезнь почек 5 стадия, почечная недостаточность (креатинин крови в динамике колебался от 500 до 670 мкмоль/л; СКФ < 15 мл/мин/1,73 м²). Диагностические критерии нефрогенного выпота: в анализе плеврального выпота обнаружена серозно-слизистая жидкость, уменьшение количества нейтрофилов (<10%), значительное повышение уровня креатинина в трансудате (>1), низкий уровень белка (<25 г/л), патогенная флора отсутствовала.

Рентгенологическими особенностями нефрогенного выпота явились: двусторонняя локализация выпота, в нижних долях, наличие гомогенного затемнения, отсутствие проявлений сердечной недостаточности.

После проведенной медикаментозной терапии с гемодиализом общее состояние пациента улучшилось, клинико-гематологические показатели постепенно приближались к норме. При повторных рентгенографии и УЗИ легких плевральный выпот отсутствовал.

Ключевые слова: *нефрогенный плевральный выпот, артериальная гипертония, уремия, гипоальбуминемия, гиперкалиемия, торакоцентез*

CLINICAL-LABORATORY AND RADIOLOGICAL FEATURES OF NEPHROGENIC PLEURAL EFFUSION

[1]MUSTAFAKULOVA N.I., [2]KAYUMOV H.H., [3]MUSTAFAKULOV S.S., [4]LAKAEVA R.B.

[1]Department of Internal Diseases № 3 of the State Educational Establishment «Avicenna Tajik State Medical University»
[2]Department of Internal Diseases № 2 of the State Educational Establishment «Avicenna Tajik State Medical University»
[3]Department of Urology of the State Educational Establishment «Avicenna Tajik State Medical University»
[4]State Medical Institution of the National Medical Center "Shifobakhsh" Republic of Tajikistan

The aim of this research is to demonstrate a case from the clinic with nephrogenic pleural effusion in 67 years patient. The patient had been suffering from diabetes for 9 years. Upon admission, chronic kidney disease stage 5 and renal failure were diagnosed (serum creatinine fluctuated between 500–670 μmol/L; GFR < 15 mL/min/1.73 m²). The diagnostic criterion for nephrogenic effusion was the presence of serous-mucous fluid in the pleural effusion analysis, a decrease in neutrophils (<10%), significantly elevated creatinine levels in the transudate (>1) compared to the serum, low protein levels (<25 g/L), and absence of pathogenic flora.

The radiological features of nephrogenic effusion included: bilateral localization of the effusion in the lower lung fields, homogeneous opacification, and no signs of heart failure.

After treatment with medication and hemodialysis, the patient's general condition improved, and clinical-laboratory parameters gradually normalized. Follow-up chest X-ray and lung ultrasound showed no pleural effusion.

Key words: *nephrogenic pleural effusion, leukemia, arterial hypertension, uremia, hypoalbuminemia, hyperkalemia, thoracocentesis*

Актуальность

Хроническая болезнь почек (ХБП) характеризуется длительным течением, нарушением функциональной способности почек, расстройством фильтрационной способности, накоплением уремических токсинов, развитием гиперволемии, вследствие чего поражаются и другие органы и системы [1, 4, 12].

ХБП на основе МКБ-Х пересмотра в зависимости от скорости клубочковой фильтрации СКФ классифицируется по стадиям и степени протеинурии [1].

Основными факторами риска развития ХБП являются: артериальная гипертензия, сахарный диабет, хронические заболевания почек, наследственная отягощённость, пожилой и старческий возраст и др.

Клинические проявления, прежде всего, зависят от стадии ХБП. На ранних стадиях болезни клинические симптомы не проявляются, тогда как при прогрессирования заболевания отмечается развитие отечного и гипертонического синдромов, вплоть до развития анасарки, особенно на лице и верхних и нижних конечностях, появляются тошнота и рвота, отсутствует аппетит, имеются недомогание, болезненное мочеиспускание, уменьшение количества выделяемой мочи, анемия Брайта, почечная недостаточность, уремическая энцефалопатия и кома, токсическая уремическая почка, уремический миокардит и перикардит, нефрогенный плевральный выпот, остеопороз и другие грозные осложнения [1, 5, 6, 9].

Одним из грозных осложнений ХБП является нефрогенный плевральный выпот, факторами риска которого, прежде всего, являются уремическая токсемия, гиперволемия, гипопротеинемия, с длительным проведением гемодиализа [2, 7, 8]. Патофизиологические механизмы формирования выпотного плеврита, в основном, связаны с перемещением асцитической жидкости через диафрагмальные микрапоры [10].

Для диагностики нефрогенного плеврального выпота рентгенологическое и ультразвуковое исследования являются «золотым стандартом». Диагностический и лечебный торакоцентез помогает для подтверждения диагноза и для проведения терапевтических мероприятий. Биохимические анализы (уровни мочевины, креатинина, общего белка, глюкоза и электролитов крови), анализ плеврального выпота и функциональные пробы почек подтверждают степень поражения почек и являются обязательными для мониторинга ХБП и развившегося нефрогенного плеврального выпота [5].

Рентгенологическими особенностями нефрогенного выпота являются: одно- или двусторонная локализация, чаще в нижних долях, наличие гомогенного затемнения, появление линии Керли (скопление жидкости в межальвеолярных пространствах), отсутствие проявлений сердечной недостаточности [13].

Поражение почек при острых и хронических лейкемиях, в основном, связано с лейкозной инфильтрацией в паренхиму почек, что характеризуется канальцевым некрозом, гломерулонефритом, почечной недостаточностью. Развитие нефрогенного плеврального выпота при лейкемиях является неблагоприятным прогностическим признаком [101]. Выпотной синдром Мейгса развивается при неопластических поражениях органов гениталий у женщин (яичников, матки, сопровождается триадой симптомов: асцитом, выпотным плевритом и новообразованием в яичниках) [3].

В клинической практике зачастую при синдроме плеврального выпота отмечается неполный сбор анамнестических данных, отсутствуют цитологические и микробиологические анализы плевральной жидкости, кардиоспецифические и онкомаркеры, диагностическая бронхоскопия, ультразвуковые и томографические методы исследования остаются вне поле зрения врачей [2, 13]. Недооцениваются некоторые формы туберкулеза, метастатическое поражение легких, соединительнотканная аутоиммунная патология [4], что также затрудняет своевременную диагностику синдрома плеврального выпота.

Поэтому целью нашего исследования явилась демонстрация случая нефрогенного плеврального выпота пациента с ХБП 5 стадии.

Клиническое наблюдение. Пациент 1957 года рождения, житель района Рудаки. Был госпитализирован в нефрологическое отделение с жалобами на выраженную одышку, боли в области грудной клетки, сухой кашель, головную боль, головокружение, отеки на лице и нижних конечностях, повышение артериального давления, уменьшение суточного диуреза. Со слов больного, в последние 10 дней вышеуказанные симптомы прогрессировали.

При объективном осмотре: у пациента обнаружены отеки на лице, верхних и нижних конечностях, частое и поверхностное дыхание. Положение ортопное. Периферические лимфаузлы не увеличены. Аускультативно в нижних долях дыхание не прослушивается.

Anamzesis morbi: пациент в течение 9 лет страдает сахарным диабетом.

При госпитализации диагностирована хроническая болезнь почек 5 стадия, почеч-

ная недостаточность (креатинин в крови в динамике колебался от 500 –до 670 мкмоль/*л*; СКФ <15 мл/мин/1,73 м²), артериальная гипертензия и диабетическая нефропатия.

*Л*абораторные исследования: в гемограмме обнаружена анемия (эритроциты - 2,7; Hb – 73 г/*л*); тромбоциты 170 000; *л*ейкоциты – 13 000; эозинофилы – 5. В биохимических анализах крови: снижения альбумина в крови – 2,3 г/*л* (норма 3,5-5,0 г/*дл*); глюкоза крови – 9,7 ммоль/*л*; гиперкалиемия – 7,3 ммоль/*л* (норма 3,5-5,0 ммоль/*л*); ферменты печены в пределах нормы.

На обзорной рентгенограмме картина 2-стороннего плеврального выпота в нижних долях, наличие гомогенного затемнения, отсутствие проявлений сердечной недостаточности.

При УЗИ легких определяется плевральный выпот: справа 1,5 литра, слева 750,0 мл.

В связи с тем, что при других выпотных плевритах наблюдается вторичное поражение почек, была проведена дифференциальная диагностика нефрогенного плеврального выпота от кардиогенного, аутоиммунного, специфического и онкогенного плеврального выпота.

Провели ряд исследований: кардиоспецические маркеры, ПЦР диагностика туберкулеза, иммунологические исследования маркеров HCV, HBV, ВИЧ; специфические иммунные маркеры (АНФ, ревматоидный фактор), цитологическое и микробиологическое исследования выпота, онкомаркеры, диагностическая бронхоскопия, УЗИ и КТ почек, ЭКГ, ЭхоКГ, допплерография. Специфические показатели были отрицательными.

Пациент осмотрен пульмонологом, кардиологом, ревматологом, фтизиатром, онкологом.

Диагностическими критериями нефрогенного выпота явились: в анализе плеврального транссудата обнаружена серозно-слизистая жидкость, уменьшение количества нейтрофилов (<10%), значительное повышение уровня креатинина в транссудате (>1) в сравнении с сывороткой крови; уровень белка низкий (<25 г/*л*), патогенная флора отсутствовала.

Клинический диагноз: Основной: ХБП (4 стадия), диабетическая нефропатия; осложнения: нефрогенный плевральный выпот; сопутствующий: сахарный диабет I типа.

Пациенту проведено комплексное лечение. Выполнен торакоцентез с удалением жидкости, мочегонная терапия, коррекция водно-электролитного баланса, гипоальбуминемии (альбумин), уремии и гиперкалиемии.

Проведен УЗ-мониторинг для исключения прогрессирования заболевания.

После проведенной медикаментозной терапии с гемодиализом общее состояние пациента в динамике улучшилось, одышка и отеки уменьшились, сухой кашель и боли в грудной клетке исчезли, артериальное давление нормализовалось. Количество плевральной жидкости постепенно в динамике уменьшалось. При повторных рентгенографии и УЗИ легких плевральный выпот отсутствовал.

Таким образом, нефрогенный плевральный выпот является одним из грозных осложнений ХБП, требующий своевременной диагностики и комплексной терапии. Терапевтические мероприятия направлены на ликвидацию гиперволемии, гипопротеинемии, гиперуремии, гиперкалиемии, коррекцию нарушений водно-солевого обмена.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Жмуров Д.В., Парфентева М.А., Семенова Ю. Хроническая болезнь почек // Colloquium-journal. – 2020. – Т. 21. – С. 215 - 223

2. Карнаушкина М.А. Плевральный выпот / Consilium Medicum. – 2019. – Т. 21, № 3. – С. 21–26.

3. Кюрдзиди С.О., Уварова Е.В. и др. Редкое клиническое наблюдение синдрома Мейгса у подростка // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2023. - Т. 19, № 1. – С. 71-83.

4. Николаев А.Ю. Диагностические ошибки и диализные осложнения – факторы неблагоприятного прогноза в 4–5-й стадиях хронической болезни почек. / Клиническая нефрология. – 2018. - № 2. – С. 76-79

REFERENCES

1. Zhmurov D.V., Parfenteva M.A., Semenova Yu. Khronicheskaya bolezn pochek [Chronic kidney disease]. *Colloquium-journal [Colloquium-journal]*. 2020; 21: 215-223.

2. Karnaushkina M.A. Plevralnyy vypot [Pleural effusion]. *Consilium Medicum [Consilium Medicum]*. 2019; 21(3): 21–26.

3. Kyurdzidi S.O., Uvarova E.V. Redkoe klinicheskoe nablyudenie sindroma Meygsa u podrostka [A rare clinical case of Meigs syndrome in a teenager]. *Reproduktivnoe zdorove detey i podrostkov [Reproductive health of children and adolescents]*. 2023; 19(1): 71-83.

4. Nikolaev A.Yu. Diagnosticheskie oshibki i dializnye oslozhneniya – faktory neblagopriyatnogo prognoza v 4–5-y stadiyakh khronicheskoy bolezni pochek [Diagnostic errors and dialysis complications are factors of unfavorable prognosis in stages 4-5 of chronic kidney disease]. *Klinicheskaya nefrologiya [Clinical Nephrology]*. 2018; 2: 76-79.

5. Симонов П.А., Фирсов М.А., Дунц Д.А. Роль урологической патологии в развитии терминальной почечной недостаточности // Consilium Medicum. - 2022. – Т. 24, № 10. – С. 759–762.

6. Чазова И.Е., Кисляк О.А., Подзолков В.И. Артериальная гипертензия и хроническая болезнь почек: консенсус по ведению пациентов //Системные гипертензии. – 2023. – Т. 20, № 1. – С. 5-1.

7. Шмелев Е.И. Дифференциальная диагностика плевритов // РМЖ. - 1999. - Т. 7, № 5.

8. Adel Salah, Mohammed Al-Biltagi. Pleural effusion in critically ill patients and intensive care setting // World J Clin Case. – 2023. – Vol. 11, 5. – P. 989-999

9. Asfia Jabbar, Ruqaya Qureshi, Kiran Nasir. Transudative and Exudative Pleural Effusion in Chronic Kidney Disease Patients: A Prospective Single-Center Study // Cureus. - 2021. – Vol. 10, № 13(10).

10. Bediwy A.S., Al-Biltagi M., Saeed N.K., Bediwy H.A., Elbeltagi R. Pleural effusion in critically ill patients and intensive care setting. // World J Clin Cases. – 2023. – Vol. 11, № 5. - P. 989-999

11. Belliere J., Colombat M., Kounde C. et al. Kidney Involvement in Patients With Chronic Myelomonocytic Leukemia or BCR-ABL–Negative Myeloproliferative Neoplasms // Kidney Int. Rep. – 2020. – № 6. – P. 737–745.

12. Bharat Bhushan, Sanaullah Shah, Roohi Rasool. Etiology of pleural effusion in Chronic Kidney Disease patients and its correlation with neopterin levels // Archives. – 2020. – Vol. 23, Suppl. 1

13. Wang T., Du G., Fang L. Value of ultrasonography in determining the nature of pleural effusion: Analysis of 582 cases // Medicine (Baltimore). – 2022. – Vol. 1013. – P. 119.

5. Simonov P.A., Firsov M.A., Dunts D.A. Rol urologicheskoy patologii v razvitii terminalnoy pochechnoy nedostatochnosti [The role of urological pathology in the development of end-stage renal failure]. *Consilium Medicum [Consilium Medicum]*. 2022; 24(10): 759–762.

6. Chazova I.E., Kislyak O.A., Podzolkov V.I. Arterialnaya gipertenziya i khronicheskaya bolezn pochek: konsensus po vedeniyu patsientov [Arterial hypertension and chronic kidney disease: consensus on patient management]. *Sistemnye gipertenzii [Systemic hypertension]*. 2023; 20(1): 5-1.

7. Shmelev E.I. Differentsialnaya diagnostika plevritov [Differential diagnosis of pleurisy]. *RMZh [Russian Medical Journal]*. 1999; 7(5).

8. Adel Salah, Mohammed Al-Biltagi. Pleural effusion in critically ill patients and intensive care setting. *World J Clin Case*, 2023; 11(5): 989-999

9. Asfia Jabbar, Ruqaya Qureshi, Kiran Nasir. Transudative and Exudative Pleural Effusion in Chronic Kidney Disease Patients: A Prospective Single-Center Study. *Cureus*, 2021; 10 (13).

10. Bediwy A.S., Al-Biltagi M., Saeed N.K., Bediwy H.A., Elbeltagi R. Pleural effusion in critically ill patients and intensive care setting. *World J Clin Cases*. 2023; 11(5): 989-999

11. Belliere J., Colombat M., Kounde C. Kidney Involvement in Patients with Chronic Myelomonocytic Leukemia or BCR-ABL–Negative Myeloproliferative Neoplasms. *Kidney Int. Rep.*, 2020; 6: 737–745.

12. Bharat Bhushan, Sanaullah Shah, Roohi Rasool. Etiology of pleural effusion in Chronic Kidney Disease patients and its correlation with neopterin levels. *Archives*, 2020: 23(1).

13. Wang T., Du G., Fang L. Value of ultrasonography in determining the nature of pleural effusion: Analysis of 582 cases. *Medicine*, 2022; 1013: 119.

Сведения об авторах:

Мустафакулова Намуна Ибрагимовна – профессор кафедры внутренних болезней № 3 ТГМУ им. Абуали ибн Сино, д.м.н., профессор; тел.: (+992) 918762494; e-mail: dr.namuna@ mail.ru

Каюмов Хайриддин Бобохонович – ассистент кафедры внутренних болезней № 2 ТГМУ им. Абуали ибн Сино, зав. пульмонологическим отделением ГУ «ГМЦ № 1 им. К. Ахмедова», к.м.н.; тел.: (+992) 000007102; e¬mail: khayridin@ kayumov@bk.ru

Мустафакулов Сухроб Салимович – ассистент кафедры урологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», к.м.н.; тел.: (+992) 939090279; e-mail: suhrob 19890225@gmail.com

Лакаева Рухшона Бободжоновна – врач-функционалист ГУ НМЦ РТ «Шифобахш», тел.: (+992) 907630770

Information about authors:

Mustafakulova Namuna Ibragimovna – Professor of the Department of Internal Diseases № 3 of the Avicenna Tajik State Medical University, Doctor of Medical Sciences, Full Professor; tel.: (+992) 918 76 24 94; e-mail: dr.namuna@mail.ru

Kayumov Khayriddin Bobokhonovich – Assistant of the Department of Internal Medicine No. 2 of the Avicenna Tajik State Medical University, Candidate of Medical Sciences; tel: (+992)000007102; email: khayridin@kayumov@bk.ru

Mustafaculov Sukhrob Salimovich – Assistant at the Department of Urology of the Avicenna Tajik State Medical University, Candidate of Medical Sciences; tel.: (+992) 939090279; e-mail: suhrob 19890225@gmail.com

Lakaeva Rukhshona Bobodjonovna – Functional Medicine Doctor at the State Unitary Enterprise National Medical Center of the Republic of Tajikistan "Shifobakhsh"; tel: (+992) 907630770

ХУСУСИЯТҲОИ КЛИНИКӢ-ЛАБОРАТОРӢ ВА РЕНТГЕНОЛОГИИ ПЛЕВРИТИ ЭКССУДАТИВИИ НЕФРОГЕНИ

[1]МУСТАФАКУЛОВА Н.И., [2]КАЮМОВ Х.Н.,
[3]МУСТАФАКУЛОВ С.С., [4]ЛАКАЕВА Р.Б.

[1]Кафедраи бемориҳои дарунии № 3 МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино»
[2]Кафедраи бемориҳои дарунии № 2 МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино»
[3]Кафедраи урологияи МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино»
[4]Муассисаи давлатии Маркази миллии тиббии «Шифобахш»-и Ҷумҳурии Тоҷикистон

Мақсади таҳқиқот – намоиши мавриди клиникии ҷамъшавии моъеи нефрогенӣ дар коваки плевра, дар бемори 67- сола. Бемор давоми 9 сол гирифтори бемории диабети қанд мебошад. Ҳангоми бистари шудан, дар бемор бемории музмини гурда, дар марҳалаи 4- ва норасогии музмини гурда (креатинин дар хун аз 150 то 300 мкмоль/л таҳаввул меёфт, суръати филтратсияи гломерулари (СФГ) 15–29 мл/дақ/1,73 м²) муайян шуд.

Критерияҳои ташхисотии моъеӣ нефрогенӣ: ҳангоми таҳлили моеъи плевралӣ серозӣ-луоби буда, миқдори нефтрофилҳо кам (<10%), сатҳи креатинин дар транссудат зиёд (>1), сатҳи сафеда паст (<25 г/л), флораи патогенӣ муайан нашуд..

Дар акси рентгени ҷамъшавии моъеи нефрогенӣ дар коваки плевра дар қисми поёни плевра, тиррашавии гомогении шушҳо, ва ҷой надоштани нишонаҳои норасогии кори дил муайан карда шуд. Пас аз табобати медикаментозӣ бо якҷоягии гемодиализ, ҳолати бемор беҳтар шуда, нишондодҳои клиникӣ- ба меъёр наздик шуд. Ҳангоми муоиҳои такрории рентгенологӣ ва ултрасодои моъеи озод дар ковакии плевра муайан нашуд.

Калимаҳои асосӣ: *ҷамъшавии моъеи плевралии нефрогени, гипертония артериалӣ, уремия, гипоалбуминемия, гиперкалсиемия, торакосентез*

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

УДК 615.322

ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ШАЛФЕЯ МУСКАТНОГО (SALVIA SCLAREA L.)

РАХИМОВ И.Ф., ЭЛЬНАЗАРОВ М.Х., САИДОВА Н.А., НАЗАРОВА З.Дж., САИДОВ А.А.

Лаборатория фармакологии Института химии им. В.И. Никитина Национальной академии наук Таджикистана

Цель исследования. *Определить наличие противовоспалительной активности шалфея мускатного, произрастающего в Республике Таджикистан.*

Материал и методы. *Объектом экспериментального исследования служил сухой экстракт дикорастущего вида шалфея мускатного (Salvia sclarea L.), полученный по общепринятым методикам.*

Эксперименты по изучению противовоспалительной активности шалфея мускатного проводились на белых беспородных крысах обоего пола в экссудативную и пролиферативную фазы воспалительного процесса, вызванного субплантарным введением формалина 0,1 мл 2%-го раствора и методом «ватные шарики» 10 мг подкожно.

Результаты. *Эксперименты по изучению противовоспалительного действия сухого экстракта шалфея мускатного (Salvia sclarea L.) показали, что внутрижелудочное введение его в дозах 200 и 300 мг/кг массы тела оказывает достоверное антифлогистическое действие на обеих моделях (субплантарное введение формалина 0,1 мл 2%-го раствора и «ватные шарики» 10 мг подкожно) воспалительной реакции.*

Заключение. *Сухой экстракт шалфея мускатного, обладая противовоспалительным действием, влияет на течение экссудативной и пролиферативной стадий воспалительного процесса.*

Ключевые слова: *шалфей мускатный, экссудация, пролиферация, модели воспаления, противовоспалительная активность*

ANTI-INFLAMMATORY PROPERTIES OF CLARY (SALVIA SCLAREA L.)

RAKHIMOV I.F., ELNAZAROV M.KH., SAIDOVA N.A., NAZAROVA Z.Dzh, SAIDOV A.A.

Laboratory of pharmacology of the Institute of chemistry named after V.I. Nikitin of the National Academy of Sciences of Tajikistan

Aim. *To identify the occurrence of anti-inflammatory agency of clary sage that grows in the Republic of Tajikistan.*

Material and methods. *The subject of the study was dry extract of the wild species of clary sage (Salvia sclarea L.) that was obtained through generally accepted methods.*

Experiments for studying the anti-inflammatory agency of clary sage were carried out in white outbred rats of both sexes in the exudative and proliferative phases of the inflammatory process, induced by subplantar injection of 0.1 ml of 2% formalin solution and 10 mg subcutaneously by the "cotton balls" method.

Results. *Experiments of studying the anti-inflammatory effect of dry extract of clary sage showed that intragastric administration of 200 and 300 mg/kg body weight of clary sage has a reliable antiphlogistic effect in both models (subplantar administration of 0,1 ml of 2 percent formalin solution and 10 mg "cotton balls" subcutaneously) of the inflammatory reaction.*

Conclusion. *The dry extract of clary sage, while having an anti-inflammatory activity, also affects the course of the exudative and proliferative stages of the inflammatory process.*

Key words: *Clary, exudation, proliferation, inflammation models, anti-inflammatory activity*

Актуальность

Различные лекарственные формы и некоторые препараты, созданные на основе шалфея лекарственного, нашли применение в традиционной и нетрадиционной медицине, в основном, как вещества с бактерицидным,

противовоспалительным и успокаивающим действиями [4]. Очень широко применяется шалфей в народной медицине: часто настой из надземной части шалфея мускатного используется в качестве противовоспалительного средства для лечения заболеваний полости рта, мочевого пузыря, различных форм язв [2, 3].

Многочисленные экспериментальные исследования на различных видах животных доказывают фармакологическую активность шалфея мускатного. Установлено, что шалфей мускатный обладает противомикробным, противогрибковым и противовирусным действиями, а также обладает антиоксидантной активностью [1]. Противовоспалительный эффект шалфея, по данным некоторых авторов, обусловлен его эфирными маслами и водорастворимыми полисахаридными комплексами [1, 5].

В настоящее время разные виды шалфея активно культивируются с целью создания промышленного сырья. На примере рода Сальвия (Salvia Lamiaceae) – крупный род многолетних травянистых растений и кустарников семейства яснотковые (Lamiaceae L.) - можно прослеживать процесс ввода этого растения в культуру. Некоторые его виды вошли в культуру как лекарственные: шалфей мускатный (Salvia sclarea L.), шалфей лекарственный (Salvia officinalis L.), шалфей эфиопский (Salvia aethiopis L.).

Результаты изучения посевных качеств семян шалфея мускатного в культуре в Республике Таджикистан приведены в работах отечественных учёных [7]. Число препаратов на базе растений рода Salvia в настоящее время растёт, а в ближайшем будущем на основе культивируемых растений можно будет получать новые фитопрепараты.

Цель исследования

Определение противовоспалительной активности шалфея мускатного, произрастающего в Республике Таджикистан.

Материал и методы исследования

Объектом экспериментального исследования служил сухой экстракт дикорастущего вида шалфея мускатного (Salvia sclarea L.), собранного на территории Варзобского ущелья в период массового цветения летом 2021 года. Сухой экстракт получали по общепринятым методикам.

Противовоспалительное действие шалфея мускатного изучали на 60-ти белых беспородных крысах обоего пола, со средней массой тела 210±10 г. Животные содержались в соответствующих стандартам условиях вивария лаборатории фармакологии Института химии имени В.И. Никитина НАНТ, согласно санитарным нормам, при свободном доступе к пище и воде, при естественной смене светового режима, при комнатной температуре (22оС±5оС) и относительной влажности (65±5%) в соответствие с требованиями, предъявляемым к содержанию лабораторных животных.

Крысы размещались в пластмассовых стандартных клетках, предназначенных для содержания крыс, с кормовым углублением. Подстилочным материалом служили древесные опилки. Животные получали стандартную диету в соответствии с существующими нормами по питанию лабораторных животных, а для питья использовали автопоилки без ограничения количества воды. Клетки и подстил меняли один раз в неделю. Обращение с животными на всех этапах исследования (содержание животных, моделирование патологических процессов, выведение из эксперимента) соответствовало принципам биологической этики, изложенным в Международных рекомендациях по проведению медико-биологических экспериментов с использованием животных, Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых для проведения экспериментальной работы или в иных научных целях.

Лекарственные препараты и контрольные вещества вводили внутрижелудочно, согласно требованиям и нормам, установленным для лабораторных животных [6]. При проведении экспериментов на животных руководствовались основными требованиями и методами, установленными для проведения фармакологических опытов на лабораторных животных.

Ватный шарик имплантировали под кожу спины белых крыс в асептических условиях под барбамиловым наркозом. С правой боковой поверхности спины тщательно выстригали шерсть, после обработки кожи с соблюдением правил асептики производили разрез кожи спины длиной 1,5 см. Далее тупым способом отсоединяли кожу от подкожной ткани и в образовавшуюся полость в подкожной клетчатке помещали стерильный ватный шарик массой 10 мг. Рану зашивали 2-3 швами, обрабатывали после наложения швов антисептиками.

Животным в течение семи дней вводили внутрижелудочно растворённый в воде (2% раствор) сухой экстракт шалфея мускатного в дозах 100 мг/кг массы (2-я серия), 200 мг/кг массы (3-я серия) и в дозе 300 мг/кг массы (4-я серия). Контрольным животным вводили аналогичный объём дистиллированной воды.

По истечении семи дней извлекали имплантированный ватный шарик со сформировавшейся вокруг него грануляционной тканью, высушивали до постоянной массы в термостате при температуре 600° С. Вычисляли разницу в массах между образовавшейся грануляционной тканью и имплантированным ватным шариком на торсионных весах.

Антиэкссудативные свойства шалфея мускатного изучали на модели острого воспалительного отёка, вызванного введением субплантарно 0,1 мл 2% раствора формалина белым крысам.

Противовоспалительное действие шалфея мускатного (антиэкссудативные и антипролиферативные свойства) изучали на моделях формалинового воспаления лапок методом подкожного введения ватных шариков общей массой 10 мг согласно требованиям и методам по изучению противовоспалительных свойств веществ.

Статистическую обработку полученных результатов проводили с помощью статистического пакета программы Statistica10 с применением t-критерия Стьюдента. Результаты представлены как среднее значение ± стандартная ошибка среднего. Различия по отношению с контролем считали достоверным при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Полученные нами данные свидетельствуют о том, что шалфей мускатный (Salvia sclarea L.), собранный на территории республики, оказывает активное противовоспалительное действие на две фазы (экссудативную и пролиферативную) воспалительного процесса.

На воспалительный отёк лапок у белых крыс шалфей мускатный в дозе 100 мг/кг массы не оказывает достоверного противовоспалительного действия, хотя наблюдается тенденция к уменьшению отёка лапок (табл.1).

Таблица 1

Влияние шалфея мускатного (Salvia sclarea L.) на экссудативную фазу воспаления у белых крыс в моделях формалинового отёка

Серия опытов и доза	**n**	**Прирост объёма, %**	**Прирост объёма отёчной конечности (в %) к исходному после введения формалина (ч)**					
			3	**6**	**24**	**48**	**72**	**96**
Контроль	6	Прирост объёма отёчной лапки, %	32,8± 4,5	68,3 ±6,8	72,5 ±6,9	58,3 ±5.9	28,5 ±2,5	22,2 ±3,1
Шалфей мускатный 100 мг/кг + формалин 0,1 мл 2%	6	Прирост объёма отёчной лапки, %	33,5± 3,9	52,6 ±4,5	59,5 ±6,1	52,3 ±4,9	22,1 ±3,2	18,2 ±2,8
		Степень угнетения отёка лапки, %	*2*	*23*	*18*	*10*	*22*	*18*
Шалфей мускатный 200 мг/кг + формалин 0,1 мл 2%	6	Прирост объёма отёчной лапки, %	26,4± 2,9	45,3 ±3,2*	49,5 ±5,2*	44,3 ±3,9	23,2 ±2,9	18,1 ±1,9
		Степень угнетения отёка лапки, %	*20*	*34*	*32*	*24*	*19*	*18*
Шалфей мускатный 300 мг/кг + формалин 0,1 мл 2%	6	Прирост объёма отёчной лапки, %	27,8± 2,8	37,8 ±4,1*	39,9 ±3,2*	33,5 ±2,9*	22,7 ±2,5	16,7 ±1,9
		Степень угнетения отёка лапки, %	*15*	*45*	*45*	*43*	*20*	*25*
Диклофенак 10 мг/кг + формалин 0,1 мл 2% раствор	6	Прирост объёма отёчной лапки, %	21,2± 2,1*	28,4 ±2,9*	35,5 ±2,8*	29,9 ±2,5*	16,8 ±1,9*	12,3 ±1,7*
		Степень угнетения отёка лапки, %	*35*	*58*	*51*	*49*	*41*	36

Примечание: * - различия достоверны при $p<0,05$ по отношению к контролю

Достоверное противовоспалительное действие шалфея мускатного проявляется в дозах 200 и 300 мг/кг массы тела. В дозе 200 мг/кг массы тела шалфей мускатный вызы-

вает уменьшение воспалительного отёка на 18-34% (p<0,05), а в дозе 300 мг/кг массы тела – на 15-45% (p<0,05). Противовоспалительное действие наиболее ярко проявляется на пике нарастания воспаления, то есть, в промежутке от 6-часового до 48-часового периода наблюдения (табл. 1). Меньше всего проявление противовоспалительного действия отмечается в начале и в конце эксперимента.

Пролиферативный процесс воспалительной реакции также подвергается активному влиянию под действием шалфея мускатного.

В этом эксперименте под действием шалфея мускатного наблюдается сильное торможение воспалительной реакции с уменьшением воспаления на все сроки наблюдения под действием препарата в дозах 200 и 300 мг/кг массы тела животных (табл. 2). Слабее проявляется противовоспалительное действие под действием препарата в дозе 100 мг/кг массы, хотя тоже на определённых параметрах воспалительной реакции наблюдается достоверное действие.

Степень угнетения образования гранулём под действием сухого экстракта шалфея мускатного в дозах 100, 200 и 300 мг/кг массы тела составляет 8,2%, 36,3% и 39,8% соответственно.

Как видно из приведённых данных, экстракт в дозе 100 мг/кг массы тела оказывает слабое действие, а в дозах 200 и 300 мг/кг массы оказывает достоверное и сопоставимое с препаратом сравнения действие.

Таблица 2

Влияние шалфея мускатного (Salvia sclarea L.) на пролиферативную фазу воспаления у белых крыс

Серия опыта и доза	**n**	**Масса, мг, степень уменьшения массы, %**	**Имплантат**				**Степень угнетения образования гранулём,%**
			Влажная масса, мг	**Сухая масса, мг**	**Разность массы влажной и сухой гранулёмы, мг (влияние на экссудативный процесс)**	**Разность массы сухой гранулёмы и исходной массы, мг (влияние на пролиферацию)**	
Контроль (ватный шарик 10 мг)	6	Масса	325,15± 13,5	85,2± 7,3	239,95±8,5	75,29±6,9	
Шалфей мускатный 100 мг/кг + ватный шарик 10 мг	6	Масса	280,25± 12,5*	78,23± 7,1	205,02±6,9*	68,23±5,9	8,18
		Степень уменьшения массы	14	8	16	9	
Шалфей мускатный 200 мг/кг + ватный шарик 10 мг	6	Масса	259,52± 10,5*	54,25± 12,5	195,25±11,9*	44,25±3,9*	36,33
		Степень уменьшения массы	20	36	14	41	
Шалфей мускатный 300 мг/кг + ватный шарик 10 мг	6	Масса	252,87± 10,9*	51,34± 5,8*	185,56±12,3*	41,32±4,1*	39,79
		Степень уменьшения массы	22	40	16	45	
Диклофенак 10 мг/кг + ватный шарик 10 мг	6	Масса	135,34± 8,8*	35,48± 2,9*	99,62±7,7*	25,48±2,9*	58,45
		Степень уменьшения массы	58	58	58	66	

Примечание: * - различия достоверны при p <0,05 по отношению к контролю

Данные, полученные в ходе проведённых нами экспериментов, коррелируют с результатами исследований других авторов.

В работе Зацепиной Е.Е. при изучении и сравнительном анализе противовоспалительного действия нескольких видов шалфея (Salvia officinalis – шалфей лекарственный; Salvia sclarea – шалфей мускатный; Salvia coccinea – шалфей ярко-красный; Salvia tesquicola – шалфей сухостепной; Salvia viridis (Salvia horminum) – шалфей зелёный; Salvia splendens – шалфей блестящий; Salvia fruticose – шалфей кустарниковый) в экспериментах на животных доказано, что все виды данного растения проявляют антифлогистический эффект на пролиферативный и экссудативный компоненты воспалительного процесса [5]. На основании полученных данных автор приходит к заключению о высокой значимости и перспективности дальнейшего изучения растительных объектов рода Salviae с фармакологической точки зрения. Изучена противовоспалительная активность настоя травы шалфея мускатного (Salvia sclarea L.) методом фетровой гранулёмы.

По результатам других авторов, при изучении противовоспалительной активности шалфея мускатного было обнаружено, что настой шалфея мускатного достоверно уменьшает фазу экссудации на 20,5% и фазу пролиферации - на 37,6%.

Заключение

Полученный из шалфея мускатного (Salvia sclarea L.) сухой экстракт при внутрижелудочном введении оказывает выраженное и достоверное противовоспалительное действие.

Результаты исследования показывают, что шалфея мускатного сухой экстракт наиболее сильное действие оказывает при введении в дозах 200 и 300 мг/кг массы тела и слабее действует в дозе 100 мг/кг массы тела.

Противовоспалительное действие сухого экстракта шалфея мускатного в дозах 200 и 300 мг/кг массы равноценно и сопоставимо с препаратом сравнения.

Противовоспалительный эффект шалфея мускатного обуславливается различными химическими компонентами его сложного состава.

Таким образом, сухой экстракт шалфея мускатного, обладая противовоспалительным действием, влияет на течение экссудативной и пролиферативной стадий воспалительного процесса и может быть рекомендован для дальнейших, более углублённых, исследований.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Аминова М.З. Антибактериальные и противовоспалительные свойства лекарственного растения шалфей // Биология и интегративная медицина. – 2018. - №10. – С. 41-54.

2. Анищенко Л.В. Травник. Большая энциклопедия лекарственных растений. - М.: АСТ, 2024. – 206 с.

3. Валягина-Милютина Е. Уникальный травник. Фитотерапия. – СПб: Крылов, 2023. – 274 с.

4. Государственная фармакопея Российской Федерации. - М.: М.ФС.2.5.0051.15, 2015. – 254 с.

5. Зацепина Е.Е. Сравнительный анализ противовоспалительной активности некоторых видов шалфея в эксперименте // Международный научно-исследовательский журнал. – 2023. – Т. 128, № 2. – С. 11-18.

6. Рыбакова А.В., Макарова М.Н., Кухаренко А.Е., Вичаре А.С., Рюффер Ф.-Р. Существующие требования и подходы к дозированию лекарственных средств лабораторных животных // Ведомости научного центра

REFERENCES

1. Aminova M.Z. Antibakterialnye i protivovospalitelnye svoystva lekarstvennogo rasteniya shalfey [Antibacterial and anti-inflammatory properties of the medicinal plant sage]. *Biologiya i integrativnaya meditsina [Biology and Integrative Medicine].* 2018; 10:41-54.

2. Anishchenko L.V. *Travnik. Bolshaya entsiklopediya lekarstvennykh rasteniy* [The herbalist. The Great Encyclopedia of Medicinal Plants]. Moscow: AST Publ., 2024; 206.

3. Valyagina-Milyutina E. *Unikalnyy travnik. Fitoterapiya* [A unique herbalist. Herbal medicine]. Saint-Peterburg: Krylov Publ., 2023; 274.

4. *Gosudarstvennaya farmakopeya Rossiyskoy Federatsii* [The State Pharmacopoeia of the Russian Federation]. Moscow, 2015; 254.

5. Zatsepina E.E. Sravnitelnyy analiz protivovospalitelnoy aktivnosti nekotorykh vidov shalfeya v eksperimente [Comparative analysis of the anti-inflammatory activity of some types of sage in an experiment]. *Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatelskiy zhurnal [International Scientific Research Journal]*. 2023; 128(2): 11-18.

6. Rybakova A.V., Makarova M.N., Kukharenko A.E. Sushchestvuyushchie trebovaniya i podkhody k dozirovaniyu lekarstvennykh sredstv laboratornykh zhivotnykh [Existing requirements and approaches to the dosing of

экспертизы средств медицинского применения. – 2018. - Т. 8, № 4. - С. 207-216.

7. Саттаров Д.С., Муродов Ш.С. Влияние экологических факторов на семенную продуктивность шалфея мускатного Salvia sclarea (Lamiaceae) // Известия АН РТ. Отд. биологических и медицинских наук. – 2017. - № 3 (198). – С. 27-33.

medicinal products for laboratory animals]. *Vedomosti nauchnogo tsentra ekspertizy sredstv meditsinskogo primeneniya [Bulletin of the Scientific Center for Expertise of Medical products]*. 2018; 8(4): 207-216.

7. Sattarov D.S., Murodov Sh.S. Vliyanie ekologicheskikh faktorov na semennuyu produktivnost shalfeya muskatnogo Salvia sclarea (Lamiaceae) [The influence of environmental factors on the seed productivity of Salvia sclarea clary sage (Lamiaceae)]. *Izvestiya AN RT. Otd. biologicheskikh i meditsinskikh nauk [News of the Academy of Sciences of the Republic of Tajikistan. Department of Biological and Medical Sciences]*. 2017; 3 (198): 27-33.

Сведения об авторах:

Рахимов Исматулло Фатхуллоевич – зав. лабораторией фармакологии Института химии им. В.И. Никитина НАНТ, член-корреспондент НАНТ, д.м.н., проф.; тел.: (+992) 919002462; e-mail: rif-52@bk.ru

Эльназаров Мунаввар Ходжаевич – старший научный сотрудник лаборатории фармакологии Института химии им. В.И. Никитина НАНТ, к.м.н.; тел.: (+992) 935553586; e-mail: Munawar_Elnazar@mail.ru

Саидова Наргис Алижановна – старший научный сотрудник лаборатории фармакологии Института химии им. В.И. Никитина НАНТ, к.м.н.; тел.: (+992) 935800482, e-mail: alinarsai@gmail.com

Назарова Зульфия Джалоловна – ведущий научный сотрудник лаборатории фармакологии Института химии им. В.И. Никитина НАНТ, к.х.н.; тел.: (+992) 006775078; e-mail: zulyanazarova-68@mail.ru

Саидов Алижан Аброрович – старший научный сотрудник лаборатории фармакологии Института химии им. В.И. Никитина НАНТ, д.м.н.; тел.: (+992) 93-580-04-82; e-mail: alinarsai@gmail.com

Information about authors:

Rakhimov Ismatullo Fatkhulloevich – Head of the laboratory of pharmacology of the Institute of chemistry named after V.I. Nikitin of the National Academy of Sciences of Tajikistan, Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Tajikistan, Doctor of Medical Sciences; tel.: (+992) 919002462; e-mail: rif-52@bk.ru

Elnazarov Munavvar Khodzhaevich – Senior Researcher of the laboratory of pharmacology of the Institute of chemistry named after V.I. Nikitin of the National Academy of Sciences of Tajikistan, Candidate of Medical Sciences; tel.: (+992) 935553586; e-mail: Munawar_Elnazar@mail.ru

Saidova Nargis Alizhanovna – Senior Researcher of the laboratory of pharmacology of the Institute of chemistry named after V.I. Nikitin of the National Academy of Sciences of Tajikistan, Candidate of Medical Sciences; tel.: (+992) 935800482, e-mail: alinarsai@gmail.com

Nazarova Zulfiya Dzhalolovna – Leading Researcher of the laboratory of pharmacology of the Institute of chemistry named after V.I. Nikitin of the National Academy of Sciences of Tajikistan, Candidate of Chemical Sciences; tel.: (+992) 006775078; e-mail: zulyanazarova-68@mail.ru

Saidov Alizhan Abrorovich – Senior Researcher of the laboratory of pharmacology of the Institute of chemistry named after V.I. Nikitin of the National Academy of Sciences of Tajikistan, Doctor of Medical Sciences; tel.: (+992) 93-580-04-82; e-mail: alinarsai@gmail.com

ХОСИЯТҲОИ ЗИДДИИЛТИҲОБИИ МАРМАРАК (SALVIA SCLAREA L.)

**РАХИМОВ И.Ф., ЭЛЬНАЗАРОВ М. Х.,
САИДОВА Н.А., НАЗАРОВА З.Ҷ., САИДОВ А.А.**

Озмоишгоҳи фармакология Институти кимиёи ба номи В.И. Никитин АМИТ

Мақсади тадқиқот. *Муайян намудани фаъолияти зиддиилтиҳобии мармараки (шалфеи) мускатӣ, ки дар Тоҷикистон меруяд.*

Мавод ва усулҳо. *Объекти тадқикоти таҷрибавӣ истихроҷи хушки як намуди ёбоии мармараки (шалфеи) мускатӣ (Salvia sclarea L.) буд, ки тариқи усулҳои аз ҷониби умум қабулшуда, гирифта шудааст. Таҷрибаҳо оид ба омӯзиши фаъолияти зиддиилтиҳобии мармараки мускатӣ дар каламушҳои сафедпӯсти ҳарду ҷинс дар марҳилаҳои экссудативӣ ва пролиферативии раванди илтиҳобӣ, ки ба таври воридкунии субплантарии маҳлули 2% формалин 0,1 мл ва бо усули "бастаҳои пахтагӣ" 10 мг зери пӯст ба вуҷуд омадаанд, гузаронида шуданд.*

Натиҷаҳо. *Таҷрибаҳо оиди омӯзиши таъсири зиддиилтиҳобии истихроҷи хушки мармараки (шалфеи) мускатӣ (Salvia sclarea L.) нишон доданд, ки воридкунии он ба дохили меъда дар вояи 200 ва 300 мг/кг вазни бадан ба ҳарду модел аксуламалҳои илтиҳобӣ (тазриқи ба зери пояи 2% маҳлули формалин 0,1 мл ва бо усули "бастаҳои пахтагӣ" 10 мг зери пӯст) таъсири назаррасӣ зиддифлогистӣ дорад.*

Хулоса. *Истихроҷи хушки мармараки мускатӣ, ки таъсири зиддиилтиҳобӣ дорад, ба ҷараёни марҳилаҳои экссудативӣ ва пролиферативии раванди илтиҳоб таъсир мерасонад.*

Калимаҳои асосӣ: *мармарак, экссудатсия, пролифератсия, моделҳои илтиҳоб, фаъолияти зиддиилтиҳобӣ*

ЮБИЛЕЙ

Ревазу Исмаиловичу Сепиашвили -
70 лет

24 января 2025 года исполняется 70 лет со дня рождения ***Реваза Исмаиловича Сепиашвили,*** признанного ученого, одного из ведущих специалистов в области иммунологии и аллергологии, физиологии иммун- ной системы и иммунореабилитологии, Президента Всемирной организации по иммунопатологии, Президента Союза аллергологов и иммунологов СНГ и Грузинской ассоциации аллергологии и иммунологии, Президента Союза физиологических обществ стран СНГ, директора и заведующего лабораторией «Физиологии иммунной системы» Института иммунофизиологии, заведующего кафедрой иммунологии и аллергологии Медицинской академии последипломного образования, директора Национального института аллергологии, астмы и клинической иммунологии Академии наук Грузии в Цхалтубо, доктора медицинских наук, профессора, члена-корреспондента РАН, академика Академии наук Грузии.

Сепиашвили Р.И. окончил лечебный факультет Кубанского медицинского института им. Красной Армии в Краснодаре. С 1978 по 1982 гг. учился в заочной аспирантуре и одновременно работал в должности младшего, а затем старшего научного сотрудника кафедры патофизиологии этого института, возглавляемой профессором Ростиславом Борисовичем Цынкаловским.

С 1984 года Р.И. Сепиашвили возглавил организованный им Иммунологический центр в Цхалтубо. Он также был инициатором создания в 1990 году в Цхалтубо Научно-исследовательского института аллергологии и клинической иммунологии Академии наук Грузии, который под его руководством за 35 лет стал одним из ведущих научных учреждений.

Р.И. Сепиашвили и академик В.А. Черешнев стали одними из основоположников и признанных лидеров нового научного направления «Физиология иммунной системы», которое начало развиваться по инициативе академиков Ю.В. Наточина и Р.В. Петрова.

В 1995 году по инициативе Р.И. Сепиашвили и при поддержке Московского Правительства в столице был создан Институт иммунофизиоло- гии, директором которого он является по настоящее время.

Вся научная деятельность Р.И. Сепиашвили связана с изучением различных механизмов физиологии иммунной системы и научным обоснованием постулата о том, что «иммунная система является одной из главных физиологических регулирующих систем организма, обеспечивающих поддержание генетического постоянства его внутренней среды».

В 1982 году он успешно защитил кандидатскую диссертацию «Характеристика и механизмы развития ранней фагоцитарной реакции нейтрофильных лейкоцитов по данным филогенеза и неонатального онтогенеза», в 1989 году в Институте иммунологии МЗ РФ - докторскую диссертацию. В 1990 году ему было присвоено звание профессора.

Одним из главных направлений научной деятельности академика Р.И. Сепиашвили стало изучение физиологических основ иммунной системы мозга и цереброспинальной жидкости (ЦСЖ). Исследования, проведенные совместно с профессором Ю.А. Малашхия, привели к обнаружению в спинномозговой жидкости (СМЖ) иммунокомпетентных лимфоцитов, их субпопуляций и иммуноглобулинов разных классов. Тем самым была заложена основа новому иммунофизиологическому направлению в исследованиях СМЖ. Ими впервые была выдвинута гипотеза об автономности иммунной системы

мозга. Полученные клинико-экспериментальные данные были использованы в написании руководства «Нейроиммунопатология».

Научные исследования Р.И. Сепиашвили (1984 – 1999) заложили основу совершенно нового направления медицинской науки - иммунореа- билитологии.

В 2001 году Сепиашвили Р.И. впервые было дано определение понятию «иммунотропные препараты», разработаны показания и противопоказания, а также рекомендации по их использованию, предложена первая классификация иммунотропных препаратов, удобная для практического применения.

Сепиашвили Р.И. и его учениками проведены научные исследования по изучению физиологии дыхательной системы и патогенетических механизмов развития бронхиальной астмы и других хронических неспецифических заболеваний легких. Результаты исследований легли в основу монографий и многотомных руководств, изданных, в том числе, на английском языке.

Как один из ведущих международных экспертов по астме, Р.И. Сепиашвили включен в рабочую экспертную группу Международного Олимпийского комитета «Астма и спорт». В составе экспертной группы Всемирной организации по аллергии (WAO) он участвовал в разработке и публикации основополагающего руководства по сублингвальной специфической иммунотерапии (2009).

Сепиашвили Р.И. опубликовано более 400 научных работ в отечественной и зарубежной периодической печати, издано множество учебно-методических и клинических рекомендаций для студентов, врачей и биологов. Им написаны первая в СССР книга по СПИДу (1987), учебник по иммунологии «Введение в иммунологию». Под его редакцией изданы 27 монографий, учебных пособий, научных трудов по проблемам физиологии и патологии иммунной системы, в том числе за последние годы вышли «Основы физиологии иммунной системы», «Нейроиммунопатология», «Физиология естественных киллеров». «Физиология иммунной системы (2015, 2019, 2025). Он автор научного открытия и нескольких изобретений.

Р.И. Сепиашвили активно участвует в подготовке высококвалифицированных научных кадров. По его инициативе в 2005 году была основана кафедра аллергологии и иммунологии в Российском университете дружбы народов, а в 2017 году – студенческая кафедра иммунологии и аллергологии Медицинского института РУДН, которая в том числе готовит аспирантов и докторантов по специальности «Аллергология и иммунология».

Более 15 лет Р.И. Сепиашвили являлся председателем диссертационного совета по защите докторских и кандидатских диссертаций при РУДН по специальностям: 14.01.10 – Кожные и венерические болезни; 14.03.09 – Клиническая иммунология, аллергология (медицинские и биологические науки). Под руководством Р.И. Сепиашвили подготовлено и защищено 12 докторских и 24 кандидатских диссертации.

Активную научную и педагогическую работу Р.И. Сепиашвили сочетает с не менее активной научно-организационной деятельностью.

В 1999 году Р.И. Сепиашвили был избран председателем Союза аллергологов и иммунологов СНГ, а в декабре 2002 года в Сингапуре – президентом Всемирной организации по иммунопатологии. В июле 2003 года он избран членом Исполкома Всемирной ассоциации по астме. В 2010 году он был избран Президентом Грузинской ассоциации аллергологии и клинической иммунологии. С 2004 года Р.И. Сепиашвили является членом Президиума Российского научного общества иммунологов и членом бюро Центрального Совета Всероссийского физиологического общества им. И.П. Павлова.

В знак признания заслуг и научных достижений академику Р.И. Сепиашвили присвоено звание почетного профессора Астраханского, Крас- нодарского, Тбилисского, Новосибирского, Ростовского, Челябинского, Кишиневского, Тюменского, Алматинского медицинских университетов, Батумского университета.

В 2002 году в возрасте 47 лет Р.И. Сепиашвили был избран академиком Академии наук Грузии.

Р.И. Сепиашвили является почетным членом ведущих международных научных обществ (ACAAI, AAAAI, ACCP, ATS, EAACI, IUIS, EFIS, ERS, FOCIS, WAO), а также действительным членом Вашингтонской и Нью-Йоркской академий наук.

На протяжении многих лет Р.И. Сепиашвили является экспертом Всемирной Организации Здравоохранения. С 2003 по 2013 годы был членом экспертного совета ВАК РФ. Является главным редактором научных журналов: International Journal on Immunorehabilitation; Аллергология и иммунология; Астма; Вестник РУДН. Серия: Медицина; Вестник Союза физиологических обществ стран СНГ, членом редакционных коллегий ряда отечественных и зарубежных журналов: «Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии», «Российский иммунологический журнал», «Цитокины и воспаление», «Иммунопатология, аллергология, инфектология» (Беларусь), «Аллергология и

клиническая иммунология» (Азербайджан), «Физиология» (Казахстан), «Journal of the World Allergy Organization», «International Archives of Allergy and Immunology», «Journal of Immunopathology and Clinical Immunology».

О широком международном признании научной деятельности Р.И. Сепиашвили и о его большом международном авторитете свидетельствует тот факт, что именно по его приглашению впервые за всю историю СССР и постсоветской России Нобелевские лауреаты в области физиологии и медицины, химии посетили Москву и выступили с лекциями на съездах аллергологов и иммунологов СНГ (2001, 2006, 2008, 2011, 2012, 2019).

Заслуги Р.И. Сепиашвили перед наукой известны во всем мире и были признаны международным научным сообществом.

Р.И. Сепиашвили награжден Орденом Чести (1999), Золотой медалью им. И.П. Павлова (2004), Бриллиантовой звездой «Орденом Петра Велико- го» II степени за выдающиеся заслуги и личный вклад в развитие медицины и здравоохранения (2005), премией «Профессия – Жизнь» (2006), Бриллиантовым иммуноглобулином Американской академии аллергологии, астмы и иммунологии (2007), а также многими медалями и дипломами. В 2012 году Российское научное общество иммунологов наградило Р.И. Сепиашвили Золотой медалью имени И.И. Мечникова и дипломом за выдающиеся достижения в области иммунологии. В 2012 году академик Р.И. Сепиашвили получил высшую награду American College of Allergy, Asthma & Immunology – ACAAI International Distinguished Fellow Award. В 2014 году Р.И. Сепиашвили за выдающиеся достижения в области физиологии иммунной системы был награжден золотой памятной медалью имени И.И. Мечникова Союза физиологических обществ стран СНГ.

В 2016 году Р.И. Сепиашвили был избран членом-корреспондентом РАН, а в 2018 году ему была присуждена Премия РАН имени И.И. Мечникова.

Несмотря на выдающиеся заслуги в области науки, в быту Реваз Исмаилович обладает безграничной добротой, порядочностью, широтой души, состраданием и готовностью всегда первым прийти на помощь, даже в самых сложных жизненных ситуациях. Его жизненный путь – пример личной скромности, самоотверженности и преданности науке, созидания и консолидации ученых мира на благо науки и здоровья человечества.

Общество физиологов Таджикистана,
сотрудники Национальной академии наук Таджикистана
от всей души поздравляют уважаемого Р.И. Сепиашвили с юбилеем
и желают ему крепкого здоровья и дальнейших творческих успехов!

ПАМЯТИ УЧЕНОГО

Памяти Хакимовой С.Х.
К 100-летию со дня рождения

Хакимова Саъдинисо Хафизовна – первый и единственный в Центральной Азии член-корреспондент Академии медицинских наук СССР, первая таджичка во всем – врач-хирург, кандидат медицинских наук, доктор медицинских наук, профессор.

Хакимова С.Х. родилась 20 декабря 1924 года на севере Таджикистана, в г. Канибадаме. В 5 лет овладела латинским алфавитом, в 6 лет пошла в школу, в 10 лет – на подготовительные курсы, а затем в медицинское училище. Эти годы были голодными и холодными для всех, в том числе для Саъдинисо и ее семьи, но она самоотверженно трудилась и училась, благодаря знанию русского языка, зарабатывала деньги. После окончания училища была выбрана российскими учеными для продолжения учебы в I-й МОЛМИ, но из-за семейных обстоятельств в 1939 году поступила в медицинский институт, который открылся в Сталинабаде (ныне г. Душанбе). Период ее учебы в институте совпал с Великой Отечественной Войной. С маленьким ребенком на руках Саъдинисо, несмотря на большие трудности и невероятные препятствия в ее жизни, в 19 лет успешно закончила медицинский институт, получила специальность врача-хирурга и была отправлена на работу в г. Курган-тюбе. После 3-х лет практической работы хирургом Саъдинисо в 1946 году была направлена в аспирантуру по акушерству и гинекологии в институт Охраны материнства и детства г. Москвы. Свою кандидатскую, а позже докторскую диссертацию она выполнила под руководством з.д.н. РФ, профессора К.Н. Жмакина, который восхищался ее трудолюбием и любознательностью, он верил в ее блестящее будущее. Об огромном интеллектуальном потенциале Софьи Хафизовны и ее неоспоримом таланте говорили многие ученые, в том числе известная ученая, профессор В.И. Бодяжина – классик акушерства и гинекологии. Свою докторскую диссертацию Саъдинисо Хакимова защитила на Большом Ученом совете 1-го МОЛМИ 09 июня 1958 года. Молодая 33-летняя ученая – таджичка держала экзамен на научную зрелость перед 64 всемирно известными учеными, в большинстве своем действительными членами и членами-корреспондентами АМН СССР.

По возвращении на родину С.Х. Хакимова возглавила кафедру акушерства и гинекологии ТГМИ им. Абуали ибн Сино, где была бессменным лидером в течение 22 лет. На базе кафедры ею была создана Проблемная научно-исследовательской лаборатория «Патология женщины, врожденные и наследственные заболевания детей», которая в дальнейшем трансформировалась в Научно-исследовательский институт акушерства, гинекологии и перинатологии. С.Х. Хакимова с самого 1-го дня и до 1993 года была директором данного НИИ. Организация Проблемной научно-исследовательской лаборатории позволили приступить к детальной разработке еще одной гематологической проблемы, остававшейся «белым пятном» не только в акушерской науке, но и в гематологии – гемоглобинопатии

у беременных. Именно эти исследования принесли профессору С.Х. Хакимовой немалую известность в научном мире.

Благодаря Саъдинисо Хафизовне, в Таджикистане уже в 1970 году сформировалась и громко заявила о себе научная и практическая школа, школа акушеров-гинекологов Таджикистана, известная как школа С.Х. Хакимовой, которая разрабатывала современные и довольно злободневные для практического здравоохранения проблемы, а выпускаемые научные работы отличались необычайно высоким методическим уровнем.

С.Х. Хакимовой подготовлены 9 докторов и 30 кандидатов медицинских наук, а через целевую аспирантуру в отраслевых научно-исследовательских институтах АМН СССР и Министерства здравоохранения СССР она способствовала подготовке еще 37 кандидатов медицинских наук. Среди ее учеников доктора наук, профессора Трубникова Л.И., Степанова Р.Н., Додхоева М.Ф., Артыкова Н.П., Курбанова М.Х., Рустамова М.С. и многие другие, которые с честью продолжают дело своего учителя

Научный успех Саъдинисо Хафизовне обеспечили необычайная эрудиция, обширность научных интересов, неординарный подход к выбору научных тем, важность их для практического родовспоможения, высокий методический уровень выполненных исследований, необычная интерпретация результатов исследований.

По убеждению С.Х. Хакимовой, **«подлинного исследователя и ученого во все века характеризовали предельная честность и чистоплотность во всем, особенно по отношению к науке, беспристрастность при интерпретации фактов, беззаветная любовь к самой науке, а не к ее лаврам; подлинным ученым может стать только тот, кто входит в светлый храм науки с чистой совестью, чистыми помыслами и делает науку чистыми руками»**. Это перечень личных качеств самого юбиляра, которых она пронесла через всю свою жизнь.

За плодотворную практическую, научную, педагогическую и организаторскую деятельность С.Х. Хакимова награждена множеством орденов, медалей, грамотами и почетными званиями: медалью «За доблестный труд в Великой отечественной войне 1941-1945 гг.» по Указу Верховного Совета СССР от 06 июня 1945 г., Грамотой Президиума Верховного Совета Таджикской ССР, 20 ноября 1954 г., Почетной грамотой Советского комитета защиты мира, сентябрь 1959 г., орденом Ленина по Указу Президиума Верховного совета СССР от 07 марта 1960 г., орденом «Знак Почета» по Указу Президиума Верховного Совета СССР от 03 апреля 1965 г., орденом «Дружбы народов» по Указу Президиума Верховного Совета СССР от 09 января 1985 г., присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки Таджикской ССР» по Указу Президиума Верховного Совета Таджикской ССР от июня 1968 г., награждена Благодарственной грамотой Комитета Советских женщин 1991 г., юбилейной медалью «50 лет победы в Великой отечественной войне 1941-1945 гг.» по Указу Президиума Верховного Совета Таджикской ССР от 15 апреля 1995 г. и многими другими наградами. На протяжении многих лет С.Х. Хакимова была бессменным членом редколлегии журнала «Акушерство и гинекология».

Сто лет - это не просто дата, это целая эпоха, наполненная продолжающимися трудами, знаниями, вдохновением и памятью. Неоценимый вклад и научное наследие С.Х. Хакимовой для медицины Таджикистана, её преданность делу, неизменная верность ценностям образования и стремление передать знания следующему поколению навсегда сохранятся в сердцах благодарных учеников.

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Правила направления, рецензирования и публикования научных статей в журнале «Медицинский вестник Национальной академии Таджикистана» Уважаемы авторы! Редакция журнала просит Вас придерживаться следующих правил оформления статей

1. Направляемый для публикации материал должен быть напечатан стандартным шрифтом **12 или 14 через интервал 1,5** на одной стороне стандартного листа формата А4 (210×297) с полями 3 см слева, 1,5 справа. Статьи принимаются **в двух экземплярах, обязательно наличие материала в электронной версии**. Обязательно наличие заверенной **авторской справки.**

2. Статья должна **быть завизирована подписью руководителя учреждения и гербовой печатью** либо должно быть отдельное для статьи направление учреждения в редакцию.

3. В начале первой страницы указываются **УДК, фамилия и инициалы автора и соавторов; название статьи полностью заглавными буквами; данные об учреждении, в том числе кафедра, отдел или лаборатория, город**. Далее следует указать **контактную информацию на всех авторов** (полностью фамилия, имя, отчество, почтовый адрес, телефон, электронная почта, место работы, должность, ученая степень и звание – при наличии).

4. Перед текстом должно быть написано отдельное **резюме** (**от 250 до 300 слов**), вкратце отражающее содержание статьи. Структура резюме для оригинальных исследований: (***цель исследования, материал и методы, результаты, заключение)***; для обзоров и клинических наблюдений – коротко, отражающее суть статьи. После резюме необходимо написание **ключевых слов** (3-10) для индексирования статьи в информационно-поисковых системах.

5. Фамилии, имена, отчества автора (ов), название статьи и резюме вместе с ключевыми словами, а также сведения об авторах должны быть переведены на **английский и таджикский языки**.

6. В конце статья должна быть **собственноручно подписана автором и соавторами**. При наличии соавторов в конце статьи указывается **отсутствие конфликта интересов**.

7. Рекомендуемый объём статей: для оригинальных исследований – 10-12 страниц, описание отдельных наблюдений – 5 страниц, обзор литературы – 15 страниц информации, письма в редакцию и другой материал – 3 страницы.

Оригинальные исследования должны иметь **следующую структуру: актуальность, цель исследования, материал и методы исследования с обязательным описанием использованных методов статистической обработки полученных данных, результаты и их обсуждение, заключение или выводы**. Введение должно быть кратким и ориентировать читателя в отношении цели исследования проблемы, её актуальности и задач исследования; материал и методы исследования (приводятся количественные и качественные характеристики обследованных, методы исследований и способы обработки статистических данных); результаты исследования (представляются в логической последовательности в тексте, таблицах, рисунках); обсуждение и заключение (включает новые и важные аспекты исследования, сопоставление с данными других источников, обоснованные рекомендации и краткое заключение).

При обработке материала используется система единиц СИ. Статья должна быть тщательно выверена автором: цитаты, формулы, таблицы, дозы. В сноске к цитатам указывается источник (в виде порядкового номера по списку литературы).

В статью включаются только необходимые для пояснения текста рисунки, которые не должны повторять материал таблиц. Подписи к рисункам даются внизу рисунка, рядом с порядковым номером.

Фотографии (черно-белые или цветные) включаются в статью, именуются, как рисунки, и должны быть набраны в формате, удобном для редактирования. **Фото рисунков не принимаются!**

Таблицы должны содержать сжатые, необходимые данные. Все цифры, итоги и проценты должны соответствовать приводимым в тексте. **Фото таблиц не принимаются!**

Список литературы составляется по алфавиту в соответствии с ГОСТ Р 7.1-84. В тексте дается ссылка на порядковый номер **в квадратных скобках**. В конце список литературы оформляется в формате **Referenses.**

Количество источников для оригинальной статьи – 5-8, для обзора/ов – не больше 45. Принимаются ссылки на авторов только **за последние 5-7 лет исследования**.

Ссылки на неопубликованные работы не допускаются. Ссылки на собственные работы авторов комитетом ВАК по этике признаны некорректными и в статье не допускаются! Также не допускаются ссылки на диссертации, авторефераты диссертаций, тезисы из материалов съездов и конференций.

Направление в редакцию работ, которые посланы в другие издания или напечатаны в них, не допускаются.

Редакция вправе сокращать и рецензировать статьи. Обращаем внимание авторов на то, что все статьи проверяются системой антиплагиат!

Статьи, оформленные не в соответствии с указанными правилами, возвращаются авторам без рассмотрения.