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: www.medacad.tj

Главный специалист медицинского издательского отдела к.м.н.
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 03.10.2023 г.
Подписано в печать 25.10.2023 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 «Таъминот-2009»
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 XIII №3 (47)

ИЮЛЬ-СЕНТЯБРЬ 2023

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

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: www.medacad.tj

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

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

The bulletin is included in the list of peer-reviewed scientific publications, which should publish the main scientific results of dissertations for obtaining the scientific degree of candidate of sciences, for obtaining the scientific degree of doctor of sciences

PR «Taminot-2009»

ISSN 2791-0687
DUSHANBE

THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF TAJIKISTAN

MEDICAL BULLETIN OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF TAJIKISTAN

VOL XIII No3 (47)
JULE-SEPTEMBER 2023

СОДЕРЖАНИЕ

ОРИГИНАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ

CONTENTS

ORIGINAL RESEARCH

REVIEWS

ОРИГИНАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 615.272.3; 616-056.527

СОДЕРЖАНИЕ ЛЕПТИНА У ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН С РАЗЛИЧНЫМ ИНДЕКСОМ МАССЫ ТЕЛА

АБДУЛЛОЗОДА С.М., УСМАНОВА Г.М., КОБИЛОВ К.К., УМАРОВА З.А.

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

Цель исследования. *Изучить особенности метаболизма лептина у взрослого населения Республики Таджикистан с различной массой тела.*

Материал и методы. *У 550 человек (средний возраст 42,2±0,6 лет), мужчин - 221 (40,2%), женщин - 329 (59,8%), с разной массой тела проведено исследование содержания в сыворотке крови лептина. Нормальный ИМТ имели 252 человека, избыточную массу тела - 135, ожирение (ОЖ) 1 степени – 89, ОЖ 2 степени – 60 и ОЖ 3 степени - 14 обследованных.*

Количественное определение лептина осуществляли методом иммуноферментного анализа в сыворотке крови с использованием тест-системы «Лептин-БиоХимФак». Диапазон измерений лептина по данной методике составляет 0,42-100,0 нг/мл, чувствительность теста – 0,42 нг/мл. Референсные значения лептина по указанному тесту для взрослых женщин составляет 1,1-27,6 нг/мл, для мужчин – 0,5-13,8 нг/мл.

Результаты. *Средняя концентрация лептина у всех обследованных составила 15,6±0,3 нг/мл: у мужчин - 11,4±0,4 нг/мл, у женщин – 18,4±0,4 нг/мл. В 128 (23,3%) случаях (55 (16,7%) женщин и 73 (33,1%) мужчины) отмечалось повышенное от нормы содержание лептина (p<0,001). У лиц среднего возраста, по сравнению с обследованными молодого и пожилого возрастов, отмечалось снижение содержания лептина почти в два раза. В сывортоке крови женщин всех возрастов отмечалось более высокое содержаение лептина, по сравнению с мужчинами.*

С увеличением ИМТ отмечался пропорциональный рост концентрации лептина. Однако у лиц с ОЖ 3 степени не отмечалось значимого различия содержания лептина в сыворотке крови между мужчинами и женщинами.

Корреляционный анализ лептина с антропометрическими данными показал значимую его взаимосвязь с полом (r=0,44; p=0,000), ростом (r=-0,30; p=0,000), ИМТ (r=0,35; p=0,000), окружностям талии (r=0,22; p=0,000) и бедра (r=0,23; p=0,000), а также индексом талия/бедро (r=0,09; p=0,026).

Заключение. *Концентрация лептина в сыворотке крови прямо пропорционально зависит от массы. Чаще всего случаи высокой лептинемии отмечаются у мужчин, хотя средняя концентрация лептина по совокупности значимо выше среди лиц женского пола. Респонденты среднего возраста, по сравнению с молодыми и пожилыми, имели более низкое содержание лептина в сыворотке крови. Отмечается прямая корреляционная связь концентрации лептина с полом, ростом, индексом массы тела, окружностям талии и бёдер. Полученные данные подтверждают высокую эффективность использования лептина в качестве предиктора прогнозирования избыточной массы тела и ожирения.*

Ключевые слова: *масса тела, ожирение, лептин, корреляция*

CONTENT OF THE LEPTIN IN THE ADULT POPULATION OF THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN WITH DIFFERENT BODY MASS INDEX

ABDULLOZODA S.M., USMANOVA G.M., KOBILOV K.K., UMAROVA Z.A.

State Educational Establishment «Avicenna Tajik State Medical University»

Aim. *To study the features of leptin metabolism in the adult population of the Republic of Tajikistan with different body weight.*

Material and Methods. *In 550 people (average age 42,2±0,6 years), men - 221 (40,2%), women - 329 (59,8%), with different body weight, a study of leptin levels in the blood serum was carried out. 252 people had a normal BMI, 135 were overweight, 89 were obese (LV) of the 1st degree, 60 were obese of the 2nd degree and 14 were obese of the 3rd degree.*

Quantitative determination of leptin was carried out by the method of enzyme immunoassay of blood serum using the test system "Leptin-Biochemfak". The measurement range of leptin according to this technique is 0,42-100,0 ng/ml, the sensitivity of the test is 0,42 ng/ml. The reference value of leptin according to this test for adult women is 1,1-27,6 ng/ml, for men – 0,5-13,8 ng/ml.

Results. *The average concentration of leptin in all examined patients was 15,6±0,3 ng/ml: in men – 11,4±0,4 ng/ml, in women – 18,4±0,4 ng/ml. In 128 (23,3%) cases (55 (16,7%) women and 73 (33,1%) men) there was an increased content of leptin (p<0,001). In middle-aged people, compared with the examined young and elderly, there was a two-fold decrease in leptin content. There was a higher content of leptin in the blood serum of women of all ages compared to men.*

With an increase in BMI, there is a proportional increase in the concentration of leptin. However, there was no difference in serum leptin content between men and women in individuals with grade 3 obesity.

Correlation analysis of leptin with anthropometric data showed a significant relationship with gender (r=0,44; p=0,000), height (r=-0,30; p=0,000), BMI (r=0,35; p=0,000) , waist (r=0,22; p=0,000) and hip circumferences (r=0,23; p=0,000), as well as the waist/hip index (r=0,09; p=0,026).

Conclusion. *The concentration of leptin in the blood serum is directly proportional to weight. Cases of high leptinemia are most often observed in men, although the average concentration of leptin is significantly higher among females. The middle-aged respondents, compared with the young and elderly, had a lower content of leptin in the blood serum. There is a direct correlation between leptin concentration and gender, height, body mass index, waist and hip circumference. The data obtained confirm the high effectiveness of using leptin as a predictor of overweight and obesity.*

Key words: *body weight, obesity, leptin, correlation*

Актуальность

Результаты эпидемиологических исследований доказывают рост ожирения (ОЖ) в нашем регионе, чаще всего среди лиц молодого трудоспособного возрастов [1-3]. Как известно, ОЖ является не только одним из значимых факторов, способствующих снижению качества и продолжительности жизни населения, но и предиктором развития сердечно-сосудистых и метаболических заболеваний, а также увеличения смертности от всех причин [1, 3].

В последние годы в изучении патогенеза ОЖ были достигнуты значительные успехи и на молекулярном и генетическом уровнях была определена роль множества биологически активных веществ и гормонов в его развитии [6, 9, 12]. В частности, доказаны роль и место лептина в регуляции энергетического обмена и развитием ОЖ [4-13]. Полипептидный гормон лептин, в основном, вырабатывается адипоцитами и участвует во множестве физиологических и обменных процессов организма, а также является главным регулятором центров стимуляции или подавления аппетита головного мозга, тем самым вызывая чувство насыщения или голода [11].

Следует отметить, что в Таджикистане до настоящего времени исследование данного гормона у лиц с различной массой тела не было проведено, остается не выясненной взаимосвязь данного гормона с развитием ожирения у отечественной когорты пациентов, что подтверждает актуальность данного исследования.

Цель исследования

Изучить особенности метаболизма лептина у взрослого населения Республики Таджикистан с различной массой тела.

Материал и методы исследования

Исследование носило рандомизированный когортный характер, в котором исследован уровень содержания лептина в сыворотке крови у 550 взрослых респондентов, имеющих разную массу тела. Среди обследованных 221 (40,2%) явились лицами мужского, 329 (59,8%) – женского полов, средний возраст составил 42,2±0,6 лет. Масса тела включенной в исследование6 когорты варьировала от 39 до 130 кг, составив в среднем 74,0±0,7 кг, средний ИМТ – 26,9±0,3 кг/м^2.

В зависимости от индекса массы тела (ИМТ) все пациенты были разделены на пять условных групп – с нормальным ИМТ (ИМТ=18,5-25,0 кг/м^2), с избыточной массой тела (ИМТ=25,1-30,0 кг/м^2), с ОЖ 1 (ИМТ=30,1-35,0 кг/м^2), 2 (ИМТ=35,1-40,0 кг/м^2) и 3 (ИМТ=40,1 кг/м^2 и выше) степеней (рис. 1).

Количественное определение лептина осуществляли в ЦНИЛ ТГМУ им. Абуали ибн Сино после предварительной закупки необходимых реагентов для его исследования. Указанный гормон определяли однократно методом иммуноферментного анализа в сыворотке крови с использованием тест системы «Лептин-БиоХимФак» (Российская Федерация, г. Москва).

Диапазон измерений лептина по данной методике составляет 0,42-100,0 нг/мл, чувствительность теста – 0,42 нг/мл. Референсные значения лептина по указанному тесту для взрослых женщин составляет 1,1-27,6 нг/мл, для мужчин – 0,5-13,8 нг/мл.

Забор венозной крови для получения сыворотки и последующего анализа был осуществлён натощак, чаще в утреннее время. Также за полчаса до взятия крови

лицам, употребляющим табачные изделия, рекомендовалось воздержаться от их применения.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы Statistica 10.0 (StatSoft, США). Для оценки нормальности распределения выборки использовались критерии Шапиро-Уилка и Колмогорова-Смирнова. Количественные величины представлены в виде среднего значения и стандартной ошибки. Парные сравнения между независимыми группами по количественным показателям проводились по U-критерию Манна-Уитни, множественные сравнения – по H-критерию Крускала-Уоллиса. Анализ корреляционных связей проводился по Спирмену. Различия считались статистически значимыми при $p<0,05$.

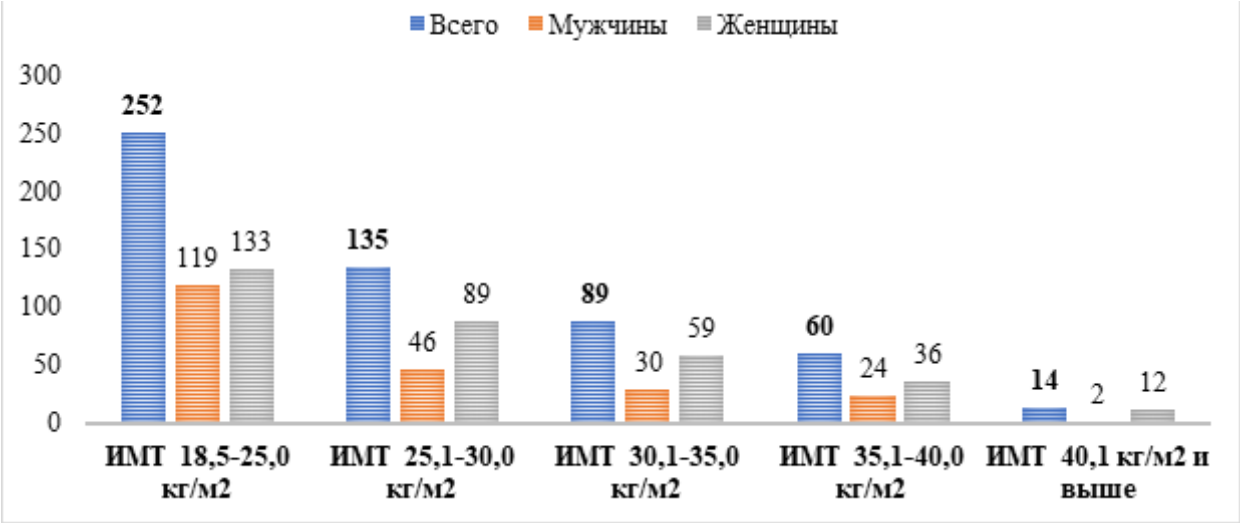


Рис. 1. Распределение обследованных по полу и индексу массы тела

Результаты и их обсуждение

Интерпретация полученных результатов показала, что ни у одного обследованного содержания лептина ниже референсных значений не отмечалось, в 128 (23,3%) случаев отмечался высокое его содержание от нормы, в том числе у 55 (16,7%) женщин и у 73 (33,1%) мужчин ($p<0,001$). Средняя концентрация лептина у всех обследованных составила 15,6±0,3 нг/мл, в том числе у мужчин 11,4±0,4 нг/мл, у женщин – 18,4±0,4 нг/мл (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика обследованных с повышенным и нормальным значениями уровня лептина

Показатель	Уровень содержания лептина					
	Мужчины (n=221)		p	Женщины (n=329)		p
	норма	выше		норма	выше	
Количество респондентов	148 (66,9%)	73 (33,1%)	<0,001*	274 (83,3%)	55 (16,7%)	<0,001*
Возраст, лет	40,6±1,6	42,7±1,8	<0,01	43,6±0,8	40,7±1,9	<0,001
Масса тела, кг	77,6±1,8	83,8±2,3	<0,001	71,4±0,9	77,5±2,7	<0,001
Рост, см	171,3±0,92	170,9±0,9	>0,05	162,6±0,5	160,8±0,9	>0,05
Окружность талии, см	84,8±1,9	91,1±1,9	<0,001	89,5±1,1	92,9±2,9	<0,05
Окружность бедер, см	94,2±2,1	97,6±1,8	<0,05	98,9±1,1	101,7±2,7	<0,05
Индекс массы тела, кг/м^2	26,5±0,6	28,8±0,8	<0,01	27,1±0,4	30,0±0,1	<0,001
Концентрация лептина, нг/мл	10,4±0,21	19,4±0,5	<0,001	16,0±0,4	30,9±0,5	<0,001

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между группами (по U-критерию Манна-Уитни; * – по критерию χ^2)

Как видно из таблицы, группа мужчин с нормальным содержанием лептина, по сравнению с мужчинами с повышенным его содержанием, явились более молодыми, имели меньшую массу тела, ИМТ и индекс талия/бедра. Среди лиц женского пола с нормальным и повышенным содержанием лептина отмечалось аналогичное различие, кроме их роста.

Исследование уровня лептина в зависимости от возраста обследованной когорты представлено в таблице 2.

Таблица 2

Содержание лептина в сыворотке крови в зависимости от возраста обследованных

Возраст (лет)	**Уровень содержания лептина**			**p_1**
	все обследованные	**мужчин**	**женщины**	
18-44	n=323 14,8±0,5	n=148 11,4±0,5	n=175 17,7±0,6	<0,001
45-59	n=155 8,4±0,7	n=46 10,7±0,9	n=109 19,2±0,7	<0,001
60-74	n=69 16,8±0,9	n=26 12,9±1,2	n=43 19,0±1,0	<0,001
75-90	n=3 15,9±2,6	n=1 12,1	n=2 17,9±3,1	–
p_2	<0,001	<0,01	<0,001	

Примечание: p_1 – статистическая значимость различия показателей между мужчинами и женщинами (по U-критерию Манна-Уитни); p_2 – статистическая значимость различия показателей между возрастными группами (по H-критерию Крускала-Уоллиса)

Как видно из представленных в таблице данных, по общей совокупности у лиц среднего возраста (45-59 лет), по сравнению с обследованными молодого (18-44 лет) и пожилого (60-74 лет) возрастов, отмечалось почти в два раза более низкое соджержание лептина (p<0,001), хотя по гендерному признаку такое не отмечается. Как показал статистический анализ полученных данных, в сывортоке крови лиц женского пола всех возрастов отмечалось более высокое содержаение лептина, по сравнению с мужчинами, что имело значимое различие (p<0,001).

Показатели содержания лептина в сыворотке крови в зависимости от ИМТ представлены в таблице 3.

Как видно, с увеличением ИМТ отмечается пропорциональный рост концентрации лептина в сыворотке крови. Это подтверждает факт того, что с увеличением жировой массы происходит рост адипоцитов, продуцирующих, соответственно, гораздо больший объем лептина. Однако у лиц с ОЖ последней степени в зависимости от пола не отмечалось значимого различия содержания лептина в сыворотке крови (p>0,05). Кроме того, у женщин с избыточной массой тела (ИМТ 25,1-30,0) среднее содержание лептина было на 9,1% ниже, чем у женщин с нормальным ИМТ.

Корреляционный анализ содержания лептина с показателями антропометрии показал, что кроме возраста (r=0,08; p=0,73) все остальные показатели, в том числе пол (r=0,44; p=0,000), рост (r=-0,30; p=0,000), ИМТ (r=0,35; p=0,000), окружность талии (r=0,22; p=0,000), окружность бедра (r=0,23; p=0,000), индекс талии бедра (r=0,09; p=0,026), имели высокую ассоциацию с увеличением содержание данного гормона.

Таким образом, проведенное исследование демонстрирует, что среди отечественной когорты населения с увеличением ИМТ отмечается пропорциональный рост уровня лептина, кроме лиц с ОЖ терминальной степени. Это подтверждает факт того, что на фоне избытка массы тела снижается чувствительность соответствующих рецепторов к уровню лептина, в связи с чем происходит более массивный его синтез для стимуляции центра голода. Кроме того, чаще всего повышенное от референсных значений содержание лептина констатируется у лиц мужского пола, по сравнению с женщинами, хотя по данным литературы чаще всего отмечается наоборот.

Таблица 3

Уровень содержания лептина в зависимости от индекса массы тела

ИМТ, кг/м²	Уровень содержания лептина			p_1
	все обследованные	мужчин	женщины	
18,5-25,0	n=252 13,4±0,5	n=119 9,7±0,6	n=133 16,8±0,7	<0,001
25,1-30,0	n=135 13,7±1,3	n=46 10,2±0,8	n=89 15,4±0,7	<0,001
30,1-35,0	n=89 18,3±0,7	n=30 14,4±1,1	n=59 20,3±0,8	<0,001
35,1-40,0	n=60 22,9±0,9	n=24 18,0±0,9	n=36 26,2±1,1	<0,001
40,1 и выше	n=14 24,2±1,9	n=2 21,2±4,7	n=12 24,7±2,1	>0,05
p_2	<0,001	<0,001	<0,001	

Примечание: p_1 – статистическая значимость различия между мужчинами и женщинами (по U-критерию Манна-Уитни); p_2 – статистическая значимость различия между всеми исследуемыми группами (по H-критерию Крускала-Уоллиса

В настоящее время многими учеными продолжаются фундаментальные исследования по изучению патогенеза ОЖ [9]. Это обусловлено, прежде всего, тем, что у населения различных регионов мира имеются несхожие факторы риска ОЖ, в связи с чем научные работы по их выяснению считаются актуальными [6]. Как было доказано множеством исследований, у лиц с ОЖ отмечается значительное повышение уровня лептина, хотя высокое его содержание должно приводить к снижению аппетита и массы тела [5]. Однако из-за развития высокой резистентности организма к воздействию лептина отмечается обратный эффект, похожий как развитие инсулинорезистентности при сахарном диабете, и в настоящее время механизм развития лептинорезистентности остается полностью не выясненным [9, 10].

Результаты ранее проведенных исследований носят неоднозначный характер, хотя во всех демонстрируется высокое содержание лептина у лиц с ожирением [4-13]. Однако, исследований, направленных на изучение уровня этого гормона у лиц с разной массой тела, в последние годы проводится мало. Так, проведенный Rubina Faisal Paul et al. (2011) анализ содержания лептина в сыворотке крови у 270 человек в возрасте 20-50 лет с разной массой тела, показал, что у лиц с нормальным ИМТ средние его значения составляют 2,6±1,5 etag/ml у мужчин и 17,3±10,2 etag/ml - у женщин, тогда как при ожирении данный гормон составила 21,3±14,2 etag/ml и 48,21±21,2 etag/ml соответственно у лиц обоих полов (p<0,001) [11].

Похожее на наше исследование было проведено Rowyda N. Al-Harithy у 122 здоровых добровольцев (57 женщин, 65 мужчин в возрасте 20-75 лет) в Джидде (Саудовская Аравия), где было констатировано значительное повышенное содержание лептина у женщин (6,04±4,71 нг/мл), по сравнению с мужчинами (1,72±0,95 нг/мл) (p<0,001) [4]. Кроме того, в зависимости от возраста обследованных уровень лептина имел тенденцию к снижению у лиц женского пола и повышению у мужчин старшего возраста.

Ahsan Kazmi et al. (2012) показали, что уровень лептина в сыворотке положительно коррелирует с ИМТ (r=0,976), наличием диабета (r=-0,153) и окружностью талии (r=0,753) [8], что также было подтверждено и в нашем исследовании. Кроме того, в своем другом исследовании Ahsan Kazmi et al. (2013) при исследования уровня лептина у 100 респондентов обоих полов показали, что при ОЖ (52,8±24,6 нг/мл) содержание лептина в четыре раза выше, чем у лиц с нормальной массой тела (12,7±6,1 нг/мл; p<0,001) [7]. Авторы также отмечают, что средняя концентрация лептина в сыворотке была намного выше у женщин с и без ОЖ (64,4 нг/мл и 8,7 нг/мл соответственно), по сравнению с мужчинами (40,4 нг/мл и 5,5 нг/мл соответственно) (p<0,001). Как и в нашем случае, по данным этих авторов, возраст не имел прямой корреляционной

связи с уровнем лептина в сыворотке крови (p=0,416).

Таким образом, проведенное нами исследование, а также результаты работ ведущих зарубежных специалистов показывают тесную взаимосвязь ожирения с уровнем содержания лептина в сыворотке крови, а настоящее исследование является первым в нашей республике, в котором были изучены особенности содержания данного гормона в зависимости от массы тела населения.

Заключение

Концентрация лептина в сыворотке крови зависит от массы тела и по мере её увеличения отмечается рост его концентрации. Чаще всего случаи высокой лептинемии отмечаются у мужчин, хотя средняя концентрация лептина по совокупности значимо выше у лиц женского пола. Респонденты среднего возраста, по сравнению с молодыми и пожилыми обследованными, имели более низкое соджержание лептина в сывортке крови. Отмечается прямая корреляционная связь концентрации лептина с полом, ростом, индексом массы тела, окружностями талии и бёдер. Полученные данные подтверждают высокую эффективность использования лептина в качестве предиктора прогнозирования избыточной массы тела и ожирения.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Анварова Ш.С., Ниязова Н.Ф., Музафарова М.Э. Краевые особенности проблемы ожирения в Таджикистане, меры профилактики и лечения // Авджи Зухал. - 2021. - № 1. - С. 121-124.

2. Гулов М.К., Гулбекова З.А., Махмудов Х.Р. Скрининг факторов риска хронических неинфекционных заболеваний среди населения высокогорной местности Таджикистана. // Вестник Авиценны. - 2020. - Т. 22, № 2. - С. 209-221.

3. Салехова М.П., Гулов М.К., Корабельников А.И. Психологический стресс как патогенетический триггер развития алиментарного ожирения // Вестник Новгородского государственного университета. - 2021. - № 1. - С. 58-61.

4. Al-Harithy R.N. Relationship of leptin concentration to gender, body mass index and age in Saudi adults. // Saudi Med J. – 2004. – Vol. 25, № 8. – P. 1086-1090.

5. Feng H., Zheng L., Feng Z., Zhao Y., Zhang N. The role of leptin in obesity and the potential for leptin replacement therapy. // Endocrine. – 2013. – Vol. 44, № 1. – P. 33-39.

6. Izquierdo A.G., Crujeiras A.B., Casanueva F.F., Carreira M.C. Leptin, Obesity, and Leptin Resistance: Where Are We 25 Years Later? // Nutrients. – 2019. – Vol. 11, № 11. – P. 2704.

7. Kazmi A., Sattar A., Hashim R., Khan S.P., Younus M., Khan F.A. Serum leptin values in the healthy obese and non-obese subjects of Rawalpindi. // J Pak Med Assoc. – 2013. – Vol. 63, № 2. – P. 245-248.

8. Kazmi A., Tariq K.M., Hashim R. Association of leptin with type 2 diabetes in non-obese subjects. // J Ayub Med Coll Abbottabad. – 2012. – Vol. 24, № 3-4. – P. 186-189.

9. Khodamoradi K., Khosravizadeh Z., Seetharam D., Mallepalli S., Farber N., Arora H. The role of leptin and

REFERENCES

1. Anvarova Sh. S., Niyazova N. F., Muzafarova M. E. Krayeviye osobennosti problemy ozhireniya v Tadzhikistane, mery profilaktiki i lecheniya [Regional features of the problem of obesity in Tajikistan, prevention and treatment measures]. *Avdzhi Zukhal [Avdzhi Zukhal]*. 2021;1:121-124.

2. Gulov M. K., Gulbekova Z. A., Makhmudov Kh. R. Skrining faktorov riska khronicheskikh neinfektsionnykh zabolevaniy sredi naseleniya vysokogornoy mestnosti Tadzhikistana [Screening of risk factors of chronic non-communicable diseases among population of the highlands in Tajikistan]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2020;22(2):209-221.

3. Mukhamadiyeva S. M., Rustamova M. S., Kurbanova M. Kh., Negmatova S. S., Badalova B. Kh., Kamilova M. Ya. Mediko-sotsialnaya kharakteristika zhenshchin s metabolicheskim sindromom [Medical and social characteristics of women with metabolic syndrome]. *Vestnik poslediplomnogo obrazovaniya v sfere zdravookhraneniya [Herald of institute of postgraduate education in health sphere]*. 2019;1:53-58.

4. Al-Harithy R. N. Relationship of leptin concentration to gender, body mass index and age in Saudi adults. *Saudi Med J.* 2004;25(8):1086-1090.

5. Feng H., Zheng L., Feng Z., Zhao Y., Zhang N. The role of leptin in obesity and the potential for leptin replacement therapy. *Endocrine*. 2013;44(1):33-39.

6. Izquierdo A. G., Crujeiras A. B., Casanueva F. F., Carreira M. C. Leptin, Obesity, and Leptin Resistance: Where Are We 25 Years Later? *Nutrients*. 2019;11(11):2704.

7. Kazmi A., Sattar A., Hashim R., Khan S. P., Younus M., Khan F. A. Serum leptin values in the healthy obese and non-obese subjects of Rawalpindi. *J Pak Med Assoc*. 2013;63(2):245-248.

8. Kazmi A., Tariq K.M., Hashim R. Association of leptin with type 2 diabetes in non-obese subjects. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2012;24(3-4):186-189.

9. Khodamoradi K., Khosravizadeh Z., Seetharam D., Mallepalli S., Farber N., Arora H. The role of leptin and

low testosterone in obesity. // Int J Impot Res. – 2022. – Vol. 34, № 7. – P. 704-713.

10. Myers M.G.Jr., Leibel R.L., Seeley R.J., Schwartz M.W. Obesity and leptin resistance: distinguishing cause from effect. // Trends Endocrinol Metab. – 2010. – Vol. 21, № 11. – P. 643-651.

11. Paul R.F., Hassan M., Nazar H.S., Gillani S., Afzal N., Qayyum I. Effect of body mass index on serum leptin levels. // J Ayub Med Coll Abbottabad. – 2011. – Vol. 23, № 3. – P. 40-43.

12. Perakakis N., Farr O.M., Mantzoros C.S. Leptin in Leanness and Obesity: JACC State-of-the-Art Review. // J Am Coll Cardiol. – 2021. – Vol. 77, № 6. – P. 745-760.

13. Seth M., Biswas R., Ganguly S., Chakrabarti N., Chaudhuri A.G. Leptin and obesity. // Physiol Int. – 2020. – Vol. 107, № 4. – P. 455-468.

low testosterone in obesity. *Int J Impot Res.* 2022;34(7):704-713.

10. Myers M. G. Jr., Leibel R. L., Seeley R. J., Schwartz M. W. Obesity and leptin resistance: distinguishing cause from effect. *Trends Endocrinol Metab*. 2010;21(11):643-651.

11. Paul R. F., Hassan M., Nazar H. S., Gillani S., Afzal N., Qayyum I. Effect of body mass index on serum leptin levels. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2011;23(3):40-43.

12. Perakakis N., Farr O. M., Mantzoros C. S. Leptin in Leanness and Obesity: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. 2021;77(6):745-760.

13. Seth M., Biswas R., Ganguly S., Chakrabarti N., Chaudhuri A. G. Leptin and obesity. *Physiol Int.* 2020;107(4):455-468.

Сведения об авторах:

Абдуллозода Саид Муртазо – к.м.н., соискатель кафедры эпидемиологии ТГМУ им. Абуали ибн Сино; тел.: (+992) 44 600 36 59; e-mail: saidxoja@gmail.com

Усманова Гульнора Мукимовна – профессор кафедры эпидемиологии ТГМУ им. Абуали ибн Сино, д.м.н.; тел.: (+992) 93 344 03 93; e-mail: gulnora.usmanova.64@mail.ru

Кобилов Кобилджон Кенджаевич – проректор по лечебной работе ТГМУ им. Абуали ибн Сино, к.м.н.; тел.: (+992) 93 440 88 87; e-mail: kobil76@mail.ru

Умарова Замира Ахмедовна – соискатель кафедры эпидемиологии ТГМУ им. Абуали ибн Сино; тел.: (+992) 372 24 45 83; e-mail: zamira.umarova2@gmail.com

Information about authors:

Abdullozoda Said Murtazo – Candidate of Medical Sciences, Applicant of the Department of Epidemiology of the Avicenna Tajik State Medical University; tel.: (+992) 44 600 36 59; e-mail: saidxoja@gmail.com

Usmanova Gulnora Mukimovna – Professor of the Department of Epidemiology of the Avicenna Tajik State Medical University; tel.: (+992) 93 344 03 93; e-mail: gulnora.usmanova.64@mail.ru

Kobilov Kobildzhon Kendzhaevich – Candidate of Medical Sciences, Vice-rector for Treatment Work of the Avicenna Tajik State Medical University; tel.: (+992) 93 440 88 87; e-mail: kobil76@mail.ru

Umarova Zamira Akhmedovna – Applicant of the Department of Epidemiology of the Avicenna Tajik State Medical University; tel.: (+992) 372 24 45 83; e-mail: zamira.umarova2@gmail.com

САТҲИ ЛЕПТИН ДАР АҲОЛИИ КАЛОНСОЛИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН БО ИНДЕКСИ ВАЗНИ БАДАНАШОН ГУНОГУН

**АБДУЛЛОЗОДА С.М., УСМОНОВА Г.М.,
ҚОБИЛОВ Қ.Қ., УМАРОВА З.А.**

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

Мақсади тадқиқот. *Омӯзиши хусусиятхои мубодилаи лептин дар аҳолии калонсоли Ҷумҳурии Тоҷикистон бо вазни баданашон гуногун.*

Мавод ва усулҳо. *Дар 550 нафар мардон - 221 (40,2%), занон - 329 (59,8%) (синну соли миёна 42,2±0,6 сола), ки вазни баданашон гуногун буданд, дар зардоби хуни хун ченкунии лептин гузаронида шуд. 252 нафар вазни бадани муқаррарӣ (ИВБ) муқаррарӣ, 135 нафар вазни зиёдатӣ доштанд, фарбеҳии дараҷаи 1 (Ф) - 89, Ф дараҷаи 2 - 60 ва Ф дараҷаи 3 - 14 нафар муоинашавандагон доштанд.*

Муайянкунии миқдории лептин тавассути ферментҳои иммунотазия дар зардоби хун бо истифода аз системаи тестии «Лептин-БиоХимФак» гузаронида шуд. Диапазони ченкунии лептин бо истифода аз ин усул 0,42-100,0 нг/мл, ҳассосияти тестӣ 0,42 нг/мл мебошад. Хусусияти истинодӣ ба лептин аз рӯи ин санҷиш барои занони калонсол 1,1-27,6 нг/мл, барои мардон 0,5-13,8 нг/мл мебошад.

Натиҷаҳо. *Консентратсияи миёнаи лептин дар ҳама беморон 15,6±0,3 нг/мл: дар мардон - 11,4±0,4 нг/мл, дар занон - 18,4±0,4 нг/мл буд. Дар 128 (23,3%) ҳолат (55 (16,7%) занон ва 73 (33,1%) мардон) сатҳи баланди лептин мушоҳида шуд (p <0,001). Дар шахсони миёнасол дар муқоиса бо ҷавонон ва пиронсолони муоинашуда тақрибан ду маротиба коҳиши сатҳи лептин ба мушоҳида мерасад. Дар зардоби хуни занони ҳама синну сол нисбат ба мардон миқдори зиёди лептин қайд карда шуд.*

Бо афзоиши ИВБ афзоиши мутаносиби консентратсияи лептин ба назар мерасад. Бо вуҷуди ин, дар одамони дорои дараҷаи 3 Ф, дар таркиби лептин дар зардоби хун байни мардон ва занон фарқияти назаррас вуҷуд надошт.

Таҳлили таносуби лептин бо маълумоти антропометрӣ робитаи назаррасро бо ҷинс (r=0,44; p=0,000), қад (r=-0,30; p=0,000), ИВБ (r=0,35; p=0,000), камар (r=), 0,22; p = 0,000) ва ронҳо (r = 0,23; p = 0,000), инчунин индекси камар / ронҳо (r = 0,09; p = 0,026) нишон дод.

Хулоса. *Консентратсияи лептин дар зардоби хун ба вазн мустақиман мутаносиб аст. Аксар вақт, ҳолатҳои лептинемияи баланд дар мардон мушоҳида мешаванд, гарчанде ки консентратсияи миёнаи лептин дар маҷмуъ дар байни духтарон хеле баланд аст. Респондентҳои синну соли миёна дар муқоиса бо ҷавонон ва пиронсолон сатҳи лептини хунобаи пасттар доштанд. Байни консентратсияи лептин ва ҷинс, қад, индекси вазни бадан, гирду атроф ва камар робитаи мустақим вуҷуд дорад. Маълумоти бадастомада самаранокии баланди истифодаи лептинро ҳамчун пешгӯӣ барои вазни зиёдатӣ ва фарбеҳӣ тасдиқ мекунад.*

Калимаҳои асосӣ: *вазни бадан, фарбеҳӣ, лептин, коррелятсия*

УДК 616.348-002-07-08

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ЯЗВЕННОГО КОЛИТА

КАМАРИДДИНОВА Ф.Т., АВЕЗОВ С.А., РАМАЗАНОВА З.ДЖ.

ГУ «Институт гастроэнтерологии Республики Таджикистан»

Цель исследования. *Сравнительное изучение показателей гуморального и клеточного иммунитета у больных язвенным колитом (ЯК) в стадии обострения.*

Материал и методы. *Обследованы 29 больных (17 мужчин и 12 женщин, средний возраст 44,14±2,74 лет) с ЯК в стадии обострения и 10 больных в стадии ремиссии (6 мужчин и 4 женщины, средний возраст 41,06±3,56 лет). Диагноз ставили на основании клинико-лабораторных и инструментальных данных. Уровни иммуноглобулинов (A, M, G) в сыворотке крови исследовали методом радиальной иммунодиффузии по Манчини, количество Т- и В- лимфоцитов и их субпопуляционный состав (CD3+, CD4+, CD8+, CD20+, CD95+) с использованием моноклональных антител. Высчитывали иммунорегуляторный индекс супрессии (CD4+/CD8+) и индекс апоптоза (CD95+/CD3+).*

Результаты. *При ЯК в стадии обострения концентрации IgG и IqM превышали нормальные величины на 45% и 33% соответственно, по сравнению со стадией ремиссии. Степень активности воспалительного процесса имела корреляционную зависимость от гипериммуноглобулинемии М (r = 0,449554). У больных ЯК в стадии обострения отмечено увеличение процентного содержания CD4+ и уменьшение количества CD8+, что привело к значительному возрастанию иммунорегуляторного индекса супрессии (на 41%). Увеличение процентного содержания лимфоцитов, несущих на поверхности основной маркер апоптоза – CD95 + Fas – рецептор, наблюдалось у больных ЯК в стадии обострения. При ЯК в стадии ремиссии активность CD95+ не превышала нормальные величины. Индекс апоптоза у больных ЯК достоверно возрос, по сравнению с показателями больных ЯК в стадии ремиссии (на 87%). Активность воспалительного процесса в кишечнике положительно коррелировала с содержанием CD4 (r = 0,786356) и CD95 (r = 0,392185), отрицательно - с CD8 (r = -0,65841).*

Заключение. *При ЯК в стадии обострения развивается более тяжелое вторичное иммунодефицитное состояние, которое может явиться причиной дальнейшего прогрессирования патологического процесса и способствовать активному воспалительному процессу.*

Ключевые слова: *язвенный колит (ЯК), гуморальный и клеточный иммунитет, иммуноглобулины, иммунодефицит*

IMMUNOLOGICAL FEATURES OF ULCERATIVE COLITIS

KAMARIDDINOVA F.T., AVEZOV S.A., RAMAZANOVA Z.DZH.

State Establishment «Institute of Gastroenterology of the Republic of Tajikistan»

Aim. *Comparative study of indicators of humoral and cellular immunity in patients with ulcerative colitis (UC) in the acute stage.*

Material and methods. *29 patients (17 men and 12 women, age 44,14±2,74 years) with UC in the acute stage and 10 patients in remission (6 men and 4 women, mean age 41,06±3,56 years) were examined. The diagnosis was based on clinical, laboratory and instrumental data. The level of immunoglobulins (A, M, G) in the blood serum was studied by the method of radial immunodiffusion according to Mancini, the number of T and B lymphocytes and their subpopulation composition (CD3+, CD4+, CD8+, CD20+, CD95+) using monoclonal antibodies. The suppression index (CD4+/CD8+) and the apoptosis index (CD95+/CD3+) were calculated.*

Results. *In UC in the acute stage, the concentrations of IgG and IgM exceeded normal values by 45% and 33%, respectively, compared to the remission stage. The degree of activity of the inflammatory process was correlated with hyperimmunoglobulinemia M (r = 0,449554). In patients with UC in the acute stage, there was an increase in the percentage of CD4+ cells and a decrease in the number of CD8+ cells, which led to a significant increase in the immunoregulatory suppression index (by 41%). An increase in the percentage of lymphocytes carrying the main marker of apoptosis – CD95 + Fas – receptor was observed in UC patients in the acute stage. The apoptosis index in patients with UC significantly increased compared with the indicators for patients with UC in remission (by 87%). The activity of the inflammatory process in the intestine was positively correlated with the content of CD4 (r=0,786356) and CD95 (r=0,392185), and negatively correlated with CD8 (r =-0,65841).*

Conclusion. *In the acute stage of UC developed a more severe secondary immunodeficiency condition, which can cause further progression of the pathological process and contribute to an active inflammatory process.*
Key words: *ulcerative colitis (UC), humoral and cellular immunity, immunoglobulins, immunodeficiency*

Актуальность

Воспалительные заболевания кишечника (ВЗК) представляют собой хронический воспалительный процесс и характеризуются чередованием фаз клинического рецидива и ремиссии. ВЗК включают в себя болезнь Крона (БК) и язвенный колит (ЯК). ЯК обычно поражает толстую кишку и проявляется такими симптомами, как ректальное кровотечение, частый стул, выделения слизи из прямой кишки, тенезмы и боли внизу живота [1, 2]. Считается, что ВЗК являются результатом нарушения регуляции иммунной системы у генетически предрасположенного человека. Показатель распространенности ВЗК составляет 396 случаев на сто тысяч человек во всем мире [7].

Основная причина ВЗК до сих пор неизвестна. Развитие заболевания связано с комбинацией генетики пациента, микробиомом, иммунным ответом и окружающей средой, которые провоцируют чрезмерный и аномальный иммунный ответ против комменсальной флоры у генетически восприимчивых людей [8, 9]. Эпидемиологические данные предполагают связь между ВЗК и рядом факторов окружающей среды, таких как использование антибиотиков, микробное воздействие как в раннем, так и в позднем возрасте и, возможно, диета [4, 6]. Взаимодействие хозяина с его обильной микробиотой носит сложный характер.

Слизистая поверхность тонкой и толстой кишки приблизительно 300-400 м^2 представляет собой уникальную среду, в которой огромная популяция бактерий существует в непосредственной близости от иммунной системы слизистой оболочки кишечника. Это примерно соответствует взаимодействию 10^{12} микроорганизмов на грамм фекалий с 10^6 иммунных клеток на грамм кишечной ткани. Между эпителиальными клетками кишечника, иммунными клетками и инородными телами, перемещающимися по кишечнику, существует сложная сеть взаимодействий. Функционально связанная с кишечником лимфоидная ткань генерирует либо иммунный ответ для отторжения патогенов, либо клинический иммунный ответ толерантности к диетическим и микробным антигенам [7, 9], что подтверждает гипотезу о том, что ВЗК являются результатом нарушения регуляции иммунного ответа на микробиоту. Было обнаружено, что у пациентов с болезнью Крона отведение фекалий вызывает ремиссию воспаления и заживление слизистой оболочки в нижнем отделе кишечника, а вливание фекалий реактивирует заболевание [10]. Кроме того, у пациентов с ЯК с активным заболеванием лечение антибиотиками широкого спектра действия уменьшало воспаление слизистой оболочки. Эти данные подтверждают концепцию о том, что люминальные бактерии обеспечивают стимул для воспалительной реакции, приводящей к повреждению слизистой оболочки. Были предложены две основные гипотезы, которые могут способствовать потере толерантности к местной микробиоте у пациентов с ВЗК. Во-первых, генетическая предрасположенность приводит к нарушению регуляции иммунной системы слизистых оболочек, что приводит к чрезмерному иммунологическому ответу на нормальную флору. Во-вторых, в составе микробиоты существует дисбаланс, который вызывает патологический ответ со стороны нормальной иммунной системы слизистой оболочки [3, 4].

Патогенез ВЗК сложный и считается полифакторным. Предполагается, что нарушение регуляции врожденного и адаптивного иммунитета способствует развитию ВЗК. Сообщаются о вариантах чувствительности в генах, связанных с аутофагией, путь интерлейкина, путь ТНФ, активация Т-клеток и другие иммунные нарушения [8, 9]. Степень тяжести нарушения гуморального и клеточного иммунитета, а также неспецифической резистентностью организма, возможно, зависит от стадии и активности проявлений патологического процесса. В связи с этим большое значение приобретает изучение иммунопатологических механизмов неспецифического язвенного колита в стадии обострения.

Цель исследования

Сравнительное изучение показателей гуморального и клеточного иммунитета у больных язвенным колитом в стадии обострения.

Материал и методы исследования

Обследованы 29 больных (17 мужчин и 12 женщин, средний возраст 44,14±2,74 лет) с язвенным колитом в стадии обострения и 10 больных в стадии ремиссии (6 мужчин и 4 женщины, средний возраст 41,06±3,56 лет). Диагноз ставили на основании клинико-лабораторных и инструментальных данных.

Уровень иммуноглобулинов (A, M, G) в сыворотке крови исследовали методом радиальной иммунодиффузии по Манчини, количество Т- и В- лимфоцитов и их субпопуляционный состав (CD3+, CD4+, CD8+, CD20+, CD95+) - с использованием моноклональных антител. Высчитывали иммунорегуляторный индекс супрессии (CD4+/CD8+) и индекс апоптоза (CD95+/CD3+).

Статистическую обработку материала проводили стандартными методами вариационной статистики с помощью статистических пакетов программ STATISTICA v 13.0 (StatSoft, США) и Microsoft Excel 7. Данные представлены в виде M±m, где M – среднее значение величины, m – ее стандартная ошибка. Парные сравнения абсолютных величин проводились по Т-критерию Вилкоксона. Различия считались статистически значимыми при $p<0,05$. Корреляционная зависимость была оценена методом Спирмена.

Результаты и их обсуждение

У больных ЯК обнаружены нарушения гуморальной иммунной системы в виде повышения концентрации основных классов иммуноглобулинов (табл. 1). При НЯК в стадии обострения концентрация IgG и IqM превышала нормальные величины и соответственно в среднем была на 45 и 33% больше, чем у больных НЯК в стадии ремиссии. Степень активности воспалительного процесса имела корреляционной зависимости от гипериммуноглобулинемии М (r=0,449554). Наиболее яркие признаки повышения активности гуморального иммунитета, характерные для системного воспаления, вероятно, связаны с активным течением аутоиммунных процессов, на фоне которых происходит формирование иммунных комплексов. Максимальное накопление уровня ЦИК в сыворотке крови наблюдалось при ЯК в стадии обострения, что свидетельствует о выраженной активности патологического процесса, специфической реакции антител с антигенами, нарушений в системе фагоцитоза и комплемента.

Таблица 1

Клинико-иммунологические показатели больных ЯК

Показатель	**Больные ЯК**	
	в стадии ремиссии n – 10	**в стадии обострения n – 30**
Возраст, лет	41,06±3,56	44,14±2,74
Пульс, уд. в мин.	67,43±2,68	75,59±0,96*
Частота стула, раз в день	1,20±0,06	10,17±0,86*
Гемоглобин, г/л	138,94±6,43	105,62±4,05*
IgA, г/л	2,85±0,25	1,91±0,18
IgG, г/л	12,06±1,23	17,44±1,31*
IgM, г/л	1,47±0,15	1,96±0,16
Лейкоциты, 10^9/л	6,12±0,57	8,26±0,65
Лимфоциты, 10^9/л	2,03±0,28	2,11±0,36
CD3+, %	50,18±4,34	42,96±0,95
CD4+, %	22,73±2,48	26,03±1,79
CD8+, %	20,56±1,94	17,31±1,32
CD20+, %	17,61±0,56	21,96±0,36
CD95+, %	16,33±1,43	24,10±1,69
Индекс супрессии	1,08±0,14	1,52±0,18*
Индекс атоптоза	0,31±0,05	0,58±0,04*

Примечание: * - $p<0,05$ по сравнению с контрольной группой

Изменения клеточного иммунитета у больных ЯК характеризовались снижением относительного содержания Т лимфоцитов в периферической крови. У больных ЯК в стадии обострения отмечено увеличение процентного содержания CD4+ и уменьшение количества CD8+, что привело к значительному возрастанию иммунорегуляторного индекса супрессии (на 41%). Подавление клеточного звена иммунитета за счет супрессорной популяции способствует увеличению антителообразования вследствие возрастания хелперной активности и гипериммуноглобулинемии.

Увеличение процентного содержания лимфоцитов, несущих на поверхности основной маркер апоптоза – CD95 + Fas – рецептор, наблюдалось у больных ЯК в

стадии обострения. При ЯК в стадии ремиссии активность CD95+ не превышала нормальные величины. Индекс апоптоза у больных ЯК достоверно возрос, по сравнению с показателями больных НЯК в стадии ремиссии (на 87%). Активность воспалительного процесса в кишечнике положительно коррелировала с содержанием CD4 (r = 0,786356) и CD95 (r = 0,392185), отрицательно - с CD8 (r = -0,65841).

Таблица 2

Корреляционный анализ активности ЯК от иммунологических показателей

	Активность НЯК	**IgA**	**IgG**	**IgM**	**CD20+**	**CD4+**	**CD3+**	**CD8+**
IgA	0,358419	1						
IgG	0,28444	-0,04339	1					
IgM	0,449554	0,243585	0,218451	1				
CD20+	-0,15243	-0,1063	-0,03071	-0,45966	1			
CD4+	0,786356	0,265863	0,164973	0,143582	-0,06158	1		
CD3+	0,004778	-0,24177	0,264925	-0,38659	0,290291	0,119557	1	
CD8+	-0,65841	-0,30193	-0,14517	-0,25142	0,30218	-0,50542	-0,21226	1
CD95+	0,392185	-0,08526	0,157893	0,291869	-0,1913	0,394629	0,395114	-0,4122

Таким образом, при ЯК в стадии обострения развивается более тяжелое вторичное иммунодефицитное состояние, которое может явиться причиной дальнейшего прогрессирования патологического процесса и способствующего активного воспалительного процесса.

Наша работа подтверждает, что адаптивная иммунная система вносит основной вклад в патогенез заболевания при ВЗК либо за счет увеличения провоспалительных цитокинов, управляемых субпопуляциями Т-хелперов (Th), либо за счет неэффективных противовоспалительных регуляторных Т-клеток [7]. В частности, было показано, что Т-клетки играют ключевую роль в развитии воспаления кишечника. Однако существует ряд нерешенных вопросов, которые необходимо решить для разработки успешных и подходящих терапевтических стратегий из-за сложности и избыточности цитокиновых сетей и насколько отличается иммунная система каждого человека в контексте их собственной генетики.

Адаптивный иммунный ответ состоит из лимфоцитов (Т- и В-клеток), которые при активации генерируют эффекторные ответы (цитокины и антитела). В отличие от врожденной иммунной системы, адаптивная обладает высокой специфичностью и обеспечивает длительный иммунитет. Наивные Т-клетки (Th0) после активации способны дифференцироваться в клетки Th1, Th2 или Th17. Ответы Th1 управляют патогенезом болезни Крона, а язвенный колит управляется ответами Th2. Недавние достижения предполагают, что другие клетки, такие как ILC и клетки Th17, стали важными участниками патогенеза ВЗК [5].

Клетки Th1 индуцируются ИЛ-12 и, как правило, секретируют обильные количества IFN-γ, TNF-α и IL-12, тогда как характерными цитокинами, секретируемыми клетками Th2, являются IL-4, IL-5 и IL-13 [7, 8]. Было показано, что Т-клетки слизистой оболочки у пациентов с БК секретируют значительное количество IFN-γ и IL-2, у больных с ЯК. Кроме того, было продемонстрировано, что пациенты с ЯК продуцируют повышенное количество ИЛ-5 и имеют атипичные натуральных киллеров, которые секретируют более высокие количества ИЛ-13, по сравнению с больными БК [5]. Однако, парадигмы CD-Th1 и UC-Th2 не прямолинейны. Данные биопсии слизистой кишечника у больных с ЯК продемонстрировали высокие уровни IFN-γ, более низкие уровни ИЛ-13 были обнаружены у пациентов с ЯК, по сравнению с пациентами с БК [7]. Кроме того, продукция ИЛ-17 и ИЛ-23 Т-клетками играет важную роль в патогенезе ВЗК.

Заключение

Понимание сложных взаимодействий, лежащих в основе нерегулируемого адаптивного иммунного ответа при ВЗК, в конечном итоге позволит определить новые терапевтические мишени при лечении этой патологии.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Дустов А.Д., Мироджов Г.К., Азимова С.М. и соавт. Воспалительное заболевание кишечника: эпидемиология, диагностика и клинические аспекты. // Пробл. ГАЭЛ. – 2019. – № 3. - С. 12-18.

2. Халиф И.Л., Шапина М.В., Головенко А.О. и соавт. Течение хронических воспалительных заболеваний кишечника и методы их лечения, применяемые в Российской Федерации (Результаты многоцентрового популяционного одномоментного наблюдательного исследования) // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2018. – Т. 28, № 3. - С. 54-62.

3. Chen Y., Cui W., Li X., Yang H. Interaction Between Commensal Bacteria, Immune Response and the Intestinal Barrier in Inflammatory Bowel Disease. // Front Immunol. – 2021. – Vol. 12. - P. 761981.

4. Gonçalves P., Araújo J.R., Di Santo J.P. A Cross-Talk Between Microbiota-Derived Short-Chain Fatty Acids and the Host Mucosal Immune System Regulates Intestinal Homeostasis and Inflammatory Bowel Disease. // Inflamm Bowel Dis. – 2018. – Vol. 24, N 3. – P. 558-572.

5. Kmieć Z., Cyman M., Ślebioda T.J. Cells of the innate and adaptive immunity and their interactions in inflammatory bowel disease. // Adv Med Sci. – 2017. – Vol. 62, N 1. – P. 1-16.

6. Lamb C.A., Kennedy N.A., Raine T. et al. British Society of Gastroenterology consensus guidelines on the management of inflammatory bowel disease in adults. // Gut. – 2019. – P. 68, Suppl. 3. – P. 1-106.

7. Li J., Glover S.C. Innate Lymphoid Cells in Inflammatory Bowel Disease. // Arch Immunol Ther Exp (Warsz). – 2018. – Vol. 66, N 6. – P. 415-421.

8. Saez A., Gomez-Bris R., Herrero-Fernandez B. et al. Innate Lymphoid Cells in Intestinal Homeostasis and Inflammatory Bowel Disease. // Int J Mol Sci. – 2021. Vol. 22, N 14. – P. 7618.

9. Wallace K.L., Zheng L.B., Kanazawa Y., Shih D.Q. Immunopathology of inflammatory bowel disease. // World J Gastroenterol. – 2014. – Vol. 20, N 1. – P. 6-21.

10. Zhou G.X., Liu Z.J. Potential roles of neutrophils in regulating intestinal mucosal inflammation of inflammatory bowel disease. // J Dig Dis. – 2017. – Vol. 18, N 9. – P. 495-503.

REFERENCES

1. Dustov A. D., Mirodzhov G. K., Azimova S. M., Vospalitelnoe zabolevanie kishechnika: epidemiologiya, diagnostika i klinicheskie aspekty [Inflammatory bowel disease: epidemiology, diagnosis and clinical aspects]. *Problemy Gastroenterologii [Problems of Gastroenterology]*. 2019;3:12-18.

2. Khalif I. L., Shapina M. V., Golovenko A. O., Techenie khronicheskikh vospalitelnykh zabolevaniy kishechnika i metody ikh lecheniya, primenyaemye v Rossiyskoy Federatsii (Rezultaty mnogotsentrovogo populyatsionnogo odnomomentnogo nablyudatelnogo issledovaniya) [The course of chronic inflammatory bowel diseases and methods of their treatment used in the Russian Federation (Results of a multicenter population-based observational study)]. *Rossiyskiy Zhurnal Gastroenterologii, Gepatologii, Koloproktologii [Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology]*. 2018;28(3):54-62.

3. Chen Y., Cui W., Li X., Yang H. Interaction Between Commensal Bacteria, Immune Response and the Intestinal Barrier in Inflammatory Bowel Disease. *Front Immunol*., 2021;12:761981.

4. Gonçalves P., Araújo J. R., Di Santo J. P. A Cross-Talk Between Microbiota-Derived Short-Chain Fatty Acids and the Host Mucosal Immune System Regulates Intestinal Homeostasis and Inflammatory Bowel Disease. *Inflamm Bowel Dis*., 2018;24(3):558-572.

5. Kmieć Z., Cyman M., Ślebioda T. J. Cells of the innate and adaptive immunity and their interactions in inflammatory bowel disease. *Adv Med Sci*., 2017;62(1):1-16.

6. Lamb C. A., Kennedy N. A., Raine T., British Society of Gastroenterology consensus guidelines on the management of inflammatory bowel disease in adults. *Gut*., 2019;68,3:1-106.

7. Li J., Glover S.C. Innate Lymphoid Cells in Inflammatory Bowel Disease. *Arch Immunol Ther Exp (Warsz)*., 2018;66(6):415-421.

8. Saez A., Gomez-Bris R., Herrero-Fernandez B., Innate Lymphoid Cells in Intestinal Homeostasis and Inflammatory Bowel Disease. *Int J Mol Sci.*, 2021;22(14):7618.

9. Wallace K. L., Zheng L. B., Kanazawa Y., Shih D. Q. Immunopathology of inflammatory bowel disease. *World J Gastroenterol*., 2014;20(1):6-21.

10. Zhou G. X., Liu Z. J. Potential roles of neutrophils in regulating intestinal mucosal inflammation of inflammatory bowel disease. *J Dig Dis*., 2017;18(9):495-503.

Сведения об авторе:
Камариддинова Фарзона Точиддиновна – соискатель ГУ «Институт гастроэнтерологии Республики Таджикистан»; тел.: (+992) 987 88 88 63
Авезов Сайфулло Абдуллоевич – старший научный сотрудник ГУ «Институт гастроэнтерологии Республики Таджикистан», д.м.н.; тел.: (+992) 93 500 52 29; e-mail: saifullo_avezov@rambler.ru
Рамазанова Замира Джалиловна – научный сотрудник ГУ «Институт гастроэнтерологии Республики Таджикистан»; тел.: (+992) 93 505 46 06

Information about author:
Kamariddinova Farzona Tochiddinovna – Applicant at the State Education Establishment «Institute of Gastroenterology of the Republic of Tajikistan»; tel.: (+992) 987 88 88 63
Avezov Sayfullo Abdulloevich – Senior Research Officer of the State Education Establishment «Institute of Gastroenterology of the Republic of Tajikistan», Doctor of Medical Sciences; tel.: (+992) 93 500 52 29; e-mail: saifullo_avezov@rambler.ru
Ramazanova Zamira Dzhalilovna – Research Officer of the State Education Establishment «Institute of Gastroenterology of the Republic of Tajikistan»; tel.: (+992) 93 505 46 06

ХУСУСИЯТҲОИ ИММУНОЛОГИИ ҶАРАЁНИ КОЛИТИ ЗАХМӢ

ҚАМАРИДДИНОВА Ф.Т., АВЕЗОВ С.А., РАМАЗОНОВА З.Ҷ.

МД «Пажуҳишгоҳи гастроэнтерологияи Ҷумҳурии Тоҷикистон»

Мақсади тадқиқот. *Омӯзиши муқоисавии нишондиҳандаҳои иммунитети гуморалӣ ва ҳуҷайравӣ дар беморони гирифтори колити захмӣ (КЗ) дар марҳилаи шадид.*
Мавод ва усулҳо. *29 бемор (17 мард ва 12 зан, синну соли миёна 44,14±2,74 сола) бо КЗ дар марҳилаи шадид ва 10 бемор дар ремиссия (6 мард ва 4 зан, синну соли миёна 41,06±3,56 сола) муоина карда шуданд. Ташхис дар асоси маълумоти клиникӣ, лабораторӣ ва инструменталӣ гузошта шуд. Сатҳи иммуноглобулинҳо (A, M, G Г) дар зардоби хун бо усули иммунодиффузияи радиалӣ мувофиқ ба Манчини таҳлил гардида, нишондиҳандаи шумораи лимфоситҳои Т ва В ва таркиби субпопулятсияи онҳо (CD3+, CD4+, CD8+, CD20+, CD95+) бо истифода аз антителаҳои моноклоналӣ буд. Шохиси супрессияи иммунорегулятсия (CD4+/CD8+) ва шохиси апоптоз (CD95+/CD3+) ҳисоб карда шуд.*
Натиҷаҳо. *Ҳангоми КЗ дар марҳилаи шадид, консентратсияи LgC ва LgM аз меъёрҳои муқаррарӣ зиёд буда, мутаносибан ба беморони гирифтори КЗ дар ремиссия ба ҳисоби миёна 45 ва 33% баландтар буд. Дараҷаи фаъолияти раванди илтиҳобӣ аз гипериммуноглобулинемия M (r - 0,449554) вобастагии таносуб дошт. Дар беморони гирифтори КЗ дар марҳилаи 6-уми авҷгирии шадид афзоиши фоизи CD4+ ва камшавии шумораи CD8+ қайд карда шуд, ки ба афзоиши назарраси шохиси супрессияи иммунорегулятор оварда расонд (41%). Дар беморони гирифтори КЗ дар марҳилаи шадид афзоиши фоизи лимфоситҳое, ки дар сатҳ нишонаи асосии апоптоз - CD95 + Fac - ретсептор доранд, мушоҳида карда шуд. Дар ремиссияи КЗ фаъолияти CD95+ аз арзишҳои муқаррарӣ зиёд набуд. Шохиси апоптоз дар беморони гирифтори КЗ дар муқоиса бо нишондиҳандаҳои беморони гирифтори КЗ дар ремиссия (87%) ба таври назаррас афзоиш ёфтааст. Фаъолияти раванди илтиҳобӣ дар рӯда бо таркиби CD4 (r = 0,786356), CD95 (r = 0,392185) бо таносуби мусбӣ ва бо CD8 (r = -0,65841) бо таносуби манфӣ алоқаманд аст.*
Хулоса. *Ҳангоми КЗ дар марҳилаи шадид, ҳолати сахти норасоии масунияти дуюмдараҷа ба вуҷуд меояд, ки метавонад боиси пешрафти минбаъдаи раванди беморӣ гардад ва ба раванди фаъоли илтиҳобӣ мусоидат кунад.*
Калимаҳои асосӣ: *фалаҷи магзи сар, шакли спастикӣ, омилҳои хавф, сохтори беморӣ, табобати консервативӣ, омодагии пеш аз ҷарроҳӣ*

УДК 615.272.3; 616-056.527

ВИДОВОЙ СОСТАВ И АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ МИКРОФЛОРЫ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ШЕЙКИ МАТКИ ЖЕНЩИН

[1]КЕНДЖАЕВА Р.А. , [1]РУЗИЕВ М.М.,
[1]БОБОЕВА Б.Р., [2]АЗИМОВ Г.Д.

[1]Лаборатория бактериологии ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины» МЗиСЗН РТ
[2]Кафедра эпидемиологии им. профессора Х.К. Рафиева ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино»

Цель исследования. *Изучить бактериологические параметры микрофлоры слизистой оболочки шейки матки женщин и их антибиотикорезистентность.*
Материал и методы. *Изучен биоматериал (выделения слизистой оболочки шейки матки) от 342 женщин с различными гнойно-воспалительными заболеваниями в возрасте от 18 до 55 лет.*
Мазки со слизистой оболочки шейки матки брали стерильным тампоном. Затем биоматериал сеяли на элективные и селективные питательные среды: кровяной агар, молочно- желточно- солевой агар, Сабуро и Эндо. Отдельные колонии идентифицировали по морфологическим, культуральным, тинкториальным и биохимическим признакам.
Результаты. *При культивировании образцов всего было выделено 404 штамма. Наибольшее число выделено у женщин в возрасте от 18 до 30 лет - 227 (63,3%) штаммов: 104 (30,4%) штамма энтеробактерий, 91 штамм возбудителей кокковой флоры и 32 (9,3%) штамма дрожжевых грибов. В возрасте от 31 до 55 лет выделено всего 177 штаммов: 99 (28,9%) штаммов возбудителей кокковой флоры, 58 штаммов энтеробактерии и 20 (5,8%) штаммов дрожжевых грибов.*
В биотопах микрофлоры слизистой оболочки шейки матки у женщин в возрасте от 31 до 55 лет штаммы кокковой флоры проявляли высокую устойчивость к эритромицину - 84,9%, линкомицину - 79,8%, пенициллину - 79,8%, фуродонину - 78,8%.
У женщин в возрасте от 18 до 30 лет штаммы группы энтеробактерий были резистентными к пенициллину - 79,0%. При этом наблюдалась самая высокая устойчивость к антибиотикам дрожжевых грибов в отношении амфотерицина - 68,8%.
Заключение. *Высокая обсемененность микрофлорой шейки матки у женщин репродуктивного возраста и их антибиотикорезистентность требуют принятия неотложных социально-гигиенических мероприятий.*
Ключевые слова: *антибиотикорезистентность, шейка матки, культуры, питательные среды, микрофлора*

SPECIES COMPOSITION AND ANTIBIOTIC RESISTANCE OF THE MICROFLORA OF THE MUCOUS MEMBRANE OF THE CERVIX OF WOMEN

[1]KENDZHAEVA R.A., [1]RUZIEV M.M., [1]BOBOEVA B.R., [2]AZIMOV G.D.

[1]Laboratory of Bacteriology of the State Establishment "Tajik Research Institute of Preventive Medicine"
[2]Department of Epidemiology named after Professor Kh.K. Rafiev of the State Educational Establishment "Avicenna Tajik State Medical University"

Aim. *To study the bacteriological parameters of the microflora of the mucous membrane of the cervix of women and their antibiotic resistance.*
Material and Methods. *Biomaterial (secretions of the mucous membrane of the cervix) from 342 women with various purulent-inflammatory diseases aged 18 to 55 years was studied. Smears from the mucous membrane of the cervix were taken with a sterile swab. Then the biomaterial was sown on elective and selective nutrient media: blood agar, milk-yolk-salt agar, Sabouraud and Endo.*
Results. *During the cultivation of samples, a total of 404 strains were isolated. The largest number was isolated in women aged 18 to 30 years - 227 (63,3%) strains: 104 (30,4%) strains of enterobacteria, 91 strains of coccoid flora pathogens and 32 (9,3%) strains of yeast fungi. A total of 177 strains were isolated at the age of 31 to 55 years: 99 (28,9%) strains of coccoid flora pathogens, 58 strains of enterobacteria and 20 (5,8%) strains of yeast fungi.*

In the biotopes of the microflora of the cervical mucosa in women aged 31 to 55 years, coccal flora strains showed high resistance to erythromycin – 84,9%, lincomycin – 79,8%, penicillin – 79,8%, furodonin – 78,8%.

In women aged 18 to 30 years, the strains of the enterobacteria group were resistant to penicillin – 79,0%. At the same time, the highest antibiotic resistance of yeast fungi against amphotericin was observed in 68,8% of cases.

Conclusions. *High contamination of the cervix microflora in women of reproductive age and their antibiotic resistance require urgent social and hygienic measures.*

Key words: *antibiotic resistance, cervix, cultures, nutrient media, microflora*

Актуальность

Рост устойчивости микроорганизмов к антибактериальным препаратам является глобальной проблемой для общественного здравоохранения, а игнорирование проблемы устойчивости к антибиотикам может привести не только медицинским, но и тяжелым экологическим последствием. Одной из важнейших причин устойчивости к антибиотикам является значительное увеличение частоты применения антибиотиков. Антибиотики - единственная группа препаратов, которые в 50% случаев употребляются необоснованно [11]. Поэтому антибиотикорезистентность является растущей международной проблемой для общественного здравоохранения [14].

Шейка матки при беременности и разных гинекологических заболеваниях является важным органом как с анатомической точки зрении, так и в функциональном отношении [8].

В последние годы отмечены неуклонный рост вагинальных инфекций, которые стали занимать ведущее место в структуре акушерско-гинекологической патологии [2]. Это связано, прежде всего, с увеличением частоты нарушений микроценоза шейки матки, которые возникают на фоне воздействия вредных факторов внешней среды: иммунодефицитных состояниях, неправильного питания, нерационального и бесконтрольного применения гормональных и антибактериальных препаратов, что являются частой причиной осложнения со стороны матери, плода и новорождённого [6-7].

Гнойно-воспалительные заболевания, вызванные условно-патогенными бактериями, в акушерстве и гинекологии отличаются полиэтиологичностью [6]. Это с одной стороны, обуславливает многообразие клинических проявлений инфекционных осложнений у беременных, родильниц и гинекологических больных, с другой создают немалые трудности в их этиологической диагностике и, соответственно, целенаправленного лечения [4]. Следует учитывать, что они способствуют некоторым разным гинекологическим заболеваниям и процессу оплодотворения, предотвращает попадания инфекции в полость матки и придатки, а также помогает «сопротивляться» малышу и участвует в родах. И не все женщины успевают подготовиться к этому процессу, полностью обследоваться перед наступлением. Именно поэтому регулярное наблюдение за состоянием шейки матки во время беременности просто необходимо [5].

В связи с этим возникает необходимость проведения бактериологических методов диагностики, а именно регулярный осмотр у гинеколога со сбором необходимых простых лабораторных анализов позволяет врачу диагностировать заболевание на ранней стадии [3].

Тема этой статьи актуальна для многих женщин. Это неудивительно, так как более половины пациенток страдают тем или иным видом патологии шейки матки. На наш взгляд, увеличение выявляемых запущенных форм заболеваний шейки матки, в основном, связано с тем, что в настоящее время население не диспансеризируется и своевременно не проводятся лабораторные исследования.

Цель исследования

Изучить бактериологические параметры микрофлоры слизистой оболочки шейки матки женщин и их антибиотикорезистентность.

Материал и методы исследования

Материалом бактериологического исследования являлись выделения слизистой оболочки шейки матки женщин с различными гнойно-воспалительными заболеваниями.

Нами за 2022 год были изучены 342 образца мазков шейки матки, взятых у женщин с различными гнойно-воспалительными заболеваниями - по направлению в лабораторию Таджикского научно-исследовательского института профилактической медицины (ТНИИПМ). В эту группу входили женщины в возрасте от 18 до 55 лет.

Забор мазков со слизистой оболочки шейки матки женщин производили стерильным тампоном. Затем биоматериал сеяли на элективные и селективные питательные среды: кровяной агар, молочно-желточно- солевой агар, Сабуро и Эндо. Чашки с посевами помещали в термостат при температуре 37ºС на 18-24 часа. На следующий день просматри-

вали чашки. Выделенные подозрительные колонии идентифицировали, используя морфологические, культуральные, тинкториальные и биохимические свойства.

Выделенные патогенные штаммы кокков были изучены морфологически: путем микроскопирования мазков, окрашенных по Грамму; биохимические особенности: путем изучения плазмакоагуляции с помощью кроличьей плазмы определением гемолиза, лецетиназы, теста на каталазу. Определением биохимических свойств: способности разлагать сахара (глюкоза, лактоза, маннит, сахароза, арабиноза, ксилоза, манноза). Подвижность микробов оценивали при выращивании на 0,33% полужидком агаре ППА [13-15].

Для выявления разновидности микроорганизмов (кокковой флоры, энтеробактерий, дрожжевых грибов) были проведены бактериологические посевы на селективные и элективные питательные среды: На 6,5% желточной солевой (или молочно-желточной солевой) агар для выявления кокковой флоры, а также обращали внимание на пигменты, окрашивающие колонии микроорганизмов, и питательные среды, например золотистый пигмент образует золотистый стафилококк (дифференцировать патогенные и непатогенные штаммы стафилококка). Для выделения всего спектра факультативно-анаэробных микроорганизмов и определения их количественных характеристик обычно использовали агар с добавлением 5% донорской крови - 5-10% кровяной агар для выявления микробов, требующих для своего роста повышенного содержания белка (стрептококк и др). В связи с потребностями, условиями и типом роста дрожжевых грибов нами была использована среда Сабуро. Дрожжевые грибы культивировались в аэробных условиях при температуре от 20°С до 37°С. Рост колоний дрожжевых грибов на этой среде проявлялся на 3-6-е сутки. Среда Эндо использовалась для выявления энтеробактерий.

Резистентность выделенных штаммов микрофлоры была изучена путем посева исходного материала на сухой питательный агар с использованием бумажных дисков, пропитанных различными антибиотиками. Для определения резистентности готовали взвесь выделенных штаммов, затем засевали газоном в чашки Петри с сухим питательным агаром (используя среду АГВ) или питательные среды Мюллера-Хинтона. Диски на засеянную поверхность накладывали с помощью аппликатора на расстоянии 2,5 см от центра чашки по кругу. Посевы инкубировали не более 18-24 часов в термостате при 37ºС. Учёт результатов проводился путем измерения диаметра зоны подавленного роста бактерий.

Интерпретацию полученных результатов осуществляли на основании критериев чувствительности к определённому антибиотику. Исходя из этого, мы определяли резистентность к антибиотикам.

Результаты и их обсуждение

В ходе исследований из полученных образцов было выделено 404 штамма. Результаты показали, что 227 штаммов были обнаружены у женщины в возрасте от 18 до 30 лет. Из них 91 штамм относился к возбудителей кокковой флоре, 104 штамма - к энтеробактериям и 32 – к штаммам дрожжевых грибов (табл. 1).

У женщин в возрасте от 31 до 55 лет выделено 177 штаммов: 99 штаммов кокковой флоры, 58 штаммов энтеробактерий и 20 штаммов дрожжевых грибов (табл. 1).

Таблица 1

Выдавой состав штаммы изученных микроорганизмов

Наименование штаммов	**Женщины 18 - 30 лет**		**Женщины 31 - 55 лет**	
	абс.	**%**	**абс.**	**%**
Кокковая флора	91	26,6	99	28,9
Энтеробактерии	104	30,4	58	16,9
Дрожжевые грибы	32	9,3	20	5,8
Всего	227	66,3	177	51,6

Примечание: всего исследовано 342 образца мазков шейки матки; обнаружено 404 штамма

В таблице 2 представлена разновидность микрофлоры слизистой оболочки шейки матки женщин. Среди женщин в возрасте от 18 до 30 лет возбудители энтеробактерий составили 104 (30,4%) штамма, Klebsiella - 60 (17,5%), Escherichia coli - 30 (8,8%), Proteus - 10 (2,9%) и Pseudomonas aeruginosa - 4 (1,2%).

Возбудители кокковой флоры у женщин в возрасте от 18 до 30 лет составили 91 (26,6%) случай. Среди них образцы штаммов Staphylococcus aureus - 44 случая (12,9%). В выборке штаммов Staphylococcus epidermidis наблюдалось 42 (12,3%) случая. Самый низкий процент среди кокков был у Staphylococcus Saprophyticus - 5 (1,5%). Микробные штаммы дрожжевых грибов отмечались в 32 случаях и составили 9,3%.

Самый высокий процент возбудителей кокковой флоры у женщин от 31 до 55 лет достигал 99 (28,9%) случаев. Из них на долю штаммов Staphylococcus aureus приходилось 62 (18,1%), Staphylococcus epidermidis - 34 (9,9%), Staphylococcus Saprophyticus - 3 (0,8%) случая.

У женщин в возрасте от 31 до 55 лет энтеробактерии составили 58 (16,9%) случаев, штаммы Klebsiella - 40 (11,7%), Escherichia coli - 15 (4,4%), Proteus - 3 (0,9%). Pseudomonas aeruginosa среди них не обнаружены. Образцы грибковых штаммов дали положительный результат в 20 случаях (2,9 %).

В процессе исследований женщин в возрасте от 18 до 30 лет образцы грибковых штаммов показали высокий процент - 32 (5,8%), низкий процент этого сапрофита - 20 (2,9%) - обнаружен у женщин в возрасте от 31 до 55 лет.

Таблица 2

Разновидность микрофлоры слизистой оболочки шейки матки обследованных женщин

Наименование микробов	**Женщины 18 - 30 лет**		**Женщины 31 - 55 лет**	
	абс.	**%**	**абс.**	**%**
Staphylococcus epidermidis	42	12,3	34	9,9
Staphylococcus aureus	44	12,9	62	18,1
Staphylococcus Saprophyticus	5	1,5	3	0,8
Escherichia coli.	30	8,8	15	4,4
Klebsiella	60	17,5	40	11,7
Proteus	10	2,9	3	0,9
Pseudomonas aeruginosa	4	1,2	0	0
Дрожжевые грибы	32	9,3	20	5,8
Всего	227	66,3	177	51,6

Примечание: исследовано 342 образцов мазков шейки матки. Обнаружено 404 штамма

У выделенных микробов, представляющих научно-практический интерес, изучалась антибиотико-чувствительность и антибиотикорезистентность к 17 препаратам: фторхинолоны, цефалоспорины, макролиды, препараты пенициллинового ряда и аминогликозиды.

Результаты показали, что в биотопах микрофлоры слизистой оболочки шейки матки у женщин от 18 до 30 лет штаммы кокковой флоры оказались наиболее резистетными к эритромицину - 81,4%, клафорану - 78,1%, нитроксолину - 66,0%.

Обнаружен 1 полирезистентный штамм к рулиду - 55,0% от 91случая, что соответствует 26,6% от общего числа устойчивых. Низкий уровень резистентности к цефазолину составил - 1,1%, к абакталу - 2,2%. Выделенные штаммы энтеробактерий у женщин в возрасте от 18 до 30 лет имели высокий процент резистентности к пенициллину - 79,0%. У 58,0% выявлена полирезистентность к невиграмону, у 52,0% - ампициллину. Низкий процент устойчивости обнаружен к цефтриаксону - 2,0% (табл. 3).

Среди женщин в возрасте от 31 до 55 лет антибиотикорезистентность выглядела следующим образом: штаммы кокков высоко резистентны к эритромицину - 84,9%, линкомицину - 79,8%, пенициллину - 79,8%, фурадонину - 78.8%. Полирезистентны штаммы бактерий к клафорану - 60,0%, рулиду - 59,6%. Низкая резистентность проявлялась к цефазолину, составляя 10,1%. Высокая резистентность штаммов энтеробактерий отмечалась к пенициллину – 69,0%, клафорану - 65,6%. Средняя устойчивость была обнаружена к фурадонину - 50,0%. Низкий процент резистентности наблюдался к цефтриаксону - 1,7% (табл. 4).

Таблица 3

Антибиотикорезистетность выделенных штаммов микрофлоры слизистой оболочки шейки матки у обследованных женщин 18 - 30 лет

Антибиотик	Кокковая флора			Энтеробактерии		
	колич. п. 91	26,6%	резистетность	колич. п. 104	30,4%	резистетность
Ципрофлоксацин	91	100	0	104	100	0
Цефтриаксон	91	100	0	102	98,0	2
Нитроксолин	31	34,0	66,0	63	60,5	39,5
Цефазолин	90	98,9	1,1	98	94,2	5,8
Абактал	89	97,8	2,2	-	-	-
Рулид	41	45,0	55,0	-	-	-
Клафоран	20	21,9	78,1	68	65,3	34.7
Гентамицин	89	97,8	2,2	58	55,7	44,3
Левомицетин	68	74,7	25,3	62	59,6	40,4
Линкомицин	74	81,3	18,7	-	-	-
Фурадонин	54	59,3	40,7	69	66,3	33,7
Эритромицин	17	18,6	81,4	-	-	-
Пенициллин	85	93,4	6,6	22	21,1	79,0
Ампициллин	68	74,7	25,3	50	48,0	52,0
Офлодекс	67	73,6	26,4	66	63,4	36,6
Невиграмон	-	-	-	44	42,3	58,0
Амикацин	55	60,4	39,6	-	-	-

Таблица 4

Антибиотикорезистетность выделенных штаммов микрофлоры слизистой оболочки шейки матки женщин 31 - 55 лет

Антибиотик	Кокковая флора			Энтеробактерии		
	колич. п. 99	28,9%	резистетность	колич. п. 58	16,9%	резистетность
Ципрофлоксацин	88	88,9	11,1	53	91,4	5,9
Цефтриаксон	99	100	0	57	98,3	1,7
Нитроксолин	64	64,6	35,4	40	68,9	31,1
Цефазолин	89	89,9	10,1	58	100	0
Абактал	68	68,6	31,4	-	-	-
Рулид	40	40,4	59,6	-	-	-
Клафоран	40	40,4	60,0	20	34,4	65,6
Гентамицин	86	86,8	13,2	48	82,7	17,3
Левомицетин	60	60,6	39,4	52	89,6	10,4
Линкомицин	20	20,2	79,8	-	-	-
Фурадонин	21	21,2	78.8	29	50,0	50,0
Эритромицин	15	15,1	84,9	-	-	-
Пенициллин	20	20,2	79,8	18	31,0	69,0
Ампициллин	58	58,5	41,5	48	82,7	17,3
Офлодекс	57	57,5	42,5	43	74,1	25,9
Невиграмон	-	-	-	49	84,5	15,5
Амикацин	54	54,5	45,5	-	-	-

Нами также изучены бактерицидные свойства противогрибковых препаратов к дрожжевым грибам с применением следующих препаратов: нистатин, клотримазол, амфотерацин и флуконазол, а также антибиотикорезистентность к грибам.

В процессе исследований женщин в возрасте от 18 до 30 лет образцы грибковых штаммов показали высокий процент выявления - 32 (5,8%) против 20 (2,9%) - у женщины в возрасте от 31 до 55 лет. Высокий процент резистентности выявленных штаммов у обследованных женщин от 18 до 30 лет определялся к амфотерицину - 68,8%. Одновременно определялась полирезистентность культур к клотримазолу - 37,5%, наименьший процент выявлен к нистатину – 6,3,%, к флуконазолу - 0%.

Количество резистентностных штаммов к антигрибковым препаратам у женщин в возрасте от 31 до 55 лет составило: по амфотерицину – 50,0%, клотримазолу – 40,0%, нистатину - 30,0%, флуконазолу - 0%.

Таблица 5

Антибиотикорезистентность выявленных штаммов к противогрибковым препаратам

Препарат	Женщины от 18 до 30г.			Женщины от 31 до55 г		
	Кол-во штаммов 32	**%**	**Резистентность**	**Кол-во штаммов 20**	**%**	**Резистентность**
Флуконазол	32	100	0	20	100	0
Нистатин	30	93,7	6,3	14	70,0	30,0
Клотримазол	20	62,5	37,5	12	60,0	40,0
Амфотерицин	10	31,2	68,8	10	50,0	50,0

Заключение

Таким образом, при исследовании женщин с различными гнойно-воспалительными заболеваниями слизистой оболочки шейки матки были изучены бактериологические параметры микрофлоры и их антибиотикорезистентность. В результате исследований были выделены и идентифицированы 404 культур различных штаммов микроорганизмов, среди которых преобладала грамотрицательная микрофлора, дрожжевые грибы среди возрастной категории 18-30 лет. У женщин от 31 до 55 лет преобладала кокковая флора - 28,9%.

Наиболее высокий процент резистетности выявлен к эритромицину, клафорану, нитроксолину, низкий уровень - к цефозалину и абакталу. Энтеробактерии были резистентными к пенициллину, низкий процент резистентности выявлен к цефтриаксону в возрастной категории 18-30 лет. В категории 31 - 55 лет кокковые штамы проявили наибольшую резистентность к эритромицину, линкомицину, пенициллину, фуродонину, низкая резистентность отмечалась к цефозалину,

Высокий процент резистентности выявленных штаммов грибов определялся к амфотерицину, низкий - к нистатину в обеих возрастных категориях.

Таким образом, проведенные нами исследования могут оказаться полезными при выборе методов лечения и профилактики воспалительных заболеваний шейки матки.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Ашурова Р.Ш., Ходжаева Н.М., Джураева Н.С., Салимов А.М. Бактериальные и грибковые оппортунистические инфекции у ВИЧ- позитивных детей. // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. -2016. - №4. - С.109-119.

2. Горина К.А., Ходжаева З.С., Белоусов Д.М., Баранов И.И. Прошлые ограничения и новые возможности // Акушерство и гинекология. - 2020. - № 2. - С. 22-24.

REFERENCES

1. Ashurova R. Sh., Khodzhaeva N. M., Dzhuraeva N. S., Salimov A. M. Bakterialnye i gribkovye opportunisticheskie infektsii u VICH- pozitivnykh detey [Bacterial and fungal opportunistic infections in HIV-positive children]. *Vestnik Akademii Meditsinskikh Nauk Tadzhikistana [Bulletin of the Academy of Medical Sciences of Tajikistan]*. 2016;4:109-119.

2. Gorina K. A., Khodzhaeva Z. S., Belousov D. M., Baranov I. I. Proshlye ogranicheniya i novye vozmozhnosti [Past limitations and new opportunities]. *Akusherstvo i Ginekologiya [Obstetrics and Gynecology]*. 2020;2:22-24.

3. Гусейнова Г.Э., Муравьева В.В. Роль микробиоты влагалища при досрочном преждевременном разрыве плодных оболочек // Акушерство и гинекология. - 2020. - № 2. - С. 13-15.

4. Кубанов А.А., Рахматулина М.Р., Соболева Е.А. Эпидимиологические особенности инфекции передаваемых половым путём, среди беспризорных и безнадзорных несовершеннолетних лиц // Лечащий врач. - 2015. - № 4. - С. 5.

5. Мубораккадамова Р.А., Кенджаева Р.А., Аминов А.Х. Разновидность микрофлоры шейки матки женщин репродуктивного возраста // Здравоохранение Таджикистана. - 2018. - № 4. - С.171-173.

6. Назым С. Исакова, Хасметова З.А., Сарсенбаева Г.Ж., Уразалина Ж.М., Нурахметова Ж.Б. Информированность населения различных стран по вопросам использования антибиотиков // Наука и здравоохранение. – 2021. – Т. 23, № 2

7. Сидельникова В.М. Невынашивание беременности: руководство для практических врачей. – М.: Медицинское информационное агентство, 2018. - 536 с.

3. Guseynova G. E., Muraveva V. V. Rol mikrobioty vlagalishcha pri dosrochnom prezhdevremennom razryve plodnykh obolochek [The role of the vaginal microbiota in early premature rupture of fetal membranes]. *Akusherstvo i Ginekologiya [Obstetrics and Gynecology]*. 2020;2:13-15.

4. Kubanov A. A., Rakhmatulina M. R., Soboleva E. A. Epidimiologicheskie osobennosti infektsii peredavaemykh polovym putem, sredi besprizornykh i beznadzornykh nesovershennoletnikh lits [Epidemiological features of sexually transmitted infections among homeless and neglected minors]. *Lechashchiy Vrach [Attending Physician]*. 2015;4:5.

5. Muborakkadamova R. A., Kendzhaeva R. A., Aminov A. Kh. Raznovidnost mikroflory sheyki matki zhenshchin reproduktivnogo vozrasta [A variety of the microflora of the cervix of women of reproductive age]. *Zdravookhranenie Tadzhikistana [Healthcare of Tajikistan]*. 2018;4:171-173.

6. Nazym S. Isakova, Khasmetova Z. A., Sarsenbaeva G. Zh., Urazalina Zh. M., Nurakhmetova Zh. B. Informirovannost naseleniya razlichnykh stran po voprosam ispolzovaniya antibiotikov [Awareness of the population of various countries on the use of antibiotics]. *Nauka i Zdravookhranenie [Science and Healthcare]*. 2021;23(2).

7. Sidelnikova V. M. *Nevynashivanie beremennosti: rukovodstvo dlya prakticheskikh vrachey* [Miscarriage of pregnancy: a guide for practitioners]. Moscow, Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo Publ., 2018;536.

Сведения об авторах:

Кенджаева Рухшона Амонуллоевна – младший научный сотрудник лаборатории бактериологии ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины»; тел.: (+992) 98 552 67 22; e-mail: rukhshona74@bk.ru

Рузиев Муродали Мехмондустович – директор ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины», д.м.н.; тел.: (+992) 918 71 32 66

Бобоева Б.Р. – старший научный сотрудник лаборатории бактериологии ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины»; тел.: (+992) 909 93 01 10

Азимов Г.Дж. – асс. кафедры эпидемиологии им. Х.К. Рафиева ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино»; e-mail: azimov.sed.moh@mail.ru

Information about authors:

Kendzhaeva Rukhshona Amonulloevna – Research Assistant of the Laboratory of Bacteriology of the State Establishment "Tajik Research Institute of Preventive Medicine"; tel.: (+992) 98 552 67 22; e-mail: rukhshona74@bk.ru

Ruziev Murodali Mekhmondustovich – Director of the State Establishment "Tajik Research Institute of Preventive Medicine", Doctor of Medical Sciences; tel.: (+992) 918 71 32 66

Boboeva B.R. – Senior Research Officer of the Laboratory of Bacteriology of the State Establishment "Tajik Research Institute of Preventive Medicine"; tel.: (+992) 909 93 01 10

Azimov G. Dzh. – Assistant at the Department of Epidemiology named after Kh.K. Rafiev of the State Educational Establishment "Avicenna Tajik State Medical University"; e-mail: azimov.sed.moh@mail.ru

ТАРКИБ ВА МУҚОВИМАТИ АНТИБИОТИКИИ МИКРОФЛОРАИ ЛУОБПАРДАИ ГАРДАНАКИ БАЧАДОНИ ЗАНОН

[1]КЕНҶАЕВА Р.А., [1]РУЗИЕВ М.М.,
[1]БОБОЕВА Б.Р., [2]АЗИМОВ Г.Ҷ.

[1]МД "Пажуҳишгоҳи тибби профилактикии Тоҷикистон"-и ВТ ва ҲИА ҶТ, озмоишгоҳи бактериологӣ
[2]МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино", кафедраи эпидемиологияи ба номи профессори Х.К.Рофиев

Мақсади тадқиқот. *Омӯзиши тадқиқоти бактериологӣ оид ба микрофлораи луобпардаи гарданаки бачадони занон ва муқовимат антибиотикҳо.*
Мавод ва усулҳо. *Маводи биоматериалҳои 342 зани аз 18 то 55 сола мавриди санҷиш қарор гирифт. Бо симчуби пахтагин (тампон)-и хушкида аз пардаи луобпардаи гарданаки бачадони занҳо мазок гирифта шуд. Баъд биоматериалҳоро дар муҳити гизои интихобшуда кишта шуд, ки инҳо агари хун, шир-зардии намак, Сабуро ва Эндо мебошад. Колонияҳои алоҳидаи шубҳанок аз рӯи нишонаҳои морфологӣ, киштӣ, тинкториалӣ ва биохимиявӣ муайян карда шуданд.*
Натиҷаҳо. *Ҳангоми парвариши намунаҳо 404 штамм ҷудо карда шуд. Аз ин шумор дар занони аз 18 то 30 сола - 227 (63,3%) штамм муқаррар карда шуд: 104 (30,4%) штамми энтеробактерия, 91 штаммҳои микрофлораи коккӣ, ҳо ва 32 (9,3%) штаммҳои занбӯругӣ.*
Дар биотопҳои микрофлораи луобпардаи гарданаки бачадон дар занони аз 31 то 55 сола штаммҳои флораи коккӣ ба эритромитсин - 84,9%, линкомитсин - 79,8%, пенитсиллин - 79,8%, фуродонин - 78,8% муқовимати баланд нишон доданд.
Дар занони аз 18 то 30 сола штаммҳои гурӯҳи энтеробактерияҳо ба пенитсиллин тобовар буданд - 79,0%. Дар баробари ин, муқовимати баландтарин ба антибиотикҳои занбӯругҳо нисбат ба амфотеритсин - 68,8% мушоҳида шудааст.
Хулоса. *Сатҳи баланди микрофлораи гарданаки бачадон дар занони синни репродуктивӣ ва муқовимати антибиотикҳои онҳо чораҳои таъхирнопазири иҷтимоӣ- гигиениро талаб мекунад.*
Калимаҳои асосӣ: *муқовимати антибиотикҳо, гарданаки бачадон, тухмдонаҳо, муҳити гизоӣ, микрофлора*

УДК 616.31-007-053.1:577:612.017.1-084

ВНУТРИУТРОБНАЯ ИНФЕКЦИЯ КАК ФАКТОР РИСКА ФОРМИРОВАНИЯ ВРОЖДЕННЫХ РАСЩЕЛИН ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЕБА

КОСИМОВ М.М.

ГУ «Научно-клинический институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» МЗиСЗН РТ

Цель исследования. *Изучить степень воздействия вирусов на формирование пороков орофациальной области у детей.*

Материал и методы. *Проведен ретроспективный анализ результатов вирусологического обследования 100 беременных женщин, анализ статистических данных Государственного регистра врожденных пороков развития Dahis-2 за период с 2019 по 2021 гг.*

Результаты. *Сравнение анамнеза матерей детей с ВРГиН и здоровых показало, что более чем в 66,6±1,71% случаев в качестве факторов риска рассматривалась вирусно-бактериальная инфекция (p<0,001). Наиболее высоким тератогенным эффектом обладает группа вирусов ToRCH-инфекции (p<0,001). Суммарное число и тератогенное влияние микст-вирусов также статистически достоверно выше, чем моно-инфекция (p<0,001). В постковидном периоде частота микст-вирусов возросла более чем на 8,8%.*

Заключение. *В возникновении пороков развития орофациальной области у плода значимую роль играет вирусная инфекция матери. Наиболее тератогенными свойствами при формировании расщелин губы и неба обладают комбинации вирусов – микст-вирусы, вирус простого герпеса и далее - токсоплазмоз. Пороки развития расщелины губы чаще возникали у женщин с наличием вируса простого герпеса и микст-вирусной инфекции.*

Ключевые слова: *внутриутробная инфекция, вирусы, орофациальные пороки, плод*

INTRAUTERINE INFECTION IS A RISK FACTOR FOR THE FORMATION OF MALFORMATIONS OF THE MAXILLOFACIAL REGION

KOSIMOV M.M.

State Establishment «Scientific and Clinical Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery» of the Ministry of Health and Social Protection of Population of the Republic of Tajikistan

Aim. *To study the degree of influence of viruses on the formation of malformations of the orofacial region in children.*

Material and Methods. *A retrospective analysis of the results of a virological examination of 100 pregnant women was carried out, as well as an analysis of statistical data from the State Register of Congenital Malformations Dahis-2 for the period from 2019 to 2021.*

Results.*Comparison of medical history showed that in more than 66,6±1,71% of cases, viral-bacterial infection was considered as a risk factor (p<0,001). The group of ToRCH-infection viruses has the highest teratogenic effect (p<0,001). The total number and teratogenic impact of mixed viruses is also statistically significantly higher than mono-infection (p <0,001). In the post-Covid period, the frequency of mixed viruses increased by 8,8%.*

Conclusion. *Viral infection of the mother plays a significant role in the occurrence of malformations of the orofacial region in the fetus. The most teratogenic properties in the formation of cleft lips and palate are combinations of viruses – mixed viruses, herpes simplex virus and toxoplasmosis. Malformations of cleft lip were more common in women with the presence of herpes simplex virus and mixed viral infection.*

Key words: *intrauterine infection, viruses, orofacial defects, fetus*

Актуальность

Перинатальный период по своей важности и прогнозу в формировании здоровья плода и новорожденного занимает особое место. Именно для этого периода характерно поэтапное формирование от эмбриона до зрелого плода, когда начинается и заканчивается период органогенеза всех органов и систем будущего новорожденного. Но в то же время именно на долю данного периода развития падают большие нагрузки, которые могут в некоторых случаях привести к

фатальному исходу и/или способствовать формированию различных отклонений и возникновению пороков развития различных органов и систем включая челюстно-лицевой области (ЧЛО) [4, 6, 7].

Современный прогресс медицинской науки, в частности генетики, в совокупности с техническими средствами способствуют возможности антенатальной диагностики значительного числа врожденных пороков развития (ВПР). Однако свойственная и неизбежная элиминация плодов с грубыми ВПР не может в полной мере решить главную проблему - степень воздействия неблагоприятных факторов внешней среды на плод. Именно в этой ситуации женщина и ее семья нередко стоят перед дилеммой – сложнейшим выбором относительно исхода настоящей беременности – прервать ее или принять и возложить на себя ответственность за рождение больного ребенка. По этой причине вопросы профилактики ВПР в ежедневной практике приобретают первостепенное значение.

Анализ исследований показал, что недостаточное внимание уделено инфекционной этиологии врожденных пороков, однако инфекционные осложнения и факторы, провоцирующие инфицирование, особенно на начальном этапе беременности, а именно в первом триместре, имеют место среди значительного числа детей с пороками развития [1, 2, 5, 6].

Из года в год видовой спектр вирусов, приводящих к формированию ВПР, имеет четкую тенденцию к расширению [4, 5]. Наряду с такими возбудителями, как вирус краснухи, простого герпеса, цитомегаловируса регистрируются микоплазмы, хламидии, грибы и др.

Среди возбудителей инфекции внутриутробного и постнатального развития челюстно-лицевой области значительная роль отводится вирусным инфекциям. Показатели частоты инфицированности (серопозитивности) населения цитомегаловирусом (ЦМВ) находятся в прямой зависимости от возраста, социального статуса, уровня материального благополучия, сексуальной активности и доходят до 95% случаев в разных странах мира. Тогда как показатель распространенности среди беременных женщин имеет колебания от 50,2% до 95,5%, число пораженных новорожденных детей от общего числа живорожденных, без учета мертворожденных, не превышает 2,5%.

Структура перинатальной смертности почти в половине случаев - 45%, а мертворождаемость в 80% - определяется инфекционными заболеваниями. Приоритетность данной проблемы обусловлена достаточно высокой частотой имеющихся нарушений микробиоценоза и урогенитальных инфекций (УГИ) у беременных. Причиной этого является достаточно высокая популяционная частота инфекций, обусловленных Herpes simplex virus и Chlamydia trachomatis. Данный факт сам по себе является одной из основных причин возникновения пороков развития орофациальной системы [2, 5, 7].

Факт инфицирования плода может иметь несколько исходов для него: привести к антенатальной гибели, способствовать запуску механизма развития различных ВПР, вплоть до процесса генерализации тяжелого инфекционного воспаления, который в некоторых случаях персистирует в постнатальном периоде.

Цель исследования

Изучить степень воздействия вирусов на формирование пороков развития челюстно-лицевой области у детей.

Материал и методы исследования

Проведен анализ статистических данных Государственного регистра врожденных пороков развития Dahis-2 за период с 2016 по 2021 гг.

Ретроспективно проведен анализ результатов вирусологического обследования 100 беременных женщин из группы риска по внутриутробному инфицированию плода. Контрольную группу составили 25 здоровых беременных женщин.

В процессе проведения анализа оценивались сведения относительно социально-гигиенической характеристики, состояния репродуктивной функции и особенностей течения беременности. Беременные женщины были направлены для обследования из центров репродуктивного здоровья г. Душанбе и близлежащих городов и районов республиканского подчинения.

При вирусологическом исследовании использован метод иммуноферментного анализа (ИФА) с определением IgM и IgG к 6 возбудителям, которые наиболее часто являются причиной внутриутробных инфекций плода и новорожденного: вирус простого герпеса (ВПГ), цитомегаловирус (ЦМВ), вирус краснухи, микоплазмы, хламидии, токсоплазмы. Наличие антигенов к указанным перинатальным инфекциям определяли методом полимеразной цепной реакции (ПЦР). Методом ПЦР обследовано 100 образцов крови беременных женщин. Срок гестации, когда были обследованы беременные жен-

щины (нед.): ≤ 12 недель - 12 женщин, от 12 до 24 недель - 31 женщина и ≥ 25 недель - 57 женщин. В процессе проведения исследования были произведены расчеты темпа роста (ТР) в процентах:

$$\mathbf{ТР = Пт / Пб \times 100\%}$$

Произведены расчеты динамики показателя ТР за 6–летний период.

За период с 2018 по 2020 гг. проведен сравнительный анализ течения беременности у 125 матерей на наличие инфекционного индекса, из которых 25 (20,0%) составили матери здоровых детей (контрольная группа), в группу сравнения включены 100 матерей, дети которых страдали ВРГиН.

Статистический анализ материала выполнен с помощью пакета прикладной программы Statistica 10.0 (StatSoft, USA). При множественных сравнениях между группами по количественным показателям использовался Н-критерий Крускала-Уоллиса, далее в качестве post-hoc анализа применяли критерий Манна-Уитни. Различия считались статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение

Шестилетний мониторинг этиологических факторов внутриутробного инфицирования эмбриона и/или плода показал, что в 2016 г. из общего числа беременных женщин (табл. 1.) около 15000 (6,4%) страдали инфекциями (МКБ-10 О23) мочеполовой системы (пиелонефрит, цистит, аднексит и др.). Число беременных женщин, у которых имелись инфекционные, паразитарные болезни, осложнившие беременность, составило 1374 (0,6%) случая.

Таблица 1

Инфекционный фактор этиологии врожденной расщелины губы и неба

Годы	Всего взято на учет беременных женщин	Отдельные классы инфекционных заболеваний до или во время беременности			
		инфекция мочеполовых путей при беременности МКБ-10 (О23)		инфекционные и паразитарные болезни матери, осложняющие беременность, роды и послеродовой период МКБ 10 (О98.0-О98.9)	
		абс.	%	абс.	%
2016	225774	14610	6,4	1374	0,6
2017	226439	12940	5,7	1624	0,7
2018	230927	14679	6,3	1796	0,7
2019	220784	5615	2,5	2118	0,9
2020	214258	12668	5,9	1833	0,8
2021	228574	10797	4,7	2289	1,0
Динамика за 6 лет	+2800	-6813	-1,7	+915	+0,4
Т/приб. %	+1,2	-26,0	-38,6	+39,9	+40,0

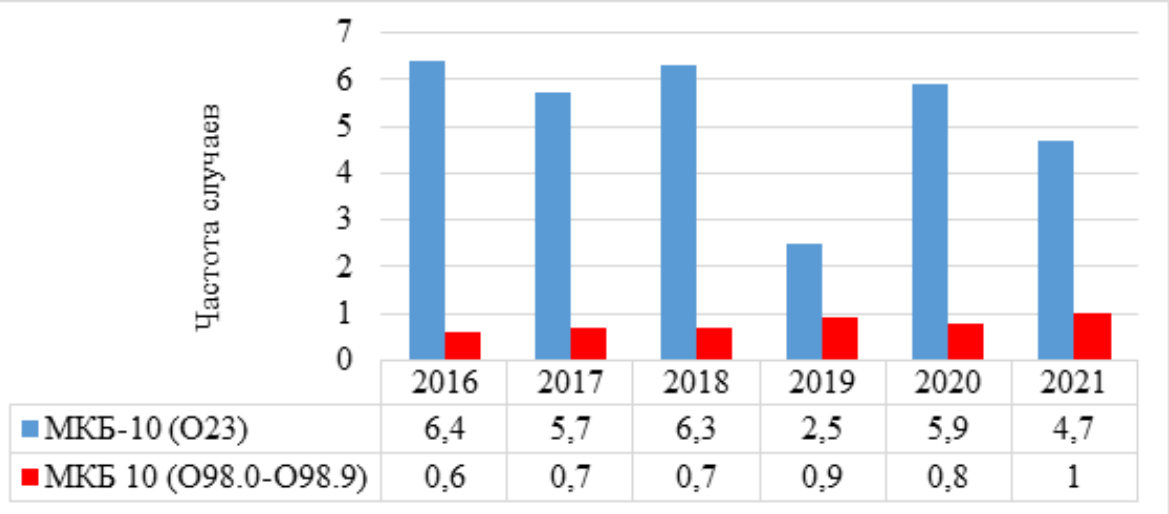
В течение 6 лет мониторинга установлено снижение на 6813 случаев числа женщин, страдающих инфекцией мочеполовых путей при беременности, тогда как число беременных с инфекционно-паразитарными болезнями, осложнившими беременность, возросло на 915 случаев.

К не менее важным, а в некоторых случаях может даже и к главным факторам риска, провоцирующим возможность инфицирования плода с последующим развитием пороков орофациальной системы, можно отнести наличие очагов хронической инфекции, локализованной именно в урогенитальных органах женщины и быть в фазе обострения во время беременности. Указанные очаги представлены группой заболеваний, отягощающих акушерско-гинекологический анамнез (хронический эндомиометрит, сальпингоофорит, эрозия шейки матки).

Среди множества классов заболеваний, осложняющих течение беременности, которые могут спровоцировать инфицирование плода и новорожденного, наибольшего внимания заслуживают урогенитальные инфекции - кольпит, цервицит, цистит, бессимптомная

бактериурия, хронический и гестационный пиелонефрит, а также хронические неспецифические заболевания легких - хронический бронхит, бронхиальная астма и др.

Установлено, что у 85 (85,0%) матерей группы сравнения беременность протекала на фоне вирусно-бактериальной инфекции, тогда как среди матерей контрольной группы таких было 5 (20,0%), различия между группами p<0,001. Из экстрагенитальных заболеваний у матерей группы сравнения имели место: железодефицитная анемия – 32 (37,6%), заболевания сердечно-сосудистой системы - 12 (14,1%), эндокринная патология - 9 (10,5%). В то же время из анамнеза установлено, что около половины - 40 (47,0%) - женщин данной группы страдали различными заболеваниями вирусно-бактериального генеза, локализованными в различных органах и системах. Установлено, что беременность протекала на фоне хронического эндомиометрита у 22 (25,8%), эрозии шейки матки – у 21 (24,7%), сальпингоофорита – у 16 (18,8%), острого воспаления бронхов - у 38 (44,7%), воспаление среднего уха определено у 9 (10,5%), герпетическая инфекция выявлена у 27 (31,7%) женщин. Среди женщин контрольной группы у 3 (12,0%) беременность протекала на фоне ОРВИ без повышения температуры (рис. 1).



	2016	2017	2018	2019	2020	2021
МКБ-10 (O23)	6,4	5,7	6,3	2,5	5,9	4,7
МКБ 10 (O98.0-O98.9)	0,6	0,7	0,7	0,9	0,8	1

Рис. 1. Частота случаев инфекции у матерей
Примечание: инфекция мочеполовых путей при беременности МКБ-10 (O23); инфекционные и паразитарные болезни матери, осложняющие беременность, роды и послеродовой период МКБ 10 (O98.0-O98.9)

Результаты ретроспективного анализа вирусологического обследования 100 беременных женщин из группы риска на наличие возбудителей вирусной этиологии за период с 2019 по 2021 гг. показали, что течение беременности, ее исход и возникновение различных отклонений в развитии плода зависят от вида моно-, микст- и коинфекций. Необходимо отметить тот факт, что в некоторых случаях не исключается вероятность бессимптомного (латентного) течения или же в острой, хронической персистирующей формах с рецидивирующим течением. Так, было выявлено, что в постковидный период (2021 г.) статистически достоверно (p<0,001) возросла частота микст-вирусов, по отношению к моно-инфекциям. Однако в этот же период отмечена некоторая тенденция к росту числа случаев моно-инфекции у беременных женщин (табл. 2).

В то же время обследование новорожденных с ВРГиН показало, что IgG к ВПГ были обнаружены у 96,6% детей, практически такая же частота выявлена и по ЦМВ – у 94,2%. Однако необходимо отметить тот факт, что у каждого 3 ребенка не обнаружены иммунологические маркеры IgG к вирусным инфекциям.

Вирусемия, в основном, была представлена вирусными ассоциациями (ЦМВ+ВПГ+ хламидии, ЦМВ+ВПГ+ токсоплазмоз).

На протяжении последних трех лет в структуре возбудителей, способствующих возникновению ВПР ЧЛО, которые обладают тератогенным эффектом, наряду с другими возбудителями, такими как хламидии и токсоплазмы, определяется вирусная группа ToRCH-инфекции (табл. 3), однако существенного статистически достоверного различия по частоте выявления у беременных женщин не установлено. Среди всех

возбудителей частота выявления Chlamydia trachomatis статистически достоверно была ниже, по сравнению с возбудителями вирусной этиологии (p<0,001).

Таблица 2

Частота выявления ToRCH-инфекции на 100 обследованных беременных женщин, %

Годы	Моно-инфекция				Микст-вирусы
	ЦМВ (G,M)	токсоплазмоз (G)	ВПГ	хламидии (G)	
2019	20,5	30,2	38,6	9,5*	46,5**
2020	19,2	28,6	35,4	8,4*	39,1**
2021	22,6	32,5	38,9	10,6*	55,3**
				p_1 <0,001	p_2 <0,001

Примечание: p – статистическая значимость различий показателей между всеми группами (по H-критерию Крускала-Уоллиса); post-hoc (апостериорный анализ): p_1 – Хламидии G по сравнению с другими возбудителями группой; p_2 – по сравнению с моно- инфекциями (post-hoc – по U-критерию Манна-Уитни)

Таблица 3

Частота регистрации вирусных агентов при моно- и микст-вирусной ассоциации

Вид порока	Хламидий		Токсо-плазмоз		ВПГ		ЦМВ		Микст-вирусы	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Расщелина губы и неба n=65	8	12,3±1,2	26	40,0±2,1	33	41±1,8	21	33±2,3	35	53±2,9
Расщелина губы n=47	10	21,2±1,8	21	44,6±1,9	28	49±2,3	9	20±1,9	39	82±3,0
Достоверность различия	p_1 <0,001								p_2 <0,001	

Примечание: p – статистическая значимость различий показателей между всеми группами (по H-критерию Крускала-Уоллиса); post-hoc (апостериорный анализ): p_1 – хламидии G в зависимости от локализацией и разновидности порока; p_2 – по сравнению с моно-инфекциями (post-hoc – по U-критерию Манна-Уитни)

В то же время необходимо особо отметить тот факт, что суммарная доля числа микст-вирусов была статистически достоверно выше, чем моно-инфекция (p<0,001). Тератогенное влияние микст-вирусов на организм плода выше, по сравнению с моноинфекциями.

Антенатальное инфицирование с частыми обострениями персистирующих урогенитальных вирусных инфекций имеют определенную хронологию: в первом триместре частота достигает около 20,0% случаев, во втором – 60,5% и в третьем - чуть более половины 51,0%.

Частота инфицирования плода и риск развития эмбриопатии зависят от срока гестации на момент заражения матери. Инфекционные фетопатии возникают с 16—27-й недель гестации, когда происходит генерализация инфекции у плода, формирование псевдопороков (фиброэластоз миокарда, поликистоз легких, гидроцефалия, гидронефроз). Следовательно, тяжесть течения и исход влияния инфекционного процесса у плода в значительной степени находятся в зависимости от срока гестации в момент инфицирования. С возрастанием гестационного срока увеличивается вероятность выявления возбудителя как при моно-, так и микст-инфекции [8].

Когда заражение происходит в первом месяце беременности, разновидность патологических изменений достаточно широка,

следовательно, отмечается рост вероятности формирования аномалий орофациальной области. Причиной этого является развитие выраженного фиброза органов, формирование интерстициального отека межклеточного пространства, а также цитомегаловирусный метаморфоз клеток.

Заключение

Роль вирусов в возникновении пороков развития орофациальной области у плода весьма значительна. В 2021 г. отмечен рост частоты микст-вирусов более чем на 8,8%. Наиболее тератогенными свойствами при формировании расщелин губы и неба обладают комбинации вирусов - микст-вирусы, вирус простого герпеса и далее токсоплазмоз.

Врожденные расщелины губы чаще возникали у девочек, когда выявлялись вирус простого герпеса и микст-вирусы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аббасова Р.А., Зейналов Г.А., Амиралиев Р.С. Методы профилактики врожденных аномалий челюстно-лицевой области у детей // Вестник науки и образования. – 2021. № 2 (105) (режим доступа: URL: http://scientificjournal.ru/images/PDF/2021 /105/metody-profilaktiki-vro.pdf)

2. Абдурахмонов А.З. Врожденная расщелина верхней губы и нёба у детей Республики Таджикистан за период с 2009 по 2019 г. // Аспирантский вестник Поволжья. - 2020. - Т. 20, № 1-2. - С. 75-79.

3. Богородицкая А.В., Сарафанова М.Е., Радциг Е.Ю., Притыко А.Г. Тактика ведения детей с врожденной расщелиной верхней губы и нёба: междисциплинарная проблема // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского, -2015. - № 3. - С. 78-81.

4. Ешиев А.М., Давыдова А.К. Анализ выявления сопутствующей и сочетанной патологии у детей с расщелинами губы и неба // Fundamental research. – 2017. - №9. - С.42-45

5. Иноятов А.Ш., Содиков Б.Р., Саидова М.А. Изучение факторов риска рождения детей с пороками челюстно-лицевой области // Педиатрический вестник Южного Урала. - 2016. - № 2. - С. 32-37.

6. Мамедов А.А., Макленнан А.Б. Пренатальная диагностика и ее значение в комплексном лечении детей с расщелиной губы и неба в периоде новорожденности // Dental Magazine. - 2017. – Т. 163, № 7. - С. 28-35

7. Обухова Н. В. Особенности развития младенцев с врожденной расщелиной губы и неба // Специальное образование. - 2015. - № 4. - С.70-87

8. Хамадьянов У.Р., Русакова Л.А., Хамадьянова А.У., Тихонова Т.Ф. Внутриутробное инфицирование плода: современный взгляд на проблему //

REFERENCES

1. Abbasova R. A., Zeynalov G. A., Amiraliev R. S. Metody profilaktiki vrozhdennykh anomaliy chelyustno-litsevoy oblasti u detey [Methods for the prevention of congenital anomalies of the maxillofacial region in children]. *Vestnik Nauki i Obrazovaniya [Bulletin of Science and Education]*. 2021;105(2).

2. Abdurakhmonov A. Z. Vrozhdennaya rasshchelina verkhney guby i neba u detey Respubliki Tadzhikistan za period s 2009 po 2019 g. [ongenital cleft lip and palate in children of the Republic of Tajikistan for the period from 2009 to 2019]. *Aspirantskiy Vestnik Povolzhya [Postgraduate Bulletin of the Volga Region]*. 2020;20(1-2):75-79.

3. Bogoroditskaya A. V., Sarafanova M. E., Radtsig E. Yu., Prityko A. G. Taktika vedeniya detey s vrozhdennoy rasshchelinoy verkhney guby i neba: mezhdistsiplinarnaya problema [Tactics of managing children with congenital cleft lip and palate: an interdisciplinary problem]. *Pediatriya. Zhurnal im. G.N. Speranskogo [Pediatrics. Journal named after G.N. Speranskiy*]. 2015;3:78-81.

4. Eshiev A. M., Davydova A. K. Analiz vyyavleniya soputstvuyushchey i sochetannoy patologii u detey s rasshchelinami guby i neba [Analysis of the detection of concomitant and combined pathology in children with cleft lip and palate]. *Fundamental research [Fundamental Research]*. 2017;9:42-45

5. Inoyatov A. Sh., Sodikov B. R., Saidova M. A. Izuchenie faktorov riska rozhdeniya detey s porokami chelyustno-litsevoy oblasti [The study of risk factors for the birth of children with malformations of the maxillofacial region]. *Pediatricheskiy Vestnik Yuzhnogo Urala [Pediatric Bulletin of the Southern Urals]*. 2016;2:32-37.

6. Mamedov A. A., Maklennan A. B. Prenatalnaya diagnostika i ee znachenie v kompleksnom lechenii detey s rasshchelinoy guby i neba v periode novorozhdennosti [Prenatal diagnosis and its significance in the complex treatment of children with cleft lip and palate in the neonatal period]. *Dental Magazine [Dental Magazine]*. 2017;163(7):28-35

7. Obukhova N. V. Osobennosti razvitiya mladentsev s vrozhdennoy rasshchelinoy guby i neba [Features of the development of infants with congenital cleft lip and palate]. *Spetsialnoe Obrazovanie [Special Education]*. 2015;4:70-87.

8. Khamadyanov U. R., Rusakova L. A., Khamadyanova A. U., Tikhonova T. F. Vnutriutrobnoe infitsirovanie ploda: sovremennyy vzglyad na problemu [Intrauterine

Российский вестник акушера-гинеколога. - 2013. - №5. - С.16-20.

infection of the fetus: a modern view of the problem]. *Rossiyskiy Vestnik Akushera-Ginekologa [Russian Bulletin of the Obstetrician-Gynecologist]*. 2013;5:16-20.

Сведения об авторе:
Косимов Махмадулло Махмадиевич – директор ГУ «Научно-клинический центр стоматологии и челюстно-лицевой хирургии», к.м.н.; тел.: (+992) 93 111 09 27; e-mail: pik-stomanologiya@mail.ru

Information about author:
Kosimov Makhmadullo Makhmadievich – Director of the State Establishment «Scientific and Clinical Institute of Dentistry and Maxillofacial Surgery» of the Ministry of Health and Social Protection of Population of the Republic of Tajikistan, Candidate of Medical Sciences; tel.: (+992) 93 111 09 27; e-mail: pik-stomanologiya@mail.ru

СИРОЯТИ ДОХИЛИ БАЧАДОН ҲАМЧУН ОМИЛИ ХАВФИ ТАШАККУЛИ МОДАРЗОДИИ ЛАБИ ЧОКИ БОЛО ВА КОМ

ҚОСИМОВ М.М.

МД «Пажуҳишгоҳи илмию клиникии стоматология ва ҷарроҳии ҷоғу рӯй»-и ВТ ва ҲИА ҶТ

Мақсади тадқиқот. *Омӯзиши дараҷаи таъсири вирусҳо ба ташаккули нуқсонҳои минтақаи даҳони кӯдакон.*

Мавод ва усулҳо. *Таҳлили ретроспективии натиҷаи ташхиси вирусологии 100 зани ҳомиладор, инчунин таҳлили маълумоти омории Феҳристи давлатии нуқсонҳои модарзодии Dahis-2 дар давраи аз соли 2019 то соли 2021 гузаронида шуд.*

Натиҷаҳо. *Муқоисаи анамнези модарони кӯдакони гирифтори НМЛваК ва модарони солим нишон дод, ки дар зиёда аз 66,6±1,71% ҳолатҳо сирояти вирусӣ-бактериалӣ ҳамчун омили хавф ба ҳисоб меравад (p<0,001). Гурӯҳи вирусҳои сироятии ToRCH таъсири бештари тератогенӣ дорад (p<0,001). Шумораи умумӣ ва таъсири тератогении вирусҳои омехта низ аз ҷиҳати оморӣ нисбат ба моно-сироят ба таври назаррас зиёд аст (p <0,001). Дар давраи пас аз Ковид басомади вирусҳои омехта беш аз 8,8% афзоиш ёфтааст.*

Хулоса. *Сирояти вирусии модар дар пайдоиши нуқсонҳои минтақаи даҳон нақши муҳим мебозад. Хусусиятҳои тератогении бештари пайдоиши лабҳои чок ва ком дорои маҷмӯи сироятҳо - вирусҳои омехта, вируси герпеси оддӣ ва микст-сироят мебошанд. Нуқсони инкишофи минтақаи лаби чок бештар дар заноне рух медиҳад, ки сирояти герпеси оддӣ ва сирояти вирусии омехта доранд.*

Калимаҳои асосӣ: *сирояти дохили бачадон, вирусҳо, нуқсонҳои модарзодии даҳон, насл*

УДК 618.2/.7:618.3-008.6

ТЕЧЕНИЕ ГЕСТАЦИОННОГО ПРОЦЕССА И ИСХОДЫ РОДОВ У ЖЕНЩИН, ПЕРЕНЕСШИХ РВОТУ БЕРЕМЕННЫХ

КУРБАНОВА Г.Х., ДОДХОЕВА М.Ф.

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

Цель исследования. *Изучение течения гестационного процесса и исхода родов у женщин, перенесших рвоту беременных, с учётом тяжести перенесенного осложнения.*

Материал и методы. *Проанализированы 240 карт беременных и историй родов беременных и рожениц, страдающих рвотой беременных, за 2021-2023 гг. Данные собраны и статистически проанализированы с использованием статистического пакета "Статистика 10.0".*

Результаты. *Лёгкая степень рвоты беременных имелась у 111 женщин, средней тяжести – у 79 и тяжёлая (чрезмерная) – у 50. Исследуемые преимущественно были молодые в возрасте до 30 лет (70,9%), женщины наиболее часто обращались по поводу рвоты беременных в осенне-зимний период (62,6%), осложнение развивалось на фоне экстрагенитальной патологии и нарушений репродуктивной функции (по данным анамнеза); в первом триместре чаще развивалась угроза прерывания беременности, в дальнейшем осложнения наблюдались не чаще, чем в популяции. Аналогичная ситуация отмечена при анализе исхода родов и частоты перинатальной патологии.*

Заключение. *У женщин, перенесших рвоту беременных, беременность протекала нормально и рождались в основном доношенные здоровые дети. Это было обусловлено, вероятно, компенсаторно-приспособительными реакциями плаценты и лечебно-профилактическими мероприятиями, проведенными данных женщинам на уровне стационара.*

Ключевые слова: *беременность, рвота беременных, роды, перинатальные исходы*

THE COURSE OF THE GESTATIONAL PROCESS AND THE OUTCOMES OF CHILDBIRTH IN WOMEN WHO HAVE UNDERGONE VOMITING OF PREGNANT WOMEN

KURBANOVA G.KH., DODKHOEVA M.F.

State Educational Establishment «Avicenna Tajik State Medical University»

Aim. *To study the course of the gestational process and the outcome of childbirth in women who have experienced vomiting of pregnant women, taking into account the severity of the complication.*

Material and methods. *240 maps of pregnant women and the history of childbirth of pregnant women and women in labor, suffering from vomiting of pregnant women were analyzed. The data were collected and statistically analyzed using the statistical package "Statistics 10.0".*

Results. *Mild vomiting of pregnant women was observed in 111 women, moderate – in 79 and severe (excessive) – in 50. The average age of the subjects was up to 30 years (70.9%). The most frequently applied in the autumn-winter period (62.6%). The complication developed against the background of extragenital pathology and reproductive function disorders (according to anamnesis); in the first trimester, the threat of termination of pregnancy developed more often, in the future, complications were observed no more often than in the population. The same was with the outcomes of childbirth and the frequency of perinatal pathology.*

Conclusion. *The results of the studies indicate that in women who underwent vomiting of pregnant women, in general, the pregnancy proceeded normally and mostly full-term healthy children were born. This was probably due to both compensatory-adaptive reactions of the placenta and therapeutic and preventive measures taken in these women at the hospital level.*

Key words: *pregnancy, vomiting of pregnant women, childbirth, perinatal outcomes*

Актуальность

Рвота беременных является одной из часто встречающихся форм раннего токсикоза, которая наблюдается у половины беременных женщин на ранних сроках беременности и относится к патологическому состоянию, приводящему к значительной потере массы тела, развитию истощения организма беременной и нарушению функции различных органов и систем [3].

Это осложнение ранних сроков беременности, проявляясь в легкой форме, средней и тяжёлой степенях тяжести, ухудшает качество жизни беременной женщины, способствует нарушению гомеостаза организма женщины, развитию обратимых и необратимых патологических процессов в организме беременной женщины, его истощению и адинамии, нарушению функций различных органов и систем [3]. Кроме того, на его фоне развиваются такие осложнения беременности, как невынашивание, плацентарная недостаточность, недостаточная прибавка массы тела в течении гестации, рождение детей с различной перинатальной патологией и другие.

Токсикоз беременных представляет собой патологическое состояние, возникающее, как правило, в первые 3 месяца гестационного периода, а в ряде случаев его признаки могут наблюдаться и вплоть до третьего триместра.

Токсикоз I половины беременности (рвота беременных) — распространенное осложнение периода гестации, частота развития его достигает 22-28 % и не имеет тенденции к снижению [4].

По данным M.S. Fejzo et. al., случаи наблюдения раннего токсикоза среди всех беременных достигают 70% [6].

По данным ряда авторов, нередко при развитии раннего токсикоза в первые 3 месяца гестационного срока возникает необходимость в госпитализации беременных, при этом в редких случаях его исход для матери может оказаться летальным [4].

Стоит отметить, что тяжелые формы раннего токсикоза и рвота беременных, приводящая к обезвоживанию организма, расстройства питания и процессов метаболизма встречаются у 1,5-2% беременных, которые нуждаются в проведении терапии в условиях стационара [2]. Организм беременной, у которой имеет место угнетение клеточного иммунитета, и плода, который в сроках возникновения раннего токсикоза у матери еще не имеет собственных механизмов детоксикации, защищены от возможного воздействия факторов, способных привести к выкидышу, врожденным порокам развития, тяжелому заболеванию матери.

Чрезмерная рвота беременных может привести к обезвоживанию, дисбалансу электролитов, потере массы и метаболическим нарушениям, опасным для жизни при отсутствии адекватной терапии [1, 5].

Следовательно, рвота беременных, несмотря на многочисленные исследования, проведенные во всём мире, остаётся одной из актуальных проблем акушерства, для решения которой необходимы достаточно доказательные, весомые и научно обоснованные исследования.

Цель исследования

Изучить исходы беременности и родов у женщин, перенесших рвоту в первом триместре беременности.

Материал и методы исследования

Проанализированы 240 карт беременных женщин, охваченных антенатальным наблюдением в Центрах репродуктивного здоровья, и истории родов этих же беременных и рожениц, поступивших в Городской родильный дом №1 г. Душанбе за 2021-2023 гг. Все исследуемые беременные и роженицы страдали рвотой беременных различной степени тяжести, в том числе 111 – лёгкой, 79 – средней тяжести и 50 – тяжёлой формами осложнения.

Беременные со средней и тяжёлой (чрезмерной) формами рвоты получали стационарное лечение соответственно существующим стандартам.

Собранные данные статистически проанализированы с использованием статистического пакета “Статистика 10.0”. Ввиду того, что были проанализированы качественные показатели, данные были представлены в виде долей. Парные сравнения долей проводили по критерию χ^2 с применением 4-польных таблиц, множественные сравнения проводили по критерию χ^2 с использованием произвольных таблиц и с указанием степеней свобод. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Анализ 240 беременных и рожениц показал, что исследуемые были преимущественно молодыми женщинами в возрасте до 30 лет (70,9%), т.е. в активном репродуктивном возрасте.

При анализе обращаемости и поступления в стационар по месяцам выяснилось, что наибольшее число беременных с рвотой – 17,0% - были госпитализированы в январе месяце, причём 27,8% и 20,0% из них страдали средней тяжестью и тяжёлой формой осложнения соответственно.

Наименьшее число исследованных поступили в июне месяце – 0,4%, и то, эта 1 беременная страдала лёгкой степенью осложнения. При раскладке беременных в целом по сезонам года, как приведено в таблице 1, получена следующая картина: осенью и зимой число поступивших с рвотой беременных в стационар составило по 31,2%, т.е. каждая третья пациентка. При этом 48,1% из них

страдали средней степенью тяжести и 28,0% - тяжелой формой осложнения, последние особенно часто поступали осенью – 36,0%. Следовательно, анализ полученных результатов свидетельствует о том, что встречаемость рвоты беременных носит сезонный характер.

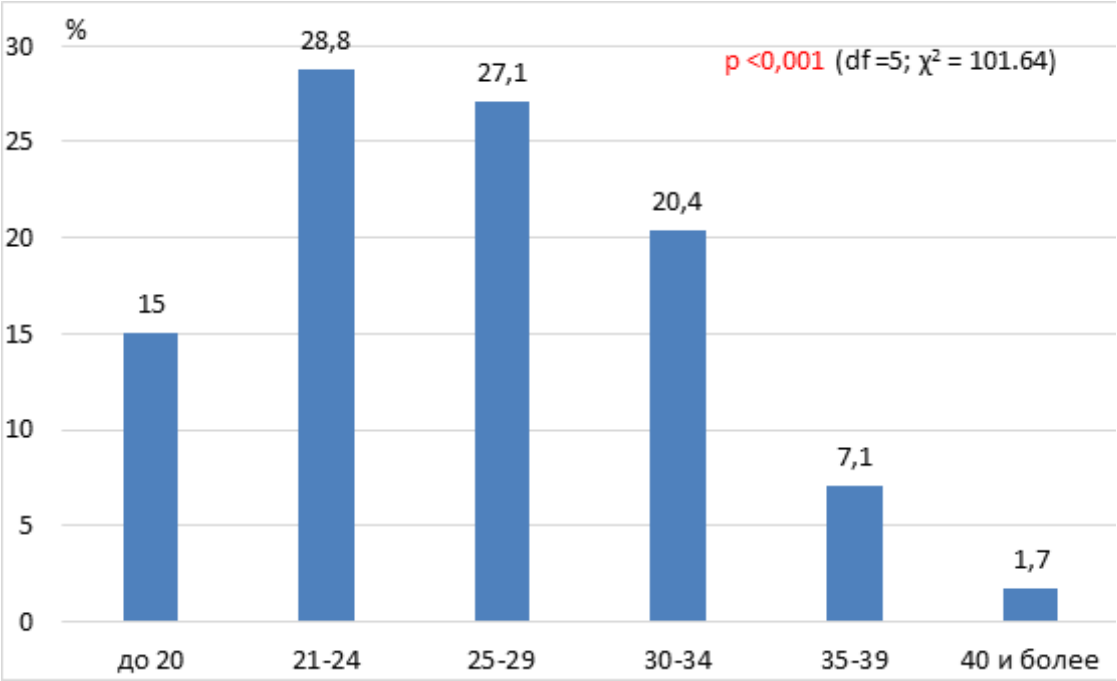


Рис. 1. Распределение пациенток с рвотой беременных по возрастам

Таблица 1

Удельный вес рвоты беременных по сезонам года

Сезоны года	В том числе			p
	лёгкая степень (n =111)	средняя степень (n =79)	тяжёлая степень (n =50)	
Зима	20,7% (23)	48,1% (38)	28,0% (14)	<0,001 (df =2; χ^2 =16,42)
Весна	25,2% (28)	25,3% (20)	26,0% (13)	>0,05 (df =2; χ^2 =0,01)
Лето	15,3% (17)	8,8% (7)	10,0% (5)	>0,05 (df =2; χ^2 =2,07)
Осень	38,7% (43)	17,7% (14)	36,0% (18)	=0,007 (df =2; χ^2 =10,15)

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей (по критерию χ^2 для произвольных таблиц)

Было установлено, что у женщин с рвотой беременных беременность протекала на фоне большого числа экстрагенитальной патологии, в том числе ОРВИ – 92,1%, хронический пиелонефрит – 77,1%, диффузное увеличение щитовидной железы – 63,1%, анемия – 41,3% и др. Из генитальных перенесенных заболеваний следует отметить наиболее высокую частоту нарушения менструального цикла - 47,%, патологии шейки матки – 33,3% и воспалительные заболевания гениталий – 24,2%.

При анализе кратности беременностей у пациенток с рвотой выяснилось, что удельный вес осложнения и его формы встречались почти одинаково у перво-, повторно- и многократно беременных, за исключением последних беременных женщин, среди которых тяжёлая форма осложнения встречалась в 40,0% случаев, т.е. несколько больше, чем у других.

Заслуживает внимания и репродуктивный анамнез исследованных пациенток с рвотой беременных (табл. 2.). На репродуктивные потери указали 59,0% женщин, в том числе самопроизвольный выкидыш - 41,2%, неразвивающаяся беременность – 11,2%, мертворождение – 6,2% и у одной - внематочная беременность. На преждевременные роды в анамнезе указали 6,2% пациенток. Искусственное прерывание беременности имело место у каждой 5-й женщины, что составило 20,4%

Таблица 2

Репродуктивный анамнез беременных женщин с рвотой

Структура	**Общее число (n =240)**	**В том числе**			**p**
		лёгкая степень (n =111)	**средняя степень (n =79)**	**тяжёлая степень (n =50)**	
Срочные роды	86,7% (208)	89,2% (99)	86,1% (68)	82,0% (41)	>0,05 (df =2; χ^2 =1,58)
Преждевременные роды	6,3% (15)	8,1% (9)	5,1% (4)	4,0% (2)	>0,05 (df =2; χ^2 =1,28)
Запоздалые роды	4,2% (10)	6,3% (7)	2,5% (2)	2,0% (1)	>0,05 (df =2; χ^2 =2,39)
Самопроизвольный выкидыш	41,3% (99)	36,0% (40)	46,8% (37)	44,0% (22)	>0,05 (df =2; χ^2 =2,42)
Неразвивающаяся беременность	11,3% (27)	14,4% (16)	10,1% (8)	6,0% (3)	>0,05 (df =2; χ^2 =2,59)
Внематочная беременность	0,4% (1)	0,9% (1)	-	-	
Мертворождение	6,3% (15)	5,4% (6)	3,8% (3)	12,0% (6)	>0,05 (df =2; χ^2 =3,77)
Кесарево сечение	7,9% (19)	9,0% (10)	6,3% (5)	8,0% (4)	>0,05 (df =2; χ^2 =0,45)
Искусственный аборт	20,4% (49)	24,3% (27)	16,5% (13)	18,0% (9)	>0,05 (df =2; χ^2 =1,99)

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между степенями тяжести (по критерию χ^2 для произвольных таблиц)

Вышеизложенное указывает на неблагоприятную репродуктивную функцию беременных женщин, страдающих рвотой беременных.

Продолжительность рвоты беременных у пациенток была преимущественно до 11-12 недель, но 26 (10,8%) пациенток страдали этим осложнением до 22 недель беременности, особенно те, которые страдали средней тяжестью и тяжёлой формой осложнения (табл. 3). Анализ показал, что большинство из них имели желудочно-кишечные заболевания. Полученные данные подтверждают результаты исследований З.М. Абдусаматовой и соавт. (2013) о том, что у беременных, страдающих желчнокаменной болезнью, хроническим холециститом и дискинезией желчных путей, рвота продолжалась до 22 недель беременности [1].

Беременность у пациенток с рвотой беременных в первом триместре в 82,9% случаев сопровождалась угрозой прерывания, причём это осложнение преимущественно наблюдалось у пациенток с тяжёлой формой или средней степени тяжести рвоты - 90,0% и 96,6% соответственно (табл. 4). Вполне возможно предполагать, что эти два осложнения беременности первого триместра могли быть взаимосвязаны или тяжёлые формы рвоты беременных способствовали возникновению угрозы прерывания беременности, результатом чего явился самопроизвольный выкидыш у 27 (11,2%) беременных в первом и у 2-х (0,8%) - во втором триместрах беременности.

Из осложнений беременности в динамике следует отметить, что многоводие (2,9%), СЗРП (2,9%), умеренная преэклампсия (10,0%), тяжёлая преэклампсия (3,3%) и эклампсия (1 сл.) не отличались от показателей в популяции и группы сравнения, а также не зависели от степени тяжести перенесенной рвоты беременных.

Роды в 209 сл. (87,1%) произошли в срок, из них 197 сл. (82,1%) самостоятельные, 12 сл. - путём кесарева сечения, которые были проведены по акушерским и соматическим показаниям. Всего 2 родов закончились преждевременно и самостоятельно с рождением недоношенных новорожденных (табл. 5). Осложнения в родах, такие как аномалии родовой деятельности, травмы родовых путей, а также гипотоническое кровотечение в раннем послеродовом периоде, зарегистрированы не чаще чем в группе сравнения и популяции.

Таблица 3

Продолжительность рвоты беременных

Недели беременности	**В том числе**			**P**
	лёгкая степень (n =111)	**средняя степень (n =79)**	**тяжёлая степень (n =50)**	
3-4	3,6% (4)	1,3% (1)	2,0% (1)	>0,05 (df =2; χ^2 =1,10)
5-6	8,1% (9)	5,1% (4)	12,0% (6)	>0,05 (df =2; χ^2 =2,03)
7-8	32,4% (36)	34,2% (27)	24,0% (12)	>0,05 (df =2; χ^2 =1,61)
9-10	24,3% (27)	31,6% (25)	24,0% (12)	>0,05 (df =2; χ^2 =1,49)
11-12	19,8% (22)	19,0% (15)	20,0% (10)	>0,05 (df =2; χ^2 =0,03)
13-14	8,1% (9)	5,1% (4)	6,0% (3)	>0,05 (df =2; χ^2 =0,73)
15-16	2,7% (3)		6,0% (3)	
17-18		2,5% (2)	6,0% (3)	
19-20		1,3% (1)		
21-22	0,9% (1)			

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей (по критерию χ^2 для произвольных таблиц)

Таблица 4

Структура и частота осложнений беременности с учётом тяжести рвоты у беременных

Структура осложнений	**Основная группа 240**		**В том числе**						**p**
			лёгкая форма 111		**средней тяжести 79**		**тяжёлая 50**		
	число	**%**	**число**	**%**	**число**	**%**	**число**	**%**	
Угроза прерывания беременности: I триместр II триместр III триместр	 199 10 4	 82,9 4,2 1,7	 92 6 2	 82,9 5,4 1,8	 66 3 1	 83,5 3,8 1,3	 41 1 1	 82,0 2,0 2,0	 >0,05 (df =2; χ^2 =0,05) >0,05 (df =2; χ^2 =1,04) >0,05 (df =2; χ^2 =0,12)
Многоводие	7	2,9	5	4,5	1	1,3	1	2,0	>0,05 (df =2; χ^2 =1,90)
Маловодие	7	2,9	4	3,6	1	1,3	2	4,0	>0,05 (df =2; χ^2 =1,15)
СЗРП	7	2,9	2	1,8	3	3,8	2	4,0	>0,05 (df =2; χ^2 =0,91)
Преэклампсия: умеренная тяжелая	 24 8	 10,0 3,3	 18 3	 16,2 2,7	 4 3	 5,1 3,8	 2 2	 4,0 4,0	 =0,012 (df =2; χ^2 =8,91) >0,05 (df =2; χ^2 =0,26)
Эклампсия	1	0,4			1	1,3			
Предлежание плаценты	1	0,4			1	1,3			
ПОНРП	1	0,4			1	1,3			
Тазовое предлежание	21	8,8	12	10,8	7	8,9	2	4,0	>0,05 (df =2; χ^2 =2,00)
Поперечное положение плода	8	3,3	4	3,6	2	2,5	2	4,0	>0,05 (df =2; χ^2 =0,25)

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей (по критерию χ^2 для произвольных таблиц)

Таблица 5

Исход беременности с учётом степени тяжести перенесенной рвоты беременных

Структура осложнений	**Основная группа 240**		**В том числе**						**p**
			лёгкая форма 111		**средней тяжести 79**		**тяжёлая 50**		
	число	**%**	**число**	**%**	**число**	**%**	**число**	**%**	
Срочные роды	209	87,1	97	87,4	70	88,6	42	84,0	>0,05 (df =2; χ^2=1,96)
Самостоятельные	197	82,1	88	79,3	67	84,8	42	84,0	>0,05 (df =2; χ^2 =1,12)
Кесарево сечение	12	5,0	9	8,1	3	3,8			
Преждевременные	2	0,8	1	0,9			1	2,0	
Самостоятельные	2	0,8	1	0,9			1	2,0	
Самопроизвольный выкидыш	29	12,0	13	11,7	9	11,3	7	14,0	>0,05 (df =2; χ^2 =0,57)
в I трим. во II трим.	27 2	11,2 0,8	13	11,7	8 1	10,1 1,2	6 1	12,0 2,0	>0,05 (df =2; χ^2 =0,22)

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей (по критерию χ^2 для произвольных таблиц)

Таблица 6

Перинатальные исходы у пациенток, перенесших рвоту беременных

Показатели	**Основная группа 211**		**Группа сравнения 33**		**p**
	число	**%**	**число**	**%**	
Масса, г: ЭНМТ до 1000 ОНМТ 1000-1499 НМТ 1500-2499 Норма 2500-3999 ИМТ 4000 и более	 1 7 194 9	 0,5 3,3 91,9 4,3	 32 1	 97,0 3,0	 >0,05 (χ^2 =0,45)* >0,05 (χ^2 =0,02)*
Длина, см: До 40 40-45 46-50 Более 50	 2 139 70	 0,9 65,9 33,2	 12 21	 36,4 63,6	 =0,003 (χ^2 =9,32) =0,002 (χ^2 =10,2)
Шкала Апгар при рождении, балл: 8 и выше 7 6 5 и ниже	 152 56 2 1	 72,0 26,5 0,9 0,5	 32 1	 97,0 3,0	 =0,005 (χ^2 =8,27)* =0,007 (χ^2 =7,55)*
Морфофункциональная незрелость	5	2,4	1	3,0	>0,05 (χ^2 =0,14)*
ЗВУР	7	3,3	1	3,0	>0,05 (χ^2 =0,19)*
Эмбриофетопатия	2	0,9			
Антенатальная смертность	1	0,5			
Патологическая потеря массы тела	18	8,5	1	3,0	>0,05 (χ^2 =0,56)*

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей (по критерию χ^2; * – по критерию χ^2 с поправкой Йетса)

Перинатальные исходы также особо не отличались от группы сравнения, за исключением показателей шкалы Апгар (табл. 6). Очень низкая масса тела плода (ОНМТ) была фиксирована лишь в 1 случае, низкая масса (НМТ) – у 7 плодов, нормальная масса более 2500,0 г была у преобладающего большинства – 91,9%.

Показатели шкалы Апгар при рождении новорожденного 6 и ниже баллов были зарегистрированы лишь в 3-х случаях. У всех новорожденных, родившихся в легкой асфиксии, через 5 минут оценка по шкале Апгара составляла 8 баллов.

Перинатальная патология особо не отличалась от таковой в популяции.

Проведенные патогистологические исследования плацент свидетельствовали о преобладании компенсаторно-приспособительных процессов в гистоструктурах плацент родильниц, перенесших рвоту беременных.

Заключение

Таким образом, полученные результаты исследований указывают на высокую частоту развития рвоты беременных различной степени в осенне-зимний период, показывая сезонный характер встречаемости осложнения; рвота беременных преимущественно встречалась в молодом возрасте - до 30 лет, особенно у многократно беременных; основными факторами риска развития рвоты беременных являлись многообразие и высокая частота экстрагенитальной и генитальной патологий и нарушение репродуктивной функции, о чём свидетельствовали отягощённый репродуктивный анамнез, что свидетельствует о низком индексе здоровья беременных женщин, и на фоне этих факторов появляются благоприятные условия для высокой частоты развития этого осложнения в первом триместре беременности; у женщин, перенесших рвоту беременных, в целом, беременность протекала нормально и рождались, в основном, доношенные здоровые дети. Это было обусловлено, вероятно, как компенсаторно-приспособительными реакциями плаценты, так и лечебно-профилактическими мероприятиями, проведенными у данных женщин на уровне стационара.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Балтаниязова П., Расуль-Заде Ю.Г. Тошнота и рвота беременных: новые аспекты диагностики и лечения. // Доктор ахборотномаси. – 2020. - № 4 (97)

2. Рахманова Т.Х., Исенова С.Ш., Святова Г.С., Эгле М. Современный взгляд на вопрос этиологии чрезмерной рвоты беременных. // Вестник Казахского национального медицинского университета. – 2020. - № 3. – С. 7–12.

3. Савельева Г.М., Сухих Г.Т., Серова В.Н., Радзинский В.Е. Акушерство: национальное руководство. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 1088 с.

4. Стрижаков А.Н., Тезиков Ю.В., Липатов И.С. и др. Стандартизация диагностики и клиническая классификация хронической плацентарной недостаточности // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. - 2014. - Т. 13, № 3. - С. 5-12.

5. Erdal H., Holst L., Heitmann K., Trovik J. Antiemetic treatment of hyperemesis gravidarum in 1,064 Norwegian women and the impact of European warning on metoclopramide: a retrospective cohort study 2002–2019. // BMC Pregnancy Childbirth. – 2022. – Vol. 22 (1). – P. 464.

6. Fejzo M.S., Trovik J., Grooten I.J., Sridharan K. et al. Nausea and vomiting of pregnancy and hyperemesis gravidarum. // Nat. Rev. Dis. Primers. – 2019. – Vol. 5 (1). – P. 62.

REFERENCES

1. Baltaniyazova P., Rasul-Zade Yu. G. Toshnota i rvota beremennykh: novye aspekty diagnostiki i lecheniya [Nausea and vomiting in pregnant women: new aspects of diagnosis and treatment]. *Doktor Aakhborotnomasi [Doctor Ahborotnomasi]*. 2020;4(97).

2. Rakhmanova T. Kh., Isenova S. Sh., Svyatova G. S., Egle M. Sovremennyy vzglyad na vopros etiologii chrezmernoy rvoty beremennykh [Modern view on the etiology of excessive vomiting of pregnant women]. *Vestnik Kazakhskogo natsionalnogo meditsinskogo universiteta [Bulletin of the Kazakh National Medical University]. 2020;3:7–12.*

3. Saveleva G. M., Sukhikh G. T., Serova V. N., Radzinskiy V. E. *Akusherstvo: natsionalnoe rukovodstvo* [Obstetrics: national guidelines.]. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2018;1088.

4. Strizhakov A. N., Tezikov Yu. V., Lipatov I. S., Standartizatsiya diagnostiki i klinicheskaya klassifikatsiya khronicheskoy platsentarnoy nedostatochnosti [Standardization of diagnosis and clinical classification of chronic placental insufficiency]. *Voprosy Ginekologii, Akusherstva i Perinatologii [Issues of gynecology, obstetrics and perinatology]*. 2014;13(3):5-12.

5. Erdal H., Holst L., Heitmann K., Trovik J. Antiemetic treatment of hyperemesis gravidarum in 1,064 Norwegian women and the impact of European warning on metoclopramide: a retrospective cohort study 2002–2019. *BMC Pregnancy Childbirth*., 2022;22(1):464.

6. Fejzo M. S., Trovik J., Grooten I. J., Sridharan K. et al. Nausea and vomiting of pregnancy and hyperemesis gravidarum. *Nat. Rev. Dis. Primers*, 2019:5(1):62.

Сведения об авторах:
Курбанова Гуландом Хайдаршоевна – докторант Ph-D кафедры акушерства и гинекологи №1 ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино»; тел.: (+992) 886 38 28 28; (+992) 915 64 90 90; e-mail: guljon210892@mail.com
Додхоева Мунаввара Файзуллоевна – профессор кафедры акушерства и гинекологи №1 ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино», академик НАНТ, д.м.н., профессор; тел: (+992) 918 61 26 06; e-mail: dodkho2008@mail.ru

Information about authors:
Kurbanova Gulandom Khaydarshoevna – PhD student of the Department of Obstetrics and Gynecology №1 of the Avicenna Tajik State Medical University; tel.: (+992) 886 38 28 28; (+992) 915 64 90 90; e-mail: guljon210892@mail.com
Dodkhoeva Munavvara Fayzulloevna – Professor at the Department of Obstetrics and Gynecology №1 of the Avicenna Tajik State Medical University, Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Tajikistan, Doctor of Medical Sciences, Full Professor; tel: (+992) 918 61 26 06; e-mail: dodkho2008@mail.ru

РАВАНДИ ҲОМИЛАГӢ ВА ВАЛОДАТ ДАР ЗАНОНЕ, КИ АВОРИЗИ ҚАЙКУНИИ ҲОМИЛАДОРИРО АЗ САР ГУЗАРОНИДААНД

ҚУРБОНОВА Г.Ҳ., ДОДХОЕВА М.Ф.

МДТ «ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино»

Мақсади тадқиқот*. Омӯзиши раванди ҳомиладорӣ ва натиҷаи таваллуди занҳое, ки бо назардошти вазнинии мушкилот қайкуниро аз сар гузаронидаанд.*
Мавод ва усулҳо*. 240 варақа ва таърихи таваллуди занони ҳомила ва зоянда, ки аз қайкунии ҳомиладорӣ азият мекашанд, дар давраи солҳои 2021-2023 таҳлил карда шуданд. Маълумотҳо ҷамъоварӣ ва аз ҷиҳати оморӣ бо истифода аз бастаи омории "Статистика 10.0" мавриди таҳлил қарор гирифтанд.*
Натиҷаҳо*. Дар 111 нафар занони ҳомиладор қайкунии сабук, дар 79 нафар шиддати миёна ва 50 нафар қайкунии шадид (аз ҳад зиёд) ҷой доштанд. Муоинашавандагон нисбатан ҷавон буда, синну солашон то 30 (70,9%) сола буд, занон бештар барои қайқунӣ дар давраи тирамоҳу зимистон (62,6%), дар заминаи патологияи экстрагенитали ва таърихи вайроншавии репродуктивӣ (аз рӯи нишондодҳои анамнез) муроҷиат мекарданд; дар семоҳаи аввал бештар таҳдиди исқоти ҳамл ба вуҷуд меояд, дар оянда мушкилиҳо на бештар маҷмӯӣ мушоҳида мешуданд. Такроршавии ҳолатҳо ва басомади патологияи перинаталӣ низ ҳамин тавр буд.*
Хулоса. *Натиҷаҳои тадқиқот нишон медиҳанд, ки дар заноне, ки қайкуниро аз сар гузаронидаанд, дар маҷмуъ ҳомиладори муътадил пеш рафта, аксаран кӯдакони солим ба дунё омадаанд. Эҳтимол, ин ҳам ба аксуламалҳои компенсатсионӣ-мутобиқшавии ҳамрояку ҳам чорабиниҳои табобатӣ ва пешгирикунанда дар ин занон дар сатҳи беморхона вобаста буд.*
Калимаҳои асосӣ: *ҳомиладорӣ, қайкунии ҳомилагӣ, валодат, оқибатҳои перинаталӣ*

УДК 616.366-003.7-07-091

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАРАМЕТРОВ ЖЕЛЧНОГО ПУЗЫРЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ КАЛЬКУЛЁЗНОМ ХОЛЕЦИСТИТЕ У ЛЮДЕЙ РАЗЛИЧНЫХ СОМАТИЧЕСКИХ ТИПОВ

КУРБОНОВ С., ИШМИРЗОЕВ Р.Э.

Кафедра анатомии человека и латинской медицинской терминологии им. Я.А. Рахимова ГОУ "ТГМУ им. Абуали ибн Сино"

Цель исследования. *Изучить особенности морфометрических показателей параметров желчного пузыря (ЖП) при хроническом калькулёзном холецистите (ХКХ) у людей различных соматических типов по данным ультразвукового исследования (УЗИ).*

Материал и методы. *Изучена и сопоставлена ультразвуковая анатомия органа, не имеющего камней в ЖП, 254 человек обоих полов во втором периоде зрелого возраста, из них 127 мужчин и 127 женщин, постоянно проживающих в городе Душанбе, без признаков воспалительных процессов в желчевыводящих путях, печени и поджелудочной железе. Также у 254 пациентов с ХКХ, из них 127 мужчин и 127 женщин.*

При визуальном и количественном анализе параметров ЖП при УЗИ оценивали форму, размеры, длину и ширину, их соотношение, состояние полости, толщину стенки органа, объем полости пузыря у людей различных соматических типов.

Результаты. *Выявлены закономерности ультразвуковых параметров ЖП у людей различных соматических типов при ХКХ, такие как длина ЖП, ширина и их соотношения, толщина стенки органа и его объём. Установлено, что у всех обследуемых больных (n=254) размеры ЖП были значимо (p<0,05) больше, чем в группе сравнения, что свидетельствует о целесообразности использования УЗИ для диагностики патологии органов гепатобилиарной системы, что позволит избежать ошибок при интерпретации полученных результатов.*

Заключение. *Данные соматотипов, сонографии являются главными антропометрическими показателями для прогнозирования вариабельности параметров желчного пузыря и индекса массы тела, что целесообразно использовать при проведении УЗИ органов гепатобилиарной системы для адекватной интерпретации полученных результатов.*

Ключевые слова: *желчный пузырь, хронический калькулёзный холецистит, ультразвуковое исследование, морфометрия*

ULTRASONIC MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF GALLBLADDER PARAMETERS IN CHRONIC CALCULOUS CHOLECYSTITIS IN PEOPLE OF DIFFERENT SOMATIC TYPES

KURBONOV S., ISHMIRZOEV R.E.

Department of Human Anatomy and Latin Medical Terminology named after Ya.A. Rakhimov of the State Educational Establishment «Avicenna Tajik State Medical University»

Aim. *To investigate the peculiarities of morphometric indices of gallbladder (GB) parameters in chronic calculous cholecystitis in people of different somatic types according to ultrasound.*

Material and methods. *The ultrasound anatomy of the gallbladder without stones, signs of inflammation in the biliary tract, liver and pancreas (254 people of both sexes in the second period of adulthood, of which 127 men and 127 women) and 254 patients with chronic calculous cholecystitis (127 men and 127 women) was studied and compared.*

The shape, dimensions, length and width, their ratio, the condition of the cavity, the thickness of the wall of the organ, the volume of the bladder cavity in people of various somatic types were evaluated by visual and quantitative analysis of the parameters of the GB during ultrasound.

Results. *The regularities of ultrasound parameters of the gallbladder in people of various somatic types with CCH such as the length of the gallbladder, width and their ratios, the thickness of the wall of the organ and its volume were revealed. It was found that in all examined patients (n=254), the size of the gallbladder was significantly (p<0,05) larger than in the comparison group, which indicates the expediency of using ultrasound to diagnose pathology of the hepatobiliary system, which will avoid errors in the interpretation of the results obtained.*

Conclusion. *Data from somatotypes and sonography are the main anthropometric indicators for predicting the variability of gallbladder parameters and body mass index, which is advisable to use when performing ultrasound of the hepatobiliary system for adequate interpretation of the obtained results.*

Key words: *gallbladder, chronic calculous cholecystitis, ultrasound examination, morphometry*

Актуальность

В последнее десятилетие, несмотря на интенсивность развития новых подходов к качеству оценки физического здоровья, классическая соматометрия до сих пор остается наиболее эффективной [5, 7, 8]. На формирование индивидуального ответа организма влияют не только социальные и средовые воздействия, но и соматотип организма, как основа реализации его биологической программы развития [2]. В последние годы в научной литературе широко освещаются ультразвуковые признаки хронического калькулёзного холецистита (ХКХ в режиме сканирования желчного пузыря (ЖП), а сведения о вариабельности параметров ЖП при ХКХ в зависимости от антропометрических данных, особенно от индекса массы тела (ИМТ), ограничены. Изучение показателей соматотипа, сонография являются главными антропометрическими характеристиками для прогнозирования вариабельности параметров ЖП и ИМТ, отражающие физическое развитие организма, а также для совершенствования дифференциальной диагностики воспалительных заболеваний ЖП.

Одним из способов оценки состояния и размеров ЖП является УЗИ, позволяющее выявить пороки развития, очаги воспаления, наличие новообразований и другие важнейшие характеристики органа, обладает даже несколько более высокой диагностической ценностью в распознавании холедохолитиаза (98%), чем МРХПГ исследование, так как позволяет выявлять очень мелкие камни, сладж, стриктуры терминальной части холедоха [3, 9, 10].

Цель исследования

Изучить морфометрические показатели параметров желчного пузыря при хроническом калькулёзном холецистите у людей различных соматических типов по данным ультразвукового исследования.

Материал и методы исследования

Нами исследована и сопоставлена ультразвуковая анатомия органа, не имеющего камней в ЖП, 254 человек обоих полов во втором периоде зрелого возраста, из них 127 мужчин и 127 женщин без признаков воспалительных процессов в желчевыводящих путях, печени и поджелудочной железе, постоянно проживающих в городе Душанбе (основная группа). Исследования также проводились у 254 пациентов с ХКХ, из них 127 мужчин и 127 женщин (группа сравнения).

При визуальном и количественном анализе параметров ЖП при УЗИ оценивали форму, размеры, длину и ширину, а также их соотношение, состояние полости, толщину стенки органа, объем полости пузыря у людей различных соматических типов.

Антропометрическое исследование - главный ключевой органометрический параметр для прогнозирования морфофункционального состояния организма. Физическое развитие организма по антропометрическим показателям (масса тела и рост) и расчет ИМТ определяли посредством антропометрии и соматоскопии с использованиям стандартного набора антропометрических инструментов.

Статистическую обработку цифрового материала проводили с учетом принципа доказательной медицины. Массу и длину тела измеряли общепринятыми методиками с последующим расчетом ИМТ (кг/м^2).

ИМТ рассчитывался по формуле:

ИМТ (кг/м^2) = масса (в килограммах) : (рост (м^2))

Оценку значений индекса проводили с использованием перцентильных таблиц.

Результаты и их обсуждение

Согласно полученным нами данным, в процесс исследования, установлено, что во втором периоде зрелого возраста (от 36 до 60 лет) у мужчин, средний возраст в пределах 46,6±0,7 лет, рост варьировал соответственно от 158 до 180 см, в среднем - 169,7±0,6 см. В этом возрасте масса тела составила от 65 до 98 кг, в среднем – 76,9±0,8 кг.

Индекс массы тела варьировал в пределах 22-30, в среднем 26,8±0,2 кг/м^2. Обнаружено, что в показателях ИМТ у 10% обследованных мужчин преобладает дефицит массы тела (18 кг/м^2), у 25% - нормальная масса (24 кг/м^2), у 35% - избыточная масса и у 30% - ожирение разной степени (29-32 кг/м^2). В этом возрастном периоде (36-55 лет) средний возраст женщин составил 44,5±0,7 лет, рост в пределах от 155 до 175 см, в среднем – 163,9±0,5 см. Масса тела колебалась от 65 до 95 кг, в среднем – 73,1±1,0 кг, в то время ИМТ в пределах от 23 до 32 кг/м^2 , в среднем 27,4±0,4 кг/м^2 У лиц женского пола в данном возрастном периоде в контрольной группе выявлено, что 3%

обследованных имели дефицит массы тела (17,2 кг/м^2), у 18% - нормальная масса тела (21 кг/м^2), у 35% - избыточная масса (24 кг/м^2) и у 44% - ожирение разной степени. Наши данные согласуются с результатами исследований других авторов [1, 4], указывающих, что в РТ среди взрослого населения старше 45 лет распространённость ожирения составляет от 25 до 75 на 100 тыс. населения.

У пациентов мужского пола с ХКХ во втором периоде зрелого возраста - средний возраст 50,7±0,7 лет, что на 5,8% больше, чем у группы сравнения - 46,6±0,7 лет. Средний рост у больных был в пределах 167±0,6 см против 169,7±0,6 см в группе контроля. Масса тела у пациентов в среднем составила 87,8±1,2 кг, что на 14,2% больше, по сравнению с группой сравнения. ИМТ у больных с ХКХ в среднем составил 27,8±0,3 кг/м^2. Согласно полученным данным, у 40% исследуемых встречалось ожирение первой и второй степеней, избыточная масса тела в 29,5% случаев (26,8 кг/м^2), у 30% масса тела находилась в пределах физиологической нормы (24,8 кг/м^2) и дефицит массы тела выявлен в 0,5% случаев (16,7 кг/м^2).

Анализ математических показателей между соматометрическими данными и компонентами состава тела при ХКХ во втором периоде зрелого возраста показал высокую и среднюю степени различия в значении индекса Кетле, характеризующихся избыточной массой тела и различной степенью ожирения. Средней возраст женщин при данной патологии составил 47,9±0,7 года, рост - 169±0,08 см, среднегрупповое значение состава ИМТ было 32,0±0,5 кг/м^2, в том числе дефицит массы тела – у 1% (1,85 кг/м^2). У 20% констатирована нормальная масса тела (25 кг/м^2), у 35% - избыточная масса тела (27,5 кг/м^2) и у 54% - различная степень ожирения (30-34 кг/м^2).

Поскольку распределение признаков было отличным от нормального, для оценки полученных результатов определяли медиану (Me) 25-й, 50-й и 75-й перцентили, интерквантильный размах (Me [Q25, Q50, Q75]).

Так как ИМТ у здоровых людей мужского пола во втором периоде зрелого возраста составил 26,8 кг/м^2 – это значение соответствует медиане 25%, при ХКХ в данной возрастной группе ИМТ равен 27,8±0,3 кг/м^2, а медиана перцентиля – 50%. У женщин во втором периоде зрелого возраста, ИМТ был равен 27,4±0,4 кг/м^2, тогда как медиана 50%, при ХКХ ИМТ был равен 32,0±0,5 кг/м^2, тогда как коэффициент перцентиля индекса массы тела составил 75%.

Анализ ИМТ у пациентов с ХКХ в среднем в целом составил 27,8±0,3 кг/м^2. Согласно полученным данным, у большинства исследуемых встречается ожирение первой и второй степенией - 49%, избыточная масса тела - в 25% случаев (26,8 кг/м^2), у 25% - в пределах физиологической нормы (24,8 кг/м^2) и дефицит массы тела - у 1% (16,7 кг/м^2).

Таким образом, у женщин во втором периоде зрелого возраста в основной группе, по сравнению с мужчинами, наблюдается ожирение различной степени - 49%, против 45% у мужчин, что является одним из факторов риска развития ХКХ. Мы согласны со справедливым мнением, что ожирение является ведущим фактором риска развития холелитиаза и хронического панкреатита [6]. Данные, полученные в ходе антропометрических исследований, послужили основой для выявления групп риска по развитию ожирения и угрозе возникновения болезней.

Принадлежность к определённым соматотипологическим особенностям может рассматриваться как показатель повышенной вероятности формирования алиментарно-зависимых заболеваний в патогенезе развития многих патологий желчновыводящей системы, где ведущую роль играет ЖП.

В ходе проведенного исследования для исследования соматотипов использовали классификацию, предложенную Черноруцким.

Было установлено, что наиболее часто среди мужчин 2-го периода зрелого возраста встречались лица с нормостеническим типом телосложения – 55%, у 20% встречался гиперстенический тип и у 25% - астенический тип телосложения и, соответственно, среди женщин – у 45% констатирован нормостенический тип, у 35% - гиперстенический тип и у 20% - астенический. При изучении диапазона нормативных значений анатомических параметров ЖП у людей с различными соматотипами установлено, что у мужчин и женщин с гиперстеническим типом телосложения наиболее часто встречается грушевидная форма ЖП, у лиц с астеническим типом телосложения - овальная форма, а при нормостеническом типе преобладают цилиндрическая и грушевидная формы ЖП. При ХКХ вне зависимости от типа телосложения и пола наиболее часто встречается грушевидная форма - в 60% случаев, цилиндрическая - у 35% пациентов и у 5% - овальная форма ЖП (рис. 1 и 2). При визуальном и количественном анализе параметров ЖП при УЗИ установлено, что во втором периоде зрелого возраста у мужчин в норме длина ЖП достигала от 65 до 95 мм, в среднем - 84,0±0,8 мм,

ширина органа колебалась в пределах от 25 до 35 мм, в среднем – 29,7 мм, а толщина стенки пузыря составляла от 2 до 3 мм, в среднем – 2,72±0,2 мм.

Рис.1. УЗИ при ХКХ с одиночными конкрементами и утолщением стенки пузыря, грушевидная форма ЖП. Больной Н., 45 год

Рис. 2. УЗИ при ХКХ с множественными конкрементами, цилиндрическая форма ЖП. Больной Ф., 51 год

БОбъем ЖП варьирует от 35 до 60 мл, в среднем – 46,8±0,4 мл. В то же время соотношение длины и ширины в пределах 1,2 до 3,5 мм, в среднем 2,82±0,02 мм. Были проведены аналогичные обследования у женщин во втором периоде зрелого возраста в норме, которые имели следующие параметры: длина органа от 60 до 90 мм, в среднем – 73,5±0,8 мм, ширина пузыря колебалась от 22 до 35 мм, в среднем – 28,3±0,4 мм, толщина его стенки составляет от 1,6 до 2,5 мм, в среднем – 2,05±0,3 мм. Объём ЖП варьирует от 30 до 50 мл, в среднем – 40,4±0,7 мл. Соотношение длины и ширины в пределах от 2,2 до 2,0 мм, в среднем – 2,63±0,04 мм.

Данные свидетельствуют, что линейные параметры ЖП в данном возрастном периоде по данным УЗИ различаются в зависимости от пола (табл.). Определение ультразвуковых параметров ЖП у людей различных соматических типов при ХКХ, таких как длина ЖП, ширина и их соотношение, толщина стенки органа и его объём позволили получить следующие данные. В ходе исследования установлено, что среди всех изученных больных (n=254) размеры ЖП были значимо выше (p<0,05), чем в группе сравнения. У мужчин с ХКХ в сравнении со здоровыми контрольной группы имело место достоверное увеличение параметров ЖП: при УЗИ длина ЖП была 91,5±1,5 мм вместо 84,0±0,8 мм, что на 8,2% больше, ширина - 38,2±0,6 мм (контроль - 29,7±0,2 мм), что на 28,6% больше, толщина стенки 3,9±0,05 мм (в норме 2,72±0,02 мм) – на 43,3% больше и объем желчного пузыря 61,4±1,1 мл, вместо 46,8±0,4 мл в контроле.

Ультразвуковые параметры желчного пузыря в норме и при ХКХ у мужчин и женщин (M±SE), n=127

Параметры ЖП по УЗИ	**Мужчины**			**Женщины**		
	контрольная группа	**ХКХ**	**p**	**контрольная группа**	**ХКХ**	**p**
Длина, мм	84,0±0,8	91,5±1,5	<0,001	73,5±0,8	82,2±1,5	<0,001
Ширина, мм	29,7±0,2	38,2±0,6	<0,001	28,3±0,04	35,7±0,5	<0,001
Соотношение длины и ширины	2,82±0,02	2,4±0,03	<0,001	2,63±0,04	2,3±0,04	<0,001
Объем, мл	46,8±0,4	61,4±1,1	<0,001	40,4±0,7	52,5±0,9	<0,001
Толщина стенки, мм	2,72±0,02	3,15±0,7	<0,001	2,05±0,03	3,9±0,05	<0,001
ИМТ	26,8±0,2	27,8±0,3	<0,001	27,4±0,4	32,0±0,5	<0,001

Примечание: p - статистическая значимость различий показателей между мужчинами и женщинами (по U-критерию Манна-Уитни)

Перечисленные параметры ЖП при ХКХ достоверно увеличены (p<0,001), что отражает снижение показателя соотношения длины и ширины на 17,5%, то есть 2,4±0,03, а в контроле 2,82±0,02.

Мы получили также достоверные изменения параметров ЖП (p<0,001) у женщин при данной патологии. Так, длина органа была равна 82,2±1,5 мм, вместо 73,5±0,8 мм, что на 11,8% больше, ширина пузыря - 35,7±0,5 мм, в контрольной группе - 28,3±0,4 мм, что также на 26,1% больше, толщина стенки соответствовала 3,15±0,07 мм, вместо 2,05±0,03 мм в контроле, что на 53,3% больше, что обусловило снижение показателя соотношения длины и ширины 2,3±0,04, а в контрольной группе - 2,63±0,04, т.е. уменьшен на 13,6%. Объем органа увеличился на 29,2% (табл.).

Заключение

Таким образом, органометрические данные ЖП взаимосвязаны с антропометрическими показателями. Показатели соматотипов, сонография являются главными антропометрическими данными для прогнозирования вариабельности параметров желчного пузыря и индекса массы тела, что целесообразно использовать при УЗИ органов гепатобилиарной системы, т.к. позволит избежать ошибок при интерпретации полученных результатов. У женщин во втором периоде зрелого возраста, по сравнению с мужчинами, в норме наблюдается ожирение различной степени - 49%, против 30% у мужчин, что является одним из факторов риска развития ХКХ. Следовательно, необходимо проводить меры, направленные на формирование здорового образа жизни с целью профилактики раннего развития избыточной массы тела и ожирения.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллозода С.М. Распространённость ожирения среди взрослого населения Таджикистана // Вестник Авиценны. - 2022. - Т. 24, № 1. - С.19-28.

2. Есауленко И.Э., Никитюк Д.Б.,Карпова А.В. Функциональный подход в оценке соматипов лиц различных этнических групп // Морфология. - 2020. - Т. 157, № 2-3. - С. 74-75.

3. Изранов В.А., Крюков Н.О. Ультразвуковая анатомия желчного пузыря и желчевыводящих путей // Оперативная хирургия и клиническая анатомия. - 2020. - № 4 (3). - С. 44-50.

4. Иноятова Н.А., Мусоев А.А., Нуридиннов Р.Т. Распространённость избыточной массы тела и ожирения среди детей и подростков на примере г. Душанбе и Вахдат // Здравоохранение Таджикистана. – 2017. - №3. - С. 79 – 83.

5. Орлова И.И., Синдеева Л.В., Николаев В.Г. Соматометрические параметры детей семи лет // Морфология. - 2019. - №2. - С. 223-224.

6. Мироджов Г.К., Амиркулова М., Авезов С.А.. Одинаев Р.И. Риск развития холелитиаза и хронического панкреатита при ожирении // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. – 2017. - №3. - С. 68-72.

7. Уварова Ю.Е. Компонентный состав тела мужчин второго зрелого возраста // Морфология. - 2019. - Т.

REFERENCES

1. Abdullozoda S. M. Rasprostranennost ozhireniya sredi vzroslogo naseleniya Tadzhikistana [Prevalence of obesity in the adult population of Tajikistan]. *Vestnik Avitsenny [Bulletin of Avicenna].* 2022;24(1):19-28.

2. Esaulenko I. E., Nikityuk D. B., Karpova A. V. Funktsionalnyy podkhod v otsenke somatipov lits razlichnykh etnicheskikh grupp [Functional approach in the assessment of somatypes of persons of different ethnic groups]. *Morfologiya [Morphology].* 2020;157(2-3):74-75.

3. Izranov V. A., Kryukov N. O. Ultrazvukovaya anatomiya zhelchnogo puzyrya i zhelchevyvodyashchikh putey [Ultrasound anatomy of the gallbladder and biliary tract]. *Operativnaya khirurgiya i klinicheskaya anatomiya [Operative Surgery and Clinical Anatomy].* - 2020. - № 4 (3). - S. 44-50.

4. Inoyatova N. A., Musoev A. A., Nuridinnov R. T. Rasprostranennost izbytochnoy massy tela i ozhireniya sredi detey i podrostkov na primere g. Dushanbe i Vakhdat [Prevalence of overweight and obesity among children and adolescents on the example of Dushanbe and Vahdat cities]. *Zdravookhranenie Tadzhikistana [Healthcare of Tajikistan].* 2017;3:79 – 83.

5. Orlova I. I., Sindeeva L. V., Nikolaev V. G. Somatometricheskie parametry detey semi let [Somatometric parameters of seven-year-old children]. *Morfologiya [Morphology].* 2019;2:223-224.

6. Mirodzhov G. K., Amirkulova M., Avezov S. A.. Odinaev R. I. Risk razvitiya kholelitiaza i khronicheskogo pankreatita pri ozhirenii [Risk of developing cholelithiasis and chronic pancreatitis in obesity]. *Vestnik Akademii Meditsinskikh Nauk Tadzhikistana [Bulletin of the Academy of Medical Sciences of Tajikistan].* 2017;3:68-72.

7. Uvarova Yu. E. Komponentnyy sostav tela muzhchin vtorogo zrelogo vozrasta [Body Component

155, № 2. - С. 286.

8. Чаплыгина Е.В., Елизарова Е.С., Осипов Д.П., Сикоренко Т.М. Анатомическая вариабельность печени и поджелудочной железы у людей различных соматических типов по данным ультразвукового исследования // Морфология. - 2019. - Т. 155, № 2. - С. 307.

9. Al-Musawi J., Navaratne L., Martinez - Isla A. Laparascopic common bile duct exploration versus endoscopic retrograde cholangiopancreatografhy for choledocholithiasis found at time of laparoscopic cholecystectomy // Am. J. Surg. - 2018. - № 1. - P. 1021-1030.

10. Huang R.J., Barakat M.T., Girotfa M., Banerje Sbdhas. Patterns for Cholecystectomy After Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography for Patients With Choledocholithiasis // Gastroenterology. - 2017. - Vol. 153, № 3. - P. 762-771.

Composition of Men of Second Adulthood]. *Morfologiya [Morphology].* 2019;155(2):286.

8. Chaplygina E. V., Elizarova E. S., Osipov D. P., Sikorenko T. M. Anatomicheskaya variabelnost pecheni i podzheludochnoy zhelezy u lyudey razlichnykh somaticheskikh tipov po dannym ultrazvukovogo issledovaniya [Anatomic variability of the liver and pancreas in people of different somatic types according to ultrasound findings]. *Morfologiya [Morphology].* 2019;155(2):307.

9. Al-Musawi J., Navaratne L., Martinez - Isla A. Laparascopic common bile duct exploration versus endoscopic retrograde cholangiopancreatografhy for choledocholithiasis found at time of laparoscopic cholecystectomy. *Am. J. Surg*. 2018;1:1021-1030.

10. Huang R. J., Barakat M. T., Girotfa M., Banerje Sbdhas. Patterns for Cholecystectomy After Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography for Patients With Choledocholithiasis. *Gastroenterology*, 2017;153(3):762-771.

Сведения об авторах:

Курбонов Саид – профессор кафедры анатомии человека и латинской медицинской терминологии им. Я.А. Рахимова ТГМУ им. Абуали ибни Сино, д.м.н.; тел.: (+992) 901 05 21 07; e-mail: kurbonov.said@mail.ru

Ишмирзоев Рахмонкул Эгамбердиевич – соискатель кафедры анатомии человека и латинской медицинской терминологии им. Я.А. Рахимова ТГМУ им. Абуали ибн Сино; тел.: (+992) 550 05 83 88; e-mail: iraxmankul@yandex.ru

Information about authors:

Kurbonov Said – Professor at the Department of Human Anatomy and Latin Medical Terminology named after Ya.A. Rahimov of the Avicenna Tajik State Medical University, Doctor of Medical Sciences; tel.: (+992) 901052107 email: kurbonov.said@mail.ru

Ishmirzoev Rakhmonkul Egamberdievich – Applicant at the Department of Human Anatomy and Latin Medical Terminology named after Ya.A. Rahimov of the Avicenna Tajik State Medical University; tel.: (+992) 550058388 email: iraxmankul@yandex.ru

УЛТРАСАДОИ ХУСУСИЯТҲОИ МОРФОМЕТРИИ ПАРАМЕТРҲОИ ТАЛХАДОН ҲАНГОМИ ХОЛЕТСИСТИТИ МУЗМИНИ КАЛКУЛЁЗӢ ДАР ШАХСОНИ НАВЪҲОИ ГУНОГУНИ СОМАТИКӢ ДОШТА

ҚУРБОНОВ С., ИШМИРЗОЕВ Р.Э.

Кафедраи анатомияи одам ва истилоҳоти лотинии тибби ба номи Я.А. Раҳимов МДТ "ДДТТ ба номи Абуалӣ ибни Сино"

***Мақсади тадқиқот**. Омӯзиши хусусиятҳои нишондиҳандаҳои морфометрии параметрҳои талхадон ҳангоми холетсистити музмини калкулёзӣ (ХМК) дар одамони навъҳои гуногуни соматикӣ дошта, мувофиқи маълумотҳои таҳқиқи ултрасадо (ТУС).*

***Мавод ва усулҳо**. Анатомияи ултрасадоии узви 254 нафар дар марҳалаи дуюми камолот, ки дар талхадон санг надоштанд, мавриди омӯзиш ва муқоиса қарор дода шуд. Аз онҳо 127 нафарро мард ва 127 нафари дигарро занҳо ташкил медоданд, ки сокини доимии ш. Душанбе буда, нишонаи равандҳои илтиҳобии роҳи талхадон, ҷигар ва гадуди зери меъда надоштанд. Инчунин 254 бемори мубтало ба ХМК - 127 нафар мард ва 127 нафар зан мавриди муоина қарор гирифтанд.*

Ҳангоми таҳлили визуалӣ ва миқдории параметрҳои талхадон ҳангоми ТУС шакл, андоза, дарозӣ ва паҳнӣ, таносуби онҳо, ҳолати ковокӣ, гафсии девораи узв, ҳаҷми ковокии талхадон дар одамони навъҳои гуногуни соматикӣ арзёбӣ карда шуд.

***Натиҷаҳо**. Қонунияти параметҳои ултрасадоии талхадон дар одамони навъҳои гуногуни соматикӣ ҳангоми ХМК ба монанди дарозии талхадон, паҳнӣ ва таносуби он, гафсии девораи узв ва ҳаҷми он муайян карда шуд. Муқаррар гардид, ки дар тамоми беморони таҳти муоина қарор дошта (n=254) андозаи талхадон дар муқоиса ба гурӯҳи қиёсшуда калонтар (p<0,05) буд ва нуктаи мазкур аз истифодаи мақсадноки ТУС барои ташхиси бемориҳои узвҳои системаи гепатобилиарӣ далолат намуда, ҳангоми шарҳи натиҷаҳои ҳосилшуда аз хатогиҳои пешгирӣ намуданро имконпазир менамояд.*

***Хулоса.** Нишондодаҳои соматипҳо, сонография барои пешгӯйии тағйирёбии параметрҳои талхадон ва шохиси вазни бадан нишондиҳандаи асосии антропометрӣ ба шумор меравад, ки ҳангоми ТУС-и узвҳои системаи гепатобилиарӣ барои шарҳи комилан мувофиқи натиҷаҳои ҳосилшуда истифодаи онҳо мақсаднок маҳсуб меёбад.*

***Калимаҳои асосӣ:** талхадон, холетсистити музмини калкулёзӣ, таҳқиқи ултрасадоӣ, морфометрия*

УДК 616.5-003.829.85

ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ВИТИЛИГО НАСЕЛЕНИЯ Г. ДУШАНБЕ (ПО ДАННЫМ ОБРАЩАЕМОСТИ)

СОХИБНАЗАРОВА Р.Х., КАСЫМОВ О.И.

Кафедра дерматовенерологии с курсом косметологии ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан»

Цель исследования. *Изучить заболеваемость витилиго жителей г. Душанбе по данным обращаемости.*
Материал и методы. *Первичная заболеваемость (ПЗ) витилиго населения г. Душанбе изучена путем анализа статистической медицинской документации (учетная форма № 036) кожно-венерологических учреждений (КВУ) города за 5-летний период – с 2016 до 2020 гг. в сравнении с данными 2000-2004 гг.*
Результаты. *ПЗ витилиго населения г. Душанбе за 15-летний период (с 2000-04 гг. до 2016-20 гг.) по данным обращаемости увеличилась в 1,3 раза (с 47,1 на 100000 населения в 2000-04 гг. до 60,6 – в 2016-20 гг.). Удельный вес витилиго в структуре заболеваний кожи среди взрослых в исследованные годы увеличился в 1,4 раза (с 4,4% в 2000-04 гг. до 6,1% в 2016-20 гг.), среди детей – в 1,3 раза (с 4,8% до 6,2%). Количество первично-обратившихся больных витилиго среди взрослых и детей возросло одинаково - в 1,8 раза: соответственно с 894 до 1594 и с 498 до 919 больных. Подавляющее большинство первичных больных витилиго, как женского, так и мужского пола, были в возрасте до 30 лет. Женщины с витилиго намного чаще обращались к дерматологам, чем мужчины.*
Заключение. *В первые годы нового столетия отмечается рост заболеваемости населения г. Душанбе витилиго как среди мужчин, так и женщин.*
Ключевые слова: *витилиго, заболеваемость населения г. Душанбе*

INCIDENCE OF VITILIGO IN THE POPULATION OF DUSHANBE (ACCORDING TO ATTENDANCE DATA)

SOKHIBNAZAROVA R.KH., KASYMOV O.I.

Department of Dermatovenerology with a Course in Cosmetology of the State Education Establishment "Institute of Postgraduate Education in Health Sphere of the Republic of Tajikistan"

Aim. *To study the incidence of vitiligo among the residents of Dushanbe according to the data of attendance.*
Material and methods. *The primary morbidity rate of vitiligo in the population of Dushanbe was studied by analyzing the statistical medical records (registration form No. 036) of the dermatovenerological institutions of the city for a 5-year period - from 2016 to 2020, in comparison with the data of 2000-2004.*
Results. *The primary morbidity rate of vitiligo in the population of Dushanbe over a 15-year period (from 2000-2004 to 2016-2020) increased by 1,3 times (from 47,1 per 100,000 population in 2000-2004 to 60,6 - in 2016-2020). The share of vitiligo in the structure of skin diseases among adults in the studied years increased by 1,4 times (from 4,4% in 2000-2004 to 6,1% in 2016-2020), among children - by 1,3 times (from 4,8% to 6,2%). The number of primary patients with vitiligo among adults and children increased equally – 1,8 times: from 894 to 1594 and from 498 to 919 patients, respectively. The vast majority of primary patients with vitiligo, both female and male, were under the age of 30 years. Women with vitiligo were much more likely to see dermatologists than men.*
Conclusion. *In the first years of the new century, there was an increase in the incidence of vitiligo in the population of Dushanbe, both among men and women.*
Key words: *vitiligo, incidence of the population of Dushanbe*

Актуальность

Самым частым заболеванием кожи, проявляющимся полным отсутствием пигмента меланина, является витилиго. Оно встречается во всех странах мира, несколько чаще им болеют жители Афро-азиатских стран [1, 6]. Данные литературы показывают, что заболеваемость витилиго в различных популяциях мира колеблется от 0,4% до 2,5%, в некоторых регионах Центральной Азии – до 8% [1, 2, 7]. Дерматозом, начало которого у больных большинства стран раз-

вивается в возрасте старше 20 лет, болеют люди в любом возрасте, в равной степени страдают как мужчины, так и женщины всех рас, однако к врачу чаще обращаются женщины [4, 8]. Общая заболеваемость витилиго в Китае составляет 1%, т.е. около 13 миллионов больных [6, 9]. В последние годы, как свидетельствуют публикации разных исследователей, отмечается увеличение заболеваемости детей и взрослых дерматозом [1, 8].

Витилиго относится к многофакторным заболеваниям со сложным, до конца не раскрытым патогенезом, что является причиной отсутствия до настоящего времени эффективных методов лечения [3, 5, 9].

Цель исследования

Изучить заболеваемость витилиго жителей г. Душанбе по данным обращаемости больных в дерматовенерологические учреждения города.

Материал и методы исследования

Определение первичной заболеваемости (ПЗ) витилиго населения г. Душанбе и его удельного веса (УВ) в структуре заболеваний кожи нами проведено путем анализа статистической медицинской документации (учетная форма № 036) по данным первичной обращаемости жителей г. Душанбе, больных витилиго, за 5-летний период – с 2016 до 2020 гг., в сравнении с данными 2000-2004 гг., в кожно-венерологические учреждения (КВУ) города: в Городской центр кожных и венерических болезней (ГЦКВБ), в Городскую клиническую больницу кожных и венерических болезней (ГКБКВБ) и Республиканский клинический центр кожных и венерических болезней (РКЦКВБ).

Результаты и их обсуждение

Заболеваемость витилиго среди жителей г. Душанбе за 5 лет - с 2000 до 2004 гг. отражена в таблице 1.

Таблица 1

Заболеваемость витилиго г. Душанбе по данным обращаемости больных в КВУ в 2000-2004 годы

Показатель	Всего	М	Ж
Больные, впервые обратившиеся КВУ Больные витилиго	31 834 –100% 1392 – 4,4%	15 176 – 47,7% 618 – 4,1%	16 658 – 52,3% 774 – 4,6%
Дети (от 1 до 14 лет) Больные витилиго	10 415 – 32,7% 498 – 4,8%	5 002 – 48,0% 226 – 4,5%	5 413 – 52,0% 272 – 5,0%
Взрослые (15 лет и старше) Больные витилиго	21 419 – 67,3% 894 – 4,2%	10 174 – 48,7% 392 – 3,8%	11 245 – 51,3% 502 – 4,5%
От 15 до 20 лет Больные витилиго	4143 – 19,3% 217 – 5,2%	1 837 – 8,6% 85 – 4,6%	2306 – 10,8% 132 – 5,7%
От 21 до 30 лет Больные витилиго	6755 – 31,5% 335 – 4,9%	3 267 – 15,2% 145 – 4,4%	3 488 – 16,3% 190 – 5,4%
Старше 30 лет Больные витилиго	10 521 – 49,1% 342 – 3,2%	5 070 – 23,7% 162 – 3,2%	5 451 – 25,4% 180 – 3,3%

Как видно из данных таблицы 1, в период с 2000 по 2004 годы в КВУ г. Душанбе зарегистрированы 31 834 больных с разными заболеваниями кожи, как впервые обратившиеся за специализированной медицинской помощью: в течение одного года, в среднем, 6366,8 больных, что составило 1,7% от всего населения г. Душанбе (в 2000-2004 гг. в г. Душанбе проживало, в среднем, 590000 человек). Среди всех впервые зарегистрированных больных взрослые (возраст от 15 лет и старше) составили 21 419 (67,3%) человек, дети (возраст от 1 до 14 лет) - 10 415 (32,7%), соотношение 2,1:1. Женщин обратилось на 10% больше, чем мужчин: соответственно 16 658 (52,3%) и 15 176 (47,7%) больных. Общее количество жителей г. Душанбе, больных витилиго, которые в течение указанных 5 лет впервые обратились в дерматовенерологические учреждения города, составило 1392 человека, в среднем 278,2 случаев в год.

Первичная заболеваемость (ПЗ) витилиго населения г. Душанбе в 2000-2004 гг. вычислялась по общепринятой в медицинской статистике формуле:

ПЗ = ЧЗ Х 100000 / СЧН

где: ПЗ - первичная заболеваемость, ЧЗ – число впервые зарегистрированных случаев в год, СЧН – среднегодовая численность населения. ЧЗ - число впервые зарегистрированных больных витилиго в среднем, в год в 2000-2004 гг. составила 278,2 случаев, СЧН – среднегодовая численность населения г. Душанбе в 2000-2004 гг. была 590000.

ПЗ = 278,2 × 100000 / 590000 = 47,1

Таким образом, в г. Душанбе в 2000-2004 годы ПЗ витилиго в год составила, в среднем, 47,1 на 100000 населения.

Лиц мужского пола с витилиго в течение 5 лет обратилось 618 (44,4%) человек, женского – на 25% больше - 774 (55,6%). УВ витилиго в структуре всех первично зарегистрированных заболеваний кожи в 2000 по 2004 годы среди больных всех возрастов составил 4,4%, среди мужского пола - 4,1%, среди женского – 4,6%. Детей, больных витилиго, выявлено 498 (35,8%) человек, взрослых – 894 (64,2%), соотношение 1:1,8. Такой перевес количества взрослых, больных витилиго, над детьми связан с тем, что, как видно таблицы 1, общее количество первично-обратившихся взрослых с разными дерматозами за этот период было в 2 с лишним раза больше, чем детей. Девочек с витилиго было на 20,3% больше, чем мальчиков: соответственно 272 (54,6%) и 226 (45,4%) больных. УВ витилиго среди всех дерматозов у детей за 5 лет составил 4,8%: среди девочек - 5,0%, среди мальчиков – 4,5%.

В 2000-04 годы среди взрослых количество женщин, первично зарегистрированных в КВУ, было на 10,5% больше, чем мужчин: соответственно 11 245 (51,3%) и 10 174 (48,7%). Среди 894 взрослых больных витилиго лиц женского пола было на 28,3% больше, чем мужского: соответственно 502 (56,2%) и 392 (43,8%) человек. Частота витилиго в структуре заболеваний кожи среди женщин составила 4,5%, среди мужчин - 3,8%: у женщин больше, чем у мужчин на 18,4%.

В возрастной группе от 15 до 20 лет с разными заболеваниями кожи находились 4143 больных - 19,3% среди всех первично-зарегистрированных за отчетный период взрослых больных. Женщин было на 25,5% больше, чем мужчин: соответственно 2306 (55,7%) и 1837 (44,3%) больных. Из общего числа взрослых больных (n = 21 419), обратившихся впервые в КВУ в 2000-2004 гг., женщины в возрасте 15-20 лет составили 10,8%, мужчины - 8,6%, из общего количества женщин (n = 11 245) и мужчин (n = 10 174) – соответственно 20,5% и 18,1%. За 5 лет всего больных витилиго, находившихся в возрасте 15-20 лет, выявлено 217 человек - 24,3% из всех взрослых больных витилиго, 1% - от общего количества больных разными дерматозами, впервые обратившимися в КВУ за 5 лет (2000-2004 гг.). Количество женщин с витилиго в этом возрастном промежутке было намного больше (на 55,3%), чем мужчин: соответственно 132 (60,8%) и 85 (39,2%) больных. Удельный вес витилиго в структуре дерматозов в этой группе составил 5,2%: среди женщин он был на 24% больше, чем у мужчин: соответственно 5,7% и 4,6%. Из общего числа женщин (n = 502) и мужчин (n = 392), больных витилиго, пациенты в возрасте 15-20 лет составили соответственно 26,3% и 21,7%, из общего числа взрослых больных витилиго (n = 894) – 14,8% и 9,5%.

Данные таблицы 1 показывают, что количество больных с различными дерматозами в возрасте 21-30 лет, обратившихся впервые в 2000-2004 гг. в КВУ г. Душанбе, составило 6755 человек – 31,5% от общего количества впервые зарегистрированных в эти годы больных разных возрастных групп. Мужчин и женщин было примерно одинаковое количество: соответственно 3267 (48,4%) и 3488 (51,2%) больных. Больных витилиго выявлено 335 человек, что составляет 37,5% среди всех взрослых больных витилиго, 5% среди всех первично-обратившихся в этой возрастной группе пациентов, 1,6% среди всех взрослых больных, обратившихся впервые в КВУ за 5 лет. Женщины с витилиго в этом возрасте на 31% чаще обращаются к врачам дерматовенерологам, чем мужчины: соответственно 190 (56,7%) и 145 (43,3%) больных. УВ витилиго в этом возрасте среди всех дерматозов у женщин составляет 5,4%, у мужчин – на 22,7% меньше - 4,4%.

Среди взрослых больных с разными заболеваниями кожи, впервые обратившихся в 2000-2004 гг. в КВУ г. Душанбе, почти половину составили пациенты в возрасте старше 30 лет – 10 521 (49,1%) человек - 33,1% среди всех больных разных возрастов. Количество мужчин и женщин было примерно одинаковое количество: соответственно 5070 (48,2%) и 5451 (51,8%) больных. Больные витилиго составили 342 человека - 38,3% от общего за эти годы количества взрослых больных витилиго. Женщин и мужчин, больных дерматозом, было примерно одинаковое количество - соответственно 52,6% (n = 180) и 47,4% (n = 162) пациентов. Удельный вес витилиго у женщин и мужчин в структуре всех дерматозов в этой возрастной группе был также одинаковым: соответственно 3,3% и 3,2%.

Социальная структура больных витилиго в 2000-2004 гг. была следующей (таблица 2).

Таблица 2

Социальная структура больных витилиго в 2000-2004 гг.

Контингент	Абс	%	М	%	Ж	%
Дети до 7 лет	103	7,4	44	3,2	59	4,2
Учащиеся	477	34,3	198	14,2	279	20
Студенты	217	15,6	88	6,3	129	9,3
Служащие	124	8,9	67	4,8	57	4,1
Предприниматели	145	10,4	102	7,3	43	3,1
Военнослужащие	50	3,6	33	2,4	17	1,2
Домохозяйки	141	10,1	-	-	141	10,1
Временно неработающие	135	9,7	86	6,2	49	3,5
Всего	1392	100	618	44,4	774	55,6

Данные таблицы 2 показывают, что среди 1392 впервые обратившихся в 2000-2004 гг. в кожно-венерологические учреждения г. Душанбе больных витилиго первое место занимают учащиеся средних школ и средних специальных учебных заведений. На их долю приходится 34,3% (n = 477) всех обратившихся. На втором месте идут студенты (15,6%, n = 217), значительно уступающие (в 2,2 раза) учащимся, на третьем - предприниматели - 10,4% (n = 145) - в 3,3 раза меньше, чем учащиеся, далее - домохозяйки – 10,1% (n = 141), временно неработающие – 9,7% (n = 135), служащие - 8,9% (n = 124), дети до 7-летнего возраста – 7,4% (n = 103), меньше всех - военнослужащие – 3,6% (n = 50): меньше учащихся соответственно в 3,4; 3,5; 3,8; 4,6 и 9,5 раза. В группе временно неработающих наибольшее количество составили сезонные трудовые мигранты.

Частота (удельный вес) витилиго в структуре дерматозов среди больных разных возрастных групп в 2016-2020 гг. приведена в таблице 3.

Таблица 3

Заболеваемость населения г. Душанбе витилиго в 2016-2020 годы по данным обращаемости

Показатель	Всего	М	Ж
Больные, впервые обратившиеся в КВУ	40 990 – 100%	19 112 – 46,6%	21 878 – 53,4%
Больные витилиго	2513 – 6,1%	1 085 – 5,7%	1 428 – 6,5%
В возрасте до 14 лет	14 864 – 36,3%	6 663 – 44,8%	8 201 – 55,2%
Больные витилиго	919 – 6,2%	396 – 5,9%	523 – 6,4%
15 лет и старше	26 126 – 63,7%	12 473 – 47,7%	13 653 – 52,3%
Больные витилиго	1 594 – 6,1%	712 – 5,7%	882 – 6,5%
От 15 до 20 лет	5 347 – 20,5%	2 485 – 46,5%	2 862 – 53,5%
Больные витилиго	488 – 8,4%	202 – 8,1%	286 – 10%
От 21 до 30 лет	8 018 – 30,7%	3 804 – 47,4%	4 214 – 52,6%
Больные витилиго	547 – 6,8%	251 – 6,6%	296 – 7%
Старше 30 лет	12 761 – 48,8%	6 184 – 48,5%	6 577 – 51,5%
Больные витилиго	559 – 4,4%	259 – 4,2%	300 – 4,6%

Из данных таблицы 3 видно, что в течение 5 лет - с 2016 до 2020 гг. - общее количество больных с разными дерматозами, впервые обратившихся в КВУ г. Душанбе, составило 40 990 человек. Мужчин было 19 112 (46,6%) больных, женщин – на 14,2% больше – 21 878 (53,4%) человек. Взрослых больных (от 15 и старше лет) было в 1,8 раза больше, чем детей: 26 126 (63,7%) и 14 864 (36,3%) больных соответственно.

Общее количество больных витилиго, впервые зарегистрированных в течение 5

лет, составило 2513 человек: в год, в среднем, выявлялось 502,6 случаев заболевания.

ПЗ = 502,6 × 100000 / 830000 = 60,6

Таким образом, в 2016-2020 гг. по данным обращаемости ПЗ витилиго в г. Душанбе составила, в среднем, 60,6 случаев в год на 100000 населения. Следует отметить, что в 2016-2020 гг. в г. Душанбе проживало, в среднем, 830000 человек.

Среди 2513 больных витилиго мужчин было на 31,6% меньше, чем женщин: соответственно 1085 (43,2%) и 1428 (56,8%) человек. Удельный вес витилиго в структуре дерматозов в 2016-2020 гг. по данным обращаемости составил 6,1%: среди мужчин – 5,7%, среди женщин - 6,5%, т.е. на 14% больше, чем у мужчин. Взрослых больных с витилиго было больше, чем детей в 1,7 раза: соответственно 1594 (63,4%) и 919 (36,6%) человек. Удельный вес витилиго среди заболеваний кожи у взрослых и детей был одинаковым – соответственно 6,1% и 6,2%.

Среди 14 864 детей, впервые обратившихся в КВУ г. Душанбе в 2016-2020 гг., мальчиков было на 23,1% меньше, чем девочек: соответственно 6 663 (44,8%) и 8 201 (55,2%) больных. Девочек, больных витилиго, выявлено было на 32,1% больше, чем мальчиков: соответственно 523 (56,9%) и 396 (43,1%) человек. Удельный вес витилиго среди всех дерматозов у мальчиков составил 5,9%, у девочек - немного выше - 6,4%.

Среди общего количества взрослых больных с разными заболеваниями кожи (n = 26 126), впервые обратившихся в 2016 до 2020 гг. мужчин было 12 473 (47,7%) человек, женщин – 13 653 (52,3%), т.е. примерно одинаково. Взрослых мужчин, больных витилиго, выявлено 712 (44,7%) человек, женщин – на 23,7% больше – 882 (55,3%). Удельный вес витилиго у мужчин составил 5,7%, у женщин - выше - 6,5%.

Больных с разными заболеваниями кожи среди взрослых в возрасте от 15 лет до 20 лет выявлено 5 347 человек, что составило 20,5% от общего количества первично обратившихся взрослых. Мужчин было 2395 (44,8%) больных, женщин – на 23,3% больше - 2952 (55,2%). Мужчины этой возрастной группы составили 9,2% от общего количества первично обратившихся за эти годы больных (n = 26 126) и 19,2% - от общего числа мужчин (n = 12 473), женщины – соответственно 11,3% и 21,6%. Общее число первично зарегистрированных за 5 лет больных витилиго в возрастной группе 15-20 лет было 488 человек, что составило 1,9% от общего количества первично обратившихся за эти годы больных и 30,6% - от общего количества взрослых больных витилиго. Удельный вес витилиго в этой возрастной группе среди всех дерматозов (n = 5 347) в 2016-2020 гг. составил 8,4%. Мужчин с витилиго выявлено 202 (41,4%) человека, женщин – в 1,4 раза больше – 286 (58,6%) больных. Число мужчин и женщин, больных витилиго, составило соответственно 12,7% и 17,9% от общего количества взрослых больных витилиго (n = 1 594), 28,4% и 32,4% - от всех соответственно взрослых мужчин и женщин, больных витилиго. Частота (удельный вес) витилиго среди мужчин с разными дерматозами в возрасте 15-20 лет (n = 2485) составила 8,1%, среди женщин (n = 2842) – 10,1% (больше, чем у мужчин на 24,5%).

Общее количество больных с разными заболеваниями кожи в возрасте от 21 до 30 лет, которые впервые обратились в КВУ в 2016-2020 гг., составило 8018 человек – 30,7% от общего количества первично зарегистрированных в эти годы больных разных возрастных групп. Мужчин было 47,4% (n = 3 804), женщин – на 11% больше - 52,6% (n = 4 214). Больных витилиго за 5 лет выявлено 547 человек - 34,3% из общего числа взрослых больных дерматозом. Удельный вес витилиго в структуре заболеваний кожи в этой возрастной группе составил 6,8%. Женщин, больных витилиго, в этом возрасте выявлено больше, чем мужчин, на 17,9%: соответственно 296 (54,1%) и 251 (45,9%) человек. Удельный вес витилиго в 2016-2020 гг. среди всех заболеваний кожи, выявленных впервые у женщин, составил 7%, у мужчин – 6,6%.

Данные таблицы 3 показывают, что в период 2016 – 2020 гг. почти половина (48,8%) впервые обратившихся взрослых больных приходится на пациентов в возрасте старше 30 лет – 12 761 человек. Мужчин было 6 184 (48,5%) больных, женщин – 6 577 (51,5%). Первично больных витилиго старше 30 лет за 5 лет выявлено 559 человек, удельный вес дерматоза составил 4,4%. Мужчин с витилиго было 259 (46,3%) больных, женщин – 300 (53,7%). Из общего числа взрослых больных витилиго (n = 1594) на долю пациентов старше 30 лет приходится 35,1%, из общего количества взрослых больных с разными дерматозами (n = 26 126) – 2,1%. Удельный вес (частота) витилиго среди мужчин этой возрастной группы составил 4,2%, среди женщин – 4,6%.

Социальная структура больных витилиго в 2016-2020 гг. представлена в таблице 4.

Таблица 4

Социальная структура больных витилиго в 2016-2020 гг.

Контингент	Абс	%	М	%	Ж	%
Дети до 7 лет	183	7,3	84	3,3	99	3,9%
Учащиеся	893	35,5	375	15	518	20,6
Студенты	369	14,7	139	5,5	230	9,1
Служащие	262	10,4	154	6,1	108	4,3
Предприниматели	295	11,8	169	6,7	126	5
Военнослужащие	70	2,8	41	1,6	29	1,1
Домохозяйки	226	9	-	-	226	9
Безработные	215	8,6	123	4,9	92	3,7
Всего	2513	100	1085	43,2	1428	56,8

Из данных таблицы 4 видно, что в 2016 - 2020 гг., как и в 2000 - 2004 гг., среди общего количества первично-обратившихся в КВУ г. Душанбе больных витилиго (n = 2513) чаще всех зарегистрированы учащиеся средних школьных и специальных образовательных учреждений. Они составили 35,5% (n = 893) от общего числа впервые обратившихся больных витилиго. Второе место, намного уступая им (в 2,4 раза), заняли студенты (14,7%, n = 369), третье - предприниматели – 11,8% (n = 295) больных – их было в 3 раза меньше, чем учащихся. На четвертом месте были служащие, которых было 262 (10,4%) больных, далее идут домохозяйки – 9% (n = 226), безработные – 8,6% (n = 215), дети в возрасте до 7-лет – 8,3% (n = 183), военнослужащих было меньше всего – 2,8% (n = 70). Среди безработных больше всего было сезонных трудовых мигрантов.

Больных с витилиго женского пола среди детей до 7 лет, учащихся и студентов выявлено намного больше, чем мужского: соответственно на 17,9%, 38,1% и 65,5%. Мужчины превосходили женщин соответственно на 42,5%, 34,1%, 41,4% и 33,7% в среде служащих, предпринимателей, военнослужащих и безработных, что обусловлено, по нашему мнению, тем, что в этих профессиях работающих мужчин намного больше, чем женщин.

При сравнении данных таблиц 1 и 3 можно отметить, что общее количество впервые обратившихся в кожно-венерологические учреждения г. Душанбе больных разными дерматозами в 2016-2020 гг., по сравнению с 2000-2004 гг., увеличилось на 28,8%, в то время как население г. Душанбе за 15-летний период выросло на 40,7%. Первичная обращаемость больных с разными дерматозами уменьшилась на 10,2%, однако общее количество первичных больных с витилиго, наоборот, значительно увеличилось – на 80,5% (с 1392 в 2000-2004 гг. до 2513 - в 2016-2020 гг.): среди мужчин – на 75,6% (соответственно с 618 до 1085 больных), среди женщин – на 84,5% (с 774 до 1428 больных). ПЗ (первичная заболеваемость) витилиго населения г. Душанбе в последние годы увеличилась в 1,3 раза (с 47,1 на 100000 населения в 2000-2004 гг. до 60,6 – в 2016-2020 гг.). Удельный вес витилиго в структуре заболеваний кожи в исследованные годы увеличился достоверно - в 1,4 раза (с 4,4% в 2000-2004 гг. до 6,1% в 2016-2020 гг.): среди мужчин и женщин – одинаково - в 1,4 раза (соответственно с 4,1% до 5,7% и с 4,6% до 6,5%). Количество первично-обратившихся больных витилиго увеличилось одинаково как среди взрослых, так и детей - в 1,8 раза: среди взрослых с 894 больных в 2000-2004 гг. до 1594 – в 2016-2020 гг., среди детей – соответственно с 498 до 919. Удельный вес витилиго в структуре дерматозов среди взрослых достоверно увеличился – в 1,4 раза (с 4,2% в 2000-2004 гг. до 6,1% в 2016-2020 гг.), среди детей – в 1,3 раза (с 4,8% до 6,2%).

Рост количества больных витилиго связан, по-нашему мнению, как с увеличением за 15-летний промежуток времени населения г. Душанбе на 40,7% (с 590 000, в среднем, в 2000-2004 гг. до 830 000 – в 2016-2020 гг.), так и с так называемым «сарафанным радио»: бесплатной передачей информации от человека к другим людям (из уст в уста) о понравившейся услуге или товаре. В данном случае – это распространение сведений от больных витилиго, получивших положительные результаты от лечения, полученного от нас, другим больным, страдающим витилиго, или родственникам, друзьям, соседям, что способствовало дальнейшему распространению информации. Это благоприятствовало увеличению в последние годы обращаемости больных витилиго за ме-

дицинской помощью к нам, а также в ГЦКВБ и другие учреждения дерматовенерологической помощи г. Душанбе.

Чаще всех за медицинской помощью обращались больные с витилиго в возрасте 15-20 лет, о чем свидетельствуют наиболее высокие показатели у них удельного веса витилиго в структуре дерматозов: соответственно 5,2% в 2000-2004 гг. (среди мужчин – 4,6%, среди женщин – 5,7%) и 8,4% - в 2016-2020 гг. (соответственно 8,1% и 10%). Эти показатели выше, чем у больных в возрасте 21 - 30 лет, где он в 2000-2004 гг. составил 5% (среди мужчин – 4,4%, среди женщин – 5,4%), в 2016-2020 гг. - 6,8% (соответственно 6,6% и 7%) и у больных старше 30 лет: соответственно 3,2% (м – 3,2%, ж – 3,3%) и 4,4% (м – 4,2%, ж – 4,6%). Следует отметить, что в 2016-2020 гг., по сравнению с 2000-2004 гг., наиболее высокий рост удельного веса витилиго в структуре заболеваний кожи среди взрослых наблюдался также в возрастной группе 15-20 лет, где он увеличился на 61,5% (среди мужчин – на 76%, среди женщин – на 75,4%), в то время как среди больных в возрасте 21-30 лет и старше 30 лет он увеличился соответственно на 36% (среди мужчин – на 50%, среди женщин – на 29,6%) и 37,5% (среди мужчин – на 31,3%, среди женщин – на 39,4%).

Сравнивая данные таблиц 2 и 4, можно заметить, что в 2016-2020 гг., в отличие от 2000 – 2004 гг., увеличилось количество первичных больных витилиго во всех социальных слоях населения. Наиболее выраженный рост первичной обращаемости больных витилиго наблюдался среди служащих – в 2,1 раза (у мужчин – в 2,3 раза, у женщин – в 1,9 раза), предпринимателей – в 2 раза (м – в 1,7 раза, ж – в 2,9 раза), учащихся средних учебных заведений – в 1,9 раза (м – в 1,9 раза, ж – в 1,9 раза), детей до 7 лет – в 1,8 раза (м – в 1,9 раза, д – в 1,7 раза), студентов – в 1,7 раза (м – в 1,6 раза, ж – в 1,8 раза), домохозяек – в 1,6 раза, безработных – в 1,6 раза (м – в 1,4 раза, ж – в 1,9 раза), военнослужащих – в 1,4 раза (м – в 1,2 раза, ж – в 1,9 раза).

Заключение

Таким образом, проведенное исследование показало, что в последние годы, по сравнению с началом столетия, по данным обращаемости отмечается заметный рост первичной заболеваемости витилиго как мужчин, так и женщин – жителей г. Душанбе. По-видимому, это связано с ухудшением экологической обстановки, возрастающим приемом медикаментозных препаратов и воздействием агрессивной бытовой химии. Рост частоты витилиго за 15-летний период времени наиболее выражен среди служащих, предпринимателей и учащихся средних учебных заведений. Подавляющее большинство первичных больных витилиго, как женского, так и мужского пола, были в возрасте до 30 лет. Лица женского пола намного чаще обращались к дерматологам, чем мужчины. Наиболее выражено это было среди учащихся, студенток и других девушек. Это связано с наличием у таджиков, как и у многих мусульманских народов, предвзятого, дискриминационного отношения к людям, больным витилиго. Стигма и дискриминация к больным витилиго, особенно лиц женского пола, которые из-за болезни не могут устроить личную жизнь, являются самой частой причиной депрессии и психических расстройств у таких больных. Среди служащих, предпринимателей, военнослужащих и временно неработающих, наоборот, мужчин было больше, чем женщин: соответственно на 18%, в 2,4, в 1,9 и в 1,8 раза. Это связано, в первую очередь, с тем, что количество мужчин, работающих в указанных профессиях, намного больше, чем женщин.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Бибо К., Пандья А.Г., Эззедин К. и др. Распространенность витилиго и качество жизни взрослых в Европе, Японии и США // Журнал Европейской академии дерматологии и венерологии. – 2022. – Т. 36, № 10. – С. 1831-1844.

2. Дворянкова Е.В., Корсунская И.М. Современная классификация и номенклатура витилиго // Дерматология. Приложение к журналу Consilium Medicum. – 2018. - № 2. – С. 5-7.

REFERENSES

1. Bibo K., Pandya A. G., Ezzedin K., Rasprostranennost vitiligo i kachestvo zhizni vzroslykh v Evrope, Yaponii i SSHA [Prevalence of vitiligo and quality of life of adults in Europe, Japan and the USA]. *Zhurnal Evropeyskoy Akademii Dermatologii i Venerologii [Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology]*. 2022;36(10):1831-1844.

2. Dvoryankova E. V., Korsunskaya I. M. Sovremennaya klassifikatsiya i nomenklatura vitiligo [Modern classification and nomenclature of vitiligo]. *Dermatologiya. Prilozhenie k zhurnalu Consilium Medicum [Dermatology. Supplement to the journal Consilium Medicum]*. 2018;2:5-7.

3. Васильченко Т.С., Габдракипова А.А., Белянская И.А. Этиопатогенез и диагностика витилиго // Синергия Наук. – 2019. - № 31. – С. 1434-1437.

4. Жокебаева М.С., Бекенова Н.Б., Ахметова А.К., Кусаинова А.А. Связь психологического стресса с витилиго // Наука о жизни и здоровье. – 2020. - № 4. – С. 19-25.

5. Катина М.А. Современные аспекты витилиго // Вестник Витебского государственного медицинского университета. – 2022. – Т. 21, № 3. – С. 9-14.

6. Eleftheriadou V., Atkar R., Batchelor J., et al British Association of Dermatologists guidelines for the management of people with vitiligo 2021 / // Br J Dermatol. – 2022. – Vol. 186, N 1. – P. 18-29.

7. Nuralieva N.F., Yukina M.Yu., Troshina E.A. et al. Frequent association of vitiligo with autoimmune endocrine diseases: primary data of the Russian cohort of adult patients // Bulletin of RSMU. – 2022. - N 5. – P. 65-70.

8. Vallerand I.A., Lewinson R.T., Parsons L.M. et al. Vitiligo and major depressive disorder: A bidirectional population-based cohort study // J Am Acad Dermatol. – 2019. – Vol. 80, N 5. – P. 1371-1379.

9. Kovacs D., Bastonini E., Ottaviani M. et al. Vitiligo skin: Exploring the dermal compartment // Journal of Investigative Dermatology. – 2018. – Vol. 138. – P. 394-404.

3. Vasilchenko T. S., Gabdrakipova A. A., Belyanskaya I. A. Etiopatogenez i diagnostika vitiligo [Etiopathogenesis and diagnosis of vitiligo]. *Sinergiya Nauk [Synergy of Sciences].* 2019;31:1434-1437.

4. Zhokebaeva M. S., Bekenova N. B., Akhmetova A. K., Kusainova A. A. Svyaz psikhologicheskogo stressa s vitiligo [Relationship between psychological stress and vitiligo]. *Nauka o Zhizni i Zdorove [Science of Life and Health].* 2020;4:19-25.

5. Katina M. A. Sovremennye aspekty vitiligo [Modern aspects of vitiligo]. *Vestnik Vitebskogo Gosudarstvennogo Meditsinskogo Universiteta [Bulletin of Vitebsk State Medical University].* 2022;21(3):9-14.

6. Eleftheriadou V., Atkar R., Batchelor J., British Association of Dermatologists guidelines for the management of people with vitiligo 2021. *Br J Dermatol.*, 2022;186(1):18-29.

7. Nuralieva N. F., Yukina M. Yu., Troshina E. A., Frequent association of vitiligo with autoimmune endocrine diseases: primary data of the Russian cohort of adult patients. *Bulletin of RSMU,* 2022;5:65-70.

8. Vallerand I. A., Lewinson R. T., Parsons L. M., Vitiligo and major depressive disorder: A bidirectional population-based cohort study. *J Am Acad Dermatol.*, 2019;80(5):1371-1379.

9. Kovacs D., Bastonini E., Ottaviani M. Vitiligo skin: Exploring the dermal compartment. *Journal of Investigative Dermatology*. 2018;138:394-404.

Сведения об авторах:

Сохибназарова Рухшона – заочный аспирант кафедры дерматовенерологии с курсом косметологии ГОУ ИПОвСЗ РТ; тел.: (+992) 90 500 90 07; e-mail: youth.pr.tj@mail.ru

Касымов Олим Исмаилович – профессор кафедры дерматовенерологии с курсом косметологии ГОУ ИПОСЗ РТ, д.м.н.; тел.: (+992) 918 61 86 27

Information about authors:

Sokhibnazarova Rukhshona – Correspondence Postgraduate Student of the Department of Dermatovenerology with a Course in Cosmetology of the State Education Establishment "Institute of Postgraduate Education in Health Sphere of the Republic of Tajikistan"; tel.: (+992) 90 500 90 07; e-mail: youth.pr.tj@mail.ru

Kasymov Olim Ismailovich – Professor at the Department of Dermatovenerology with a Course in Cosmetology of the State Education Establishment "Institute of Postgraduate Education in Health Sphere of the Republic of Tajikistan", Doctor of Medical Sciences; tel.: (+992) 918 61 86 27

БЕМОРИИ САФЕДПЎСТӢ ДАР АҲОЛИИ Ш. ДУШАНБЕ (АЗ РУИ МАЪЛУМОТИ МУРОҶИАТКУНАНДАГОН)

СОҲИБНАЗАРОВА Р.Х., ҚОСИМОВ О.И.

МДТ Донишкадаи таҳсилоти баъдидипломии кормандони соҳаи тандурустии Ҷумҳурии Тоҷикистон, кафедраи бемориҳои пўст бо курси косметология

***Мақсади тадқиқот**. Омўзиши бемории сафедпўстӣ аз рўи маълумотҳои муроҷиаткунандагони шаҳри Душанбе.*

***Мавод ва усулҳо**. Бемории аввалияи (БА) сафедпўстӣ дар байни аҳолии шаҳри Душанбе бо таҳлили ҳуҷҷатҳои тиббии оморӣ (шакли бақайдгирии № 036) муассисаҳои пўсти венерологии (МПВ) шаҳр дар давоми 5 сол – аз соли 2016 то соли 2020 дар муқоиса бо маълумоти солҳои 2000-2004 мавриди омўзиш қарор гирифт.*

***Натиҷаҳо**. Сатҳи бемории сафедпўстӣ дар аҳолии шаҳри Душанбе дар тўли 15 сол (аз солҳои 2000-04 то 2016-20) тибқи маълумоти муроҷиат 1,3 маротиба (аз 47,1 ба 100 000 аҳолӣ дар соли 2000-04 то 60 ,6 – дар соли 2016-) афзудааст. 20). Сатҳи қиёсии сафедпўстӣ дар сохтори бемориҳои пўст дар байни калонсолон дар солҳои омўхташуда 1,4 маротиба (аз 4,4% дар солҳои 2000-04 то 6,1% дар 2016-20), дар байни кўдакон 1,3 маротиба (аз 4,8% то 6,2%) афзуд. Шумораи беморони ибтидоии гирифтори сафедпўстӣ дар байни калонсолон ва кўдакон баробар - 1,8 маротиба: мутаносибан аз 894 ба 1594 ва аз 498 то 919 нафар зиёд шуд. Аксарияти кулли беморони ибтидоии гирифтори сафедпўстӣ ҳам занон ва ҳам мардони синни то 30-сола буданд. Занони гирифтори сафедпўстӣ нисбат ба мардон бештар ба духтурони дерматолог муроҷиат мекарданд.*

***Хулоса.** Дар солҳои аввали асри нав гирифторони бемории сафедпўстӣ дар миёни мардуми шаҳри Душанбе чи дар байни мардон ва чи дар байни занон афзоиш ёфтааст.*

***Калимаҳои асосӣ:** сафедпўстӣ, беморӣ дар байни аҳолии шаҳри Душанбе*

УДК 616.092

ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС НАСЕЛЕНИЯ С НОРМАЛЬНОЙ И ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА

УСМАНОВА Г.М., АБДУЛЛОЗОДА С.М.

Кафедра эпидемиологии им. профессора Х.К. Рафиева ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино»

Цель исследования. *Изучить уровень психоэмоционального стресса у населения с нормальным и повышенным индексом массы тела.*

Материал и методы. *Протестированы 1304 человек для определения характера психоэмоционального состояния и уровня стресса (тест В.Ю. Щербатых). Среди обследованной когорты 586 (44,9%) явились лицами мужского и 718 (55,1%) – женского пола. Возраст обследованных варьировал от 20 до 84 лет и составил в среднем 41,1±13,6 лет, в том числе у мужчин – 39,8±13,6 лет, у женщин – 42,1±13,6 лет (p>0,05).*

Тест на определение уровня стресса по В.Ю. Щербатых состоит из четырех разделов - интеллектуальный, поведенческий, эмоциональный и физиологический, направленных на более глубокое определение наличия признаков стресса у человека. Каждый из вышеуказанных разделов содержит по 12 вопросов и оценивается в 0 или 1 балл в зависимости от присутствия или отсутствия признака.

Наличие избыточной массы тела и ожирения определяли по формуле индекса массы тела (ИМТ), предложенной Адольфом Кетле (1835).

Результаты. *Наличие ИзМТ отмечалось у 330 (25,3%) (женщины - n=207; 28,83%; мужчины - n=123; 20,98%; p<0,01) и ОЖ у 263 (20,17%) (женщины - n=171; 23,81%; мужчины - n=92; 15,69%; p<0,001) респондентов. У более трети из них (n=496; 38,04%) особых проблем и негативных психологических триггеров не отмечалось, тогда как 368 (28,2%) человек имели сильный стресс и психоэмоциональное состояние, а 123 (9,4%) – крайне тяжелое психологическое состояние с истощением адаптационных возможностей против негативных факторов.*

Уровень стресса не был связан с половой принадлежностью респондента. Лица молодого возраста (n=249; 30,4%) чаще имели сильное стрессовое состояние относительно лиц среднего возраста (n=76; 23,2%) (p<0,001).

В группе мужчин в возрасте 18-24 лет у лиц с ОЖ 1 (17,0±11,4) и 3 (7,5±0,0) степеней, по сравнению с лицами с нормальной массой (23,1±13,5), отмечались более низкие показатели уровня стресса (p<0,001). С увеличением возраста женщин от 18 до 59 лет и роста ИМТ отмечался пропорциональный рост уровня психологического перенапряжения. Средняя сумма баллов у женщин с ожирением 3 степени в этой группе пациентов составила 39,8±0,4 и 25,6±15,6 баллов соответственно, что почти в полтора раза была выше, по сравнению с женщинами, имеющими нормальную массу (21,2±14,7 и 21,1±15,1 баллов соответственно) (p<0,001).

Заключение. *Ежедневный стресс и психологическое перенапряжение являются одним из значимых факторов риска развития избыточной массы тела и ожирения. Часто высокий уровень стресса отмечается среди лиц молодого и среднего возрастов обеих полов, имеющих избыточную массу тела и ожирение. При коррекции массы тела, кроме повышения физической активности и приема низкоэнергетической пищи, также необходимо широкое проведение психологической поддержки пациентов, а в случаях высокого тревожного фона требуется консультация и лечение у психотерапевта.*

Ключевые слова: *избыточная масса тела, ожирение, стресс, психосоциальный статус*

PSYCHOEMOTIONAL STATUS OF THE POPULATION WITH NORMAL AND OVERWEIGHT

USMANOVA G.M., ABDULLOZODA S.M.

Department of Epidemiology named after Professor Kh.K. Rafiev of the State Education Establishment «Avicenna Tajik State Medical University»

Aim. *To study the level of psychoemotional stress in population with normal and high body mass index.*

Material and methods. *1304 people were tested to determine the nature of their psycho-emotional state and stress level (test of V.Yu. Shcherbatykh). Among the examined cohort, 586 (44,9%) were male and 718 (55,1%) were female. The age of the subjects ranged from 20 to 84 years and averaged 41,1±13,6 years, including 39,8±13,6 years for men and 42,1±13,6 years for women (p> 0,05).*

Stress level test according to V.Yu. Shcherbatykh consists of four sections - intellectual, behavioral, emotional and physiological, aimed at a deeper determination of the presence of signs of stress in a person. Each of the above sections contains 12 questions and is rated 0 or 1 point, depending on the presence or absence of the feature.

The presence of overweight and obesity was determined by the body mass index (BMI) formula, which was proposed by Adolphe Quetelet (1835).

***Results.** The presence of excess body weight was noted in 330 (25,3%) (women - 207; 28,83%; men - 123; 20,98%; p<0,01) and in 263 (20,17%) (women - 171; 23,81%; men - 92; 15,69%; p<0,001) respondents. More than a third of them (n=496; 38.04%) did not have any special problems or negative psychological triggers, while 368 (28,2%) people had severe stress and psycho-emotional state, and 123 (9,4%) - an extremely difficult psychological state with depletion of adaptive capabilities against negative factors.*

The level of stress was not associated with the gender of the respondent. Young people (n=249; 30,4%) more often had a strong stressful state compared to middle-aged people (n=76; 23,2%) (p<0,001).

In the group of men aged 18-24 years with obesity of 1 (17,0±11,4) and 3 (7,5±0,0) degrees, compared with persons with normal weight (23,1±13,5), lower stress level was noted (p<0,001). With an increase in the age of women from 18 to 59 years and an increase in BMI, there was a proportional increase in the level of psychological overstrain.

The average score in women with grade 3 obesity was 39,8±0,4 and 25,6±15,6 points, respectively, which was almost one and a half times higher than in women with normal weight (21,2±14,7 and 21,1±15,1 points, respectively) (p<0,001).

***Conclusion.** Daily stress and psychological overstrain are one of the significant risk factors for the development of overweight and obesity. Often, a high level of stress is observed among young and middle-aged people of both sexes who are overweight and obese. To correct body weight, in addition to increasing physical activity and taking low-energy food, it is also necessary to conduct extensive psychological support for patients, and in cases of high anxiety background, consultation and treatment with a psychotherapist is required.*

***Key words:** overweight, obesity, stress, psychosocial status*

Актуальность

В последние два десятилетия отмечается неуклонный рост числа населения, имеющего избыточную массу тела (ИзМТ) и ожирение (ОЖ), которые являются в свою очередь одной из главных проблем современной медицины и общественного здравоохранения [1, 5, 7, 11]. Как было доказано многими исследователями, на почве ИзМТ и ОЖ отмечается значимое увеличение риска развития социально значимых сердечно-сосудистых, онкологических, эндокринных, респираторных и почечных заболеваний, а также патологий опорно-двигательного аппарата [2, 3, 6]. Также ИзМТ и ОЖ вносят определенную лепту в развитие метаболического синдрома (МС) и снижение ожидаемой продолжительности жизни населения в среднем на 5-7 лет [1].

В настоящее время достигнуты колоссальные успехи в изучении различных аспектов этиопатогенеза ОЖ и было определено множество факторов его риска, среди которых одним из главных являются психологические нарушения и хронический стресс [4, 8]. Было доказано, что эмоциональная дисрегуляция и высокий уровень ежедневного стресса имеют прямую корреляционную связь с развитием и прогрессированием ОЖ [5]. Однако, по данным ряда исследователей, в настоящее время остается дискутабельными роль и значение стресса и психоэмоционального перенапряжения в развитии ОЖ, так как в одном случае на почве депрессии у человека отмечается снижение или потеря аппетита, в другом случае – развиваются расстройства пищевого поведения с тенденцией к булимии [11]. В связи с этим проведение фундаментальных исследований, направленных на более глубокое изучение роли стресса и психоэмоциональных переживаний в развитии ИзМТ и ОЖ считается актуальным. Следует отметить, что в нашем регионе, где пятая часть населения находится в трудном социально-экономическом состоянии и имеет на этой почве регулярный стресс, не проведено ни одного исследования по изучению распространённости и характера психоэмоционального перенапряжения в зависимости от массы тела, что явилось основанием для проведения настоящего исследования.

Цель исследования

Изучить уровень психоэмоционального стресса у населения с нормальным и повышенным индексом массы тела.

Материал и методы исследования

В рамках исследования автором проводилось тестирование по определению характера психоэмоционального состояния и уровня стресса по тесту В.Ю. Щербатых у 1304 человек. Среди обследованной когорты 586 (44,9%) явились лицами мужского и 718 (55,1%) – женского пола. Возраст обследованных варьировал от 20 до 84 лет и составил в среднем 41,1±13,6 лет, в том числе у мужчин – 39,8±13,6 лет, у женщин – 42,1±13,6 лет (p>0,05). Распределение респондентов по полу и возрасту представлено на рисунке 1.

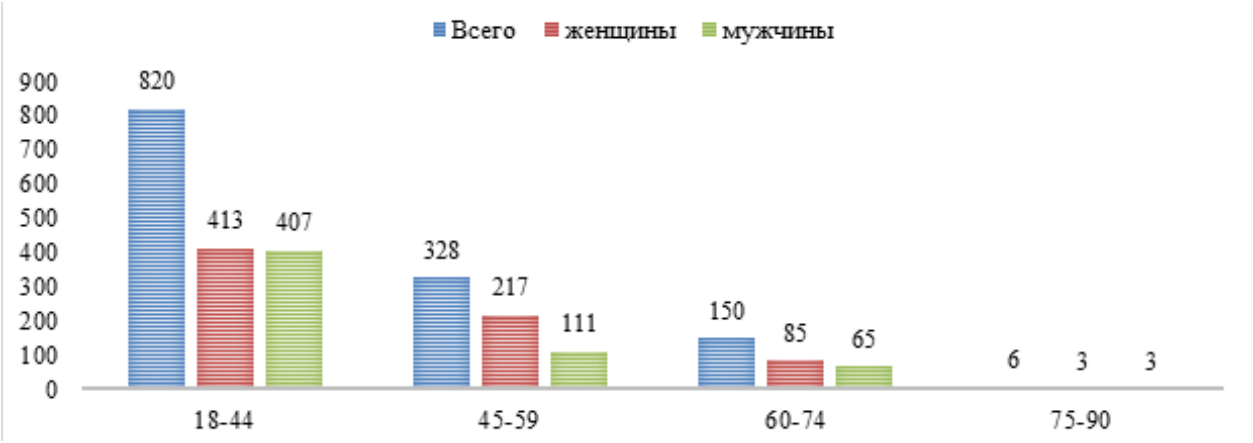


Рис. 1. Распределение респондентов по полу и возрасту

Кроме изучения уровня стресса, также у всех респондентов были определены масса тела, рост и индекса массы тела.

Тест на определение уровня стресса по В.Ю. Щербатых состоит из четырех разделов - интеллектуальный, поведенческий, эмоциональный и физиологический, направленных на более глубокое определение наличия признаков стресса у человека. Каждый из вышеуказанных разделов содержит по 12 вопросов и оценивается в 0 или 1 балл в зависимости от присутствия или отсутствия признака.

При сумме баллов от 0 до 5 результат считается хорошим, т.е. у респондента при опросе не отмечается наличия стресса. Показатель от 6 до 12 баллов интерпретируется как наличие умеренного и от 13 до 24 баллов – достаточно выраженного стресса. В случаях суммы баллов от 25 до 40 обследуемый находится в состоянии сильного стресса, при этом необходима психологическая поддержка и соответствующая терапия. Показатель баллов 41 и выше свидетельствует о терминальной стадии стресса – истощение запасов и адаптационных возможностей организма к психологическим и физиологическим триггерам.

Опрос респондентов проводился на их родном языке – чаще таджикский, реже - узбекский. Осмотр и определение антропометрических данных включенной в исследование когорты осуществляли в городских центрах здоровья и сельских врачебных амбулаториях совместно с семейными врачами.

Наличие избыточной массы тела и ожирения определяли по формуле индекса массы тела (ИМТ), предложенной Адольфом Кетле (1835). Дополнительно измеряли окружности живота, талии, бёдер и шеи.

При проведении настоящего исследования нами были соблюдены правила Good Clinical Practice и ни один респондент не получал материальные и иные награды, которые могли бы повлиять на результаты исследования. Кроме того, с каждым респондентом было проведена подробная беседа о важности правильности его ответа на поставленные вопросы, так как это повлияет на точность получаемых результатов.

Исследование было одобрено Локальной этической комиссией ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино» (г. Душанбе, протокол № 7 от 2021 г.).

Полученные в ходе исследования данные занесены в программу Excel 2010 и подвергнуты статистическому анализу программой SPSS Statistica 21. Результаты статистических данных были обобщены с использованием таблиц и цифр. Описательная статистика включала в себя, в основном, частоту для номинальных и порядковых переменных; среднее, диапазон и стандартное отклонение были рассчитаны для непрерывных и дискретных переменных. Частоты и проценты рассчитывались для категориальных переменных. Критерий «Хи-квадрат» использовался для номинальных переменных для определения взаимосвязи между независимыми и зависимыми переменными. При парных сравнениях по количественным показателям между независимыми группами использовался U-критерий Манна-Уитни. Результаты, которые показали, что значение P меньше или равно 0,05, считались статистически значимыми.

Результаты и их обсуждение.

Обследование респондентов показало наличие ИзМТ у 330 (25,3%) (женщины - n=207; 28,83%; мужчины - n=123; 20,98%; p<0,01) и ОЖ у 263 (20,17%) респондентов (из них женщины - n=171; 23,81%; мужчины - n=92; 15,69%; p<0,001). Недостаточность массы тела имели

74 (5,68%) человека (n=41; 5,71% женщин; n=33; 5,63% мужчин), нормальные показатели ИМТ – 637 (48,85%) (женщины - n=299; 41,64%; мужчины - n=338; 57,67%; p<0,001) из обследованных.

Анализ тестирования респондентов показал отсутствие более чем у трети из них (n=496; 38,04%) каких-либо особых проблем и негативных психологических триггеров, тогда как 368 (28,2%) человек имели сильный стресс и психоэмоциональное напряжение, для преодоления которых нуждались в психологической поддержке, 123 (9,4%) находились в крайне тяжелом психологическом состоянии с истощением адаптационных возможностей против негативных факторов (табл. 1).

Таблица 1

Результаты тестирования на определение уровня стресса в зависимости от пола респондентов

Уровень стресса (баллы)	**Мужчины (n=586)**	**Женщины (n=718)**	**p_1**
0-5 (n=212)	84 (14,3%)	128 (17,8%)	>0,05
6-12 (n=284)	121 (20,7%)	163 (22,7%)	>0,05
13-24 (n=317)	150 (25,6%)	167 (23,3%)	>0,05
25-40 (n=368)	179 (30,5%)	189 (26,3%)	>0,05
41 и выше (n=123)	52 (8,9%)	71 (9,9%)	>0,05
p_2	df=4, χ^2=109,46 p<0,001	df=4, χ^2=73,98 p<0,001	

Примечание: p_1 – статистическая значимость различия показателей между мужчинами и женщинами (по критерию χ^2); p_2 – статистическая значимость различия показателей между уровнями стресса (по Q-критерию Кохрена)

Статистический анализ полученных данных показал, что уровень стресса не был связан с половой принадлежностью респондентов. Однако как у мужчин, так у женщин отмечалось значимое различие встречаемости пяти градаций уровня стресса, и чаще всего респонденты имели достаточно выраженный стресс или сильное психоэмоциональное напряжение.

Опрос респондентов показал, что на их здоровье сильно влияли социальные факторы на личном, семейном и общественном уровнях. Одной из самых сильных детерминант здоровья, по мнению респондентов, явилась степень материальных доходов от выполняемых работ.

В зависимости от возраста респондентов исследование уровня психоэмоционального статуса показало, что кроме лиц старческого возраста, все остальные респонденты, имеющие молодой, средний и пожилой возрасты, отмечали более высокую восприимчивость к стрессу и чаще имели более низкую адаптационную возможность (табл. 2). Кроме того, лица молодого возраста (n=249; 30,4%) чаще имели сильное стрессовое состояние, по сравнению с лицами среднего возраста (n=76; 23,2%) (p<0,001). Это подтверждает факт того, что с увеличением возраста респондентов отмечается повышение их стрессоустойчивости, в связи с этим отмечалось значимое снижение частоты тяжелого депрессивного состояния у респондентов 60-74-летнего возрастов.

Следует отметить, что именно молодой возраст характеризуется несоответствием адаптивных возможностей человека и интенсивностью воздействия внешних стрессоров, в первую очередь адресованных центральной нервной системе (ЦНС), что создает предпосылки для развития «болезней образа жизни», в том числе и ожирения.

Нами также проводилась оценка психоэмоционального состояния респондентов в зависимости от индекса массы тела, результаты приведены в таблице 3.

Анализ полученных данных показал, что в группе мужчин в возрасте 18-24 лет у лиц с ОЖ первой (17,0±11,4) и третей (7,5±0,0) степеней, по сравнению с лицами с нормальной массой тела (23,1±13,5), отмечались более низкие показатели уровня стресса (p<0,001). Однако в возрасте 45-59 лет и 60-74 лет, наоборот, мужчины с ИзМТ (26,2±15,3) и ОЖ 2 степени (23,9±10,5) имели более высокие показатели депрессивного синдрома, по сравнению со своими сверстниками с нормальным ИМТ (19,9±11,8 и 24,5±14,2 балла соответственно) или имеющих ожирение 1 степени (20,0±15,2 и 18,7±14,5 балла соответственно) (p<0,001).

Таблица 2

Результаты тестирования на определение уровня стресса в зависимости от возраста респондентов

Возраст (лет)	**Уровень стресса (балл)**					**p_1**
	0-5 (n=212)	**6-12 (n=284)**	**13-24 (n=317)**	**25-40 (n=368)**	**41 и выше (n=123)**	
18-44 (n=820)	149 (18,2%)	156 (19,02%)	193 (23,5%)	249 (30,4%)	73 (8,9%)	df=4 χ^2=126,78 p<0,001
45-59 (n=328)	48 (14,6%)	82 (25,0%)	83 (25,3%)	76 (23,2%)	39 (11,9%)	df=4 χ^2=32,34 p<0,001
60-74 (n=150)	15 (10,0%)	44 (29,3%)	39 (26,0%)	41 (27,3%)	11 (7,3%)	df=4 χ^2=41,0 p<0,001
75-90 (n=6)	0	2 (33,3%)	2 (33,3%)	2 (33,3%)	0	df=4 χ^2=5,0 p>0,05
p_2	df=3 χ^2=339,47 p<0,001	df=3 χ^2=241,05 p<0,001	df=3 χ^2=345,59 p<0,001	df=3 χ^2=516,03 p<0,001	df=3 χ^2=138,27 p<0,001	

Примечание: p_1 – статистическая значимость различия показателей между уровнями стресса (по Q-критерию Кохрена); p_2 – статистическая значимость различия показателей между возрастными группами (по Q-критерию Кохрена)

Таблица 3

Уровень стресса в зависимости от индекса массы тела респондентов

Пол/ возраст	***Лица без избыточной массы тела (ИМТ - 18,5-24,9 кг/м²)***	**Избыточная масса тела (ИМТ - 25,0-30,0 кг/м²)**	**Ожирение 1 степени (ИМТ - 30,1-34,9 кг/м²)**	**Ожирение 2 степени (ИМТ - 35,0-40,0 кг/м²)**	**Ожирение 3 степени (ИМТ - 40,1 кг/м² и более)**	**P**
	всего 637	**всего 330**	**всего 189**	**всего 60**	**всего 14**	
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	
Мужчины (n=586)	**371**	**123**	**66**	**24**	**2**	
18-44 (n=407)	(n=284) 23,1±13,5	(n=70) 20,5±13,1	(n=37) 17,0±11,4	(n=14) 20,6±14,1	(n=2) 7,5±0,0	p1-p2>0,05 p1-p3<0,001 p1-p4>0,05 p1-p5<0,001 p2-p3>0,05 p2-p4>0,05 p2-p5<0,001 p3-p4>0,05 p3-p5<0,01 p4-p5<0,001
45-59 (n=111)	(n=56) 19,9±11,8	(n=33) 26,2±15,3	(n=17) 20,0±15,2	(n=5) 15,6±8,5	0 -	p1-p2<0,001 p1-p3>0,05 p1-p4>0,05 p2-p3<0,01 p2-p4<0,001 p3-p4>0,05

60-74 (n=65)	(n=29) 24,5±14,2	(n=20) 17,4±10,2	(n=12) 18,7±14,5	(n=4) 23,9±10,5	0 -	p1-p2<0,001 p1-p3<0,01 p1-p4>0,05 p2-p3>0,05 p2-p4<0,01 p3-p4>0,05
75-90 (n=3)	(n=2) 17,5±0,0	-	-	(n=1) 10,0±0,0	-	p1-p4<0,001
p*	<0,001	<0,001	>0,05	<0,001		
Все возрасты (n=586)	(n=3) 21,2±0,0	(n=3) 21,4±2,6	(n=3) 18,6±2,0	(n=3) 17,5±0,0	(n=3) 7,5±0,0	p1-p2>0,05 p1-p3<0,001 p1-p4<0,001 p1-p5<0,001 p2-p3<0,001 p2-p4<0,001 p2-p5<0,001 p3-p4<0,05 p3-p5<0,001 p4-p5<0,001
Женщины (n=718**)**	**340**	**207**	**123**	**36**	**12**	
18-44 (n=413)	(n=255) 21,2±14,7	(n=98) 21,2±15,4	(n=49) 19,9±13,9	(n=9) 25,8±19,7	(n=2) 39,8±0,4	p1-p2>0,05 p1-p3>0,05 p1-p4>0,05 p1-p5<0,001 p2-p3>0,05 p2-p4>0,05 p2-p5<0,001 p3-p4<0,05 p3-p5<0,001 p4-p5<0,05
45-59 (n=217)	(n=62) 21,1±15,1	(n=77) 19,6±13,3	(n=49) 19,8±13,7	(n=20) 25,7±17,4	(n=9) 25,6±15,6	p1-p2>0,05 p1-p3>0,05 p1-p4>0,05 p1-p5>0,05 p2-p3>0,05 p2-p4<0,05 p2-p5>0,05 p3-p4<0,05 p3-p5>0,05 p4-p5>0,05
60-74 (n=85)	(n=22) 17,8±9,4	(n=31) 19,5±13,3	(n=24) 19,1±12,5	(n=7) 15,6±18,3	(n=1) 10,0±0,0	p1-p2>0,05 p1-p3>0,05 p1-p4>0,05 p1-p5<0,05 p2-p3>0,05 p2-p4>0,05 p2-p5<0,05 p3-p4>0,05 p3-p5<0,05 p4-p5>0,05
75-90 (n=3)	(n=1) 29,0±0,0	(n=1) 15,5±0,0	(n=1) 5,5±0,0	0 -	0 -	p1-p2<0,001 p1-p3<0,001 p2-p3<0,001

p*	<0,001	<0,05	<0,001	<0,01	<0,001	
Все возрасты (n=718)	22,3±0,0	19,0±0,0	16,1±0,0	22,4±1,2	25,1±0,0	p1-p2<0,001 p1-p3<0,001 p1-p4>0,05 p1-p5<0,001 p2-p3<0,001 p2-p4<0,001 p2-p5<0,001 p3-p4<0,001 p3-p5<0,001 p4-p5<0,001

Примечание: p – статистическая значимость различия показателей между соответствующими группами (по U-критерию Манна-Уитни), p* - статистическая значимость различия показателей между возрастными группами (по H-критерию Крускала-Уоллиса)

Исследование показало, что у лиц женского пола вышеуказанной картины не наблюдается. Так, с увеличением возраста женщин от 18 до 59 лет и роста ИМТ отмечался пропорциональный рост уровня психологического перенапряжения. Средняя сумма баллов, полученная у женщин с ожирением 3 степени, в этой группе пациентов составила 39,8±0,4 и 25,6±15,6 баллов соответственно, что почти в полтора раза выше, по сравнению с женщинами, имеющими нормальную массу тела (21,2±14,7 и 21,1±15,1 баллов соответственно) (p<0,001). Среди женщин пожилого возраста, имеющих нормальную массу, ИзМТ и ожирение различной степени общая сумма стрессоустойчивости была почти одинаковой и в большинстве случаев не имела значимых различий (p>0,05).

Таким образом, полученные нами данные показали, что ежедневный стресс может выступить в качестве одного из факторов риска развития избыточной массы тела и ожирения. По полученным нами данным, каждый четвертый человек (n=368; 28,2%) из числа населения, включенного в данное исследование, имел сильный стресс и психоэмоциональное напряжение без значимой их связи с гендерной принадлежностью.

Анализ литературных данных показывает, что ожирение приобретает характер пандемии и имеет тенденцию к неуклонному росту из-за прогрессирующего роста факторов риска его развития [1, 5, 7, 11]. К числу последних также относятся стресс и психоэмоциональная лабильность, из-за чего происходит нарушение пищевого поведения человека и тем самым объем получаемой энергии от принимаемой пищи значительно превышает объем расходуемой энергии [4, 5, 7].

Как указывают некоторые исследователи [5], режим и характер питания человека тесно связаны с его психологическим состоянием, что также было подтверждено и в нашем исследовании, где у лиц с избытком веса чаще отмечался достаточно выраженный или сильный уровень стресса, по сравнению с респондентами с нормальным ИМТ.

Частое развитие ОЖ и метаболического синдрома на почве стресса и психологических депрессий также обусловлены особенностями специальности и трудовых условий человека [7, 12]. Так, Hye Lim Yoo et al. (2009) показывают, что, в отличие лиц иной профессиональной направленности, у сотрудников правоохранительных органов кроме ежедневного стресса в генезе ОЖ и МС также играла роль более низкая физическая активность (r=-0,225, p <0,0001) и риск их развития был в 3,13 (95% ДИ: 1,56–6,26) выше [12].

Anne Engum (2007) в своем исследовании показал, что депрессия может способствовать не только изменению пищевого поведения населения с развитием избытка массы тела, но и быть одним из пусковых механизмов развития инсулинорезистентности и сахарного диабета [6]. Так, автор при изучении связи депрессии с развитием СД у 37291 человек при десятилетнем наблюдении установил, что именно регулярное воздействие отрицательных факторов и негативных эмоций ассоциируется с развитием нарушения обмена глюкозы и липидов.

В проведенном обзоре Hua Luo et al. (2021) не только подтверждают роль депрессии в развитии ОЖ, но и развитии ряда других серьезных социально-значимых заболеваний, а также генерализованного нарушения обмена веществ [8]. В связи с этим авторы подчёркивают обязательную коррекцию причинно-следственных связей депрессии с метаболическими расстройствами на индивидуальном уровне, среди которых, по мнению авторов, наиболее лучшей является психотерапия.

В недавно опубликованной работе Donald Goens et al. (2023) отмечают, что эпидемия ОЖ вызвана несоответствием психологического состояния человека с его пищевой средой, вследствие чего часто отмечается переедание, а также прием пищи в любое время суток, в частности нередко перед сном. По мнению авторов, компульсивное переедание является наиболее часто диагностируемым расстройством пищевого поведения и чувством потери контроля над приёмом пищи и обычно длительное время остается незамеченным. Также авторы отмечают, что сменная работа, особенно работа в ночную смену, являясь стрессорным триггером, может нарушить естественные циркадные ритмы организма и увеличить риск ОЖ, сердечно-сосудистых заболеваний и метаболического синдрома [7].

В проведенном мета-анализе Jane Wardle et al. (2011) показали, что психосоциальный стресс тесно связан с биологией ожирения, но эпидемиологические исследования дали противоречивые результаты. В частности, по данным авторов, в 69% анализированных работ в рамках данного мета-анализа не было обнаружено значимой связи между стрессом и ожирением, однако в исследованиях, проведенных на более высоком методологическом уровне, было обнаружено больше положительных, чем отрицательных ассоциаций (25% против 6%). Таким образом, авторы отмечают, что объединение результатов метаанализа показало сильную прямую корреляционную связь стресса с развитием ожирения (r = 0,014; 95% доверительный интервал: 0,002-0,025, p<0,05) [11].

Проведенное исследование Cornelia H.M. van Jaarsveld et al. (2009) также подтверждает высокую ассоциацию стресса с ожирением у подростков [10]. Так, по данным авторов, в период пятилетнего наблюдения за 4065 подростками 11-16 лет в рамках программы «Здоровье и поведение подростков» было показано, что только наличие высокого уровня стресса приводило к значительному увеличению ИМТ и последующего ожирения. По мнению исследователей, рост ожирения среди подростков обусловлен возрастающими психосоциальными стрессорными факторами, чаще всего на почве низкой экономической доходности семьи, а также разводами родителей.

Результаты недавно проведенного контролируемого клинического исследования показали, что сильные стрессовые ситуации способствуют не только развитию, но и сохранению ожирения, так как в большинстве случаев при подобных ситуациях у респондентов отмечалось эмоциональное переедание, особенно пищи с высоким содержанием углеводов и жиров [5].

Литературные данные показывают, что в последние годы в генезе ОЖ и МС стало играть роль нарушение пищевого поведения на почве частых нервных срывов и регулярных чрезмерных стрессов [10]. Также определенную лепту в развитие ожирения, как основного компонента МС, вносит «синдром ночной еды» - ночная гиперфагия, где у людей отмечается повышенный аппетит только в ночное время, а в первой половине суток отмечается анорексия, и этот феномен относится к числу пограничных состояний между психологическим заболеванием и относительно здоровым состоянием [9].

Заключение

Ежедневный стресс и психологические перенапряжения являются одним из значимых факторов риска развития избыточной массы тела и ожирения. Часто высокий уровень стресса отмечается среди лиц молодого и среднего возраста обоих полов, имеющих избыточную массу тела и ожирение. При коррекции массы тела кроме повышения физической активности и приема низкоэнергетической пищи также необходимо широкое проведение психологической поддержки пациентов, а в случаях высокого тревожного фона необходимы консультация и лечение у психотерапевтов.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллозода С.М. Некоторые аспекты эпидемиологии и этиопатогенеза метаболического синдрома // Вестник Авиценны. – 2020. – Т. 22, № 4. – С. 580-594.

2. Гулов М.К., Гулбекова З.А., Махмудов Х.Р. Скрининг факторов риска хронических неинфекционных заболеваний среди населения высокогорной местности

REFERENSES

1. Abdullozoda S. M. Nekotorye aspekty epidemiologii i etiopatogeneza metabolicheskogo sindroma [Some aspects of epidemiology and etiopathogenesis of metabolic syndrome]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin].* 2020;22(4):580-94.

2. Gulov M. K., Gulbekova Z. A., makhmudov Kh. R. Skrining faktorov riska khronicheskikh neinfektsionnykh zabolevaniy sredi naseleniya viskogornoy mest-

Таджикистана // Вестник Авиценны. – 2020. – Т. 22, № 2. – С. 209-221.

3. Гулов М.К., Рафиев Х.К. Эпидемиология, факторы риска и диагностика хронической почечной недостаточности // Вестник Авиценны. - 2018. - Т. 20, № 2-3. - С. 190-197.

4. Гулов М.К., 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.

5. Anand C., Hengst K., Gellner R., Englert H. Effects of the healthy lifestyle community program (cohort 1) on stress-eating and weight change after 8 weeks: a controlled study // Sci Rep. – 2023. – Vol. 13, No 1. – P. 3486.

6. Engum A. The role of depression and anxiety in onset of diabetes in a large population-based study // J Psychosom Res. – 2007. – Vol. 62, No 1. – P. 31-38.

7. Goens D., Virzi N.E., Jung S.E., Rutledge T.R., Zarrinpar A. Obesity, Chronic Stress, and Stress Reduction // Gastroenterol Clin North Am. – 2023. – Vol. 52, No 2. – P. 347-362.

8. Luo H., Jiang Z.L., Ren Y. Therapy Management of Metabolic Disorder Comorbidity With Depression // Front Psychol. – 2021. – No 12. – P. 683320.

9. Motamed S., Mazidi M., Safarian M., Ghayour-Mobarhan M., Moohebati M., Ebrahimi M., et al. Macronutrient intake and physical activity levels in individuals with and without metabolic syndrome: An observational study in an urban population // ARYA Atheroscler. – 2019. – Vol. 15, No 3. – P. 136-145.

10. van Jaarsveld C.H., Fidler J.A., Steptoe A., Boniface D., Wardle J. Perceived stress and weight gain in adolescence: a longitudinal analysis // Obesity (Silver Spring). – 2009. – Vol. 17, No 12. – P. 2155-2161.

11. Wardle J., Chida Y., Gibson E.L., Whitaker K.L., Steptoe A. Stress and adiposity: a meta-analysis of longitudinal studies // *Obesity (Silver Spring)*. – 2011. – Vol. 19, No 4. – P. 771-778.

12. Yoo H.L., Eisenmann J.C., Franke W.D. Independent and combined influence of physical activity and perceived stress on the metabolic syndrome in male law enforcement officers // J Occup Environ Med. – 2009. – Vol. 51, No 1. – P. 46-53.

nosti Tadzhikistana [Screening of risk factors of chronic non-communicable diseases among population of the highlands in Tajikistan]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin].* 2020; 22(2):209-221.

3. Gulov M. K., Rafiev Kh. K. Epidemiologiya, faktory riska i diagnostika khronicheskoy pochechnoy nedostatochnosti [Epidemiology, risk factors and diagnosis of chronic renal failure]. *Vestnik Avicenny [Avicenna Bulletin].* 2018; 20(2-3):190-197.

4. Gulov M. K., Salekhova M. P., Maksimyuk N. N., Ovchinnikova E. 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 [International Journal of Medicine and Psychology]*. 2020; 3(4):128-133.

5. Anand C., Hengst K., Gellner R., Englert H. Effects of the healthy lifestyle community program (cohort 1) on stress-eating and weight change after 8 weeks: a controlled study. *Sci Rep*. 2023;13(1):3486.

6. Engum A. The role of depression and anxiety in onset of diabetes in a large population-based study. *J Psychosom Res*. 2007; 62(1):31-38.

7. Goens D., Virzi N.E., Jung S.E., Rutledge T.R., Zarrinpar A. Obesity, Chronic Stress, and Stress Reduction. *Gastroenterol Clin North Am*. 2023; 52(2):347-362.

8. Luo H., Jiang Z.L., Ren Y. Therapy Management of Metabolic Disorder Comorbidity With Depression. *Front Psychol*. 2021;12:683320.

9. Motamed S., Mazidi M., Safarian M., Ghayour-Mobarhan M., Moohebati M., Ebrahimi M., et al. Macronutrient intake and physical activity levels in individuals with and without metabolic syndrome: An observational study in an urban population. *ARYA Atheroscler*. 2019; 15(3):136-145.

10. van Jaarsveld C.H., Fidler J.A., Steptoe A., Boniface D., Wardle J. Perceived stress and weight gain in adolescence: a longitudinal analysis. *Obesity (Silver Spring).* 2009; 17(12):2155-2161.

11. Wardle J., Chida Y., Gibson E.L., Whitaker K.L., Steptoe A. Stress and adiposity: a meta-analysis of longitudinal studies. *Obesity (Silver Spring)*. 2011; 19(4):771-778.

12. Yoo H.L., Eisenmann J.C., Franke W.D. Independent and combined influence of physical activity and perceived stress on the metabolic syndrome in male law enforcement officers. *J Occup Environ Med*. 2009; 51(1):46-53.

Сведения об авторах:
Усманова Гульнора Мукимовна – профессор кафедры эпидемиологии ТГМУ им. Абуали ибн Сино, д.м.н.; тел.: (+992) 93 344 03 93; e-mail: gulnora.usmanova.64@mail.ru
Абдуллозода Саид Муртазо – к.м.н., соискатель кафедры эпидемиологии ТГМУ им. Абуали ибн Сино; тел.: (+992) 44 600 36 59; e-mail: saidxoja@gmail.com

Information about authors:
Usmanova Gulnora Mukimovna – Professor of the Department of Epidemiology of the Avicenna Tajik State Medical University, Doctor of Medical Sciences; tel.: (+992) 93 344 03 93; e-mail: gulnora.usmanova.64@mail.ru
Abdullozoda Said Murtazo – Applicant of the Department of Epidemiology of the Avicenna Tajik State Medical University, Candidate of Medical Sciences; tel.: (+992) 44 600 36 59; e-mail: saidxoja@gmail.com

ВАЗЪИ РАВОНИИ-ЭҲСОСОТИИ АҲОЛӢЙ БО ВАЗНИ МУҚАРРАРАРӢ ВА ЗИЁДА ДОШТА

УСМОНОВА Г.М., АБДУЛЛОЗОДА С.М.

МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи. Абуалӣ ибни Сино», Кафедраи эпидемиологияи ба номи. профессор Х.К. Рофиев

Мақсади тадқиқот*. Омӯзиши дараҷаи ҳаяҷоннонкии аҳолии дорои индекси вазни зиёдатӣ ва муқаррарӣ бадан.*

Мавод ва усулҳо*. 1304 нафар барои муайян кардани хусусияти вазъи психо-эмотсионалӣ ва сатҳи ҳаяҷоннокӣ санҷида шуданд (аз рӯи тести В. Ю. Шербат). Дар байни гурӯҳи муоинашавандагон 586 (44,9%) нафар мард ва 718 (55,1%) нафарашон занон буданд. Синну соли беморон аз 20 то 84 сола буда, ба ҳисоби миёна 41,1±13,6 сол, аз ҷумла мардон 39,8±13,6 сол ва занон 42,1±13,6 солро ташкил дод (p>0,05).*

Санҷиши дараҷаи ҳаяҷоннонкӣ мувофиқ ба В.Ю. Шербат аз чор бахш — зеҳнӣ, рафторӣ, эмотсионалӣ ва физиологӣ иборат буда, барои амиқтар муайян кардани мавҷудияти аломатҳои ҳаяҷоннокӣ дар инсон нигаронида шудааст. Ҳар яке аз бахшҳои мазкур 12 саволро дар бар мегирад ва вобаста ба мавҷудият ё набудани нишона 0 ё 1 хол дода мешавад.

Мавҷудияти вазни зиёдатӣ ва фарбеҳӣ бо истифода аз формулаи индекси вазни бадан (ИВБ), ки Адолф Кветлет (1835) пешниҳод кардааст, муайян карда шуд.

Натиҷаҳо*. Мавҷудияти ИВБ дар 330 (25,3%) (занҳо - n=207; 28,83%; мардон - n=123; 20,98%; p<0,01) ва фарбеҳӣ (Ф) дар 263 (20,17%) (занҳо - n=171; 23,81% мардон - n=92; 15,69%; p<0,001) муаяйн карда шуд. Зиёда аз сеяки онҳо (n=496; 38,04%) ягон мушкилоти махсус ё ангезаҳои манфии психологӣ надоштанд, дар ҳоле ки дар 368 (28,2%) нафар ҳаяҷони шадид ва ҳолати психологӣ-эмотсионалӣ ва дар 123 нафар (9,4%) –ҳолати сахти душвори психологӣ бо кам шудани қобилияти мутобиқшавӣ ба омилҳои манфӣ ҷой дошт.*

Дараҷаи ҳаяҷоннонкӣ бо ҷинсияти респондент алоқамандӣ надошт. Ҷавонон (n=249; 30,4%) нисбат ба одамони синну соли миёна (n=76; 23,2%) вазъи шадиди ҳаяҷоннонкӣ доранд (p<0,001).

Дар гурӯҳи мардони 18-24 сола, шахсони дорои Ф бо дараҷаи 1 (17,0±11,4) ва 3 (7,5±0,0) нисбат ба шахсони дорои вазни муқаррарӣ (23,1±13,5) дараҷаи ҳаяҷоннокии пасттар ба қайд гирифта шуд (p<0.001). Бо афзоиши синну соли занон аз 18 то 59 сола ва баланд шудани ИВБ афзоиши мутаносиб дар сатҳи шиддати психологӣ ба назар мерасад. Холи миёнаи занони фарбеҳии дараҷаи 3 дар ин гурӯҳи беморон мутаносибан 39,8±0,4 ва 25,6±15,6-ро ташкил дод, ки нисбат ба занони вазни муқаррарӣ (21 ,2±14,7 ва 21,1±) қариб якуним баробар зиёд буд, мутаносибан 15,1 балл) (c<0,001).

Хулоса. *Ҳаяҷоннокии ҳаррӯза ва шиддатнокии психологӣ яке аз омилҳои муҳими хатари инкишофи вазни зиёдатӣ ва фарбеҳӣ мебошад. Аксар вақт дар байни ҷавонону миёнсолони ҳарду ҷинс, ки вазни зиёдатӣ ва фарбеҳӣ доранд, дараҷаи баланди ҳаяҷон мушоҳида мешавад. Ҳангоми ислоҳи вазни бадан дар баробари зиёд кардани фаъолияти ҷисмонӣ ва истеъмоли хӯрокҳои камэнергетикӣ дастгирии васеи психологӣ барои беморон низ зарур буда, дар ҳолати изтироби зиёд машварат ва табобат бо духтури психолог зарур аст.*

Калимаҳои асосӣ: *вазни зиёдатии бадан, фарбеҳӣ, ҳаяҷон, вазъи психологӣ-иҷтимоӣ*

УДК 613.011

ПОКАЗАТЕЛИ ИММУННОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА ДО И ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК

ХАЛИМОВА Ф.Т., ШУКУРОВ Ф.А., ИРГАШЕВА Дж.З.

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

Цель исследования. *Изучение иммунного статуса у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) до и после использования стволовых клеток с установлением критериев оценки эффективного их использования в медицине.*

Материал и методы. *Исследовано 45 пациентов с ИБС. Изучали динамику изменений показателей иммунного статуса до и через три месяца после клеточной терапии.*

Результаты. *Анализ результатов иммунного статуса у пациентов с ишемической болезнью сердца до проведения клеточной терапии свидетельствует о негативном влиянии данной болезни на иммунную систему пациентов, что проявляется в изменении уровня различных типов лимфоцитов и нарушении гуморального иммунитета, связанного с низким уровнем В-лимфоцитов и В1-лимфоцитов. Сохранение уровня Т-лимфоцитов и наличие цитотоксических Т-лимфоцитов и натуральных киллеров свидетельствует о том, что в организме пациентов присутствует некоторый уровень клеточного иммунитета. Установлено, что у больных с ИБС после клеточной терапии происходит улучшение показателей иммунного статуса за счёт активации и модуляции разных подпопуляций Т- и В-лимфоцитов, что ускоряет процесс ремоделирования сердца и регуляцию иммунного ответа при ишемической болезни.*

Заключение. *Сравнение показателей иммунного статуса у больных ИБС до и через три месяца после проведения клеточной терапии свидетельствует о положительной динамике в показателях иммунного статуса. Сравнительный анализ с референсными стандартными значениями показывает, что через три месяца после введения CD 133+ Т-лимфоциты и В1-лимфоциты остаются в пределах нормы, что свидетельствует об улучшении активности иммунного статуса после клеточной терапии.*

Ключевые слова: *иммунный статус, ишемическая болезнь сердца, стволовые клетки*

IMMUNE STATUS INDICATORS IN PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE BEFORE AND AFTER STEM CELL INTRODUCTION

KHALIMOVA F.T., SHUKUROV F.A., IRGASHEVA Dzh.Z.

State Educational Establishment «Avicenna Tajik State Medical University»

Aim. *The study of the immune status in patients with coronary heart disease before and after the use of stem cells with the establishment of criteria for evaluating their effective use in medicine.*

Material and methods. *45 patients with coronary artery disease were studied. We studied the dynamics of changes in the parameters of the immune status in patients with coronary heart disease (CHD) before and three months after cell therapy.*

Results. *Analysis of the results of the immune status in patients with coronary heart disease before cell therapy indicates a negative impact of this disease on the immune system of patients, which is manifested in changes in the level of various types of lymphocytes and impaired humoral immunity associated with low levels of B-lymphocytes and B1-lymphocytes. The preservation of the level of T-lymphocytes and the presence of cytotoxic T-lymphocytes and natural killers indicates that patients have some level of cellular immunity. It was found that in patients with coronary heart disease after cell therapy, the immune status indicators improve due to activation and modulation of different subpopulations of T and B lymphocytes, which accelerates the process of heart remodeling and regulation of the immune response in ischemic disease.*

Conclusion. *Comparison of the parameters of the immune status in patients with coronary artery disease before and three months after the cell therapy indicates a positive trend in the parameters of the immune status.*

Comparative analysis of the immune status indicators in patients with coronary artery disease with reference standard values shows that three months after the introduction of CD 133+ T-lymphocytes and B1-lymphocytes remain within the normal range, which indicates an improvement in the activity of the immune status after cell therapy.

Key words: *immune status, coronary heart disease, stem cells*

Актуальность

Стволовые клетки обладают уникальными физиологическими свойствами и способностью обновлять ткани и органы в организме человека и имеют потенциал применения в медицине для лечения широкого спектра заболеваний [2, 5, 6, 7]. Применение стволовых клеток открывает новые возможности в диагностике, лечении и профилактике болезней, которые ранее считались неизлечимыми [1, 4, 5]. Стволовые клетки могут использоваться для лечения таких заболеваний, как болезни сердца, диабет, Паркинсона, инсульты и многие другие [1, 2, 4]. Одним из главных преимуществ использования стволовых клеток для лечения является возможность замены поврежденных клеток здоровыми, благодаря чему происходит восстановление функций поврежденных тканей и органов [3, 6].

Понимание физиологических особенностей стволовых клеток, их влияния на иммунный статус способствует выявлению рисков и последствий неправильного или неконтролируемого использования этих клеток в медицине. В последние годы изучаются перспективы использования стволовых клеток в лечении сердечно-сосудистых заболеваний, являющихся одной из наиболее распространенных причин смерти по всему миру. Известно, что стволовые клетки могут быть использованы для лечения различных сердечно-сосудистых заболеваний, таких как инфаркт миокарда, сердечная недостаточность и артеросклероз [1, 4, 5]. Стволовые клетки могут быть использованы для замены поврежденных клеток сердечной мышцы после инфаркта, они могут быть трансплантированы в поврежденную область и превратиться в новые сердечные клетки, заменяя неработающую ткань восстанавливая функцию сердца [2, 3, 5, 7]. Перспективы использования стволовых клеток для лечения сердечно-сосудистых заболеваний очень велики, но для достижения успеха необходимо проводить дополнительные исследования и клинические испытания, чтобы оценить эффективность и безопасность этого метода [1, 2, 6].

Цель исследования

Изучение иммунного статуса у больных ишемической болезнью сердца до и после использования стволовых клеток с установлением критериев оценки эффективного их использования в медицине.

Материал и методы исследования

Работа выполнена в рамках Международных научных исследований Национального центра научных исследований в области науки о здоровье (Франция), проводимых медицинским факультетом Парижского университета имени Пьера и Марии Кюри (Франция), лабораторией стволовых клеток ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», Центральной научно-исследовательской лабораторией ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино, кафедрой нормальной физиологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино» (Республика Таджикистан). Медицинские исследования проводились в соответствии с Декларацией Хельсинской Всемирной Медицинской Ассоциации – World Medical Association Declaration of Helsinki. В текущем исследовании была проведена экспериментальная процедура трансплантации аутологичных стволовых клеток-предшественников (CD133+) больным с ИБС. Для выделения клеток-предшественников CD 133+ использовались: стартовый набор MidiMACS (включая разделитель MidiMACS и систему MACS MultiStand), разделительные колонки MS и LS + Separation Columns, магнитные микросферы CD 133 и предварительные фильтры для очистки. Выделение аутологичных клеток-предшественников CD 133+ включало в себя первичное разделение клеток в градиенте плотности, применение магнитных меток с микросферами CD 133, сепарацию через колонку MS Column и последующую дифференциацию полученных CD133+ клеток. Метод магнитного разделения клеток с технологией MACS использовал микросферы с моноклональными антителами для маркировки целевых клеток. Эти микросферы имели размер около 50 нм, не влияли на клетки и требовали магнитное поле с высокой градиентностью для сепарации. С помощью колонок и сепараторов, клетки с магнитной меткой и без неё разделялись, обеспечивая высокую степень очистки и сохраняя их функциональность. Процесс занял 3-4 часа, после чего получали клеточную суспензию для клинического применения.

Для изучения иммунного статуса исследованию подвергалась венозная кровь. Подготовка крови к исследованию осуществлялась аппаратным методом с использованием станции автоматической пробоподготовки BD FACS Sample Prep Assistant II (Becton Dickinson, США). Изучение фенотипического состава лимфоцитов проводилось с использованием проточного цитофлуориметра BD FACSCanto II (Becton Dickinson, США). Определение проводилось на основе стандартизированного комплекта моноклональных антител (МКАТ) BD Multitest 6-Color TBNK Reagent (BD Biosciences), который

позволял одновременно установить содержание в крови CD45+CD3+, CD45+CD3+CD4+, CD45+CD3+CD8+, CD45+CD3+CD56+, CD45+CD16+CD56+, CD45+CD19+ лимфоцитов. Определение числа В1-лимфоцитов крови проводилось в раздельной пробе крови; в каждом случае использовался комплект из двух моноклональных антител: меченные PE-Cy5 anti-CD19 MKAT (IOTest, Beckman Coulter, США) и меченные PE anti-CD5 MKAT (IOTest, Beckman Coulter, США). Исследование проводилось в полном соответствии с инструкцией по использованию приборов и моноклональных антител.

Клиническая характеристика больных. Обследовано 45 пациентов с ишемической болезнью сердца, средний возраст 62±3 года, средняя длительность анамнеза заболевания 4,8±0,6 лет. Для включения больных ИБС в данное исследование придерживались следующих критериев: 1) пациенты имели подтвержденный диагноз ишемической болезни сердца (стенокардия, инфаркт миокарда и др.). Для подтверждения диагноза были использованы результаты электрокардиографии (ЭКГ), эхокардиографии, коронарографии; 2) имели стабильное состояние ИБС без существенных изменений в течение 5 месяцев; 3) отсутствие других серьезных заболеваний (тяжелая пневмония, почечная недостаточность или рак); 4) согласие участников и понимание: пациенты должны иметь возможность дать осведомленное согласие на участие в исследовании и иметь понимание целей исследования, возможных рисков и выгод. Критериями исключения пациентов из исследования были следующие: острая сердечная недостаточность; нестабильная стенокардия; тяжелая аритмия сердца; тромбозы или тромбоэмболии; острый инфаркт миокарда; активная инфекция.

Всем больным за время первичной госпитализации проводилась оценка иммунного статуса. Эти же показатели определяли через 3 месяца после введения стволовых клеток.

Статистическую обработку информации проводили с помощью пакета статистических программ SPSS Statistics 17.0. Было проведено сравнение показателей иммунного статуса пациентов до и через три месяца после клеточной терапии. Для сравнения использовали t-критерий Стьюдента, U-критерий Манна-Уитни для независимых выборок. Различия в процентных отношениях определяли в тесте Фишера. Статистически значимые различия между средними значениями всех показателей иммунного статуса признавалась достоверной со значением $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение.

Результаты показателей иммунного статуса (ИС) у больных с ишемической болезнью сердца (ИБС) до клеточной терапии отражены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели иммунного статуса у больных с ИБС до клеточной терапии

Лабораторные показатели	**До клеточной терапии (n=45)**
Т-лимфоциты (CD3+), %	60,8±1,4
Т-хелперы (CD3+CD4+), %	45,7±2,1
Цитотоксические Т-лимфоциты (CD3+CD8+), %	35,8±2,3
ЕКТ (CD3+CD56+), %	13±2,1
Естественные киллеры (CD16+CD56+), %	15,5±1,9
В-лимфоциты (CD19+), %	30±3,1
В1-лимфоциты (CD19+CD5+), %	4,3±1,3

Примечание: все значения представлены в формате "среднее значение ± стандартное отклонение"

Из таблицы видно, что у пациентов с ишемической болезнью сердца уровень Т-лимфоцитов (CD3+) находился в пределах 60,8±1,4%. Это свидетельствует о сохранении у них некоторого уровня клеточного иммунитета. Уровень Т-хелперов (CD3+CD4+) составляет 45,7±2,1%. Это указывает на уменьшение активности Т-хелперов, которые играют важную роль в регуляции иммунного ответа. Уровень цитотоксических Т-лимфоцитов (CD3+CD8+) составляет 35,8±2,3%, что свидетельствует о наличии в организме пациентов клеток, способных уничтожать инфицированные клетки и опухолевые клетки. Уровень ЕКТ (CD3+CD56+) составляет 13±2,1%, то есть отмечается некоторое уменьшение данной подпопуляции лимфоцитов, что может свидетельствовать о недостатке натуральных клеток-убийц. Уровень естественных киллеров (CD16+CD56+) составляет 15,5±1,9%. Наличие таких клеток является важным элементом естественного иммунитета, но их уровень в данной выборке пациентов оказывается умеренно сниженным. Уровень В-лимфоцитов (CD19+), отвечающих за продуцирование антител и выполняющие важную роль в адаптивном иммунном ответе, несколько занижено и составляет 30±3,1%. Уровень В1-лимфоцитов (CD19+CD5+) также находятся на низком уровне (4,3±1,3%., что свидетельствует о снижении способности организма производить иммуноглобулин М, отвечающего за регуляцию иммунитета. Результаты анализа иммунного статуса у пациентов с ишемической болезнью сердца до проведения клеточной терапии свидетельствуют о негативном влиянии данной болезни на иммунную систему пациентов, что может быть связано с уменьшением уровня Т-хелперов и ЕКТ. Нарушение иммунной системы у пациентов ИБС связано с хроническим воспалением, сопровождающим ишемическую болезнь сердца, что приводит к изменениям в популяциях различных типов лимфоцитов и нарушении в гуморальном иммунитете, связанных с уменьшением уровня В-лимфоцитов и В1-лимфоцитов.

Таким образом, снижение показателей иммунного статуса свидетельствует о наличии нарушений в иммунной системе воспалительными процессами, сопровождающими ишемическую болезнь сердца.

Результаты показателей иммунного статуса у больных с ишемической болезнью сердца через три месяца после клеточной терапии отражены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели иммунного статуса у больных с ИБС через три месяца после клеточной терапии

Лабораторные показатели	**Через 3 месяца после клеточной терапии(%) (n=45)**
Т-лимфоциты (CD3+), %	80,0±1,2
Т-хелперы (CD3+CD4+), %	60,0±1,7
Цитотоксические Т-лимфоциты (CD3+CD8+), %	45,0±1,8
ЕКТ (CD3+CD56+), %	20,0±2,4
Естественные киллеры (CD16+CD56+), %	18,0±1,8
В-лимфоциты (CD19+), %	25,0±2,2
В1-лимфоциты (CD19+CD5+), %	6,1±2,7

Примечание: все значения представлены в формате "среднее значение ± стандартное отклонение"

Из таблицы видно, что через три месяца после клеточной терапии у больных с ИБС все показатели иммунного статуса улучшились. Содержание Т-лимфоцитов (CD3+)

увеличилось до 80,0±1.2%, что указывает на активацию иммунной системы после терапии. Это может быть связано с улучшением общего состояния пациентов и регенерацией поврежденных тканей. Т-хелперы (CD3+CD4+) составляют 60,0±1,7% от общего числа Т-лимфоцитов, что указывает на установление баланса в иммунной системе, восстановление иммунной регуляции и повышение иммунного ответа после терапии. Происходит увеличение цитотоксических Т-лимфоцитов (CD3+CD8+) до 45,0±1,8% от общего числа Т-лимфоцитов, что связано с активацией иммунитета против инфицированных тканей после клеточной терапии. ЕКТ (CD3+CD56+) повышается до 20,0±2,4% от общего числа Т-лимфоцитов, что связано с активацией естественного иммунитета после клеточной терапии. Повышение естественных киллеров (CD16+CD56+) до 18,0±1,8% от общего числа лимфоцитов также свидетельствует об активации иммунной системы после клеточной терапии.

Улучшение активности иммунного статуса после клеточной терапии объясняется тем, что стволовые клетки CD133+ могут способствовать активации Т-хелперов, усиливая их функции в иммунном ответе, особенно в восстановлении поврежденных тканей сердца; повышается способность Т-лимфоциты (CD3+CD8+) уничтожать поврежденные клетки сердца и инфекционные агенты; усиливается способность ЕКТ (CD3+CD56+) уничтожать инфекционные агенты и поддерживать иммунный ответ; активизируются естественные киллеры (CD16+CD56+), повышается их способность уничтожать инфекционные агенты; повышается способность В-лимфоцитов (CD19+) синтезировать антитела и участвовать в иммунном ответе на инфекцию и повреждение сердечной ткани; увеличивается активация В1-лимфоцитов (CD19+CD5+), которые имеют возможность быстро регенерировать и развиваться в поврежденной сердечной ткани.

Таким образом, стволовые клетки CD133+ могут восстанавливать поврежденную ткань сердца не только через механизмы прямого регенерирования, но и через активацию и модуляцию различных подпопуляций Т- и В-лимфоцитов, что способствует регуляции иммунного ответа и ускорению процессов ремоделирования сердца при ишемической болезни.

Результаты показателей иммунного статуса у больных с ишемической болезнью сердца до и через три месяца после клеточной терапии представлены в таблице 3.

Таблица 3

Показатели иммунного статуса у больных с ИБС через три месяца после клеточной терапии

Лабораторные показатели	**До клеточной терапии (%) (n=45)**	**Через 3 месяца после клеточной терапии(%) (n=45)**	**p**
Т-лимфоциты (CD3+), %	60,8±1,4	80,0±1,2	p<0,001
Т-хелперы (CD3+CD4+), %	45,7±2,1	60,0±1,7	p<0,001
Цитотоксические Т-лимфоциты (CD3+CD8+), %	35,8±2,3	45,0±1,8	p<0,001
ЕКТ (CD3+CD56+), %	13±2,1	20,0±2,4	p<0,01
Естественные киллеры (CD16+CD56+), %	15,5±1,9	18,0±1,8	p>0,05
В-лимфоциты (CD19+), %	20±3,1	25,0±2,2	p>0,05
В1-лимфоциты (CD19+CD5+), %	4,3±1,3	6,1±2,7	p>0,05

Примечание: p - вероятность различий данных, достоверность различий (p<0,05) по критерию Манна-Уитни. Все значения представлены в формате "среднее значение ± стандартное отклонение"

Из таблицы видно, что через три месяца после клеточной терапии у больных с ИБС происходит улучшение иммунного статуса, о чём свидетельствует достоверное увеличение Т-лимфоцитов (CD3+), Т-хелперов (CD3+CD4+), цитотоксических Т-лимфоцитов (CD3+CD8+) и ЕКТ (CD3+CD56+). Остальные показатели (естественные киллеры (CD16+CD56+, В-лимфоциты CD19+ и В1-лимфоциты CD19+CD5+) практически не изменяются, имеют тенденцию к увеличению.

Таким образом, по результатам исследования отмечается, что через три месяца после проведения клеточной терапии наблюдается положительная динамика в показателях иммунного статуса. Значения основных показателей (Т-лимфоцитов, Т-хелперов, цитотоксических Т-лимфоцитов и ЕКТ) повышаются, по сравнению с исходными данными до клеточной терапии, что свидетельствует о стимуляции иммунной системы, улучшении иммунного статуса и более эффективном функционировании иммунной системы. Это может оказывать положительное влияние на исходы лечения и общее состояние пациента. Дальнейшие исследования необходимы для подтверждения этих результатов и определения механизмов действия клеточной терапии на иммунную систему.

Результаты сравнительного анализа показателей иммунного статуса у больных с ИБС через три месяца после клеточной терапии и стандартными референсными значениями приведены в таблице 4.

Таблица 4

Сравнительный анализ показателей иммунного статуса у больных ИБС через три месяца после введения CD 133+ со стандартными референсными значениями

Лабораторные показатели	**Референсные значения рекомендуемые в литературе (%)**	**ИБС через три месяца после клеточной терапии**	**p**
Т-лимфоциты (CD3+), %	60-80	80,0±1,2	P>0,05
Т-хелперы (CD3+CD4+), %	25- 45	60,0±1,7	P<0,001
Цитотоксические Т-лимфоциты (CD3+CD8+), %	15 - 35	45,0±1,8	P<9,991
ЕКТ (CD3+CD56+), %	5-15	20,0±2,4	P<0,05
Естественные киллеры (CD16+CD56+), %	5 - 15	18,0±1,8	P<0,05
В-лимфоциты (CD19+), %	5 - 20	25,0±2,2	P<0,05
В1-лимфоциты (CD19+CD5+), %	1-5	6,1±2,7	P>0,05

Примечание: p1 – вероятность различий данных между стандартными реверенсными и через три месяца после клеточной терапии

Сравнительный анализ данных иммунного статуса у больных ИБС с референсными стандартными значениями показывает, что через три месяца после введения CD 133+ Т-лимфоциты и В1-лимфоциты остаются в пределах нормы. Все остальные показатели превышают референсные значения.

Изменения показателей иммунного статуса через три месяца после введения CD 133+ у больных ИБС свидетельствуют об улучшении активности иммунного статуса после клеточной терапии, что объясняется тем, что стволовые клетки CD133+ могут способствовать активации Т-хелперов, усиливая их функции в иммунном ответе, особенно в восстановлении поврежденных тканей сердца; повышают способность Т-лимфоциты (CD3+CD8+) уничтожать поврежденные клетки сердца и инфекционные агенты; усиливают способность ЕКТ

(CD3+CD56+) уничтожать инфекционные агенты и поддерживать иммунный ответ; активизируют естественные киллеры (CD16+CD56+, повышая их способность уничтожать инфекционные агенты; повышают способность В-лимфоцитов (CD19+) синтезировать антитела и участвовать в иммунном ответе на инфекцию и повреждение сердечной ткани; способствуют активации В1-лимфоцитов (CD19+CD5+), которые имеют возможность быстро регенерировать и развиваться в поврежденной сердечной ткани. Из вышесказанного следует, что стволовые клетки CD133+ могут восстанавливать поврежденную ткань сердца не только через механизмы прямого регенерирования, но и через активацию и модуляцию различных подпопуляций Т- и В-лимфоцитов, что способствует регуляции иммунного ответа и ускорению процессов ремоделирования сердца при ишемической болезни.

Заключение

У больных с ИБС после клеточной терапии происходит улучшение показателей иммунного статуса. Это связано с активацией иммунной системы, повышением иммунного ответа и восстановлением поврежденных тканей. Стволовые клетки CD133+ способствуют активации и модуляции разных подпопуляций Т- и В-лимфоцитов, что ускоряет процесс ремоделирования сердца и регуляции иммунного ответа при ишемической болезни. Сравнительный анализ показателей иммунного статуса у больных ИБС до и через три месяца после проведения клеточной терапии показал положительную динамику показателей иммунного статуса. Увеличиваются значения основных показателей, таких как Т-лимфоциты, Т-хелперы, цитотоксические Т-лимфоциты и ЕКТ, что свидетельствует о стимуляции иммунной системы, улучшении иммунного статуса и более эффективном функционировании иммунной системы. Остальные показатели, такие как естественные киллеры, В-лимфоциты и В1-лимфоциты, почти не изменяются, но имеют тенденцию к увеличению.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Pittenger M.F., Martin B.J. Mesenchymal stem cells and their potential as cardiac therapeutic agents. // Circ Res. – 2015. – Vol. 95. – P. 9–20.

2. Ranganath S.H., Levy O., Inamdar M.S., Karp J.M. The use of mesenchymal stem cell secretome for the treatment of cardiovascular diseases. // Cellular stem cell. - 2022. – Vol. 10 (3). – P. 244-258.

3. Shudo Y., Miyagawa S., Sawa Y. Cell therapy for heart disease: regeneration of the heart by coordinating the proliferation and differentiation of cardiomyocytes. // Current reports on stem cells. – 2020. – Vol. 6 (1). – P. 11-20.

4. Waterman R.S., Tomchak S.L., Henkl S.L. Use of stem cells for immunomodulation: the potential of mesenchymal stem cells and their secretion. // Current Stem Cell Research & Therapy. – 2016. – Vol. 5 (4). – P. 296-303.

5. Waterman R.S., Tomchak S.L., Henkl S.L. Use of stem cells for immunomodulation: the potential of mesenchymal stem cells and their secretion. // Current Stem Cell Research & Therapy. – 2019. – Vol. 5 (4). – P. 296-303.

6. Yoshioka T., Ageyama N., Shibata H/ et al. Infarct repair mediated by bone marrow-derived transplanted CD34+ stem cells in a non-human primate model. // Stem Cells. – 2015. – Vol. 23. – P. 355–364.

7. Zito G., Miceli V., Carcione C., Busà R., Bulati M., Gallo A. et al. Preconditioning of amnion-derived mesenchymal stromal/stem cells inhibits inflammation and apoptosis of immune and parenchymal cells in an in vitro liver ischemia/reperfusion model. // Cells. - 2022 doi: 10.3390/cell11040709.

REFERENSES

1. Pittenger M. F., Martin B. J. Mesenchymal stem cells and their potential as cardiac therapeutic agents. *Circ Res.,* 2015;95:9–20.

2. Ranganath S. H., Levy O., Inamdar M. S., Karp J. M. The use of mesenchymal stem cell secretome for the treatment of cardiovascular diseases. *Cellular Stem Cell.* 2022;10(3);244-258.

3. Shudo Y., Miyagawa S., Sawa Y. Cell therapy for heart disease: regeneration of the heart by coordinating the proliferation and differentiation of cardiomyocytes. *Current Reports on Stem Cells.* 2020;6(1):11-20.

4. Waterman R. S., Tomchak S. L., Henkl S. L. Use of stem cells for immunomodulation: the potential of mesenchymal stem cells and their secretion. *Current Stem Cell Research & Therapy*. 2016;5(4):296-303.

5. Waterman R. S., Tomchak S. L., Henkl S. L. Use of stem cells for immunomodulation: the potential of mesenchymal stem cells and their secretion. *Current Stem Cell Research & Therapy*. 2019;5(4):296-303.

6. Yoshioka T., Ageyama N., Shibata H., Infarct repair mediated by bone marrow-derived transplanted CD34+ stem cells in a non-human primate model. *Stem Cells.* 2015;23:355–364.

7. Zito G., Miceli V., Carcione C., Busà R., Bulati M., Gallo A. Preconditioning of amnion-derived mesenchymal stromal/stem cells inhibits inflammation and apoptosis of immune and parenchymal cells in an in vitro liver ischemia/reperfusion model. *Cells*. 2022.

Сведения об авторах:
Халимова Фариза Турсунбаевна – доцент кафедры нормальной физиологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», д.м.н.; e-mail: farizakhalimova@gmail.com
Шукуров Фируз Абдуфаттоевич – профессор кафедры нормальной физиологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино», д.м.н., профессор; e-mail: fshukurov@yandex.ru
Иргашева Джамиля Закировна – старший преподаватель кафедры нормальной физиологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибн Сино»; e-mail: jamil31@mail.ru

Information about authors:
Khalimova Fariza Tursunbaevna – Associate Professor at the Department of Normal Physiology of the Avicenna Tajik State Medical University, Doctor of Medical Sciences; e-mail: farizakhalimova@gmail.com
Shukurov Firuz Abdufattoevich – Professor at the Department of Normal Physiology of the Avicenna Tajik State Medical University, Doctor of Medical Sciences, Full Professor; e-mail: fshukurov@yandex.ru
Irgasheva Dzhamilya Zakirovna – Senior Lecturer of the Department of Normal Physiology of the Avicenna Tajik State Medical University; e-mail: jamil31@mail.ru

НИШОНДИҲАНДАҲОИ ВАЗЪИ ИММУНӢ ДАР БЕМОРОНИ ИШЕМИЯИ ДИЛ ТО ВА БАЪД АЗ ВОРИД НАМУДАНИ ҲУҶАЙРАҲОИ БУНЁДӢ

ҲАЛИМОВА Ф.Т., ШУКУРОВ Ф.А., ИРГАШЕВА Ҷ.З.

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

Мақсади тадқиқот*. Омӯзиши ҳолати иммунии беморони гирифтори ишемияи дил пеш ва баъд аз истифодаи ҳуҷайраҳои бунёдӣ бо муқаррар кардани меъёрҳои арзёбии истифодаи самараноки онҳо дар тиб.*
Мавод ва усулҳо*. 45 нафар беморони гирифтори бемори ишемияи дил мавриди таҳлил қарор гирифтанд. Динамикаи тағйирёбии параметрҳои ҳолати иммунӣ дар беморони гирифтори ишемияи дил (БИД) пеш аз табобат ва се моҳ пас аз ҳуҷайрадармонӣ омӯхта шуд .*
Натиҷаҳо*. Таҳлили натиҷаҳои ҳолати иммунии беморони ишемияи дил пеш аз ҳуҷайрадармонӣ нишон медиҳад, ки таъсири манфии ин беморӣ ба системаи иммунии беморон дар тағйирёбии сатҳи намудҳои гуногуни лимфоситҳо ва вайроншавии иммунитети гуморалӣ ба сатҳи пасти В-лимфоситҳо ва В1-лимфоситҳо.алоқаманд аст. Нигоҳ доштани сатҳи Т-лимфоситҳо ва мавҷудияти ситотоксикии Т-лимфоситҳо ва қотилони табиӣ аз он шаҳодат медиҳад, ки дар бадани беморон як сатҳи иммунитети ҳуҷайравӣ мавҷуд аст. Муайян карда шудааст, ки дар беморони ишемияи дил пас аз ҳуҷайрадармонӣ, беҳтар шудани ҳолати иммунӣ аз ҳисоби фаъолсозӣ ва модуляцияи зерпопулятсияҳои гуногуни Т- ва В-лимфоситҳо ба амал меояд, ки раванди азнавсозии дил ва танзими кори дилро ҳангоми бемории ишемиявӣ метезонад.*
Хулоса. *Муқоисаи нишондиҳандаҳои вазъи иммунии беморони ишемияи дил пеш аз табобат ва се моҳи баъди ҳуҷайрадармонӣ аз тамоюли мусбати параметрҳои ҳолати иммунӣ шаҳодат медиҳад. Таҳлили муқоисавии нишондиҳандаҳои ҳолати иммунӣ дар беморони ишемияи дил бо арзишҳои стандартӣ нишон медиҳад, ки се моҳ пас аз ворид кардани CD 133+ Т-лимфоситҳо ва В1-лимфоситҳо дар доираи муқаррарӣ боқӣ мемонанд, ки ин аз беҳтар шудани фаъолияти рагҳои хун пас аз ҳуҷайрадармонӣ шаҳодат медиҳад.*
Калимаҳои асосӣ: *ҳолати иммунӣ, бемории ишемияи дил, ҳуҷайраҳои бунёдӣ*

УДК 616.155.194-056.7-053.2;612.216

СОСТОЯНИЕ ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ ФУНКЦИИ ЛЁГКИХ У ДЕТЕЙ ПРИ НАСЛЕДСТВЕННЫХ ГЕМОЛИТИЧЕСКИХ АНЕМИЯХ

ХУСЕНОВА М.С., ИСМАИЛОВ К.И.

Кафедра детских болезней №2 ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино»

Цель исследования. *Изучить особенности вентиляционной функции лёгких у детей с наследственными гемолитическими анемиями (НГА).*

Материал и методы. *Было обследовано 42 ребёнка с НГА в возрасте от 7 до 16 лет. В группе больных с НГА было 18 (42,8%) девочек и 24 (57,2%) мальчика. В зависимости от степени тяжести анемии больные были распределены на 3 группы (лёгкой, средней и тяжёлой степеней анемии).*

Результаты. *При исследовании функции внешнего дыхания выявлено изменения спирографических показателей, многообразие и выраженность которых определялись тяжестью и давностью заболевания.*

Заключение. *У детей, страдающих данной патологией, на протяжении долгих лет развивается гемосидероз лёгких, который проявляется дыхательной недостаточностью по рестриктивному типу.*

Ключевые слова: *наследственные гемолитические анемии, спирография, гемосидероз лёгких, сатурация кислорода*

THE STATE OF THE VENTILATION FUNCTION OF LUNGS IN CHILDREN WITH HEREDITARY HEMOLYTIC ANEMIA

KHUSENOVA M.S., ISMAILOV K.I.

Department of Childhood Diseases № 2 of the State Educational Establishment "Avicenna Tajik State Medical University"

Aim. *To study the features of the ventilation function of the lungs in children with hereditary hemolytic anemia (HHA).*

Material and methods. *The results of a survey of 42 children with HHA aged 7 to 16 years old. In the group of patients with HHA, there were 18 (42,8%) girls and 24 (57,2%) boys. Depending on the severity of anemia, the patients were divided into 3 groups (mild, moderate and severe anemia).*

Results. *When examining the function of external respiration, changes in spirographic parameters were revealed, the variety and severity of which were determined by the severity and duration of the disease.*

Conclusion. *In children suffering from this pathology, hemosiderosis of the lungs develops for many years, which manifests itself as respiratory failure of a restrictive type.*

Key words: *hereditary hemolytic anemia, spirography, lungs hemosiderosis, oxygen saturation*

Актуальность

Среди гемолитических анемий у детей широкое распространение во всём мире получили наследственные гемолитические анемии (НГА). Согласно последним статистическим данным некоторых авторов и экспертов Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ), наследственные гемолитические анемии составляют 85% от всех гемолитических анемий. Наследственные гемолитические анемии - это группа заболеваний крови, объединённых одним признаком – гемолиз эритроцитов, то есть преждевременный распад эритроцитов и укорочение продолжительности их жизни (в норме 100-120 дней). Известно, что дефектный ген передаётся ребёнку от одного либо обоих родителей, а также в результате спонтанной мутации на генетическом уровне в период внутриутробного развития, что приводит к развитию данной патологии [1, 2].

В зависимости от того, где находится дефектный ген в красных кровяных клетках, различают три вида НГА: мембранопатии, ферментопатии, гемоглобинопатии. Вышеуказанная классификация свидетельствует о том, что главными этиопатогенетическими факторами развития гемолиза красных кровяных клеток являются нарушения строения мембраны, метаболизма фермен-

тов в эритроцитах, а также количественные и качественные изменения в структуре гемоглобина. Следует отметить, что НГА распространены у людей из определенных этнических групп. Среди мембранопатий широко распространён наследственный микросфероцитоз, также известный под названием болезни Минковского-Шоффара, чаще встречается у жителей, проживающих в странах Северной Европы, заболевание наследуется по аутосомно-доминантному типу. По последним данным ряда авторов, известно около 20 видов ферментопатий, среди которых наиболее часто встречается гемолитическая анемия, связанная с дефицитом глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы (Г-6-ФДГ), наследуемая сцеплено с Х-хромосомой по рецессивному типу, чаще страдают данной патологией жители стран Средиземноморья, некоторых странах Латинской Америки и Африки. Исследования последних лет на сегодня насчитывает около 70-80 млн носителей гена талассемии. Гемоглобинопатии получили широкое распространение в странах Средней Азии, Узбекистана, Азербайджана, Грузии, Армении, Закавказья, а также среди детского населения Республики Таджикистан, где около 15% населения являются носителями гена талассемии [3, 4, 5].

Гемоглобин является переносчиком кислорода от лёгких ко всем тканям и органам. При наследственных гемолитических анемиях из-за усиленного разрушения эритроцитов укорачивается продолжительность их жизни, развивается анемия, которая в сочетании с врождёнными дефектами в красных кровяных клетках приводит к снижению эффективной кислородной ёмкости крови, а также снижает способность гемоглобина присоединять и транспортировать кислород в оптимальных количествах к тканям и органам. Вышесказанное способствует развитию гемической гипоксии, что сопровождается снижением артерио-венозной разницы по кислороду и приводит к нарушению процессов биологического окисления в клетках.

Как уже было сказано, при данном заболевании отмечается интенсивное разрушение эритроцитов, в результате чего освобождается железо в большом количестве. Освободившееся железо в виде пигмента гемосидерина в избытке впитывается в эндотелиальные и эпителиальные клетки, которое заполняет просветы альвеол и строму легочной ткани, что приводит к развитию гемосидероза лёгких. В свою очередь, гемосидероз лёгких проявляется ограничением подвижности легочной паренхимы и повышением эластического сопротивления лёгких вдыхаемому воздуху. [6, 7].

Следует отметить, что гемическая гипоксия, гиперкапния, перегрузка организма железом, негативно влияют на функцию многих систем организма, в частности на дыхательную систему, результаты которых всё ещё не подверглась детальному изучению.

Цель исследования

Изучение особенностей вентиляционной функции лёгких у детей с наследственными гемолитическими анемиями.

Материал и методы исследования

Для изучения поставленной цели было обследовано 42 ребёнка с НГА в возрасте от 7 до 16 лет, которым было оказано стационарное лечение в детском гематологическом отделении ГУ НМЦ РТ «Шахраки Шифобахш». В группе больных с НГА было 18 (42,8%) девочек и 24 (57,2%) мальчика. В зависимости от степени тяжести анемии обследованные больные были распределены на 3 группы. С анемией лёгкой степени было 15 (35,7%), с анемией средней степени тяжести 19 (45,2%), с анемией тяжёлой степени - 8 (19,1%) детей. Контрольную группу составили 18 здоровых детей, приближенных к обследуемым больным по половым и возрастным признакам. Дети младшего школьного возраста составляли 27 (64,2%) человек, детей старшего школьного возраста было 15 (35,8%).

Диагноз был основан на данных анамнеза жизни детей, объективного осмотра, антропометрии, а также лабораторных методов исследования. При поступления в клинику детям с НГА проведены общеклинические методы исследования (гемограмма, биохимический анализ крови с определением фракции билирубина, сывороточного железа, по показаниям проведена пункция костного мозга, морфологическое исследования эритроцитов), включая исследование функции внешнего дыхания: pO_2 – парциального давления кислорода, pCO_2 – парциального давления углекислого газа и определение показателя насыщения крови кислородом (SpO_2).

Сатурацию крови (SpO_2) определяли портативным пульсоксиметром Riester ri-fox.

В лаборатории ГУ НМЦ РТ «Шифобахш» определяли парциальное давление газов крови с помощью аппарата - анализатор газов крови Convergys liquical BG Analyzer (BG), материалом для исследования была артериализированная капиллярная кровь, взятая с помощью специализированных гепаринизированных шприцев.

С помощью метода спирографии в отделении функциональной диагностики ГУ НМЦ РТ «Шифобахш» на аппарате Метатест-1 (Россия) было проведено исследование функции внешнего дыхания (ФВД). Анализировали все показатели функции внешнего дыхания, но в данной работе отражены следующие параметры: объём форсированного выдоха за 1 секунду (л) (ОФВ1, FEV1), жизненную ёмкость лёгких (л) (ЖЕЛ) (VC), форсированная жизненная ёмкость лёгких (л) (ФЖЕЛ) (FVC), индекс (тест) Тиффно (ИТ) (%) - отношение ОФВ1(FEV1) к ФЖЕЛ(FVC), ОФВ1/ФЖЕЛ (FEV1/FVC).

Данные о результатах исследования обработаны с помощью пакета прикладных программ Statistica for Windows 8.0 (StatSoftInc., USA). Количественные показатели представлены в виде M±m, где (M) – среднее арифметическое, а (m) его стандартная ошибка. Для сравнения двух независимых групп исследования между собой использовали непараметрический критерий Манна-Уитни, для зависимых – критерий Вилкоксона. Различия считались статистически значимыми при $p<0,05$.

Результаты и их обсуждение.

Анализируя анамнестические данные больных, страдающих данным заболеванием, выявили, что 20 (47,7%) детей родились от близкородственных браков, у 18 (42,8%) детей либо члены семьи, либо родственники имели наследственную гемолитическую анемию, у 4 (9,5%) человек болезнь развилась в результате спонтанной мутации во время внутриутробного развития. Следует отметить, что определение давности заболевания является важным фактором, 28 (66,7%) детей страдают данной патологией с раннего возраста. Как было сказано, различают три вида НГА, по распространённости высокий процент среди гемоглобинопатий составили гомозиготная β-талассемия (большая талассемия) - 22 (52,3%) больных, гетерозиготная β-талассемия (малая талассемия) - 4 (9,5%) человека, среди энзимопатий широко распространён дефицит глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы - у 14 (33,3%) и наследственный микросфероцитоз - у 2 (4,7%) пациентов.

Как было отмечено, с анемией легкой степени было 15 (35,7%) детей. У всех детей с НГА лёгкой степени при осмотре отмечалась бледность кожи и видимых слизистых оболочек. В анализах периферической крови содержание эритроцитов колебалось от $3,9\times10^{12}$/л до $2,7\times10^{12}$/л, гемоглобина - от 100 до 90 г/л, цветной показатель - от 0,9 до 0,7, количество ретикулоцитов было в пределах нормы.

С анемией средней тяжести было 19 (45,2%) больных, у которых объективно отмечалась бледно-желтушная кожа с землистым оттенком - у 35,1% детей с НГА. У 33,5% больных при пальпации селезёнка была плотной и выступала из-под края рёберной дуги на 6-8 см. В гемограмме: количество эритроцитов в пределах $2,9\times10^{12}$/л – $1,8\times10^{12}$/л, гемоглобин 89-71 г/л, цветной показатель 0,75-0,69, выявлен ретикулоцитоз 1,5-2,1%.

С анемией тяжелой степени было 8 (19,1%) больных. Клинически у всех детей выявлены бледно-желтушная кожа в сочетании с иктеричностью видимых слизистых оболочек, а также склеры глаз. У 6 детей отмечалась значительная гепатоспленомегалия (увеличение печени и селезёнки до малого таза), что проявлялось увеличением объёма живота и тяжестью в подреберье. Следует отметить, что 2 больным из-за неэффективности консервативной терапии и частых гемолитических кризах была проведена спленэктомия. Обнаружены значительные изменения показателей гемограммы: количество эритроцитов в пределах $2,3\times10^{12}$/л – $1,0\text{x}10^{12}$/л, гемоглобин 69-20 г/л, цветной показатель 0,65-0,51, выраженный ретикулоцитоз 6,7-9,6%.

Данные биохимического анализа крови обнаружили повышение уровня общего билирубина за счёт непрямой фракции у 85,7% детей, а также повышение уровня железа и ферритина у 87,4% детей, страдающих данной патологией. Положительная реакция на фермент глюкозо-6-фосфадегидрогеназу отмечалась у 33,3% детей с НГА. При исследовании костномозгового пунктата у 64,3% пациентов отмечалась резкая гиперплазия эритроидного ростка, костномозговой пунктат был гиперрегенераторным. Количество эритроидных клеток достигло 30%, число митозов красной крови – 1,2-3,4%, отмечено сужение белого ростка.

Данные об исследовании газового состава крови у детей с НГА в зависимости от степени тяжести анемии выявили следующие изменения: у детей с анемией лёгкой степени было обнаружено снижение pO_2 до 60,7 мм рт. ст. и увеличение pCO_2 от 39,4 мм рт. ст., по сравнению с аналогичными показателями контрольной группы. У детей с НГА средней и тяжёлой степеней обнаружено значительное снижение pO_2 - 53,9 и 49,9 мм рт. ст., увеличение pCO_2 - 46,1 и 50,1 мм рт. ст. соответственно, по сравнению с идентичными показателями контрольной и первой групп. Показатели парциального напряжения кислорода pO_2 и парциального

напряжения углекислого газа pCO_2 крови у пациентов с тяжёлой анемией оказались существенно ниже аналогичных данных при анемии средней степени тяжести (рис. 1).

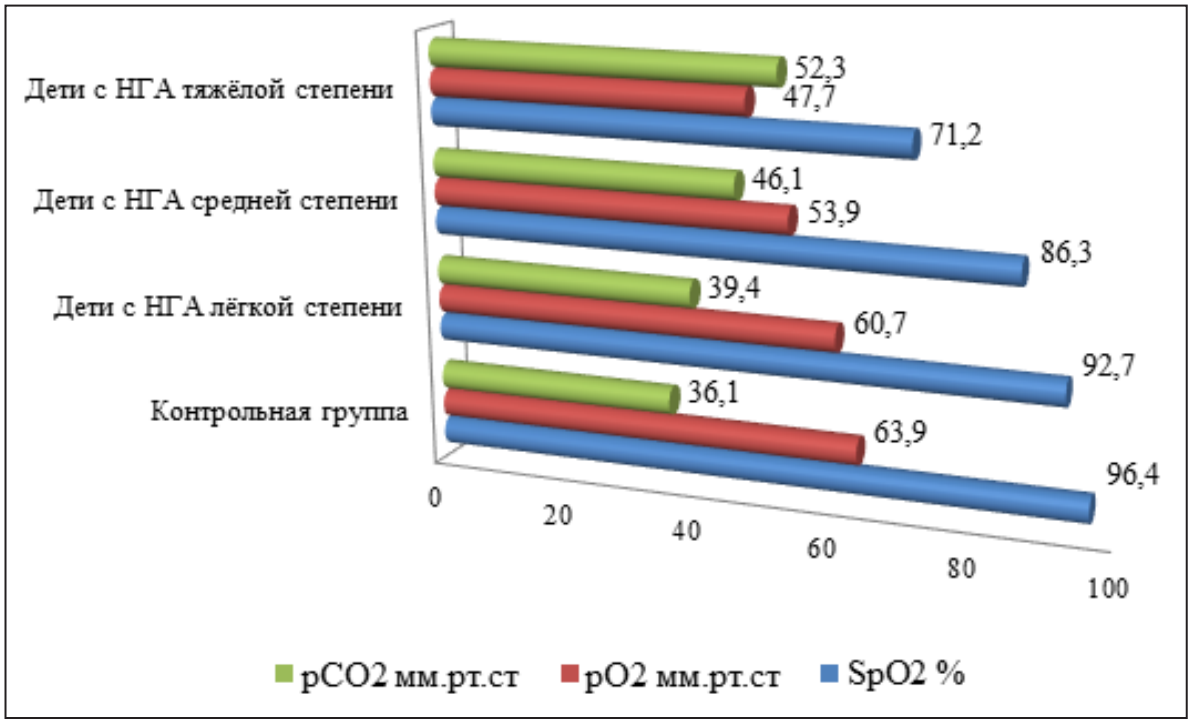


Рис. 1. Уровень парциального давления кислорода, углекислого газа и сатурации кислорода в крови у детей с НГА

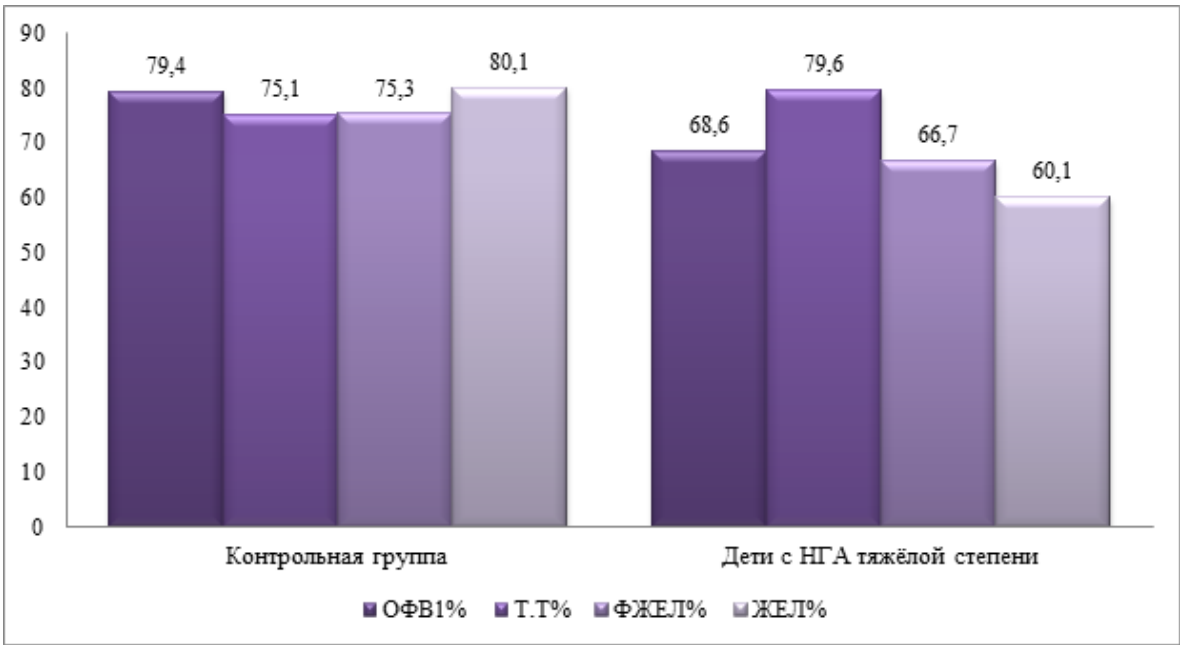


Рис. 2. Показатели функции внешнего дыхания у детей с НГА

При анализе данных сатурации крови выявлены следующие данные: у детей с НГА средней (86,3±2,2%) и тяжёлой (71,2±3,6%) степеней отмечалось существенное снижение показателя насыщения крови кислородом, по сравнению с первой (92,7±1,4%) и контрольной (96,4±2,6%) группами соответственно.

Следует отметить, что усиленное разрушение эритроцитов приводит к уменьшению содержания Hb (гемоглобина) в единице объёма крови, что в свою очередь ведёт к уменьшению эффективной кислородной ёмкости крови и снижению кислородотранспортной функции, что проявляется разви-

тием хронической гемической гипоксии и гиперкапнии.

Среди жалоб, предъявляемых больными с НГА, преобладали симптомы, связанные с последствиями гемической гипоксии и гиперкапнии. Жалобы на слабость имелись у всех детей, быструю утомляемость при нагрузке отмечали 75,1%, одышка при незначительной физической нагрузке - 64,8%, головокружение - 57,8%, снижение аппетита - 51,4%, тахикардия и неприятные ощущения в области сердца - 46,2%, шум в ушах - 31,6%, мелькание мушек перед глазами - 24,6%.

При исследовании функции внешнего дыхания выявлены изменения объёмно-ёмкостных показателей, многообразие и выраженность которых определялись тяжестью и давностью заболевания. Спирография проводилась всем детям с НГА. При изучении спирографических показателей стойкие изменения были обнаружены у 12 (28,5%) детей, которые страдают данной патологией с раннего возраста и на протяжении 8-10 лет. Стоит отметить, что в связи с указанными изменениями отмечался непродуктивный кашель у 28,3% больных и кашель с кровохарканьем у 17,3% детей с НГА. Результаты обследования у детей с НГА: объём форсированного выдоха за 1 секунду (ОФВ1-FEV1), жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ-VC), форсированная жизненную ёмкость лёгких (ФЖЕЛ- FVC) ниже нормы, а тест Тиффно выше нормы, по сравнению с аналогичными показателями контрольной группы. (рис. 2).

Вышеуказанные изменения на спирограмме приводят к снижению эластичности легочной ткани и развитию дыхательной недостаточности по рестриктивному типу.

Заключение

Таким образом, исследованиями функции внешнего дыхания выявлено, что у 12 больных, страдающих НГА с раннего возраста, на протяжении 10-12 лет на фоне хронической гемической гипоксии в сочетании с гемосидерозом лёгких развивается дыхательная недостаточность по рестриктивному типу, невозможность полноценного расправления альвеол при поступлении в них воздуха на фоне его свободного прохождения по дыхательным путям.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Атрясан Т.Т и соавт. Клинико-лабораторный профиль наследственного сфероцитоза // Вестник Северо-Западного государственного университета им.И.И Мечникова. - 2019. – Т. 11, № 1. - С. 65-79.

2. Исмаилов К.И. Состояние функции внешнего дыхания и кислотно-основного равновесия крови при наследственных гемолитических анемиях у детей // Педиатрия и детская хирургия Таджикистана. - 2018. - № 3 (39). - С. 43-45.

3. Романенко Н.А. Наследственные гемолитические анемии. Мембранопатии (лекции). Часть 1 // Вестник гематологии. - 2022. – Т. 18, № 1. - С. 25-33.

4. Руковицына О.А. Анемии. Краткое руководство для практических врачей всех специальностей. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 352 с.

5. Руковицына О.А. Рациональная фармакотерапия в гематологии. - Москва: Литера, 2021. – 784 с.

6. Танкаева Х.С., Жибурт Е.Б. Переливание крови при талассемии у детей // Вестник ДГМА. - 2018. – Т. 26, № 1. - С. 71-77.

REFERENSES

1. Atrysan T. T., Kliniko-labopatopniy profil nasledstvenogo sferotsitoza [Clinical and laboratory profile of hereditary spherocytosis]. *Vestnik Cevero-Zapadnogo Gocudapctvenogo Universiteta im. I.I Mechnikova [Bulletin of the North-Western State University named after I.I. Mechnikov].* 2019; 1(11):65-79.

2. Ismoilov K. I. Sostoyanie funktsii vneshnego dykhaniya i kislotno-osnovnogo ravnovesiya krovi pri nasledstvennykh gemoliticheskikh anemiyakh u detey [The state of the function of external respiration and the acid - base state of the blood with hereditary hemolytic anemia in children]. *Pediatriya i Detskaya Khirurgiya Tadzhikistana [Pediatrics and Pediatric Surgery in Tajikistan].* 2018;3(39):43-45.

3. Romanenko N. A. Nasledstvenie gemolitiheskie anemii. Membranopatii (Lektsii) Chast 1. [Hereditary hemolytic anemia. Membranopaty (Lecture) Part 1]. *Vestnik Gematologii [Herald of Hematology].* 2022;18(1):25-33.

4. Rukovitcyna O. A. *Anemii. Kratkoe rukovodstvo dlya prakticheskikh vrachey vsekh spetsialnostey* [Anemia. A short guide for practitioners of all specialties]. Moscow, GEOTAR-Media Publ., 2021;352.

5. Rukovitsyna O. A. *Ratsionalnaya farmakoterapiya v gematologii* [Rational pharmacotherapy in hematology]. Moscow, Litera Publ., 2021;784.

6. Tankaeva Kh. S., Zhiburt E. B. Perelivanie krovi pri talassemii u detey [Blood transfusion in thalassemia in children]. *Vestnik DGMA [Herald of the DSMA].* 2018;26(1):71-77.

7. Shibuya A., Kawashima H., Tanaka M. Analysis of erythrocyte membrane proteins in patients with hereditary spherocytosis and other types of haemolytic anaemia // Hematology. - 2018. - № 23(9). - P. 669-675.

7. Shibuya A., Kawashima H., Tanaka M. Analysis of erythrocyte membrane proteins in patients with hereditary spherocytosis and other types of haemolytic anaemia. *Hematology*. 2018;23(9):669-675.

Сведения об авторах:
Хусенова Манижа Сироджиддиновна – соискатель кафедры детских болезней №2 ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино»; тел.: (+992) 918 83 69 69; e-mail: ms.kh0595@mail.ru
Исмаилов Комилджон Исроилович – профессор кафедры детских болезней №2 ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино», д.м.н., профессор; e-mail: ismoilov52@inbox.ru

Information about authors:
Khusenova Manizha Sirodzhiddinovna – Applicant at the Department of Pediatric Diseases №2 of the Avicenna Tajik State Medical University; tel.: (+992) 918 83 69 69; e-mail: ms.kh0595@mail.ru
Ismailov Komildzhon Isroilovich – Professor at the Department of of Pediatric Diseases №2 of the Avicenna Tajik State Medical University, Doctor of Medical Sciences, Full Professor; e-mail: ismoilov52@inbox.ru

ҲОЛАТИ ФУНКСИЯИ ШАМОЛДИҲИИ ШУШҲО ДАР КЎДАКОНИ ГИРИФТОРИ КАМХУНИИ ГЕМОЛИТИИИ ИРСӢ

ҲУСЕНОВА М.С., ИСМОИЛОВ К.И.

Кафедраи бемориҳои кўдаконаи №2 МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абалӣ ибни Сино»

Мақсади тадқиқот*. Омўзиши хусусиятҳои функсияи шамолдиҳии шушҳо дар кўдакони гирифтори камхунии гемолитикӣ ирси (КГИ).*
Мавод ва усулҳо*. 42 нафар кўдаки гирифтори КГИ, синни аз 7 то 16 сола мавриди ташхис қарор гириф. Дар гурўҳи беморони гирифтори КГИ 18 (42,8%) нафар духтарон ва 24 (57,2%) нафар писарон буданд. Вобаста ба вазнинии камхунӣ беморонро ба 3 гурўҳ (камхунии сабук, миёна ва вазнин) тақсим гардиданд.*
Натиҷаҳо*. Ҳангоми тафтиши вазифаи нафаскашии беруна тағйироти нишондодҳои спирография ошкор карда шуд, ки гуногунранг ва вазнинии он аз рўи шиддат ва давомнокии беморӣ муайян карда шуд.*
Хулоса. *Дар кўдаконе, ки аз ин беморӣ ранҷ мебаранд, гемосидерози шуш солҳои зиёд инкишоф ёфта, худро ҳамчун норасоии нафаскашии намуди маҳдудкунанда зоҳир мекунад.*
Калимаҳои асосӣ: *камхунии ирсии гемолитикӣ, спирография, гемосидерози шуш, сатуратсияи оксиген*

ОБЗОРЫ ЛИТЕРАТУРЫ

УДК 616.379-008.64:616.12-005.4

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ И ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И САХАРНОГО ДИАБЕТА

[1]ГАЙРАТОВА И.Б., [1]РАДЖАБЗОДА М.Э., [2]АЗИМОВ Г.ДЖ.

[1]ГУ «Республиканский клинический центр кардиологии» МЗ СЗНиРТ
[2]ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины» МЗиСЗН РТ

В статье представлен анализ современных литературных данных о патогенетических механизмах и дисфункции сердца при ишемической болезни сердца (ИБС) и сахарном диабете 2 типа (СД 2). Представлен список потенциальных механизмов, способствующих развитию диабетической кардиомиопатии. Патофизиология ИБС характеризуется сложным и до конца не изученным каскадом событий с участием нескольких факторов, которые часто связаны и взаимосвязаны. Перечислены основные патогенетические механизмы, среди которых воспаление, хроническая или острая гипергликемия, резистентность к инсулину, гиперинсулинемия и дислипидемия у пациентов с СД2 представляют собой триггерные причины эндотелиальной дисфункции. Раскрыто, что повышенная продукция активных форм кислорода (АФК) у пациентов с СД2 вызывает воспаление сосудов, которое также играет важную роль при ИБС, усиливая патологическую петлю, способствующую распространению атеросклероза, дисфункции эндотелия и провоцируя развитие нестабильности бляшки. Охарактеризована диастолическая дисфункция левого желудочка (ЛЖ), которая является одним из первых признаков диабетической кардиомиопатии, часто выявляемая раньше, чем клинически значимая систолическая дисфункция ЛЖ.

Ключевые слова: *ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет, воспаление, патофизиология, дисфункция сердца*

PATHOGENETIC AND PATHOPHYSIOLOGICAL PARALLELS OF CORONARY HEART DISEASE AND DIABETES MELLITUS

[1]GAYRATOVA I.B., [1]RADZHABZODA M.E., [2]AZIMOV G.DZH.

[1]State Establishment "Republican Clinical Center of Cardiology" of Ministry of Health and Social Protection of Population of the Republic of Tajikistan
[2]State Educational Establishment "Tajik Scientific Research Institute of Preventative Medicine" of Ministry of Health and Social Protection of Population of the Republic of Tajikistan

The article presents an analysis of current literature data on the pathogenetic mechanisms and dysfunction of the heart in IHD and DM. A list of potential mechanisms contributing to the development of diabetic cardiomyopathy is disclosed. The pathophysiology of CAD is characterized by a complex and not fully understood cascade of events involving several factors that are often linked and interrelated. The main pathogenetic mechanisms are presented, among which inflammation, chronic or acute hyperglycemia, insulin resistance, hyperinsulinemia and dyslipidemia in patients with T2DM are trigger causes of endothelial dysfunction. It was revealed that the increased production of reactive oxygen species (ROS) in patients with T2DM causes vascular inflammation, which also plays an important role in CHD, enhancing the pathological loop that contributes to the spread of atherosclerosis, endothelial dysfunction and provoking the development of plaque instability. Left ventricular (LV) diastolic dysfunction is characterized, which is one of the first signs of diabetic cardiomyopathy, often detected earlier than clinically significant LV systolic dysfunction.

Key words: *ischemic heart disease, diabetes mellitus, inflammation, pathophysiology, heart dysfunction*

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) является наиболее распространенной формой заболеваний сердца, возникает в результате атероматозных изменений в сосудах, снабжающих сердце. Термин ИБС используется для описания целого ряда клинических расстройств - от бессимптомного атеросклероза и стабильной стенокардии до острого коронарного синдрома (нестабильная стенокардия, NSTEMI, STEMI.) [6,13].

ИБС является ведущей причиной смерти во всем мире. Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) сообщила, что ишемическая болезнь сердца стала причиной примерно девяти миллионов смертей в 2016 году [7, 25]. Развитые и развивающиеся страны демонстрируют противоположные тенденции в смертности от ИБС. В развитых странах, таких как США и Великобритания, показатели смертности от ишемической болезни сердца снижаются. Тем не менее, по данным АНА, в 2018 году в США 16,5 миллиона человек старше 20 лет страдали ишемической болезнью сердца и 55% из них были мужчинами [3, 25]. Проблема ИБС в развивающихся странах ухудшается в связи с растущими тенденциями смертности от сердечно-сосудистых заболеваний [13]. При этом более широкое внедрение методов первичной и вторичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) является причиной снижения смертности в развитых странах.

Максимальный уровень смертности от ИБС в Российской Федерации (РФ) относился к периоду 1995-1998 гг., когда она составляла 330 и 154 на 100 тыс. мужчин и женщин соответственно. Причем эти значения были аналогичны показателям за 1985-1989 гг. По данным Федеральной службы государственной статистики (Росстата), смертность от ССЗ за 2019г составила 633 случая на 100 тыс. населения, годом ранее этот показатель составлял 622,1 случая на 100 тыс. населения [4].

В Республике Таджикистан также отмечается неуклонный рост ССЗ. Так, результаты эпидемиологических исследований, проведенных ранее в различных регионах Таджикистана, в частности среди сельской популяции Вахдата, показали высокую распространенность как ИБС, так и отдельных её факторов риска (ФР): стенокардии напряжения (СН) – 7,4%, артериальной гипертензии (АГ) – 22%, курения – 48,7%, хронического психо-эмоционального напряжения – 65,7% [8].

Глобальная распространенность сахарного диабета 2 типа (СД2) неуклонно растет в течение многих лет, вызывающим тревогу обществу. По последним оценкам Диабетического атласа Международной диабетической федерации, насчитывается более 450 миллионов взрослых с диабетом во всем мире, и прогнозируется, что к 2045 году это число достигнет 693 миллионов [3, 14]. Данная пандемия диабета ложится тяжелым бременем на общество как с точки зрения значительных затрат на здравоохранение, так и с точки зрения неблагоприятных исходов для здоровья пациентов

Сахарный диабет имеет широкий спектр осложнений, которые включают как микрососудистые (заболевания почек, сетчатки и невропатические заболевания), так и макрососудистые осложнения (сосудистые заболевания и ишемическая болезнь сердца) [19, 29]. Основной системой, поражаемой диабетом, обусловливающей высокую смертность, является сердечно-сосудистая система. В результате пациенты, страдающие диабетом, предрасположены к более тяжелым сердечно-сосудистым заболеваниям и имеют более высокий уровень осложнений, чем пациенты без диабета [16]. Диабет рассматривается как эквивалент риска ишемической болезни сердца (ИБС). Это означает, что пациенты с диабетом подвержены риску возникновения коронарных событий, как и пациенты без диабета, у которых он ранее был [1, 15]. Многие факторы способствуют возникновению ИБС у пациентов с диабетом 2 типа, и только 25% из них уже известны [22].

СД2 и ССЗ имеют общий патогенез (т.е. окислительный стресс, воспаление и атеротромбоз), а также общие факторы риска, включая ожирение, гиперинсулинемию, гипертензию, дислипидемию и неалкогольную жировую болезнь печени [8, 15, 22]. Действительно, резистентность к инсулину сама по себе представляет собой основную причину сердечно-сосудистых заболеваний. В этом контексте даже «преддиабет» был связан с повышенным риском развития ИБС, инсульта и смерти от всех причин [8, 15]. Следует отметить, что существует связь между предиабетом, метаболическим синдромом (МС) и риском сердечно-сосудистых заболеваний. Точно также наличие метаболического синдрома было связано как с микро-, так и с макрососудистыми осложнениями у пациентов с СД2 [16, 18].

С каждым прошедшим десятилетием список потенциальных механизмов, способствующих диабетической кардиомиопатии, продолжает расширяться. Феномен, определяемый как диабетическая кардиомиопатия, включает нарушения структуры и функции сердца, зависящие от макрососудистых осложнений диабета, включая гипертензию, ишемическую болезнь сердца и атеросклероз, описанные во множестве клинических и экспериментальных исследований [10, 29, 35]. Хорошо зарекомендовавшие себя медиаторы, идентифицированные в течение ряда лет, включают окислительный стресс, воспаление и нарушение обработки Са 2+, а

также изменения метаболизма/утилизации субстрата, передачи сигналов инсулина, генной регуляции, митохондриальную дисфункцию, стресс эндоплазматического ретикулума (ЭР), нейрогуморальная активация и гибель сердечных клеток.

Окислительный стресс определяется как дисбаланс между несоответствующим (т.е. чрезмерным) образованием активной формы кислорода (АФК) и способностью к её деградации. Основные источники АФК, такие как супероксид миокарда, включают НАДФН-оксидазу, митохондриальное дыхание (обычно незначительный побочный продукт, но увеличивается при диабете) и несвязанные синтазы оксида азота; последние два становятся особенно проблематичными в патологических контекстах, таких как диабет [5]. Помимо повышенной способности генерировать АФК (в результате индукции всех трех основных сердечных источников АФК), при диабете часто также нарушаются эндогенные антиоксидантные механизмы.

Воспаление. Диабет является воспалительным заболеванием, при этом повышенные уровни АФК играют ключевую роль в этом контексте [35]. Считается, что существует прямая связь, при которой повышенный уровень АФК индуцирует воспалительные цитокины и, наоборот, обеспечивая тем самым импульс провоспалительной среды [2, 21]. Системное воспаление, которое присутствует при СД2, считается механизмом, способствующим прогрессированию эндотелиальной дисфункции, увеличению выработки цитокинов и других воспалительных биомаркеров [2, 21, 30]. Более того, диабет способствует тканевой инфильтрации макрофагов и их поляризации в направлении М1-подобного «провоспалительного» фенотипа у больных с повышенной регуляцией передачи сигналов воспалительных цитокинов лейкоцитами. Кроме того, большая часть воспаления в диабетическом сердце может быть вызвана или усилена повышенными уровнями АФК и это провоспалительное состояние в значительной степени запускается активированной АФК активацией инфламмасомы NLRP3 при СД и может быть связано с вызванным диабетом фиброзом и дисфункцией ЛЖ [2, 30].

Таким образом, существует значительный интерес к разработке новых методов лечения, направленных на разрешение ряда воспалительных заболеваний, и диабет и связанная с ним кардиомиопатия, могут быть одним из показаний для такого подхода [21].

Изменения на уровне чувствительности к инсулину. Нарушение системной чувствительности к инсулину характерно для больных диабетом [18, 37]. В миокарде чувствительность к инсулину в результате диабета нарушена на нескольких уровнях. Это включает снижение стимулированного инсулином поглощения глюкозы кардиомиоцитами и другими типами сердечных клеток со снижением как экспрессии LV GLUT4, так и снижением транслокации GLUT4 из цитоплазмы на клеточную мембрану. Чувствительность к инсулину также проявляется на уровне сократительной способности миокарда и регуляции сосудистого тонуса, в которой важную роль играют фосфоинозитид-3-киназа [p110α], PI3Kα и ее медиатор Akt. [12, 20]. Более того, взаимосвязь между измененной передачей сигналов инсулина и диабетической кардиомиопатией сложна, отражая последствия повышенной или несбалансированной активации определенных путей передачи сигналов инсулина, которые могут способствовать ремоделированию сердца, с одной стороны, по сравнению с ингибированием кардиопротекторных путей, с другой. Активация путей, которые могут способствовать ремоделированию ЛЖ, включает сигнальные пути ниже субстрата рецептора инсулина 1 (IRS1) или перекрестные помехи между передачей сигналов инсулина и бета-адренергической передачей сигналов через киназу G-сопряженного рецептора (GRK2).

Нейрогуморальные механизмы. Уже несколько десятилетий признано, что ренин-ангиотензин-альдостероновая система (РААС) и система эндотелина-1 активируются при, диабете и являются важным регулятором артериального давления [27]. Как результат повышенной постнагрузки, вторичное по отношению к вызванной диабетом системной активизации РААС, так и прямое действие сердечной РААС на миокард способствуют ремоделированию, вызванной диабетом. Индуцированная диабетом вегетативная дисфункция, вероятно, еще больше усугубляет воспаление в этом контексте, что приводит к увеличению уровней иммунных клеток, цитокинов и DAMP.

Функциональные нарушения, характерные для диабетического сердца. Сердечная дисфункция при диабете часто клинически не выражена и, как правило, не выявляется на ранних стадиях заболевания. Считается, что даже у бессимптомных пациентов с хорошо контролируемым диабетом примерно у 50% наблюдается некоторая степень сердечной дисфункции [9, 10, 35]. Широко признано, что одним из признаков диабетического

сердца является диастолическая дисфункция левого желудочка (ЛЖ), которая является одним из первых признаков диабетической кардиомиопатии, часто выявляемым раньше, чем клинически значимая систолическая дисфункция ЛЖ [32, 11]. Систолическую и диастолическую дисфункции связывают с различиями в общей морфологии сердца. Примечательно, что существование изолированной диастолической дисфункции как индикатора диабетической кардиомиопатии до недавнего времени оспаривалось, поскольку пациенты на ранних стадиях диабета не подвергались рутинной тщательной оценке диастолической функции.

Традиционно, начальные нарушения диастолической функции ЛЖ, которые считаются характерными для диабетической кардиомиопатии, включают длительное и замедленное наполнение и расслабление ЛЖ, часто при отсутствии сопутствующих нарушений систолической функции ЛЖ [26, 29]. Как указано в самых последних руководствах, опубликованных Американским обществом эхокардиографии и Европейской ассоциацией визуализации сердечно-сосудистых заболеваний, для оценки диастолической функции можно использовать ряд допплеровских сигналов с несколькими параметрами (обычно не менее 3–4). Эти параметры включают показатели, определяемые в конце диастолы (которые коррелируют с конечно-диастолическим давлением ЛЖ, КДД). Их получают путем измерения скорости кровотока через митральный клапан (с помощью допплеровской проточной эхокардиографии) или аналогичной скорости движения прилегающей ткани миокарда (с помощью тканевой допплерографии). Эти подходы дают две основные фазы движения: раннюю фазу (обозначаемую как зубец E в допплеровском потоке и E' в тканевом допплеровском режиме) и более позднюю, предсердную фазу (обозначаемую как зубец A в допплеровском потоке) [23]. Скорость митральной пиковой волны A и тканевая допплеровская скорость митральной кольцевой волны a', а также те, которые измеряются ранее в диастоле, такие как митральное отношение E/A, время замедления волны E и отношение E/e', являются общими параметрами. E/e' является одним из наиболее воспроизводимых и надежных из этих примеров [26].

Изоволюметрическое время релаксации желудочков (IVRT) также широко используется для оценки диастолической функции, но оно напрямую зависит от частоты сердечных сокращений и постнагрузки. У больных сахарным диабетом при отсутствии клинически значимых нарушений систолической функции ЛЖ измерения диастолической функции, такие как снижение E/A и удлинение IVRT, могут быть использованы в дополнение к существующим нарушениям [36]. Диастолическая дисфункция также может быть достоверно определена у диабетиков с помощью других параметров, полученных с помощью эхокардиографии, включая глобальную продольную деформацию ЛЖ, эхокардиографию с отслеживанием спекл-трекинга и визуализацию скорости деформации [24, 28, 36]. Эти более чувствительные методы обнаружения могут выявить легкие (субклинические) нарушения систолической функции ЛЖ у пациентов с диабетом, даже при сохраненной фракции выброса ЛЖ (ФВ) [36]. Независимо от того, нарушена ли сопутствующая систолическая функция ЛЖ, данные эпидемиологических исследований свидетельствуют о том, что диастолическая дисфункция ЛЖ имеет значительные прогностические последствия с четырехкратным риском смерти, по сравнению со здоровыми людьми. Эти функциональные нарушения в диабетическом сердце, вероятно, не зависят от сопутствующего атеросклероза как в клиническом, так и в доклиническом контекстах.

Большая часть людей во всем мире страдает от диабета, и ожидается, что в ближайшие несколько лет число пациентов, страдающих этим заболеванием, будет быстро увеличиваться. Диагноз СД2 резко увеличивает вероятность развития ИБС и, как следствие, сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной заболеваемости и смертности в диабетической популяции. Чтобы уменьшить это очень высокое бремя сердечно-сосудистых заболеваний, чрезвычайно важно эффективно сдерживать многочисленные факторы риска, которые взаимодействуют и синергизируют друг с другом в ускорении и ухудшении сердечно-сосудистых осложнений. Эти факторы риска включают генетический фон, дислипидемию, артериальную гипертензию и гипергликемию, которые в сочетании с диабетом часто встречаются у пациентов пожилого возраста.

Патофизиология ИБС характеризуется сложным и до конца не изученным каскадом событий с участием нескольких факторов, которые часто связаны и взаимосвязаны. Ключевая роль принадлежит воспалению, хронической или острой гипергликемии, резистентности к инсулину, гиперинсулинемии и дислипидемии у пациентов с СД2

в сочетании со сниженным уровнем липопротеинов высокой плотности (ЛПВП) и повышенным уровнем липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), которые представляют собой триггерные причины эндотелиальной дисфункции (нарушение баланса между сосудосуживающими и сосудорасширяющими свойствами эндотелия). Кроме того, повышенная продукция активных форм кислорода (АФК) у пациентов с СД2 вызывает воспаление сосудов, которое также играет важную роль в развитии ИБС, усиливая патологическую петлю, способствующую распространению атеросклероза, дисфункции эндотелия и провоцируя развитие нестабильности бляшки. Наконец, опасный дисбаланс в системе свертывания крови может также наблюдаться у таких пациентов, что стимулирует как каскад свертывания крови, так и чрезмерную агрегацию тромбоцитов. Клиническая корреляция этой сложной патофизиологии заключается в том, что пациентам обычно требуется тщательный мониторинг заболевания и интенсивное фармакологическое лечение.

.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Барбараш О.Л., Кашталап В.В. Управление риском развития ишемических событий у пациентов с мультифокальным атеросклерозом и сахарным диабетом 2-го типа. // Атеротромбоз. - 2020. - №1. - С.34-44.

2. Бочкарева Л.А., Недосугова Л.В., Петунина Н.А. и др. Некоторые механизмы развития воспаления при сахарном диабете 2 типа. // Сахарный диабет. – 2021. – Т. 24, № 4. - С. 334-341.

3. Дедов И.И., Шестакова М.В., Викулова О.К. и др. Эпидемиологические характеристики сахарного диабета в Российской Федерации: клинико-статистический анализ по данным регистра сахарного диабета на 01.01.2021. // Сахарный диабет. - 2021. - Т. 24, № 3. - С. 204-221.

4. Драпкина О.М., Самородская И.В., Явелов И.С. и др. Региональные различия показателей смертности от кардиологических причин в России: роль особенностей статистического учета // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2021. - Т. 20, № 7. - С.163-171.

5. Дьяков Д.А., Акбашева О.Е. Оксидативный стресс и система протеолиза при сахарном диабете 2 типа. // Сахарный диабет. – 2022. - Т. 25, № 1. - С. 14-20

6. Жмуров Д.В., Парфентева М.А., Семенова Ю.В. Ишемическая болезнь сердца // Colloquium-journal. - 2020. - Т. 29, № 81. - С. 32-37.

7. Мужехоев А.А., Шадиева Я.М., Дзармотова З.И. Ишемическая болезнь сердца // Вопросы науки и образования. - 2022. - Т. 162, № 6. - С.74-75

8. Нозиров Дж.Х. Некоторые аспекты эпидемиологии ишемической болезни сердца и её основных факторов риска в Вахдатском районе Республики Таджикистан. // Дисс. канд. мед. наук. Душанбе, 2006. С. 43-90.

REFERENCES

1. Barbarash O. L., Kashtalap V. V. Upravlenie riskom razvitiya ishemicheskikh sobytiy u patsientov s multifokalnym aterosklerozom i sakharnym diabetom 2-go tipa [Managing the risk of ischemic events in patients with multifocal atherosclerosis and type 2 diabetes mellitus]. *Aterotromboz [Atherothrombosis]*. 2020;1:34-44.

2. Bochkareva L. A., Nedosugova L. V., Petunina N. A., Nekotorye mekhanizmy razvitiya vospaleniya pri sakharnom diabete 2 tipa [Some mechanisms of inflammation development in type 2 diabetes mellitus]. *Sakharnyy Diabet [Diabetes Mellitus]*. 2021;24(4):334-341.

3. Dedov I. I., Shestakova M. V., Vikulova O. K., Epidemiologicheskie kharakteristiki sakharnogo diabeta v Rossiyskoy Federatsii: kliniko-statisticheskiy analiz po dannym registra sakharnogo diabeta na 01.01.2021. [Epidemiological characteristics of diabetes mellitus in the Russian Federation: clinical and statistical analysis according to the diabetes mellitus register as of 01.01.2021]. *Sakharnyy Diabet [Diabetes Mellitus]*. 2021;24(3):204-221.

4. Drapkina O. M., Samorodskaya I. V., Yavelov I. S., Regionalnye razlichiya pokazateley smertnosti ot kardiologicheskikh prichin v Rossii: rol osobennostey statisticheskogo ucheta [Regional differences in mortality rates from cardiac causes in Russia: the role of statistical features]. *Kardiovaskulyarnaya Terapiya i Profilaktika [Cardiovascular Therapy and Prevention]*. 2021;20(7):163-171.

5. Dyakov D. A., Akbasheva O. E. Oksidativnyy stress i sistema proteoliza pri sakharnom diabete 2 tipa [Oxidative stress and the proteolysis system in type 2 diabetes mellitus]. *Sakharnyy Diabet [Diabetes Mellitus]*. 2022;25(1):14-20

6. Zhmurov D. V., Parfenteva M. A., Semenova Yu. V. Ishemicheskaya bolezn serdtsa [Coronary heart disease]. *Colloquium-journal [Colloquium-journal]*. 2020;29(81):32-37.

7. Muzhekhoev A. A., Shadieva Ya. M., Dzarmotova Z. I. Ishemicheskaya bolezn serdtsa [Coronary heart disease]. *Voprosy Nauki i Obrazovaniya [Issues of Science and Education]*. 2022;162(6):74-75.

8. Nozirov Dzh. Kh. Nekotorye aspekty epidemiologii ishemicheskoy bolezni serdtsa i ee osnovnykh faktorov riska v Vakhdatskom rayone Respubliki Tadzhikistan. Diss. kand. med. nauk. Dushanbe. 2006;43-90.

9. Сваровская А.В., Гарганеева А.А. Сахарный диабет 2 типа и сердечная недостаточность — современный взгляд на механизмы развития. // Сахарный диабет. – 2022. - Т. 25, № 3. - С. 267-274

10. Сергиенко В.А., Сергиенко А.А. Диабетическая кардиомиопатия: эпидемиология, этиология и патогенез // Международный эндокринологический журнал. - 2020. - Т. 16, № 4.- С. 337-348.

11. Цветков В.А., Крутиков Е.С., Чистякова С.И. Субклиническая дисфункция левого желудочка у больных сахарным диабетом 2-го типа. // Проблемы эндокринологии. – 2020. – Т. 66, № 1. - С.56-63

12. Abel E.D. Insulin signaling in the heart. // Am J Physiol Endocrinol Metab. – 2021. – Vol. 321 (1). – P. 130-145.

13. Amini M., Zayeri F., Salehi M. Trend analysis of cardiovascular disease mortality, incidence, and mortality-to-incidence ratio: results from global burden of disease study 2017. // BMC Public Health. – 2021. – Vol. 2521 (1). – P. 401.

14. Atale N., Yadav D., Rani V., Jin J.O. Pathophysiology, Clinical Characteristics of Diabetic Cardiomyopathy: Therapeutic Potential of Natural Polyphenols. // Front Nutr. – 2020. – Vol. 3 (7). – P. 564352

15. Bazmandegan G., Abbasifard M., Nadimi A.E., Alinejad H., Kamiab Z. Cardiovascular risk factors in diabetic patients with and without metabolic syndrome: a study based on the Rafsanjan cohort study. // Sci Rep. – 2023. – Vol. 13 (1). – P. 559.

16. Bonora E., Trombetta M., Dauriz M. et al. Chronic complications in patients with newly diagnosed type 2 diabetes: prevalence and related metabolic and clinical features: the Verona Newly Diagnosed Type 2 Diabetes Study (VNDS) 9 // BMJ Open Diabetes Research and Care. – 2020. – Vol. 8. - e001549.

17. Cole J.B., Florez J.C. Genetics of diabetes mellitus and diabetes complications. // Nat Rev Nephrol. – 2020. – Vol. 16 (7). – P. 377-390.

18. Daryabor G., Atashzar M.R., Kabelitz D., Meri S., Kalantar K. The Effects of Type 2 Diabetes Mellitus on Organ Metabolism and the Immune System. // Front Immunol. – 2020. – Vol. 22, N 11. - P.1582.

19. Demir S., Nawroth P.P., Herzig S., Ekim Üstünel B. Emerging Targets in Type 2 Diabetes and Diabetic Complications. // Adv Sci (Weinh). – 2021. – Vol. 8 (18). - e2100275.

20. Fu J., Yu M.G., Li Q., Park K., King G.L. Insulin's actions on vascular tissues: Physiological effects and pathophysiological contributions to vascular complications of diabetes. // Mol Metab. – 2021. – Vol. 52. – P. 101236

21. Fu T., Mohan M., Brennan E.P. et al. Therapeutic Potential of Lipoxin A4 in Chronic Inflammation: Focus

9. Svarovskaya A. V., Garganeeva A. A. Sakharnyy diabet 2 tipa i serdechnaya nedostatochnost — sovremennyy vzglyad na mekhanizmy razvitiya [Type 2 diabetes mellitus and heart failure - a modern view of the mechanisms of development]. *Sakharnyy Diabet [Diabetes Mellitus]*. 2022;25(3):267-274

10. Sergienko V. A., Sergienko A. A. Diabeticheskaya kardiomiopatiya: epidemiologiya, etiologiya i patogenez [Diabetic cardiomyopathy: epidemiology, etiology and pathogenesis]. *Mezhdunarodnyy Endokrinologicheskiy Zhurnal [International Journal of Endocrinology]*. 2020;16(4):337-348.

11. Tsvetkov V. A., Krutikov E. S., Chistyakova S. I. Subklinicheskaya disfunktsiya levogo zheludochka u bolnykh sakharnym diabetom 2-go tipa [Subclinical left ventricular dysfunction in patients with type 2 diabetes mellitus]. P*roblemy Endokrinologii [Problems of endocrinology]*. 2020;66(1):56-63.

12. Abel E. D. Insulin signaling in the heart. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2021;321(1):130-145.

13. Amini M., Zayeri F., Salehi M. Trend analysis of cardiovascular disease mortality, incidence, and mortality-to-incidence ratio: results from global burden of disease study 2017. *BMC Public Health*. 2021;2521(1):401.

14. Atale N., Yadav D., Rani V., Jin J.O. Pathophysiology, Clinical Characteristics of Diabetic Cardiomyopathy: Therapeutic Potential of Natural Polyphenols. *Front Nutr.* 2020;3(7);564352

15. Bazmandegan G., Abbasifard M., Nadimi A. E., Alinejad H., Kamiab Z. Cardiovascular risk factors in diabetic patients with and without metabolic syndrome: a study based on the Rafsanjan cohort study. *Sci Rep*. 2023;13(1);559.

16. Bonora E., Trombetta M., Dauriz M. et al. Chronic complications in patients with newly diagnosed type 2 diabetes: prevalence and related metabolic and clinical features: the Verona Newly Diagnosed Type 2 Diabetes Study (VNDS) 9. *BMJ Open Diabetes Research and Care*. 2020;8:e001549.

17. Cole J. B., Florez J. C. Genetics of diabetes mellitus and diabetes complications. *Nat Rev Nephrol.* 2020;16(7):377-390.

18. Daryabor G., Atashzar M.R., Kabelitz D., Meri S., Kalantar K. The Effects of Type 2 Diabetes Mellitus on Organ Metabolism and the Immune System. *Front Immunol.* 2020;22(11):1582.

19. Demir S., Nawroth P. P., Herzig S., Ekim Üstünel B. Emerging Targets in Type 2 Diabetes and Diabetic Complications. *Adv Sci (Weinh)*. 2021;8(18):e2100275.

20. Fu J., Yu M. G., Li Q., Park K., King G. L. Insulin's actions on vascular tissues: Physiological effects and pathophysiological contributions to vascular complications of diabetes. *Mol Metab*. 2021;52:101236.

21. Fu T., Mohan M., Brennan E. P. Therapeutic Potential of Lipoxin A4 in Chronic Inflammation: Focus on

on Cardiometabolic Disease. // ACS Pharmacology & Translational Science. – 2020. - N 3. - P. 43–55

22. Hosseini K., Mortazavi S.H., Sadeghian S. Prevalence and trends of coronary artery disease risk factors and their effect on age of diagnosis in patients with established coronary artery disease: Tehran Heart Center (2005-2015). // BMC Cardiovasc Disord. – 2021. – Vol. 4, N 21 (1). – P. 477.

23. Katogiannis K., Vlastos D., Kousathana F. et al. Echocardiography, an Indispensable Tool for the Management of Diabetics, with or without Coronary Artery Disease, in Clinical Practice. // Medicina (Kaunas). – 2020. – Vol. 18, N 56 (12). – P. 709.

24. Ke J., Pan J., Lin H., Gu J. Diabetic cardiomyopathy: a brief summary on lipid toxicity. // ESC Heart Fail. – 2022. – Vol. 11.

25. Khan M.A., Hashim M.J., Mustafa H., Baniyas M.Y. et al. Global Epidemiology of Ischemic Heart Disease: Results from the Global Burden of Disease Study. // Cureus. – 2020. – Vol. 12 (7). - e9349

26. Kuznetsova T., Cauwenberghs N. et al. Evaluation of diastole by echocardiography for detecting early cardiac dysfunction: an outcome study. // ESC Heart Fail. – 2022. – Vol. 9 (3). - P. 1775-1783

27. Leoncini G., Viazzi F., De Cosmo S., Russo G., Fioretto P., Pontremoli R. Blood pressure reduction and RAAS inhibition in diabetic kidney disease: therapeutic potentials and limitations. // J Nephrol. – 2020. – Vol. 33 (5). - P. 949-963.

28. Li X.M., Jiang L., Guo Y.K. et al. The additive effects of type 2 diabetes mellitus on left ventricular deformation and myocardial perfusion in essential hypertension: a 3.0 T cardiac magnetic resonance study. // Cardiovasc Diabetol. – 2020. – Vol. 19 (1). – P. 161

29. Nakamura K., Miyoshi T., Yoshida M. et al. Pathophysiology and Treatment of Diabetic Cardiomyopathy and Heart Failure in Patients with Diabetes Mellitus. // Int J Mol Sci. – 2022. – Vol. 23 (7). – P. 3587.

30. Nwadiugwu M.C.. Inflammatory Activities in Type 2 Diabetes Patients With Co-morbid Angiopathies and Exploring Beneficial Interventions: A Systematic Review. // Front Public Health. – 2021. – Vol. 8. – P. 600427

31. Paolisso P., Foà A., Bergamaschi L., Donati F., Fabrizio M. Hyperglycemia, inflammatory response and infarct size in obstructive acute myocardial infarction and MINOCA. // Cardiovasc Diabetol. – 2021. – Vol. 20 (1). – P. 33.

32. Ritchie R.H., Abel E.D. Basic Mechanisms of Diabetic Heart Disease. // Circ Res. – 2020. - Vol. 126 (11). - P. 1501-1525

33. Salvatore T., Pafundi P.C., Galiero R. et al. The Diabetic Cardiomyopathy: The Contributing Pathophysiological Mechanisms. // Front Med (Lausanne). – 2021. – Vol. 8. – P. 695792.

34. Sun H., Saeedi P., Karuranga S. et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. // Diabetes Res Clin Pract. – 2022. – Vol. 183. – P. 109119.

Cardiometabolic Disease. *ACS Pharmacology & Translational Science*. 2020;3:43–55.

22. Hosseini K., Mortazavi S. H., Sadeghian S. Prevalence and trends of coronary artery disease risk factors and their effect on age of diagnosis in patients with established coronary artery disease: Tehran Heart Center (2005-2015). *BMC Cardiovasc Disord.* 2021;4,21 (1):477.

23. Katogiannis K., Vlastos D., Kousathana F., Echocardiography, an Indispensable Tool for the Management of Diabetics, with or without Coronary Artery Disease, in Clinical Practice. *Medicina (Kaunas)*. 2020;18,56(12):709.

24. Ke J., Pan J., Lin H., Gu J. Diabetic cardiomyopathy: a brief summary on lipid toxicity. *ESC Heart Fail.* 2022;11.

25. Khan M. A., Hashim M. J., Mustafa H., Baniyas M. Y., Global Epidemiology of Ischemic Heart Disease: Results from the Global Burden of Disease Study. *Cureus*. 2020;12(7):e9349

26. Kuznetsova T., Cauwenberghs N., Evaluation of diastole by echocardiography for detecting early cardiac dysfunction: an outcome study. *ESC Heart Fail*. 2022;9(3):1775-1783.

27. Leoncini G., Viazzi F., De Cosmo S., Russo G., Fioretto P., Pontremoli R. Blood pressure reduction and RAAS inhibition in diabetic kidney disease: therapeutic potentials and limitations. J Nephrol. 2020;33(5):949-963.

28. Li X. M., Jiang L., Guo Y. K. The additive effects of type 2 diabetes mellitus on left ventricular deformation and myocardial perfusion in essential hypertension: a 3.0 T cardiac magnetic resonance study. *Cardiovasc Diabetol.* 2020;19(1):161.

29. Nakamura K., Miyoshi T., Yoshida M. Pathophysiology and Treatment of Diabetic Cardiomyopathy and Heart Failure in Patients with Diabetes Mellitus. *Int J Mol Sci*. 2022;23(7):3587.

30. Nwadiugwu M. C.. Inflammatory Activities in Type 2 Diabetes Patients With Co-morbid Angiopathies and Exploring Beneficial Interventions: A Systematic Review. *Front Public Health*. 2021;8:600427

31. Paolisso P., Foà A., Bergamaschi L., Donati F., Fabrizio M. Hyperglycemia, inflammatory response and infarct size in obstructive acute myocardial infarction and MINOCA. Cardiovasc Diabetol. 2021;20(1):33.

32. Ritchie R. H., Abel E. D. Basic Mechanisms of Diabetic Heart Disease. *Circ Res*. 2020;126(11):1501-1525.

33. Salvatore T., Pafundi P.C., Galiero R. The Diabetic Cardiomyopathy: The Contributing Pathophysiological Mechanisms. *Front Med (Lausanne)*. 2021;8:695792.

34. Sun H., Saeedi P., Karuranga S., IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract*. 2022;183:109119.

35. Tan Y., Zhang Z., Zheng C., Wintergerst K.A. et al. Mechanisms of diabetic cardiomyopathy and potential therapeutic strategies: preclinical and clinical evidence. // Nat Rev Cardiol. – 2020. – Vol. 17 (9). - P. 585-607

36. Urlic H., Kumric M., Vrdoljak J. et al. Role of Echocardiography in Diabetic Cardiomyopathy: From Mechanisms to Clinical Practice. // J Cardiovasc Dev Dis. – 2023. – Vol. 10 (2). – P. 46.

37. Wondmkun Y.T. Obesity, Insulin Resistance, and Type 2 Diabetes: Associations and Therapeutic Implications. // Diabetes Metab Syndr Obes. - 2020. – Vol. 13. - P. 3611-3616

35. Tan Y., Zhang Z., Zheng C., Wintergerst K. A., Mechanisms of diabetic cardiomyopathy and potential therapeutic strategies: preclinical and clinical evidence. *Nat Rev Cardiol*. 2020;17(9):585-607.

36. Urlic H., Kumric M., Vrdoljak J. Role of Echocardiography in Diabetic Cardiomyopathy: From Mechanisms to Clinical Practice. *J Cardiovasc Dev Dis*. 2023;10(2):46.

37. Wondmkun Y. T. Obesity, Insulin Resistance, and Type 2 Diabetes: Associations and Therapeutic Implications. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2020;13:3611-3616.

Сведения об авторах:
Гайратова Идигул Бороновна – зав. отделением инфаркта миокарда ГУ "Республиканский клинический центр кардиологии"; тел.: (+992) 00 505 52 53; e-mail: s_shukurova@mail.ru
Раджабзода Музаффар Эмом – директор ГУ "Республиканский клинический центр кардиологии", д.м.н.
Азимов Гурез Джалилович – зам. директора ГУ «Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины», д.м.н., доцент

Information about authors:
Gayratova Idigul Boronovna – Head of the Department of Myocardial Infarction of the Republican Clinical Center of Cardiology; tel.: (+992) 00 505 52 53; e-mail: s_shukurova@mail.ru
Radzhabzoda Muzaffar Emom – Director of the Republican Clinical Center of Cardiology, Doctor of Medical Sciences
Azimov Gurez Dzhalilovich – Deputy Director of the Tajik Scientific Research Institute of Preventative Medicine, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

МОНАНДИИ ПАТОГЕНЕТИКӢ ВА ПАТОФИЗИОЛОГИИ БЕМОРИҲОИ ИШЕМИИ ДИЛ ВА ДИАБЕТИ ҚАНД

[1]ҒАЙРАТОВА И.Б., [1]РАҶАБЗОДА М.Е., [2]АЗИМОВ Г.Ҷ.

[1]МД «Маркази ҷумҳуриявии клиникии кардиология»-и ВТ ва ҲИА ҶТ
[2]МД "Пажуҳишгоҳи тибби профилактикии Тоҷикистон"-и ВТ ва ҲИА ҶТ

Дар мавод таҳлили маълумоти адабиёти муосир оид ба механизмҳои патогенетикӣ ва дисфунксияи дил дар бемории ишемикии дил (БИД) ва диабети қанди навъи 2 (ДҚ 2) оварда шудааст. Рӯйхати механизмҳои эҳтимолии мусоидат ба рушди кардиомиопатияи диабетикӣ оварда шудааст. Патофизиологияи БИД бо як силсилаи мураккаб ва нопурра даркшудаи рӯйдодҳое тавсиф карда мешавад, ки омилҳои сершумори аксар вақт бо ҳам алоқамандандро дар бар мегиранд. Механизмҳои асосии патогенетикӣ номбар шудаанд, ки дар байни онҳо илтиҳоб, гипергликемияи музмин ё шадид, муқовимати инсулин, гиперинсулинемия ва дислипидемия дар беморони гирифтори ДҚ 2 сабабҳои триггери вайроншавии эндотелия мебошанд. Муайян карда шудааст, ки афзоиши истеҳсоли намудҳои фаъоли оксиген (НФО) дар беморони гирифтори ДҚ 2 боиси илтиҳоби рагҳо мегардад, ки он низ ҳангоми БИД нақши муҳим мебозад ва ҳалқаи патологиро тақвият дода, ба паҳншавии атеросклероз, дисфунксияи эндотелиалӣ мусоидат мекунанд ва сабаби ноустувории рушди гирехҳо мегардад. Ихтилоли диастоликии меъдачаи чап (МЧ) тавсиф шудааст, ки он яке аз аломатҳои аввалини кардиомиопатияи диабетӣ мебошад ва аксар вақт нисбат ба дисфунксияи систоликии аз ҷиҳати клиникӣ аҳамиятнок пештар ошкор карда мешавад.

Калимаҳои асосӣ: *бемории ишемияи дил, диабети қанд, илтиҳоб, патофизиология, дисфунксияи дил*

УДК [616.127-005.8-036.11-06:616.831-005.8]-07-08

ОСТРЫЙ ИНФАРКТ МИОКАРДА У ЖЕНЩИН В МЕНОПАУЗАЛЬНОМ ПЕРИОДЕ (ФАКТОРЫ РИСКА, ОСОБЕННОСТИ ЭТИОПАТОГЕНЕЗА) (ЧАСТЬ I)

[1,2]РОФИЕВА Х.Ш.

[1]НОУ «Медико-социальный институт Таджикистана»
[2]ГУ «Медицинский комплекс "Истиклол"

В обзоре представлены современные понятия о патогенезе и факторах риска развития острого инфаркта миокарда у женщин в менопаузальном периоде: роль артериальной гипертензии, нарушений липидного, углеводного обменов, гемостаза, реологии крови и др. Показаны прогностические критерии параметров вариабельности сердечного ритма для оценки общего состояния этой когорты пациенток.

Ключевые слова: *инфаркт миокарда, менопаузальный период, патогенез, факторы риска, гемостаз, реология, дислипидемия, артериальная гипертензия, вариабельность сердечного ритма*

ACUTE MYOCARDIAL INFRACTION IN WOMEN IN MENOPAUSAL PERIOD (RISK FACTORS, FEATURES OF ETIOPATHOGENESIS) (PART I)

[1,2]ROFIEVA KH.SH.

[1]Non-State Educational Establishment «Medical-social Institute of Tajikistan»
[2]State Establishment «Medical center "Istiklol"»

The review presents modern concepts of pathogenesis and risk factors for the development of acute myocardial infraction in women in menopausal period: part of arterial hypertension, dyslipidemia, hemostasis, blood rheology and et cetera. Prognostic criteria of heart rate variability parameters are shown to assess the general condition of patients cohort.

Key words: *myocardial infraction, menopausal period, pathogenesis, risk factors, hemostasis, rheology, dyslipidemia, arterial hypertension, heart rate variability*

В 2021 году сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) остаются проблемой, достигшей масштабов пандемии среди неинфекционной патологии. Масштабные научно-эпидемиологические исследования демонстрируют глобальную распространенность основных ССЗ, в частности ишемической болезни сердца (ИБС) и инфаркта миокарда (ИМ), а также фиксируют высокую долю заболеваемости, инвалидизации и смертности от этих заболеваний [9].

Так, по данным ВОЗ, смертность в 2016 году в мире составила 56,8 млн человек, удельный вес неинфекционных заболеваний - 71%. Неинфекционные заболевания являются ведущей причиной 9 из 10 смертей в развитых странах мира. Количество смертельных исходов от ССЗ составило 17,9 млн. человек, в то время как 8,8 миллионов человек погибли от ИБС, а 6,2 миллиона - от инсульта. Эксперты утверждают, что количество ССЗ в мире в целом и дальше будет увеличиваться, оставаясь ведущими причинами смертности и инвалидизации в мире [24, 32].

Согласно данным Минздрава Российской Федерации, практически каждая четвертая женщина трудоспособного возраста (22,9%) в России умирает от болезней системы кровообращения. Около 8,6 миллионов, включая летальные случаи ИБС, сегодня приходятся на женщин [2, 9, 11].

Одной из наиболее важных форм ИБС, которая характеризуется высокой летальностью, является инфаркт миокарда (ИМ). Ежегодно в мире выявляется более 15 миллионов новых случаев ИМ. По большей части, у женщин он развивается в постменопаузальном периоде в возрасте 65-75 лет [33].

Для периода менопаузы характерно постепенное снижение, а затем и «выключение» функции яичников (в первые 1-3 года постменопаузы в яичниках присутствуют единичные фолликулы, затем они полностью исчезают). В результате этого развивается

гипергонадотропный гипогонадизм, характеризующийся нарушением секреции нейрогормонов, изменениями в лимбической системе, инволютивными и атрофическими процессами как в репродуктивных, так и в нерепродуктивных органах-мишенях.

Несмотря на то, что эндокринные сдвиги в ходе репродуктивного старения универсальны, у разных женщин этапы этого процесса отличаются по продолжительности и возникновению специфических симптомов (вазомоторных, психо-эмоциональных, вагинальных, сексуальных и др.) и признаками: формированием неблагоприятного профиля риска ССС вследствие развития дислипидемии, абдоминального/висцерального ожирения, нарушения толерантности к глюкозе, эндотелиальной дисфункции и др. [2, 3, 7, 34].

Кроме того, у женщин в постменопаузальном периоде отмечается нарушение деятельности вегетативной нервной системы, которое проявляется повышением симпатической активности, что также создает предпосылки для усугубления недостаточности коронарного кровоснабжения и возникновения аритмий, особенно при наличии метаболического синдрома [40].

В мире средний возраст наступления менопаузы у женщин - 48,8 лет (95% ДИ 48,3-49,2), в России колеблется от 49 лет до 51 года [11].

Согласно данным многочисленных исследований, существует взаимосвязь между вазомоторными симптомами, эндотелиальной дисфункцией и инсулинорезистентностью, толщиной комплекса интима-медиа (ТИМ) сонной артерии и повышением кальцификации аорты, уровнем маркеров воспаления и коагуляции [12].

В 2001 г. была создана база STRAW - Stages of Reproductive Aging Workshop, которая отразила клинико-гормональную характеристику этапов старения репродуктивной системы. В последующем были проведены крупные когортные исследования, с учетом результатов которых в 2011 г. была опубликована пересмотренная версия работы (STRAW+10). Согласно этой характеристике, в 40-45 лет начинается и с наступлением менопаузы заканчивается период менопаузального перехода, который характеризуется вариабельностью циклов. В этот период можно выявить различные уровни фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), Е2 и снижение антимюллерова гормона (АМГ), ингибина В. Могут появиться различные психологические, вазомоторные и урогенитальные симптомы дефицита эстрогенов. Потом наступает менопауза, характеризующаяся стойким прекращением менструаций, дата которой оценивается спустя 12 месяцев отсутствия менструации, т.е. ретроспективно. Выделяют преждевременную менопаузу, которая возникает до 40 лет, раннюю - 40-45 лет, своевременную - 46-54 года и позднюю - старше 55 лет. Для раннего постменопаузального периода характерно прогрессирующее снижение АМГ, Е2, ингибина В и повышение уровня ФСГ. Фаза продолжается около 5-8 лет, могут наблюдаться симптомы климактерического синдрома. В позднюю постменопаузальную фазу на первый план выходит общесоматическое старение организма, однако, вазомоторные симптомы могут персистировать ещё длительное время [46].

Несмотря на то, что тема ИМ у женщин постменопаузального периода представляет большой интерес, на данный момент она изучена не до конца и существует лишь малое количество исследований, посвященных данной проблематике.

В настоящее время концепция факторов риска является наиболее обоснованной теорией развития ИМ. Большинство факторов риска неблагоприятно влияют вне зависимости от возраста и пола, тем не менее, степень их влияния различна. Так, есть различия в частоте встречаемости факторов риска в разных возрастных категориях, например, отягощенной наследственности по ССЗ, наличия артериальной гипертензии (АГ), сахарного диабета (СД), дислипидемии и ожирения [7, 20].

Клиническая картина у пациентов среднего и пожилого возраста имеет свои особенности. Известно, что женщины постменопаузального возраста нередко имеют атипичный характер болевого синдрома, недооценка которого приводит к поздней госпитализации, что приводит к ухудшению прогноза [7, 37].

Женщины в репродуктивном и постменопаузальном периодах, по сравнению с мужчинами, зачастую имеют более неблагоприятный прогноз, как в ближайший, так и в отдаленный период после ИМ – чаще встречаются осложнения и летальный исход. По результатам популяционных исследований, у 2/3 внезапно умерших женщин в анамнезе отсутствовали какие-либо клинические симптомы [1].

В последние годы специалисты всего мира проявляют интерес к проблеме гендерных различий в ФР ССЗ. Так, начиная с 1999 г., American Heart Association (AHA) занимается изучением вопроса профилактики ССЗ у

женщин, в результате чего были созданы соответствующие клинические рекомендации [37]. В данных клинических рекомендациях акцент был сделан на профилактике ишемической болезни сердца у женщин, в том числе на экономической составляющей вопроса. Нельзя не отметить, что экономически наиболее совершенным является изменение образа жизни, которое создаёт условия для коррекции большинства модифицируемых факторов риска ССЗ [48].

Одновременное соблюдение уровня АД < 120/80 мм рт.ст., общего холестерина < 200 мг/дл (критерии применимы при отсутствии лечения), ИМТ <25 кг/м^2 и др. легло в основу понятия «идеальное сердечно-сосудистое здоровье» в применении к классификации риска развития ССЗ у женщин.

Создание данных клинических рекомендаций подчеркивает актуальность создания гендер-специфических подходов проведения лечебно-профилактических мероприятий.

Установлено, что в отличие от мужчин, женщины репродуктивного периода имеют низкий риск возникновения ССС. Вместе с тем, после наступления менопаузального периода вероятность развития ССЗ, в том числе ИМ, значительно возрастает, сравниваясь, а в некоторых случаях и превышая таковую у мужчин. Это обусловлено комплексным влиянием на организм женщины целого ряда внутренних и внешних причин, часть из которых относятся к немодифицируемым ФР (генетическая предрасположенность, возраст и др.), а часть может корректироваться мероприятиями первичной профилактики ССЗ [1, 4, 29, 45, 48]. Кроме того, сама менопауза рассматривается как фактор риска возникновения ССС, так как кроме непосредственного влияния дефицита эстрогенов на стенку сосудов, она оказывает опосредованное влияние на сердечно-сосудистую систему посредством различных гемодинамических, метаболических и провоспалительных изменений [7].

Значительное распространение ФР развития ССЗ среди женщин в постменопаузе является одной из главных проблем современной профилактической медицины.

Несмотря на то, что перечень ФР для мужчин и женщин сходен, в разные периоды жизни имеется их разная прогностическая значимость в связи с гендерными особенностями.

Доказано существенное влияние изменений гормонального профиля на риски развития ССЗ. У женщин в пременопаузе выраженное модулирующее действие на липидный спектр крови оказывают эндогенные эстрогены, препятствуя образованию и прогрессированию развития атеросклеротических бляшек. В то время как гипоэстрогения является пусковым механизмом развития целого ряда метаболических нарушений (инсулинорезистентность, дислипидемия, висцеральное ожирение и др.), которые объединены в понятие «постменопаузальный метаболический синдром» [38].

При исследовании влияния эндогенных эстрогенов и андрогенов на липидный профиль женщин обнаружено, что они не являются его независимыми предикторами. Имеет место ряд модулирующих факторов, например, уровень глобулина, связывающего половые гормоны (ГСПГ; sex hormone-binding globulin). ГСПГ, наряду с тем, независимо влияет на эндотелий-независимую вазодилатацию [36].

Н.Т. Вардугина и соавт. при изучении подходов к стратификации сердечно-сосудистого риска у женщин с ранним дефицитом эстрогенов выявили, что большинство женщин данной группы имеют 3 и более факторов риска ССЗ [7]. Аналогичные выводы представлены и другими авторами при исследовании диастолической функции левого желудочка у женщин в до- и постменопаузальный периоды. Было также подчеркнуто, что наступление менопаузы является периодом риска развития диастолической дисфункции у женщин [42].

Результаты исследования по изменению факторов сердечно-сосудистого риска после гистерэктомии (как с удалением, так и с сохранением яичников) показали, что уровень эстрогенов не является ключевым фактором в развитии ССЗ [43]. По наблюдениям специалистов, эндогенные эстрадиол и тестостерон в постменопаузе не показывают достоверной связи с субклиническим атеросклерозом.

Противоречивые данные о влиянии эстрогенов на развитие ССЗ у женщин служат причиной дебатов о целесообразности назначения менопаузальной гормонотерапии в качестве профилактического мероприятия.

Специальным предметом изучения является возраст наступления менопаузы, так как имеется тесная связь с дальнейшим прогнозом в отношении рисков возникновения ССЗ. Ранняя менопауза увеличивает риск в 3 раза, а хирургическая менопауза, являясь вместе с тем независимым фактором риска и способствуя более быстрому прогрессированию других факторов риска, - в 7 раз [6].

Выявлена параболическая зависимость между частотой венозных тромбоэмболий и

возрастом наступления менопаузы. Установлено, что ранняя (до 40 лет) и поздняя (после 55 лет) менопаузы соответствуют более высокому риску возникновения венозных тромбоэмболий, по сравнению с наступлением менопаузы в возрасте 40–49 лет [6].

Дислипидемия является общепризнанным фактором риска ССЗ как у мужчин, так и у женщин. Доказано, что после наступления менопаузы атерогенность липидного профиля женщин возрастает, соответственно, риски ССЗ увеличиваются. При этом наиболее важную роль, в частности развития ИМ, для женщин в постменопаузе больше, чем для мужчин, играют снижение уровня ЛПВП и повышение ЛПНП, ТГ в плазме крови [8, 41]. Так, в результатах исследования Women's Ischemia Syndrome Evaluation (WISE) приведена прогностическая значимость индекса отношения уровня триглицеридов к уровню ЛПВП в плазме крови у постменопаузальных женщин. В то же время особый вклад вносят и другие липидные фракции (включая остаточные липопротеиды): аполипопротеиды А1 (Апо А1) и В, липопротеиды очень низкой и средней плотности [41]. Нельзя не отметить достоверное повышение их уровня у женщин после менопаузы.

В 2020 году изучение влияния отношения остаточного Апо А1, которое вычисляется по формуле Апо А1/(VLDL3-C + IDL-C), показало его значение, как кратко- и среднесрочного предиктора летального исхода и ИМ у женщин старше 50 лет [41].

Исходя из этого, существует необходимость своевременного выявления и коррективки показателей липидограммы путем изменения образа жизни и использования гиполипидемических препаратов.

Избыточная масса тела, которую определяют по повышенному индексу массы тела, в большинстве случаев ассоциирована с развитием ИБС у женщин предположительно за счет тесной связи с дислипидемией [33].

Авторами отмечается часто встречающееся сочетание абдоминального ожирения и гипертриглицеридемии и/или инсулинорезистентности, что прямо коррелирует с ускоренным атерогенезом. Кроме того, существует ассоциация абдоминального ожирения и уровня половых гормонов у женщин в постменопаузальном периоде, что также важно, учитывая влияние данных гормонов на повышение риска развития ССЗ [20, 35].

Следующим важным фактором риска развития ССЗ является повышение уровня артериального давления и артериальная гипертония, частота встречаемости которых существенно возрастает у женщин в постменопаузальном периоде. В патогенезе важную роль играет дефицит половых гормонов, в результате которого происходит нарушение функции эндотелия и синтеза различных вазоактивных веществ. Это приводит к повышению периферического сосудистого сопротивления, а, следовательно, и уровня артериального давления [15, 23, 48]. Как было отмечено ранее, наличие в анамнезе артериальной гипертонии у женщины на момент наступления менопаузы повышает возможность развития диастолической дисфункции левого желудочка (у ½ пациенток при ранней менопаузе, а при поздней – около ¾).

Коррекция повышенной массы тела и АД являются одними из ключевых аспектов первичной профилактики ССЗ у женщин в постменопаузе.

Дисбаланс половых гормонов влияет на рост концентрации гомоцистеина в плазме крови, который является важным фактором риска развития атеросклероза. Гипергомоцистеинемия у женщин после менопаузы по разным данным встречается с частотой 50–75% [2, 44].

Относительно недавно внимание ученых привлёк вопрос о взаимосвязи повышенного уровня кальция в крови с атерогенезом, в частности сонных артерий. Однако крупных исследований не проводилось, а данных, чтобы вынести суждение о прогностической значимости у женщин после менопаузы недостаточно.

Гиперурикемия, которая рассматривается как часть метаболического синдрома, нередко возникает при наступлении менопаузы, при наличии избыточной массы тела и ожирения, злоупотреблении алкоголем, приеме диуретиков [17, 21].

Часто встречающимися факторами риска ССЗ у женщин в постменопаузальном периоде являются различные нарушения обмена глюкозы (повышенный уровень глюкозы плазмы крови натощак, нарушение толерантности к глюкозе и СД 2-го типа). Известно, что СД повышает сердечно-сосудистый риск у женщин в постменопаузе, нивелируя гендерные различия по данному признаку [17].

Нерациональное питание, злоупотребление алкоголем, курение и гиподинамия опосредованно влияют на риски развития ССЗ, так как имеют непосредственную связь с другими факторами риска. Первичная профилактика данных факторов значительно улучшает прогноз пациентки.

Многочисленными исследованиями доказаны нарушения работы вегетативной нерв-

ной системы у женщин после наступления менопаузы [5, 27, 28]. Клинически различные формы нарушений вегетативной регуляции проявляются вазомоторными нарушениями (лабильность АД и пульса, расстройства дыхания, повышенная потливость, приливы жара, которые могут сопровождаться кратковременным подъемом температуры тела, испариной и заканчиваться ознобом и др.). Во многих случаях выявляется гиперактивность симпатического отдела вегетативной НС, которая является пусковым механизмом целого каскада патологических изменений в организме женщины. В частности, в печени происходит стимуляция глюконеогенеза и гликогенолиза, в скелетной мускулатуре - уменьшение поглощения глюкозы из крови, и, как следствие, возникновение гипергликемии и гиперинсулинемии [17, 30]. Симпатикотония - один из ключевых факторов патогенеза артериальной гипертонии. В литературе есть указания на наличие у женщин в менопаузе характерных для гиперсимпатикотонии изменений сердечного ритма наряду с патологическими типами микроциркуляции [40]. Частота сердечных сокращений, косвенно отражая уровень симпатической активности и являясь простым критерием, показала свою значимость в прогнозе внезапной сердечной смерти у женщин в постменопаузальном периоде [5].

Таким образом, различные вегетативные нарушения в той или иной степени увеличивают риск развития ССЗ, однако оценка их значимости нуждается в дополнительных исследованиях.

Таким образом, более детальное изучение известных факторов риска ССЗ и выявление новых являются актуальной проблемой, решение которой необходимо для усовершенствования методов первичной профилактики ССЗ у женщин в постменопаузальном периоде.

Предвестниками кардиальной смерти у больных ИБС является электрическая нестабильность сердца, которая определяется ишемией миокарда, структурными изменениями сердца, дисбалансом регуляции вегетативной нервной системы, нейрогуморальными расстройствами, дисфункцией ЛЖ, генетическими дефектами, а также нарушением процессов реполяризации миокарда. По некоторым данным, электрофизиологическая нестабильность миокарда, в первую очередь коррелирует с нарушениями электролитного баланса и вегетативной регуляцией [5, 19].

Результаты исследований о роли ВНС в аритмогенезе неоднозначны. В настоящее время авторы придерживаются положения о том, что повышение симпатической активности при ишемии миокарда влечет за собой возникновение нарушений ритма, в то время как парасимпатическая активность - протективный эффект [22]. Активация парасимпатического отдела происходит при ишемии в области нижней стенки ЛЖ, а в передней стенке - к повышению тонуса симпатических нервов. В остром периоде ИМ увеличивается тонус симпатического отдела ВНС, а влияние вагуса уменьшается, что сопряжено со степенью тяжести заболевания и сохраняется 6-12 месяцев. Есть основания полагать, что этот дисбаланс приводит к повышенному риску развития тяжелых осложнений и смерти [22].

У больных с перенесенным ИМ очаговые повреждения нервных волокон могут вызывать нарушения реполяризации и способствовать развитию электрической нестабильности миокарда. Обнаружено, что при ИМ нарушения вегетативной иннервации превышают по площади и глубине зоны нарушенной перфузии, что, вероятно, связано с большой чувствительностью нейрональных окончаний к ишемии [22, 31].

Применение метода анализа вариабельности сердечного ритма даёт возможность оценить общую активность регуляторных физиологических механизмов, нейрогуморальную регуляцию сердца, а также соотношение между симпатическим и парасимпатическим отделами ВНС [28]. Характерной особенностью данного метода является его относительная неспецифичность по отношению к нозологическим формам, но высокая чувствительность к внешним и внутренним воздействиям.

По классической интерпретации, усиление симпатических влияний или парасимпатическая блокада нивелирует высокочастотный компонент спектра. При симпатической блокаде, наоборот, уменьшаются низкочастотные волны. Наибольшее прогностическое значение имеют временные показатели (SDNN, RRNN и pNN 50 %), а также показатели спектрального анализа (LF/HF,ULF) [10, 30].

Существуют немногочисленные данные фрактальной оценки у женщин с острым ИМ, которые свидетельствуют о статистически достоверных нарушениях экстракардиальной регуляции со стороны ЦНС и ВСР. Результатом таких нарушений является значительная симпатикотония, понижение среднединамического, систолического и диастолического АД, тахикардия, выраженные

гормональные нарушения, нарушение гемостатической регуляции устойчивости сердечного ритма и эндотелиальная дисфункция, которые, в свою очередь, при дальнейшем прогрессировании могут привести к развитию сердечной недостаточности и возникновению кардиогенного шока [13].

При использовании ВСР в качестве прогностического метода рекомендуется определять параметры не ранее чем через неделю после ИМ, так как в первые дни наблюдаются разнонаправленные изменения вегетативной активности. Прогностическая значимость ВСР прямо пропорциональна продолжительности записи ЭКГ, поэтому для распределения больных по группам риска необходима 24-часовая запись ЭКГ.

Причина, по которой ВСР снижается после ИМ, до конца не ясна. Существует мнение, что при изменении геометрии сердца, обусловленном некротизированными несокращающимися сегментами, за счет механического растяжения происходит увеличение числа импульсов из афферентных симпатических волокон [10]. Эта активация симпатического тонуса ослабляет парасимпатические влияния на синусовый узел.

Снижение показателей ВСР - высокоинформативный независимый предиктор желудочковой тахикардии, фибрилляции желудочков и внезапной сердечной смерти у больных ИМ [26, 30, 31]. Особая практическая ценность исследования ВСР заключается в возможности стратификации риска, то есть в выявлении пациентов с высоким риском развития злокачественных аритмий.

Использование знания особенностей адаптационных механизмов пациента возможно также для подбора программы реабилитационных мероприятий. Так, при расширении двигательного режима больных ИМ следует выявлять группу с избыточным симпатоадреналовым реагированием, так как они имеют более высокий риск возникновения осложнений.

Дальнейшее изучение факторов риска у женщин в постменопаузальном периоде проводилось в направлении изменений гемостаза. Однако вопрос остаётся открытым, так как исследований проводилось мало. Так, одни авторы утверждают, что женский пол и менопауза являются факторами риска повышенной активации рецепторов тромбина, что приводит к увеличению реактивности тромбоцитов [47]. В других исследованиях значимых различий в риске тромбообразования у женщин до и после менопаузы выявлено не было [18]. Кроме того, имеется информация о взаимосвязи высокого уровня тканевого активатора плазминогена и ингибитора активатора плазминогена-1 с низким уровнем эстрогенов у женщин в пери- и постменопаузе. Связь с факторами коагуляции не изучалась [18, 47].

Атеросклероз, артериальная гипертензия, нарушение реологических свойств крови и расстройства в системе гемостаза с повышением активности прокоагулянтного звена, приводящие к увеличению её вязкости, способствуют возникновению тромботических сосудистых осложнений. Эндотелиальная дисфункция признана универсальным механизмом, посредством которого осуществляется действие всех ФР развития ИБС [12, 14, 25, 39]. Она является основой для формирования атеросклеротического поражения артерий и выступает пусковым механизмом активации тромбоцитарного и коагуляционного звеньев свертывания, и, следовательно, развития тромбоза. По современным представлениям, воспалительный процесс эндотелия играет решающую роль в атерогенезе, способствуя эрозированию интимы и разрыву атеросклеротических бляшек [12, 39].

Согласно исследованиям M.J. Davies, окисление липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) служит основным фактором, активирующим каскад воспалительных реакций в атеросклеротической бляшке при остром инфаркте миокарда (ОИМ) [35]. Результатом является апоптоз эндотелиоцитов, увеличение проницаемости сосудистой стенки, в частности для цитокинов, адгезия лейкоцитов, и дальнейшая активация всех звеньев гемостаза. Важная роль в патогенезе артериальных тромбозов принадлежит тромбоцитам.

У больных с ИБС снижена антитромбоцитарная активность сосудов наряду с увеличением чувствительности тромбоцитов к индукторам агрегации. Отмечается также усиление реакции высвобождения пластиночных факторов, внутрисосудистая агрегация тромбоцитов и возрастание уровня фактора фон Виллебранда (vWF) и, как следствие, тромбообразование. Следует отметить, что именно фактор фон Виллебранда способствует адгезии тромбоцитов в области поврежденной сосудистой стенки, так как выступает носителем прокоагулянтного фактора VII.

У пациентов в остром периоде ИМ прогрессирующие нарушения гемодинамики, гиперкоагуляция и повышенная вязкость крови, усугубляют течение заболевания и повышают риск повторных тромботических

событий, сокращая реабилитационный потенциал [16].

Наряду с активацией свертывающей системы крови происходит активация фибринолитической системы, а в плазме крови можно одновременно обнаружить продукты протеолиза факторов свертывания и фибринолиза.

Таким образом, данные эпидемиологических и клинических исследований доказывают корреляцию между особенностями вегетативных влияний и развитием коронарной смерти у пациентов с ИМ. Структурная патология сердца, рассогласованность между эфферентной импульсацией из ЦНС, нейрогуморальными механизмами и состоянием афферентных связей наряду с дисфункцией центральных нервных структур являются условиями для возникновения электрической нестабильности сердца. Нарушение параметров различных звеньев системы гемостаза имеет решающее значение в развитии тромботических и тромбофилических осложнений при ОИМ.

Несмотря на многолетнее изучение проблемы острой ишемии миокарда, она далека от завершения. Вскрываются новые патогенетические звенья, участвующие в развитии этого сложного критического состояния. Например, роль нарушений функционального состояния метаболической активности легких в этом процессе осталась за пределом круга изучаемых и решенных вопросов как в целом при сердечно-сосудистых катастрофах, так и при инфаркте миокарда у женщин в менопаузальном периоде. Высокий уровень летальности, социально-экономические затраты, низкий уровень жизни этих пациентов диктуют необходимость проведения дальнейших исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абзалиев К.Б. и др. Состояние вопроса гендерных различий при заболеваниях сердца и факторы риска // Наука о жизни и здоровье. - 2019. - № 1. - С. 49-58.

2. Атрощенко Е.С., Атрощенко И.Е. Коронарная болезнь сердца у женщин: клинико-эпидемиологические особенности // Проблемы женского здоровья. - 2012. - № 4. - С. 62-69.

3. Бадритдинова М.Н., Мустафаева М.Р. Клиническое течение острого инфаркта миокарда на фоне метаболического синдрома // Биология и интегративная медицина. - 2021. - Т. 49, № 2. - С. 64-69.

4. Бейбалаева А.М. и др. Инфаркт миокарда – особенности поражения коронарного русла и факторы риска у мужчин и женщин // Вестник новых медицинских технологий. - 2019. - Т. 13, № 6. - С. 17-22.

5. Белая И.Е., Коломиец В.И., Манищенкова Ю.А. Прогностическая значимость векторкардиографического исследования у больных с острым инфарктом миокарда // Медицина неотложных состояний. - 2019. - № 5 (100). - С. 84-89.

6. Бернс С.А. и др. Гендерные особенности факторов риска и исходов ишемической болезни сердца // Клиническая медицина. - 2018. - Т. 96, № 9. - С. 837-843.

REFERENCES

1. Abzaliev K.B. Sostoyanie voprosa gendernykh razlichiy pri zabolevaniyakh serdtsa i faktory riska [The state of the issue of gender differences in heart diseases and risk factors]. *Nauka o zhizni i zdorove [Science of life and health]*. 2019;1:49-58.

2. Atroshchenko E.S., Atroshchenko I.E. Koronarnaya bolezn serdtsa u zhenshchin: kliniko-epidemiologicheskie osobennosti [The state of the problem of gender differences in heart diseases and risk factors]. *Problemy zhenskogo zdorovya [Problems of women's health].* 2012;4:62-69.

3. Badritdinova M.N., Mustafaeva M.R. Klinicheskoe techenie ostrogo infarkta miokarda na fone metabolicheskogo sindroma [Clinical course of acute myocardial infarction on the background of metabolic syndrome]. *Biologiya i integrativnaya meditsina [Biology and integrative medicine].* 2021;49(2):64-69.

4. Beybalaeva A.M. Infarkt miokarda – osobennosti porazheniya koronarnogo rusla i faktory riska u muzhchin i zhenshchin [Myocardial infarction – features of coronary lesion and risk factors in men and women]. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy [Bulletin of new medicine technologies]*. 2019;13(6):17-22.

5. Belaya I.E., Kolomiets V.I., Manishchenkova Yu.A. Prognosticheskaya znachimost vektorkardiograficheskogo issledovaniya u bolnykh s ostrym infarktom miokarda [Prognostic significance of electrocardiographic examination in patients with acute myocardial infarction]. *Meditsina neotlozhnykh sostoyaniy [Emergency Medicine].* 2019;5(100):84-89.

6. Berns S.A. Gendernye osobennosti faktorov riska i iskhodov ishemicheskoy bolezni serdtsa [Gender characteristics of risk factors and outcomes of coronary heart disease]. *Klinicheskaya meditsina [Clinical Medicine]*. 2018;96(9):837-843.

7. Вардугина Н.Т., Волкова Э.Г. Вклад различных факторов риска в развитие ишемической болезни сердца у женщин в возрасте до 55 лет (клинико-ангиографическое и популяционное исследование) // Российский кардиологический журнал. - 2004. - № 2. - С. 34-37.

8. Гимадеева А.Д. и др. Липопротеин (а) у пациентов с острой стадией инфаркта миокарда // Вестник современной клинической медицины. - 2020. - Т. 13, № 5. С. 15-19.

9. Драпкина О.М. и др. Динамика показателей смертности от острых форм ишемической болезни сердца в Российской Федерации за период с 2015 по 2019 годы // Российский кардиологический журнал. - 2021. -Т. 26, №5. - С. 4441.

10. Душина Е.В. и др. Влияние статуса вегетативной регуляции сердечного ритма на течение постинфарктного периода и кардиореабилитацию // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. - 2019. -Т. 18, № 6. - С. 26-32.

11. Здравоохранение в России 2019: стат. сб.; под ред. И.Н. Шаповал, С.Ю. Никитина. – Москва: Росстат, 2019. - 170 с.

12. Зеленцова Л.Р., Кузнецов Г.Э. Определение эндотелиальной функции у женщин перименопаузального возраста // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. - 2021. - Т. 20, № S1. - С. 35-36.

13. Зыков М.В., Барбараш О.Л. Патогенетические и клинические аспекты фибрилляции предсердий при инфаркте миокарда. // Российский кардиологический журнал. - 2021. - Т. 26, № 2. - С. 4307.

14. Котюжинская С.Г., Уманский Д.А. Эндотелиальная дисфункция в патогенезе сосудистых катастроф при сердечно-сосудистых заболеваниях // Запорожский медицинский журнал. - 2017. - Т. 19, № 4 (103). - С. 525-530.

15. Кузьмичев К.Ю. и др. Нарушение эндотелий-зависимой вазодилатации у пациентов с острым инфарктом миокарда // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. - 2020. - № 7-3. - С. 44-46.

16. Левина Ю.В. Динамика соотношений водных фракций цельной крови, плазмы и форменных элементов у пациентов в остром периоде инфаркта миокарда

7. Vardugina N.T., Volkova E.G. Vklad razlichnykh faktorov riska v razvitie ishemicheskoy bolezni serdtsa u zhenshchin v vozraste do 55 let (kliniko-angiograficheskoe i populyatsionnoe issledovanie) [Contribution of various risk factors to the development of coronary heart disease in women under the age of 55 (clinical, angiographic and population-based study)]. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal [Russian Journal of Cardiology]*. 2004;2:34-37.

8. Gimadeeva A.D. Lipoprotein (a) u patsientov s ostroy stadiey infarkta miokarda [Lipoprotein (a) in patients with acute myocardial infarction // Bulletin of Modern Clinical Medicine]. *Vestnik sovremennoy klinicheskoy meditsiny [Bulletin of Modern Clinical Medicine]*. 2020;13(5):15-19.

9. Drapkina O.M. Dinamika pokazateley smertnosti ot ostrykh form ishemicheskoy bolezni serdtsa v Rossiyskoy Federatsii za period s 2015 po 2019 gody [Dynamics of mortality rates from acute forms of coronary heart disease in the Russian Federation for the period from 2015 to 2019]. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal [Russian Journal of Cardiology]*. 2021;26(5):4441.

10. Dushina E.V. Vliyanie statusa vegetativnoy regulyatsii serdechnogo ritma na techenie postinfarktnogo perioda i kardioreabilitatsiyu [Influence of the status of autonomic regulation of heart rate on the course of the post-infarction period and cardiac rehabilitation] // *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika [Cardiovascular therapy and prophylaxis]*. 2019;18(6):26-32.

11. Shapoval I.N. *Zdravookhranenie v Rossii 2019: stat. sb.* [Healthcare in Russia 2019: stat. sat.]. Moscow, Rosstat Publ., 2019. 170 p.

12. Zelentsova L.R., Kuznetsov G.E. Opredelenie endotelialnoy funktsii u zhenshchin perimenopauzalnogo vozrasta [Determination of endothelial function in perimenopausal women]. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika [Cardiovascular therapy and prophylaxis]*. 2021;20(S1):35-36.

13. Zykov M.V., Barbarash O.L. Patogeneticheskie i klinicheskie aspekty fibrillyatsii predserdiy pri infarkte miokarda [Pathogenetic and clinical aspects of atrial fibrillation in myocardial infarction]. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal [Russian Journal of Cardiology]*. 2021;26(2):4307.

14. Kotyuzhinskaya S.G., Umanskiy D.A. Endotelialnaya disfunktsiya v patogeneze sosudistykh katastrof pri serdechno-sosudistykh zabolevaniyakh [Endothelial dysfunction in the pathogenesis of vascular catastrophes in cardiovascular diseases]. *Zaporozhskiy meditsinskiy zhurnal [Zaporozhye Medical Journal]*. 2017;19(103):525-530.

15. Kuzmichev K.Yu. Narushenie endoteliy-zavisimoy vazodilatatsii u patsientov s ostrym infarktom miokarda [Violation of endothelium-dependent vasodilation in patients with acute myocardial infarction]. *Mezhdunarodnyy zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk [International Journal of Humanities and Natural Sciences]*. 2020;(7-3):44-46.

16. Levina Yu.V. Dinamika sootnosheniy vodnykh fraktsiy tselnoy krovi, plazmy i formennykh elementov u patsientov v ostrom periode infarkta miokarda [Dynam-

// Вестник Смоленской государственной медицинской академии. - 2020. - Т. 19, № 1. - С. 142-147.

17. Мадянов И.В. Гипергликемия и гиперурикемия при остром инфаркте миокарда // Бюллетень науки и практики. - 2019. - Т. 5, № 7. - С. 94-98.

18. Макурина О.Н. Гемокоагуляционные механизмы // Успехи современного естествознания. - 2015. - №5. - С. 76-79.

19. Нагаева Г.А. Артериальная гипертензия и нарушения ритма сердца у женщин с различными формами острого инфаркта миокарда // Российский кардиологический журнал. - 2020. - № S2. - С. 44-45.

20. Нагаева Г.А. Ожирение, гендерная принадлежность и их влияние на острый инфаркт миокарда (предварительные данные регистра по острому инфаркту миокарда) // Евразийский кардиологический журнал. - 2019. - № S1. - С. 54.

21. Небиеридзе Д.В. Гиперурикемия - как фактор сердечно-сосудистого риска // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. - 2020. - Т. 16, № 1. - С. 156-157.

22. Олейников В.Э. и др. Спектральные показатели вариабельности сердечного ритма, поздние потенциалы желудочков, турбулентность ритма сердца как маркеры течения коронарной перфузии при STEMI // Российский кардиологический журнал. - 2015. - Т. 10. - С. 86-91.

23. Остроумова О.Д., Голобородова И.В. Артериальная гипертензия и менопаузальный период // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. -2019. - Т. 18, № 4. - С. 115-127.

24. Рекомендации ESC/EAS (2019) по лечению дислипидемий: модификация липидов для снижения сердечно-сосудистого риска / ESC/EAS // Российский кардиологический журнал. - 2020. - Т. 25, № 5. - С. 121-193.

25. Рофиева Х.Ш. и др. Неинвазивный мониторинг эндотелиальной дисфункции у женщин с острым инфарктом миокарда в климактерическом периоде // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. - 2020. - Т. 10, № 2 (34). - С. 168-175.

ics of ratios of aqueous fractions of whole blood, plasma and shaped elements in patients in the acute period of myocardial infarction]. *Vestnik Smolenskoy gosudarstvennoy meditsinskoy akademii [Bulletin of Smolensk State Medical Academy]*. 2020;19(1):142-147.

17. Madyanov I.V. Giperglikemiya i giperurikemiya pri ostrom infarkte miokarda [Hyperglycemia and hyperuricemia in acute myocardial infarction]. *Byulleten nauki i praktiki [Bulletin of Science and Practice]*. 2019;5(7):94-98.

18. Makurina O.N. Gemokoagulyatsionnye mekhanizmy [Hemocoagulation mechanisms]. *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya [Successes of modern natural science]*. 2015;5:76-79.

19. Nagaeva G.A. Arterialnaya gipertenziya i narusheniya ritma serdtsa u zhenshchin s razlichnymi formami ostrogo infarkta miokarda [Arterial hypertension and cardiac arrhythmias in women with various forms of acute myocardial infarction]. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal [Russian Journal of Cardiology]*. 2020;S2:44-45.

20. Nagaeva G.A. Ozhirenie, gendernaya prinadlezhnost i ikh vliyanie na ostryy infarkt miokarda (predvaritelnye dannye registra po ostromu infarktu miokarda) [Obesity, gender and their impact on acute myocardial infarction (preliminary data of the acute myocardial infarction registry)]. *Evraziyskiy kardiologicheskiy zhurnal [Eurasian Cardiology Journal]*. 2019;S1:54.

21. Nebieridze D.V. Giperurikemiya - kak faktor serdechno-sosudistogo riska [Hyperuricemia - as a factor of cardiovascular risk]. *Ratsionalnaya farmakoterapiya v kardiologii [Rational pharmacotherapy in cardiology]*. 2020;16(1):156-157.

22. Oleynikov V.E. Spektralnye pokazateli variabelnosti serdechnogo ritma, pozdnie potentsialy zheludochkov, turbulentnost ritma serdtsa kak markery techeniya koronarnoy perfuzii pri STEMI [Spectral parameters of heart rate variability, late ventricular potentials, heart rate turbulence as markers of coronary perfusion in STEMI]. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal [Russian Journal of Cardiology]*. 2015;10:86-91.

23. Ostroumova O.D., Goloborodova I.V. Arterialnaya gipertenziya i menopauzalnyy period [Arterial hypertension and menopausal period]. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika [Cardiovascular therapy and prophylaxis]*. 2019;18(4):115-127.

24. ESC/EAS. Rekomendatsii ESC/EAS (2019) po lecheniyu dislipidemiy: modifikatsiya lipidov dlya snizheniya serdechno-sosudistogo riska [ESC/EAS (2019) Recommendations for the treatment of dyslipidemia: modification of lipids to reduce cardiovascular risk]. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal [Russian Journal of Cardiology]*. 2020;25(5):121-193.

25. Rofieva Kh.Sh. Neinvazivnyy monitoring endotelialnoy disfunktsii u zhenshchin s ostrym infarktom miokarda v klimaktericheskom periode [Noninvasive monitoring of endothelial dysfunction in women with acute myocardial infarction in menopause]. *Vestnik Akademii meditsinskikh nauk Tadzhikistana [Bulletin of Academy of Medical Sciences of Tajikistan]*. 2020;10(34):168-175.

26. Рофиева Х.Ш. и др. Результаты фрактального анализа вариации кардиоинтервала у женщин с острым инфарктом миокарда в климактерическом периоде // Вестник Академии медицинских наук Таджикистана. - 2019. - Т. 9, №. 1 (29). - С. 61-66.

27. Сафарян А.С., Саргсян В.Д. Гиперсимпатикотония в патогенезе артериальной гипертонии и методы ее коррекции. Часть I // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. - 2020. - Т. 19, № 6. - С. 57-66.

28. Фазилбекова З.Н., Игамбердиева Р.Ш., Каюмов Н.У. Характеристика вариабельности ритма сердца у больных с острым инфарктом миокарда // Молодой ученый. - 2017. - Т. 145, № 11. - С. 152-157.

29. Харисова Э.Х. и др. Гендерные различия в течении инфаркта миокарда // Неотложная кардиология. - 2018. - № 4. - С. 35-40.

30. Царева В.М. и др. Эктопическая активность миокарда и вегетативная регуляция сердечной деятельности у женщин с ишемической болезнью сердца в постменопаузе // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. - 2018. - Т. 17, № 4. - С. 63-69.

31. Царева В.М., Новицкий Н.И. Значение показателей электрической нестабильности миокарда в генезе желудочковых аритмий у женщин с ишемической болезнью сердца в постменопаузе // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. - 2018. - Т. 17, № 2. - С. 131-136.

32. Benjamin E.J. et al. Heart disease and stroke statistics—2018 update: a report from the American Heart Association // Circulation. - 2018. - Vol. 137, N 12. - P. e67-e492.

33. Chen G.C. et al. Association between regional body fat and cardiovascular disease risk among postmenopausal women with normal body mass index // Eur Heart J. - 2019. - Vol. 40, N 34. - P. 2849-2855.

34. Dam V. et al. Association of menopausal characteristics and risk of coronary heart disease: a pan-European case-cohort analysis // Int J Epidemiol. -2019. - Vol. 48, N 4. - P. 1275-1285.

35. Davies M.J. et al. Risk thrombosis in human atherosclerotic plaques: role of extracellular lipid, macrophage, and smooth muscle cell content // Br. Heart. J. - 1993. - Vol. 69. - P. 3772381.

36. Dworeck C. et al. Association of pretreatment with P2Y12 receptor antagonists preceding percutaneous coronary intervention in non-ST-segment elevation acute coronary syndromes with outcomes // JAMA Netw Open. - 2020. -Vol. 3. - P. e2018735.

26. Rofieva Kh.Sh. Rezultaty fraktalnogo analiza variatsii kardiointervala u zhenshchin s ostrym infarktom miokarda v klimaktericheskom periode [Results of fractal analysis of cardiac interval variations in women with acute myocardial infarction in menopause]. *Vestnik Akademii meditsinskikh nauk Tadzhikistana [Bulletin of Academy of Medical Sciences of Tajikistan]*. 2019;9(29):61-66.

27. Safaryan A.S., Sargsyan V.D. Gipersimpatikotoniya v patogeneze arterialnoy gipertonii i metody ee korrektsii. Chast I [Hypersympathicotonia in the pathogenesis of arterial hypertension and methods of its correction. Part I]. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika [Cardiovascular therapy and prophylaxis]*. 2020;19(6):57-66.

28. Fazilbekova Z.N., Igamberdieva R.SH., Kayumov N.U. Kharakteristika variabelnosti ritma serdtsa u bolnykh s ostrym infarktom miokarda [Characteristics of heart rate variability in patients with acute myocardial infarction]. *Molodoy uchenyy [Young Scientist]*. 2017;145(11):152-157.

29. Kharisova E.Kh. Gendernye razlichiya v techenii infarkta miokarda [Gender differences in the course of myocardial infarction]. *Neotlozhnaya kardiologiya [Emerge cardiology]*. 2018;4:35-40.

30. Tsareva V.M. Ektopicheskaya aktivnost miokarda i vegetativnaya regulyatsiya serdechnoy deyatelnosti u zhenshchin s ishemicheskoy boleznyu serdtsa v postmenopauze [Ectopic myocardial activity and autonomic regulation of cardiac activity in postmenopausal women with coronary heart disease]. *Vestnik Smolenskoy gosudarstvennoy meditsinskoy akademii [Bulletin of Smolensk State Medical Academy]*. 2018;17(4):63-69.

31. Tsareva V.M., Novitskiy N.I. Znachenie pokazateley elektricheskoy nestabilnosti miokarda v geneze zheludochkovykh aritmiy u zhenshchin s ishemicheskoy boleznyu serdtsa v postmenopauze [The significance of indicators of myocardial electrical instability in the genesis of ventricular arrhythmias in postmenopausal women with coronary heart disease]. *Vestnik Smolenskoy gosudarstvennoy meditsinskoy akademii [Bulletin of Smolensk State Medical Academy]*. 2018;17(2):131-136.

32. Benjamin E.J. Heart disease and stroke statistics—2018 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2018;137(12):e67-e492.

33. Chen G.C. Association between regional body fat and cardiovascular disease risk among postmenopausal women with normal body mass index. *Eur Heart J.* 2019;40(34):2849-2855.

34. Dam V. Association of menopausal characteristics and risk of coronary heart disease: a pan-European case-cohort analysis. *Int J Epidemiol*. 2019;48(4):1275-1285.

35. Davies M.J. Risk thrombosis in human atherosclerotic plaques: role of extracellular lipid, macrophage, and smooth muscle cell content. *Br. Heart. J.* 1993;69:3772381.

36. Dworeck C. Association of pretreatment with P2Y12 receptor antagonists preceding percutaneous coronary intervention in non-ST-segment elevation acute coronary syndromes with outcomes. *JAMA Netw Open*. 2020;3:e2018735.

37. Eindhoven D.C. et al. Age and gender differences in medical adherence after myocardial infarction: Women do not receive optimal treatment - The Netherlands claims database // Eur J Prev Cardiol. - 2018. - Vol. 25, N 2. - P. 181-189.

38. Hirahatake K.M. et al. Diet Quality and Cardiovascular Disease Risk in Postmenopausal Women With Type 2 Diabetes Mellitus: The Women's Health Initiative // J Am Heart Assoc. - 2019. - Vol. 8, N 19. - P. e013249.

39. Kandhai-Ragunath J.J. et al. Serial assessment of endothelial function 1, 6, and 12 months after ST-elevation myocardial infarction // Heart Vessels. -2018. - Vol. 33, N 9. - P. 978-985.

40. Khan A.A., Lip G.Y.H., Shantsila A. Heart rate variability in atrial fibrillation: The balance between sympathetic and parasympathetic nervous system // Eur J Clin Invest. - 2019. - Vol. 49, N 11. - P. e13174.

41. Ko S.H., Kim H.S. Menopause-Associated Lipid Metabolic Disorders and Foods Beneficial for Postmenopausal Women // Nutrients. - 2020. - Vol. 12, N 1. - P. 202.

42. Lin Y.Y., Lee S.D. Cardiovascular Benefits of Exercise Training in Postmenopausal Hypertension // Int J Mol Sci. - 2018. - Vol. 19, N 9. - P. 2523.

43. Liu H. et al. A refined method of quantifying deceleration capacity index for heart rate variability analysis // Biomed Eng Online. - 2018. - Vol. 17, N 1. - P. 184.

44. Pickering J.W. et al. Rapid Rule-out of Acute Myocardial Infarction With a Single High-Sensitivity Cardiac Troponin T Measurement Below the Limit of Detection: A Collaborative Meta-analysis // Ann Intern Med. - 2017. - Vol. 166. - P. 715-24.

45. Puymirat E. et al. Acute myocardial infarction: changes in patient characteristics, management, and 6-month outcomes over a period of 20 years in the FAST-MI program (French Registry of Acute ST-Elevation or Non-ST-Elevation Myocardial Infarction) 1995 to 2015 // Circulation. - 2017. - Vol. 136. - P. 1908–1919.

46. Savonitto S. et al. LADIES ACS Investigators. Age at menopause, extent of coronary artery disease and outcome among postmenopausal women with acute coronary syndromes // Int J Cardiol. - 2018. - Vol. 259. - P. 8-13.

47. Schäfer A. et al. Anticoagulants for Stroke Prevention in Atrial Fibrillation in Elderly Patients // Cardiovasc Drugs Ther. - 2020. - Vol. 34,N 4. - P. 555-568.

48. Seliverstova D.V., Yakushin S.S. Myocardial Infarction in Women of Reproductive age: Risk Factors, Clinical Picture, Prognosis // Kardiologiia. - 2020. - Vol. 60, N 9. - P. 55-61.

37. Eindhoven D.C. Age and gender differences in medical adherence after myocardial infarction: Women do not receive optimal treatment - The Netherlands claims database. *Eur J Prev Cardiol*. 2018;25(2):181-189.

38. Hirahatake K.M. Diet Quality and Cardiovascular Disease Risk in Postmenopausal Women With Type 2 Diabetes Mellitus: The Women's Health Initiative. *J Am Heart Assoc*. 2019;8(19):e013249.

39. Kandhai-Ragunath J.J. Serial assessment of endothelial function 1, 6, and 12 months after ST-elevation myocardial infarction. *Heart Vessels*. 2018;33(9):978-985.

40. Khan A.A., Lip G.Y.H., Shantsila A. Heart rate variability in atrial fibrillation: The balance between sympathetic and parasympathetic nervous system. *Eur J Clin Invest*. 2019;49(11): e13174.

41. Ko S.H., Kim H.S. Menopause-Associated Lipid Metabolic Disorders and Foods Beneficial for Postmenopausal Women. *Nutrients*. 2020;12(1):202.

42. Lin Y.Y., Lee S.D. Cardiovascular Benefits of Exercise Training in Postmenopausal Hypertension. *Int J Mol Sci*. 2018;19(9):2523.

43. Liu H. A refined method of quantifying deceleration capacity index for heart rate variability analysis. *Biomed Eng Online*. 2018;17(1):184.

44. Pickering J.W. Rapid Rule-out of Acute Myocardial Infarction With a Single High-Sensitivity Cardiac Troponin T Measurement Below the Limit of Detection: A Collaborative Meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2017;166:715-24.

45. Puymirat E. Acute myocardial infarction: changes in patient characteristics, management, and 6-month outcomes over a period of 20 years in the FAST-MI program (French Registry of Acute ST-Elevation or Non-ST-Elevation Myocardial Infarction) 1995 to 2015. *Circulation*. 2017;136:1908–1919.

46 Savonitto S. et al. LADIES ACS Investigators. Age at menopause, extent of coronary artery disease and outcome among postmenopausal women with acute coronary syndromes. *Int J Cardiol.* 2018;259:8-13.

47. Schäfer A. Anticoagulants for Stroke Prevention in Atrial Fibrillation in Elderly Patients. *Cardiovasc Drugs Ther.* 2020;34(4):555-568.

48. Seliverstova D.V., Yakushin S.S. Myocardial Infarction in Women of Reproductive age: Risk Factors, Clinical Picture, Prognosis. *Kardiologiia*. 2020;60(9):55-61.

Сведения об авторе:
Рофиева Халима Шарифовна – зав. отделением внутренних болезней научно-клинического центра, НОУ «Медико-социальный институт Таджикистана», к.м.н.; тел.: (+992) 901 00 51 55; e-mail: halima_rofieva@mail.ru

Information about author:
Rofieva Khalima Sharifovna – Head of the Department of Internal diseases of scientific and clinical center, Scientifical and Educational Establishment «Medical-social Institute of Tajikistan», candidate of medical sciences; ph.: (+992) 901 00 51 55; e-mail: halima_rofieva@mail.ru

ИНФАРКТИ ШАДИДИ МИОКАРД ДАР ЗАНОНИ ДАВРАИ ҲАЙЗ (ОМИЛҲОИ ХАВФ, ХУСУСИЯТИ ЭТИОПАТОГЕНЕЗ) (ҚИСМИ I)

[1.2]РОФИЕВА Х.Ш.

[1]МТҒ "Донишкадаи тиббӣ-иҷтимоии Тоҷикистон
[2]МД "Маҷмааи тандурустии Истиқлол"

Дар шарҳи мазкур консепсияҳои муосири патогенез ва омилҳои хавфи инкишофи инфаркти шадиди миокард дар занони давраи ҳайз оварда шудаанд: нақши гипертонияи шараёнӣ, ихтилоли мубодилаи липидҳо ва карбогидратҳо, гемостаз, реологияи хун ва гайра. Меъёрҳои пешгӯии параметрҳои тағйирёбии суръати дил барои баҳо додан ба вазъи умумии беморони ин гурӯҳи занона нишон дода шуданд.
Калимаҳои асосӣ: *инфаркти миокард, давраи ҳайзнокӣ, патогенез, омилҳои хавф, гемостаз, реология, дислипидемия, гипертонияи шараёнӣ, тағйирёбии суръати таппиши дил*

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

УДК 616.147.3-005.6-002

ТЕРМОИНДУЦИРОВАННЫЙ ВЕНОЗНЫЙ ТРОМБОЗ: КРАТКИЙ ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР И СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ЛЕЧЕНИЯ

[1]НЕЪМАТЗОДА О., [1,2]ГАИБОВ А.Д., [1,2]СУЛТАНОВ Д.Д., [2]СОЛИЕВ О.Ф., [1]ЮНУСОВ Х.А.

[1]ГУ «Республиканский научный центр сердечно-сосудистой хирургии» МЗиСЗН РТ
[2]Кафедра хирургических болезней №2 им. академика Н.У. Усманова ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино»

В работе представлен первый случай развития термо-индуцированного венозного тромбоза после эндовенозной лазерной коагуляции большой подкожной вены в Таджикистане. Данное осложнение возникло спустя четверо суток после операции, факторами его риска явились ожирение и использование торцевого световода. При дуплексном сканировании в просвете общей бедренной вены слева визуализировались тромботические массы, полностью обтурирующие её просвет (IV тип по классификации L.S. Kabnick) длинной 8 см. Проведенная консервативная терапия в остром периоде и продленная антикоагулянтная терапия в течение трех месяцев способствовали почти полной реканализации тромбированной вены.
Таким образом, по нашим данным, частота ТИВТ после ЭВЛО составляет 0,4% и для его профилактики при термальных способах облитерации варикозно расширенных вен рекомендуем проведение кроссэктомии. Лицам высокого риска по развитию венозных тромбоэмболических осложнений необходимо обязательное проведение профилактической антикоагулянтной терапии после различных вариантов оперативного лечения варикозной болезни.
Ключевые слова: *термо-индуцированный тромбоз (ТИВТ), эндовенозная лазерная облитерация, варикозная болезнь, антикоагулянтная терапия*

ENDOVENOUS HEAT-INDUCED THROMBOSIS: A BRIEF LITERATURE REVIEW AND A CASE OF SUCCESSFUL TREATMENT

[1]NEMATZODA O., [1,2]GAIBOV A.D., [1,2]SULTANOV D.D., [2]SOLIEV O.F., [1]YUNUSOV KH.A.

[1]State Establishment «Republican Scientific Center of Cardio-Vascular Surgery» of the Ministry of Health and Social Protection of Population of the Republic of Tajikistan
[2]Department of Surgical Diseases №2 named after academician N.U. Usmanov of the State Education Establishment «Avicenna Tajik State Medical University»

The paper presents the first case of the development of endovenous heat-induced thrombosis after laser coagulation of the large saphenous vein in Tajikistan. This complication arose four days after the operation. Risk factors were obesity and the use of an end-fibre fiber. During duplex scanning, thrombotic masses were visualized in the lumen of the common femoral vein on the left, completely obstructing its lumen (type IV according to the L.S. Kabnick classification, 8 cm long). Conservative therapy in the acute period and prolonged anticoagulant therapy for three months contributed to almost complete recanalization of the thrombosed vein.
Thus, according to our data, the complication rate is 0,4%. For its prevention during thermal methods of obliteration of varicose veins, we recommend a crossectomy. Persons with high risk of the development of venous thromboembolic complications require mandatory preventive anticoagulant therapy after various options for surgical treatment of varicose veins.
Key words: *endovenous heat-induced thrombosis, endovenous laser obliteration, varicose veins, anticoagulant therapy*

Актуальность

Несмотря на разработку различных методов профилактики и лечения варикозной болезни (ВБ), до настоящего времени она занимает лидирующую позицию в структуре сосудистых заболеваний и не отмечается существенного снижения бремени болезни [7, 13]. Этой патологией могут страдать от

21,1% до 80,4% населения трудоспособного возраста [3, 7, 13] и в последние годы для её лечения в основном используются эндовенозные термальные методы облитерации, показавшие свою высокую непосредственную эффективность [1, 3, 10, 12, 13].

Вместе с тем, как любое другое медицинское вмешательство, ЭВЛО не лишена недостатков и осложнений, среди которых наиболее тяжелым является термо-индуцированный венозный тромбоз (ТИВТ) [8-11, 14-18]. Частота этого осложнения, по данным официальной статистики, составляет 0,3%-5,3% [8-11, 14-18] и в реальной клинической практике в период тридцатидневного наблюдения может встречаться гораздо чаще [3, 17]. Литературные данные показывают, что механизмы развития ТИВТ, связанные с применением лазерной энергии, носят сложный характер и нуждаются в дальнейших исследованиях.

В Таджикистане ЭВЛО, как основной метод лечения ВБ, была внедрена еще десять [1-3] лет назад и среди 267 проведенных операций в условиях РНЦССХ нами был регистрирован только один случай развития ТИВТ, в связи с чем описание его клинического течения и тактики лечения, на наш взгляд, имеет научно-практическую ценность.

Клинический случай. Пациентка Х., 47 лет, обратилась с жалобами на наличие варикозно расширенных подкожных вен обеих нижних конечностей, периодические судороги в икроножных мышцах, отек стоп в вечернее время.

После комплексного клинического обследования и выполнения дуплексного сканирования венозной системы нижних конечностей установлен диагноз: Варикозная болезнь. Первичное варикозное расширение подкожных вен нижних конечностей. С2, Ep, As, Ap, Pr GSVa, GSVb, CPV.

Клинически патология была более выражена слева, диаметр приустьевого отдела ствола большой подкожной вены этой конечности составил 10 мм, справа – 8 мм. В связи с этим запланировано проведение оперативного вмешательства на левой нижней конечности.

В плановом порядке пациентке выполнена эндовенозная лазерная коагуляция ствола большой подкожной вены на бедре и минифлебэктомия из голени слева. Использован торцевой световод с прямым излучением лазерной энергии. Следует отметить, что из-за меньшего диаметра большой подкожной вены на голени (3-5 мм) она не была подвергнута никаким вмешательствам. В течение суточного наблюдения состояние пациентки относительно удовлетворительное, в связи с чем выписана домой рекомендацией продолжать лечение в амбулаторном режиме.

Спустя четверо суток пациентка обратилась с жалобами на выраженный отек, синюшность, распирающие боли и ограничение движений в оперированной конечности. При осмотре конечности констатированы все признаки острой непроходимости глубокой венозной системы оперированной конечности. Разница окружности здоровой и пораженной голеней + 4 см, бедер - +6 см.

Проведено дуплексное сканирование вен обеих нижних конечностей, где слева в просвете общей бедренной вены визуализировались тромботические массы, полностью обтурирующие её просвет. Длина тромба составила 8 см. Согласно классификации L.S. Kabnick, тромб имел IV тип, т.е. распространялся в просвет глубоких вен и полностью обтурировал его (рис. 1). К счастью, тромб носил фиксированный характер и при ходьбе не произошла его фрагментация с развитием эмболических осложнений. Из фаткоров риска развития ТИВТ у пациентки имелась избыточная масса тела, индекс массы тела 34,2 кг/м^2.

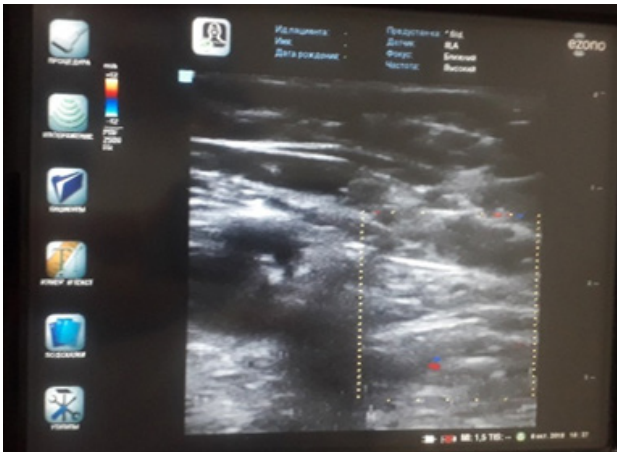


Рис. 1. Дуплексное сканирование общей бедренной вены слева. Визуализируется фиксированный тромб в её просвете

С диагнозом «Термоиндуцированный острый тромбоз общей бедренной вены левой нижней конечности» проведена экстренная госпитализация пациентки и начата консервативная терапия. В частности, в течение 7 суток пациентке вводился эноксапарин натрия из расчёта 6000 анти-Ха МЕ (60 мг) 2 раза в сутки, с последующим переходом на ривароксабан (20 мг) в продлённом режиме. Кроме того, в период госпитализации пациентка также получала антиагреганты

(ацетилсалициловая кислота 300 мг), ангио- и флебопротекторы (пентоксифиллин 20 мг/мл – 5,0; диосмин 1000 мг), нестероидные противовоспалительные препараты (диклофенак натрия 25 мг/мл – 3,0) и местные топические средства (мазь гепариновая, троксерутин гель).

На фоне проведенной терапии отмечалась остановка распространения тромботического процесса и нивелирование клинических признаков ТИВТ. Пациентка выписана в относительно удовлетворительном состоянии осуществлена на 10 сутки после повторной госпитализации. При контрольном осмотре через 87 суток от развития ТИВТ отмечается существенная реканализация бедренной вены (рис. 2). Данный факт позволяет сделать вывод о том, что своевременно проведенные консервативные меры позволили добиться постепенного регресса тромботического процесса и восстановить проходимость пораженных вен.

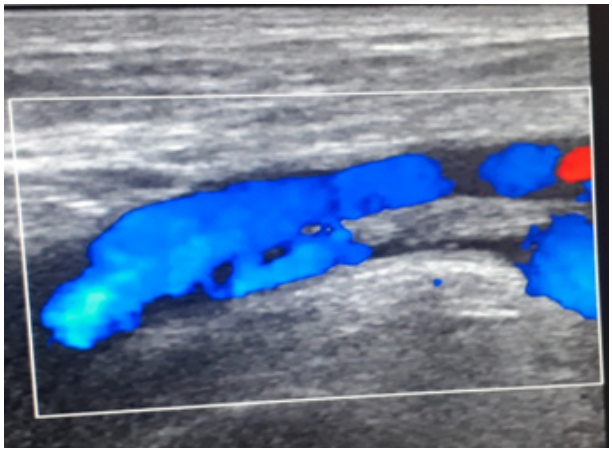


Рис. 2. Контрольное дуплексное сканирование. Отмечается хорошая реканализация пораженной общей бедренной вены

Таким образом, по нашим данным, частота ТИВТ составляет 0,4% и, несмотря на первый опыт выполнения ЭВЛО, среди наших пациентов не отмечались тромбоэмболические осложнения.

В лечении ВБ в последние десятилетия произошли колоссальные изменения, и за короткий промежуток времени революция во флебологии способствовала вытеснению традиционной флебэктомии из ежедневной клинической практики, а ЭВЛО стала основным методом её лечения [1, 2, 6, 13]. Вместе с тем, лазерная облитерация подкожных вен не лишена недостатков и она может сопровождаться развитием различных осложнений, к которым, в частности, относится ТИВТ [8-11].

По мнению ряда специалистов, ТИВТ относится к числу нежелательных, непредсказуемых, но предотвратимых осложнений и в ближайшем послеоперационном периоде может развиваться у 0,3%-5,3% пациентов [8-11, 14-18]. Как описывают в своих работах ведущие специалисты-флебологи, до сих пор идут научные споры и дискуссии о причинах и механизмах развития данного осложнения, а предикторами их могут выступить диаметр БПВ, наличие сопутствующих заболеваний, избыточная масса тела, гиперкоагуляционный синдром, женский пол и др. [11, 15, 17]. У наблюдавшейся нами пациентки из факторов риска ТИВТ имела место избыточная масса тела, а также возраст. Однако, по нашему мнению, в развитии данного осложнения играл роль использованный тип световода, так как лазерный луч и энергия у подобного типа световода не рассеивается на 360º, а имеют прямолинейное направление, из-за чего нередко они концентрируются избирательно на одном участке стенки вены. Это в свою очередь способствует избирательному прожиганию участка стенки вены и неравномерной её обработке. Также кончик торцевого светового световода непокрытый и при сильном его нагреве, когда он касается стенки вены, возможно развитие сквозного прожигания и обугливания, что, возможно, и имело место у наблюдаемой нами пациентки.

По данным ряда авторов, нередко ТИВТ протекает скрыто и судьба пораженной вены и самого тромба имеют неоднозначное течение [14, 18]. Как указывают в своей работе профессор А.А. Фокин и соавт. (2016), спустя трое суток после развития ТИВТ, имевший III тип по L.S. Kabnick, самостоятельно ликвидировался [8]. Описанный авторами случай носит казуистический характер и очень радует, что пациент не приобрел новую патологию и избежал развития хронической венозной недостаточности. Однако, по данным большинства исследований, а также по нашему наблюдению, ТИВТ имеет более длительное клиническое течение и вряд ли отмечается полное восстановление проходимости пораженной вены в ближайшем послеоперационном периоде.

Как указывают в другом своем наблюдении А.А. Фокин и соавт. (2020), ТИВТ является не только опасным осложнением, но также тромботический процесс может иметь высокую стойкость к антикоагулянтной терапии и прогрессировать в краниальном направлении [9]. Развившийся термо-индуцированный тромбоз общей бедренной вены у наблюдаемой нами пациентки на фоне проведения консервативной терапии в

течение трех месяцев поддался почти полной реканалазации, позволив тем самым избежать развития хронической декомпенсации венозного кровообращения.

Анализ данных литературы показывает, что в настоящее время некоторые аспекты патогенеза и лечения ТИВТ остаются дискутабельными [8-11]. В частности, механизм развития данного осложнения полностью не изучен, не определён срок, когда считать тромботические поражения глубокой венозной системы ассоциированным с ЭВЛО, так как по некоторым данным она может развиться и спустя несколько недель после лазерной коагуляции [8, 9, 11, 15]. Кроме того, ни в одной существующей классификации ТИВТ не учтены характер апикальной части и длина тромба, хотя эти показатели являются главными предикторами, определяющими развитие возможных эмболических осложнений и их исход, так как чем меньше и короче тромб, тем более благоприятно протекает ТЭЛА и наоборот.

Главным недостатком в этом направлении, по нашему мнению, также является отсутствие в существующих клинических рекомендациях проведение обязательной медикаментозной тромбопрофилактики после ЭВЛО пациентам, не входящим в группу высокого риска по венозным тромбоэмболическим осложнениям (ВТЭО). Как показали в проведенном метаанализе Aqeel Alameer et al. (2022), использование тромбопрофилактики значительно снижает риск развития послеоперационных тромботических событий без повышения риска кровотечения, а ривароксабан и фондапаринукс имеют одинаковую эффективность в предупреждении ТИВТ у пациентов, перенесших эндовенозную абляцию варикозных вен [10]. Кроме того, продленный курс тромбопрофилактики значимо снижает риск развития ТИВТ, по сравнению с коротким курсом терапии.

По нашему мнению, профилактика ВТЭО обойдется дешевле, чем их лечение, в связи с чем динамическое исследование сафено-феморального соустья в первый месяц после ЭВЛО и назначение минимальной дозы антикоагулянтов прямого действия (ривароксабан 5 мг) всем пациентам позволяют нивелировать риск их развития. Такой подход можно также обосновать тем, что абсолютное большинство процедур ЭВЛО проводится в амбулаторном режиме и состояние оперированной конечности не находится под строгим ежедневным контролем специалистов как в случаях традиционной флебэктомии. Кроме того, не всегда пациенты могут явиться на контрольный осмотр в указанное время, что неоднократно наблюдалаось в нашей клинической практике. Всё вышеприведенные, по нашему мнению, может являться причинами несвоевременной диагностики бессимптомных ТИВТ I-II типов по L.S. Kabnick.

Однако, Jones R.T. & Kabnick L.S. (2014) считают бессмысленным и расточительным регулярное проведение ультразвуковых исследований венозной системы в послеоперационном периоде, так как частота ТЭЛА, по их данным, не превышает 0,01%, а проведение дуплексного сканирования требует финансовых затрат и экономически является невыгодным для проведения регулярного скрининга тромботического поражения венозной системы [14]. Аналогичного мнения придерживается и Nemoto H. (2019), который подтвердил низкую предсказательную способность дуплексного сканирования в отношении ТИВТ и ВТЭО [17].

Luis B. Suarez et al. (2023) в недавно опубликованном своём метаанализе с включением 72 публикаций и 31663 пациентов показали, что совокупная частота ТИВТ II-IV типов, тромбоза глубоких вен и ТЭЛА составила 1,32% (95% ДИ: 0,75%-2,02%), а летальных исходов не было [18]. Из-за этого авторы отмечают, что частота выявляемости ВТЭ с помощью регулярного дуплексного сканирования невелика, а проведение самого исследования является высокозатратным. В связи с этим авторы считают необоснованным рекомендации Европейского общества сосудистых хирургов и Американского венозного форума о целесообразности выполнения ультразвуковых исследований венозной системы оперированной конечности в течение первых 72 часов после лазерной облитерации. Однако с этим трудно согласиться, так как частота ТИВТ по-прежнему находится на высоком уровне, в связи с чем лучше провести регулярный скрининг на наличие возможного его присутствия и начать своевременное лечение, чем рисковать жизнью больного.

Принимая во внимание частое развитие ТИВТ, можно сделать вывод о том, что критерии и показания к его применению должны быть унифицированы. Это, прежде всего, продиктовано тем, что ВБ страдают очень большое число населения и тренд внедрения и тенденция применения ЭВЛО для их лечения в скорейшем будущем могут привести к значимому повышению числа пациентов с ТИВТ, которые нередко становятся инвалидами из-за последующего развития ХВН на почве ТИВТ. Следует отметить, что ряд авто-

ров предлагают считать развитие различных осложнений после ЭВЛО нормальным явлением и подобные результаты приемлемыми [11]. Это должно вызвать особое опасение и серьезную озабоченность специалистов, так как мини-инвазивная ЭВЛО, по сравнению с традиционными вмешательствами, сопровождается более частыми тромботическими осложнениями. По нашему мнению, в этом направлении эффективным является дополнение ЭВЛО кроссэктомией, а также назначением профилактической антикоагулянтной терапии во всех случаях.

Заключение.

Послеоперационный тромбоз глубоких вен, ассоциированный с эндовенозной лазерной коагуляцией подкожных вен, является одним из опасных осложнений и может привести к фатальной тромбоэмболии легочной артерии. Рекомендуем проведение кроссэктомии, как одного из основных компонентов операции при эндовенозной лазерной облитерации подкожных вен, так как при разобщении сафено-феморального соустья минимизируется риск распространения термического поражения в бедренную вену и последующего развития тромботических осложнений. Лицам высокого риска по развитию венозных тромбоэмболических осложнений необходимо обязательное проведение профилактической антикоагулянтной терапии после операции по поводу варикозной болезни.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ЛИТЕРАТУРА

1. Гаибов А.Д., Калмыков Е.Л., Иноятов М.С. Первый опыт применения эндовазальной лазерной коагуляции при лечении варикозной болезни в Таджикистане // Вестник Авиценны. - 2013. - № 2 (55). - С. 12-19.

2. Гаибов А.Д., Неъматзода О., Буриева Ш.М., Калмыков Е.Л. Опыт применения механохимической склерооблитерации в лечении рецидива варикозной болезни вен нижних конечностей // Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова. - 2020. - Т. 28, № 1. - С. 57-66.

3. Калмыков Е.Л., Гаибов А.Д., Иноятов М.С. Эндовазальная лазерная коагуляция в лечении варикозной болезни // Новости хирургии. - 2013. - Т. 21, № 5. - С. 91-100.

4. Маризоева М.М. Неъматзода О., Султанов Д.Д., Назирова Г.О., Исматова У.С., Бобджонова О.Б. Течение беременности у женщин с варикозной болезнью // Вестник Авиценны. - 2017. - Т. 19, № 2. - С. 142-146.

5. Неъматзода О., Курбанов С.Х., Махмудов Д.Ш. Эпидемиология, факторы риска, диагностика и профилактика тромбоза глубоких вен при переломах длинных костей нижних конечностей // Вестник Авиценны. – 2021. – Т. 23, № 1. – С. 95-106.

6. Садриев О.Н., Калмыков Е.Л., Гаибов А.Д., Иноятов М.С. Рецидив варикозной болезни после флебэктомии // Российский медико-биологический вестник имени академика И.П. Павлова. - 2016. - Т. 24, № 1. - С. 86-90.

REFERENCES

1. Gaibov A.D., Kalmykov E.L., Inoyatov M.S. Pervyy opyt primeneniya endovazalnoy lazernoy koagulyatsii pri lechenii varikoznoy bolezni v Tadzhikistane [First experience of endovasal laser coagulation in the treatment of varicose veins in Tajikistan]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin].* 2013;2(55):12-19.

2. Gaibov A.D., Nematzoda O., Burieva Sh.M. Opyt primeneniya mekhanokhimicheskoy skleroobliteratsii v lechenii retsidiva varikoznoy bolezni ven nizhnikh konechnostey [Experience of application of mechanochemical scleroobliteration in treatment for recurrence of lower extremity varicose vein disease]. *Rossiyskiy mediko-biologicheskiy vestnik imeni akademika I.P. Pavlova [I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald].* 2020; 28(1):57-66

3. Kalmykov E.L., Gaibov A.D., Inoyatov M.S. Endovazal'naya lazernaya koagulyatsiya v lechenii varikoznoy bolezni [Endovasal laser coagulation in the treatment of varicose veins]. *Novosti khirurgii [Surgery News].* 2013; 21(5):91-100.

4. Marizoeva M.M., Nematzoda O., Sultanov D.D., Nazirova G.O., Ismatova U.S., Bobdzhonova O.B. Techenie beremennosti u zhenshchin s varikoznoy bolezn'yu [Course of pregnancy in women with varicose disease]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin].* 2017; 19(2):142-146.

5. Nematzoda O., Kurbanov S.Kh., Makhmudov D.Sh. Epidemiologiya, faktory riska, diagnostika i profilaktika tromboza glubokikh ven pri perelomakh dlinnykh kostey nizhnikh konechnostey [Epidemiology, risk factors, diagnostics and prevention of deep venous thrombosis in fractures of long bones of the lower extremities]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin].* 2021; 23(1):95-106.

6. Sadriev ON, Kalmykov EL, Gaibov AD, Inoyatov MS. Retsidiv varikoznoy bolezni posle flebektomii [Recurrent varices after phlebectomy]. *Rossiiskiy mediko-biologicheskiy vestnik imeni akademika I.P. Pavlova [I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald].* 2016; 24(1):86-90.

7. Султанов Д.Д., Калмыков Е.Л., Гаибов А.Д., Солиев О.Ф., Додхоев Д.С., Неъматзода О. Эпидемиология хронических заболеваний вен среди сельских жителей Таджикистана // Флебология. - 2019. - Т. 13, № 4. - С. 307-313.

8. Фокин А.А., Борсук Д.А., Владимирская В.В. Случай исчезновения термоиндуцированного тромба на 3-и сутки после эндовенозной лазерной облитерации // Флебология. - 2016. - Т. 10, № 3. - С. 141-145.

9. Фокин А.А., Борсук Д.А., Сазанов А.В., Манджикян О.П. Случай экстензии термоиндуцированного тромбоза после эндовенозной лазерной облитерации // Кубанский научный медицинский вестник. – 2020. – Т. 27, № 4. – С. 179-188.

10. Alameer A., Aherne T., Naughton P., Aly S., McHugh S., Moneley D., Kheirelseid E.A.H. Peri-procedural thromboprophylaxis in the prevention of DVT in varicose vein interventions: A systematic review and meta-analysis // Surgeon. – 2022. – Vol. 20, № 6. – P. e392-e404.

11. AlGhofili H.H., Aljasser A.A., Alyahya I.A., Almohsen H.A., Alwabel S.A., Alhumaid A.A. et al. Endothermal heat-induced thrombosis after endovenous laser ablation: A single-center experience // Semin Vasc Surg. – 2020. – Vol. 32, № 3-4. – P. 89-93.

12. Chang H., Sadek M., Barfield M.E., Rockman C.B., Maldonado T.S., Cayne N.S. et al. Direct oral anticoagulant agents might be safe for patients undergoing endovenous radiofrequency and laser ablation // J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. – 2023. – Vol. 11, № 1. – P. 25-30.

13. De Maeseneer M.G., Kakkos S.K., Aherne T., Baekgaard N., Black S., Blomgren L., et al. Editor's Choice - European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2022 Clinical Practice Guidelines on the Management of Chronic Venous Disease of the Lower Limbs // Eur J Vasc Endovasc Surg. – 2022. – Vol.63, № 2. – P. 184-267.

14. Jones R.T., Kabnick L.S. Perioperative duplex ultrasound following endothermal ablation of the saphenous vein: is it worthless? // J. Invasive Cardiol. – 2014. – Vol. 26, № 10. – P. 548–550.

15. Kabnick L.S., Sadek M., Bjarnason H., Coleman D.M., Dillavou E.D., Hingorani A.P. et al. Classification and treatment of endothermal heat-induced thrombosis: Recommendations from the American Venous Forum and the Society for Vascular Surgery // J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. – 2021. – Vol. 9, № 1. – P. 6-22.

16. Karathanos C., Spanos K., Batzalexis K., Nana P., Kouvelos G., Rousas N. et al. Prospective comparative study of different endovenous thermal ablation systems for treatment of great saphenous vein reflux // J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. – 2021. – Vol. 9, № 3. – P. 660-668.

17. Nemoto H., Mo M., Ito T., Inoue Y., Obitsu Y., Kichikawa K., et al. Venous thromboembolism complications after endovenous laser ablation for varicose veins and role of duplex ultrasound scan // J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. – 2019. – Vol. 7, № 6. – P. 817-823.

7. Sultanov D.D. Epidemiologiya khronicheskikh zabolevaniy ven sredi selskikh zhiteley Tadzhikistana [Epidemiology of chronic venous diseases among rural residents of Tajikistan]. *Flebologiya [Phlebology]*. 2019; 13(4):307-313.

8. Fokin A.A., Borsuk D.A., Vladimirskaya V.V. Sluchay ischeznoveniya termoindutsirovannogo tromba na 3-i sutki posle endovenoznoy lazernoy obliteratsii [Disappearance of heat-induced thrombosis on the third day after the endovenous laser treatment: a case report]. *Flebologiya [Phlebology]*. 2016; 10(3):141-145.

9. Fokin A.A., Borsuk D.A., Sazanov A.V., Mandzhikyan O.P. Sluchay ekstenzii termoindutsirovannogo tromboza posle endovenoznoy lazernoy obliteratsii [Heat-induced thrombosis extension after endovenous laser ablation: A clinical case]. *Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik [Kuban scientific medical bulletin]*. 2020; 27(4):179-188.

10. Alameer A., Aherne T., Naughton P., Aly S., McHugh S., Moneley D., Kheirelseid E.A.H. Peri-procedural thromboprophylaxis in the prevention of DVT in varicose vein interventions: A systematic review and meta-analysis. *Surgeon*. 2022;20(6):e392-e404.

11. AlGhofili H.H., Aljasser A.A., Alyahya I.A., Almohsen H.A., Alwabel S.A., Alhumaid A.A. et al. Endothermal heat-induced thrombosis after endovenous laser ablation: A single-center experience. *Semin Vasc Surg*. 2020; 32(3-4):89-93.

12. Chang H., Sadek M., Barfield M.E., Rockman C.B., Maldonado T.S., Cayne N.S. et al. Direct oral anticoagulant agents might be safe for patients undergoing endovenous radiofrequency and laser ablation. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2023; 11(1):25-30.

13. De Maeseneer M.G., Kakkos S.K., Aherne T., Baekgaard N., Black S., Blomgren L., et al. Editor's Choice - European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2022 Clinical Practice Guidelines on the Management of Chronic Venous Disease of the Lower Limbs. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2022; 63(2):184-267.

14. Jones R.T., Kabnick L.S. Perioperative duplex ultrasound following endothermal ablation of the saphenous vein: is it worthless?. *J Invasive Cardiol*. 2014; 26(10):548–550.

15. Kabnick L.S., Sadek M., Bjarnason H., Coleman D.M., Dillavou E.D., Hingorani A.P. et al. Classification and treatment of endothermal heat-induced thrombosis: Recommendations from the American Venous Forum and the Society for Vascular Surgery. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2021; 9(1):6-22.

16. Karathanos C., Spanos K., Batzalexis K., Nana P., Kouvelos G., Rousas N. et al. Prospective comparative study of different endovenous thermal ablation systems for treatment of great saphenous vein reflux. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2021; 9(3):660-668.

17. Nemoto H., Mo M., Ito T., Inoue Y., Obitsu Y., Kichikawa K., et al. Venous thromboembolism complications after endovenous laser ablation for varicose veins and role of duplex ultrasound scan. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2019; 7(6):817-823.

18. Suarez L.B., Alnahhal K.I., Salehi P.A., King E.G., O'Donnell T.F.Jr., Iafrati M.D. A systematic review of routine postoperative screening duplex ultrasound after thermal and non-thermal endovenous ablation // J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. – 2023. – Vol. 11, № 1. – P. 193-200.e6.

18. Suarez L.B., Alnahhal K.I., Salehi P.A., King E.G., O'Donnell T.F.Jr., Iafrati M.D. A systematic review of routine postoperative screening duplex ultrasound after thermal and non-thermal endovenous ablation. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2023; 11(1):193-200.e6.

Сведения об авторах:

Неъматзода Окилджон – ведущий научный сотрудник Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии, к.м.н.; тел.: (+992) 915 25 00 55; e-mail: sadriev_o_n@mail.ru

Гаибов Алиджон Джураевич – куратор отделения сосудистой хирургии РНЦССХ; профессор кафедры хирургических болезней № 2 им. акад. Н.У. Усманова ТГМУ им. Абуали ибн Сино, член-корр. Национальной академии наук Таджикистана, д.м.н., профессор; тел.: (+992) 918 47 00 17; e-mail: gaibov_a.d@mail.ru

Султанов Джавли Давронович – заместитель директора РНЦССХ по науке; профессор кафедры хирургических болезней № 2 им. акад. Н.У. Усманова ТГМУ им. Абуали ибн Сино; д.м.н., профессор; тел.: (+992) 918 33 41 15; e-mail: sultanov57@mail.ru

Солиев Олимжон Фаттоевич – ассистент кафедры хирургических болезней №2 им. акад. Н.У. Усманова, ТГМУ им. Абуали ибн Сино; тел.: (+992) 988 74 80 04; e-mail: saliyev_2019@bk.ru

Юнусов Хусейн Абдулхакович – младший научный сотрудник отделения сосудистой хирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой хирургии; тел. (+992) 918 94 10 36; e-mail: husein-yunusov89@mail.ru

Information about authors:

Nematzoda Okildzhon – Leading Researcher of the State Establishment "Republican Scientific Center of Cardio-Vascular Surgery" of the Ministry of Health and Social Protection of Population of the Republic of Tajikistan, Candidate of Medical Sciences; tel.: (+992)915250055; (+992)935250055; e-mail: sadriev_o_n@mail.ru

Gaibov Alidzhon Dzhuraevich – Curator of the Department of Vascular Surgery of the State Establishment «Republican Scientific Center of Cardio-Vascular Surgery» of the Ministry of Health and Social Protection of Population of the Republic of Tajikistan, Professor at the Department of Surgical Diseases № 2 named after Academician N.U. Usmanov of the of the Avicenna Tajik State Medical University, Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Tajikistan, Doctor of Medical Sciences, Full Professor; tel.: (+992) 918470017; e-mail: gaibov_a.d@mail.ru

Sultanov Dzhavli Davronovich – Deputy Director of the State Establishment "Republican Scientific Center of Cardio-Vascular Surgery" of the Ministry of Health and Social Protection of Population of the Republic of Tajikistan, Professor at the Department of Surgical Diseases № 2 named after Academician N.U. Usmanov of the of the Avicenna Tajik State Medical University, Doctor of Medical Sciences, Full Professor; tel.: (+992) 918 33 41 15; e-mail: sultanov57@mail.ru

Soliev Olimjon Fattoevich – Assistant of the Department of Surgical Diseases №2 named after Academician N.U. Usmanov Avicenna Tajik State Medical University; tel.: (+992) 988 74 80 04; e-mail: saliyev_2019@bk.ru

Yunusov Khusein Abdulkhaqovich – Leading Researcher of Department of Vascular Surgery of the Republican Scientific Center for Cardiovascular Surgery; tel.: (+992) 918 94 10 36; e-mail: husein-yunusov89@mail.ru

ТРОМБОЗҲОИ ШАДИДИ ВАРИДҲО ". ШАРҲИ МУХТАСАРИ АДАБИЁТ ВА РОҲҲОИ БЕҲТАРСОЗИИ ТАБОБАТ

[1]НЕЪМАТЗОДА О., [1,2]ҒОИБОВ А.Ҷ.,
[1,2]СУЛТОНОВ Ҷ.Д., [2]СОЛИЕВ О.Ф., [1]ЮНУСОВ Х.А.

[1]МД «Маркази ҷумҳуриявии илмии ҷарроҳии дилу рагҳо»-и ВТ ва ҲИА ҶТ
[2]МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино», Кафедраи бемориҳои ҷарроҳии № 2 ба номи академик Н.У. Усмонов

Дар мавод аввалин ҳодисаи инкишофи тромбози термикӣ-индутсии варидӣ (СТИВ) пас аз коагулятсияи лазерии эндовенозии (КЛЭВ) варидҳои калони зерипӯстӣ дар Тоҷикистон оварда шудааст. Ин мушкилӣ пас аз чаҳор рӯзи ҷарроҳӣ ба вуҷуд омадааст; омилҳои хавфи он фарбеҳӣ ва истифодаи асбоби равшанидиҳандаи лазерӣ буд. Ҳангоми сканкунии дуплексӣ дар дохили рагҳои умумии рон аз тарафи чап массаҳои тромбоз ба назар гирифта шуданд, ки дохили онро комилан халалдор мекунанд (намуди IV аз рӯи таснифоти L.S. Kabnick), бо дарозии 8 см. Табобати консервативӣ дар давраи шиддатнокӣ ва табобати дарозмуддати антикоагулянтӣ дар давоми се моҳ ба пурра аз нав реканализатсияи тромбози варидҳо мусоидат кард.

Ҳамин тариқ, тибқи маълумот, басомади СТИВ пас аз КЛЭВ 0,4% -ро ташкил медиҳад ва барои пешгирии он ҳангоми усулҳои терминалии облитератсияи бемориҳои варикозӣ тавсия мегардад. Шахсоне, ки хавфи баланди рушди мушкилоти тромбози варидро доранд, пас аз шаклҳои гуногуни табобати ҷарроҳии рагҳои варикозӣ табобати ҳатмии пешгирикунандаи антикоагулянтро талаб мекунанд.

Калимаҳои асос: *тромбози термикӣ-индутсии (СТИВ), облитератсияи лазерии эндовеналӣ, бемории варикозӣ, табобати антикоагулянтӣ*

УДК 612.015.3:616:31:617

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИИ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ ПРИ КОРРЕКЦИИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ НАГРУЗКИ НА ОККЛЮЗИОННУЮ ПЛОСКОСТЬ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

[1,2]ХАФИЗОВ А.А.

[1]Стоматологическая клиника «Евродент»
[2]Кафедра ортопедической стоматологии ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино»

Целью представленного клинического наблюдения было обоснование эффективности использования электромиографии (ЭМГ) в стоматологии на этапах диагностики и планирования ортопедической реабилитации несъемными конструкциями на дентальных имплантатах пациентов с полной адентией.

В процессе коррекции окклюзионной плоскости ортопедической конструкции для контроля распределения нагрузки на жевательные мышцы использован метод электромиографии (ЭМГ). В качестве дополнительного метода диагностики при определении типа скелетного роста черепа пациента использовался метод цефалометрического анализа.

Полученные данные на практике подтвердили, что использование миографии дает возможность создать корректную окклюзию на этапах примерки ортопедической конструкции, что в свою очередь позволяет сбалансировать нагрузку, создаваемую мышцами на жевательную поверхность ортопедической конструкции.

Ключевые слова: *термо-индуцированный тромбоз (ТИВТ), эндовенозная лазерная облитерация, варикозная болезнь, антикоагулянтная терапия*

ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЯ, ЭМГ, ЮСТИРОВКА, КОРРЕКЦИЯ ОККЛЮЗИИ, ЦЕФАЛОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ, КООРДИНАЦИЯ СООТНОШЕНИЙ ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ

[1,2]KHAFIZOV A.A.

[1]Dental Clinic “Eurodent”
[2]Department of Orthopedic Dentistry of the State Educational Establishment “Avicenna Tajik State Medical University”

The purpose of the presented clinical observation was to substantiate the effectiveness of the use of electromyography (EMG) in dentistry at the stages of diagnosis and planning of orthopedic rehabilitation with fixed structures on dental implants in patients with complete edentia.

During the correction of the occlusal plane of the orthopedic structure, the electromyography (EMG) method was used to control the load distribution on the masticatory muscles. As an additional diagnostic method, the method of cephalometric analysis was used to determine the type of skeletal growth of the patient’s skull.

The data obtained confirmed that the use of myography makes it possible to create a correct occlusion at the stages of fitting an orthopedic structure, which allow balancing the load created by the muscles on the chewing surface of the orthopedic structure.

Key words: *electromyography, EMG, alignment, correction of occlusion, cephalometric analysis, coordination of masticatory muscle ratios*

Актуальность

Настройка координационных сооотношений жевательных мышц тесно связана с окклюзионным взаимоотношением челюстей и тонко реагирует на изменения в жевательной поверхности зубов на верхней и нижней челюстях [1]. Другим фактором, влияющим на координацию мышц при жевательной нагрузке, является принадлежность пациента к тому или иному типу роста черепа [3].

Использование миографии в процессе реабилитации ортопедических пациентов увеличивает срок службы конструкции. Контролируя и корректируя распределение

жевательной нагрузки на окклюзионную плоскость ортопедической конструкции с помощью ЭМГ, можно добиться сбалансированной окклюзии. При этом нагрузка на жевательные мышцы распределяется соответственно типу роста черепа пациента (мезоцефалия, долихоцефалия и брахицефалия), что исключает такие осложнения, как сколы и механические повреждения ортопедической конструкции, проблемы связанные с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС), и мышечно-фасциальной болевой дисфункцией (МБД) [2, 5, 6].

Анализ научной литературы по теме исследования позволил выявить некоторые вопросы, недостаточно изученные в ортопедической стоматологии, в частности, при реабилитации несъемными ортопедическими конструкциями на дентальных имплантатах при полной адентии челюстей, что обусловило актуальность темы настоящего исследования.

Представленное наблюдение демонстрирует обоснование эффективности использования электромиографии (ЭМГ) в стоматологии на этапах диагностики и планирования ортопедической реабилитации несъемными конструкциями на дентальных имплантатах пациентов с полной адентией.

Электромиография (ЭМГ) представляет собой разновидность аппаратной диагностики, которая регистрирует изменения биоэлектрических потенциалов, возникающих в мышце в момент ее работы. Эти колебания улавливаются поверхностными электродами, передающими их на устройство, которое визуализирует изменение потенциалов в виде диаграммы. Данные, полученные с помощью ЭМГ, дают возможность не только диагностировать нейромышечный дисбаланс, но и выявлять смещение центра окклюзии на этапах протезирования.

Использован комплекс беспроводного мониторинга электрофизиологических сигналов «Колибри», представляющий собой компактный аппарат для проведения электромиографии (ЭМГ), который позволяет дать правильную оценку состоянию жевательных мышц в режиме реального времени, что способствует правильному распределению жевательной нагрузки на ортопедическую конструкцию на этапе примерки.

Принцип работы системы построен следующим образом. Датчики «Колибри» крепятся в области височной и собственно-жевательной мышц с правой и левой сторон лица с помощью одноразовых электродов и регистрируют мышечный тонус в привычной окклюзии при необходимых функциональных нагрузках (рис. 1). Полученный сигнал передается в приложение на ноутбуке и отображается на экране в виде понятных чисел и диаграмм

В качестве нормы биоэлектрической активности (БЭА) жевательных мышц в настоящей работе использованы данные исследований Хватовой В.А., Персина Л.С., Ерохиной И.Г. [4].

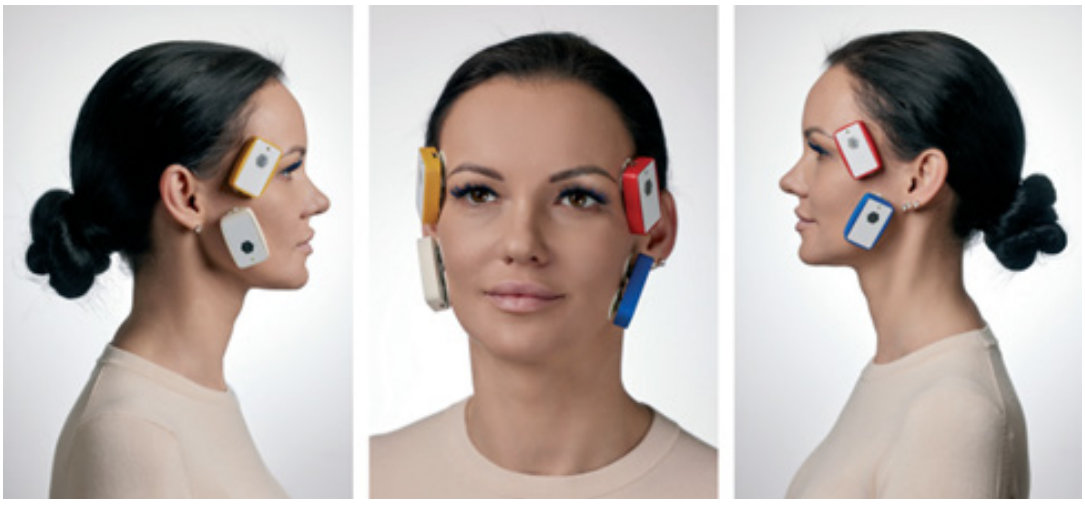


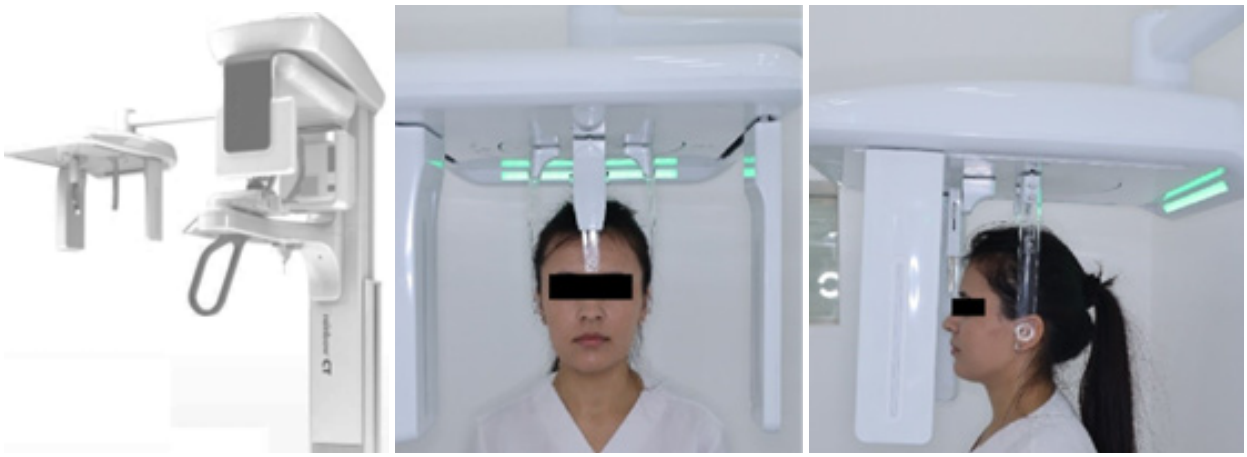
Рис. 1. Датчики миографа, установленные в области жевательных мышц

В качестве дополнительного метода исследования для определения типа скелетного роста пациента был использован цефалометрический анализ с помощью конусно-лучевого компьютерного томографа от компании Dentium «Rainbow CT» с возможностью телерентгенографии (ТРГ) (рис. 2а-в).

Компьютерный томограф «Rainbow CT» дает достаточно широкое поле зрения с системой 3 в 1, которая включает в себя те-

лерентенографию (ТРГ) с дальнейшим цефалометрическим анализом на прилагаемом программном обеспечении.

Для определения типа скелетного роста черепа пациента использован цефалометрический анализ на основе телерентгенограммы (ТРГ) черепа в боковой проекции, предложенный Р. Риккетсом [7], при котором точка Xi принимается за геометрический центр ветви нижней челюсти с целью определения угловых значений высоты нижнего отдела лица и определения нормальной величины высоты прикуса (угол ANS-Xi-Pog).



а) *б)* *в)*

Рис. 2. Оборудование, использованное для обследования

В качестве иллюстрации приводим клиническое наблюдение.

Пациентка Н., 57 лет. Обратилась в клинику для реабилитации с диагнозом «Полная адентия челюстей». На момент обращения пациентка носила съемные протезы, которые имели ряд недостатков, в том числе плохая фиксация в полости рта во время жевания пищи и неудовлетворительный эстетический вид пластмассовой гарнитуры съемных протезов. После проведенной диагностики было принято решение о тотальном протезировании несъемными ортопедическими конструкциями на дентальных имплантатах на верхней и нижней челюстях.

По прошествии срока, установленного протоколом протезирования на дентальных имплантатах (3-6 мес.), на последнем этапе ортопедической реабилитации в процессе юстировки окклюзионной плоскости несъемной конструкции пациенту проводилась электромиография (ЭМГ) для контроля координационных соотношений жевательной мускулатуры с новым окклюзионным взаимоотношением.

Для определения типа скелетного роста и дальнейшего выявления особенностей распределения жевательной нагрузки на жевательные мышцы пациентке был проведен цефалометрический анализ, результаты которого приведены на рисунке 3.

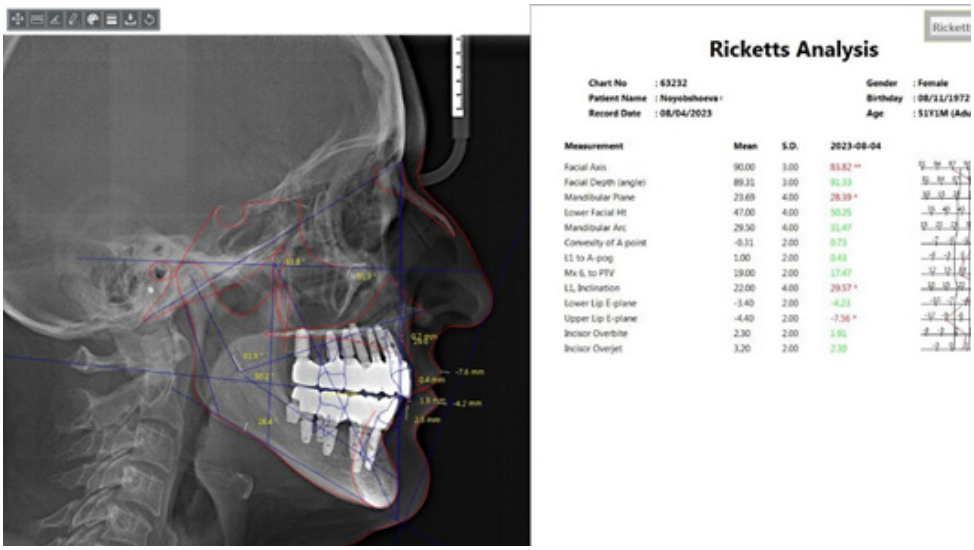
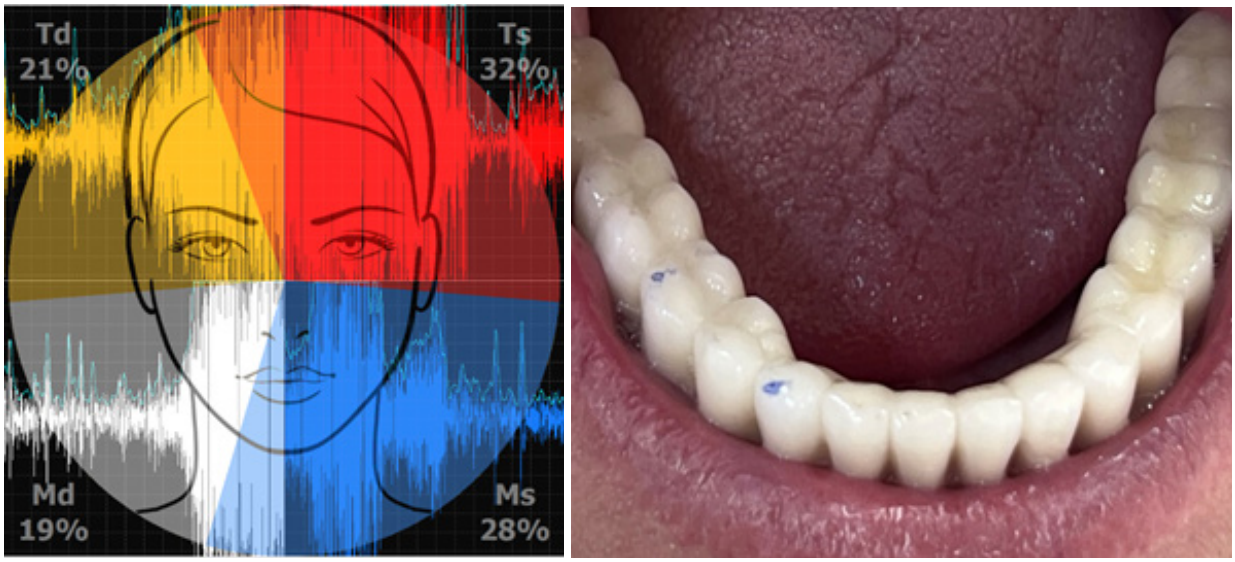


Рис. 3. Цефалометрический анализ пациентки Н.

Из рисунка 3 видно, что значение угла лицевой оси (Facial Axis) и угла нижней челюсти относительно Франкфуртской горизонтали (Mandubular Plane) имеют расхождения с нормой, характерные для долихофациального типа строения черепа.

На основании данных цефалометрического анализа (по Риккетсу) был определен тип скелетного роста черепа пациентки, который указывает на ее принадлежность к долихофациальному типу, при котором во время сжатия зубов нагрузка на жевательные мышцы распределяется неравномерно, так как собственно жевательные мышцы в процессе полного сжатия челюстей участвуют менее активно, а доминирующими являются височные мышцы, что является характерным признаком для данного типа строения черепа [3].

Во время исследования было выявлено, что наличие суперконтактов на жевательной поверхности и бугорках премоляров и клыка с одной стороны, обусловливает бóльшую нагрузку на височную мышцу с противоположной стороны. На рисунке 4а наблюдается перегруз жевательных мышц с левой стороны, что указывает на координационный дисбаланс в окклюзионном соотношении. На рисунке 4б показано, что на начальном этапе юстировки с помощью 8 мкм окклюзионной бумаги при полном сжатии были выявлены имеющиеся суперконтакты на бугорках клыка и второго премоляра нижней челюсти с правой стороны.



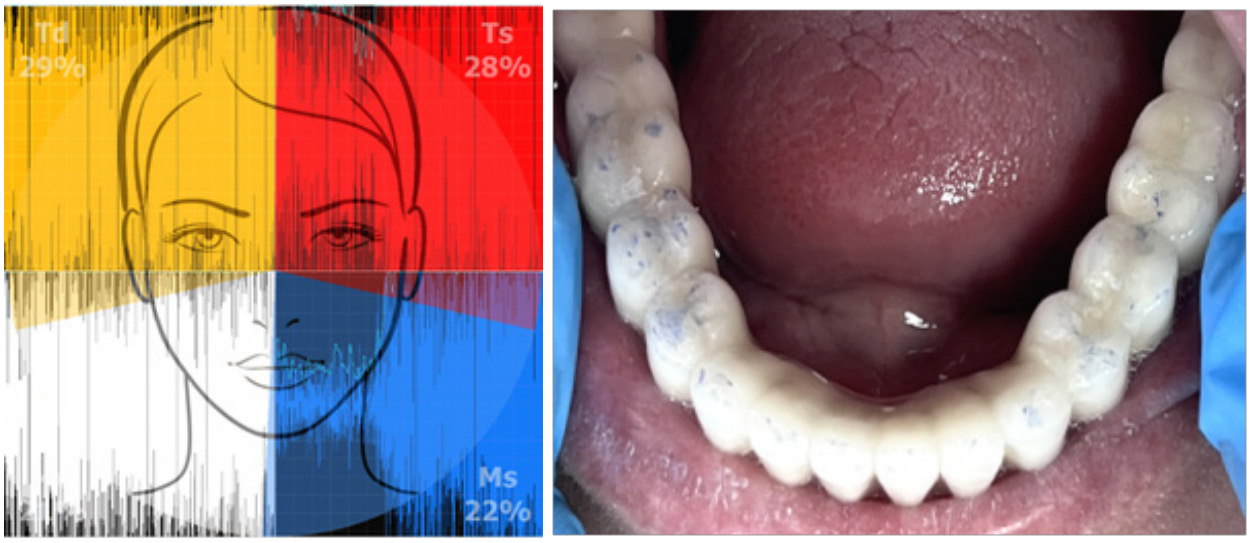
а) *б)*

Рис. 4. Электромиография (ЭМГ) пациентки Н., показывающая перегруз жевательных мышц с левой стороны (а) и фото выявленных суперконтактов на окклюзионной плоскости с противоположной правой стороны (б) до проведения коррекции

Полученные с использованием ЭМГ значения распределения жевательной нагрузки на мышцы и расположение области суперконтактов дают основание предположить наличие определенной закономерности взаимосвязи между ними. В зависимости от расположения области нагрузки в окклюзионной плоскости меняется нагрузка на жевательные мышцы. Так, в данном клиническом случае (рис. 4а) наблюдается перегруз жевательных мышц с левой стороны, а зоны суперконтактов расположены с противоположной стороны в области клыка и второго премоляра. При этом левая височная мышца при сжатии создает основную окклюзионную нагрузку в области резцов, клыка и премоляров с правой стороны челюсти.

После устранения и корректировке окклюзионной плоскости ортопедической конструкции при сжатии челюстей наблюдается изменение значений распределения нагрузки на жевательные мышцы, соответствующее типу роста черепа пациентки (рис. 5).

Данные, приведенные на рисунке 5а, показывают, что распределение жевательной нагрузки на височные и собственно-жевательные мышцы с правой и левой сторон соответствуют антропометрическим нормам скелетного строения черепа пациентки. Так, удельный вес нагрузки на височные мышцы изменился следующим образом: Td – с 21% до коррекции до 29% после коррекции, Ts – с 32% до 28% соответственно; значение доли распределения нагрузки на собственно-жевательные мышцы составило: Md – 19% до коррекции и 21% после коррекции, Ms – с 28% до 22% соответственно.



а) *б)*

Рис. 5. Электромиография (ЭМГ) пациентки Н., показывающая распределение нагрузки на жевательные мышцы (а) и фото окклюзионной плоскости (б) после проведения коррекции

На рисунке 5б видно, что на жевательной поверхности ортопедической конструкции на последнем этапе юстировки после контрольной проверки окклюзионной бумагой наблюдается равномерное окрашивание окклюзионных контактов всей зубной дуги и, следовательно, отсутствие суперконтактов.

Выявлена закономерность между сокращениями жевательных мышц и областью нагрузки на жевательной поверхности зубов челюстей во время их сжатия. В таблице приведены показатели БЭА пациентки до и после коррекции.

Анализ данных таблицы показывает, что показатели биоэлектрической активности (БЭА) височных мышц пациента до коррекции составляли: Td – на 10,63% меньше нижней границы нормы (по Хватовой В.А.), Ts – на 9,77% выше верхней границы, Ms – на 1,3% выше верхней границы и Md – на 1,3% ниже нижней границы нормы. После коррекции окклюзионной плоскости ортопедической конструкции значения параметров ЭМГ височных мышц находятся в пределах верхней границы допустимых значений нормы, соответствующей долихофациальному типу строения черепа. Показатели БЭА собственно-жевательных мышц пациентки соответствовали значения нормы.

Значения БЭА пациентки до и после юстировки окклюзии ортопедической конструкции по данным ЭМГ

Показатели ЭМГ	**Ср. амплитуда ВМ, мкВ**		**Ср. амплитуда ЖМ, мкВ**	
	Td	**Ts**	**Ms**	**Md**
До	306,53	418,26	402,18	372,11
После	372,12	368,61	394,28	382,76
Норма	362,0±19,0	362,0±19,0	387,0±10,0	387,0±10,0

Примечание: ВМ - височные мышцы; ЖМ – жевательные мышцы

Таким образом, полученные в ходе исследования данные подтверждают эффективность использования миографии в стоматологии на этапах диагностики и планирования ортопедической реабилитации несъемными конструкциями на дентальных имплантатах пациентов с полной адентией.

Рис. 6. Окончательный результат протезирования

В процессе работы над исследованием удалось установить закономерность, связанную с нагрузкой, создаваемой при сокращении жевательных мышц и областью воздействия нагрузки на жевательную поверхность зубов при их сжатии.

Кроме того, при использовании цефалометрии в качестве дополнительного метода исследования можно определить тип скелетного роста черепа, что дает возможность выявить тип распределения жевательной нагрузки на височные и собственно-жевательные мышцы при максимальном сжатии челюстей.

Таким образом, использование миографии дает возможность создать корректную окклюзию на этапах примерки ортопедической конструкции, что в свою очередь позволяет сбалансировать нагрузку, создаваемую жевательными мышцами на жевательную поверхность ортопедической конструкции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кречина Е.К., Погабало И.В., Лосев Ф.Ф., Зайка Т.Л. Динамика электромиографических показателей жевательных мышц и баланса окклюзии при частичном отсутствии зубов // Эндодонтия. - 2015. - №3. - С. 38-42.

2. Степанов В.Л., Шемонаев В.И., Тимачева Т. Б., Буянов Е.А., Пчелин И.Ю., Офицерова Л.К. Оценка эффективности «сплинт-терапии» у пациентов с гипертонией жевательных мышц // Медико-фармацевтический журнал «Пульс». - 2023. - Vol. 25. - №1. URL:https://clinical-journal.ru//dx.doi.org//10.26787/nydha-2686-6838-2023-25-1-66-71

3. Хафизов А.А. Возможности использования электромиографии (ЭМГ) жевательных мышц при создании несъемных ортопедических конструкций на дентальных имплантатах при полной адентии челюстей // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. - 2022. - №3. - С. 98-108.

4. Хватова В.А., Персин Л.С., Ерохина И.Г. Электромиографическая характеристика функционального состояния мышц челюстно-лицевой области при дисфункциях ВНЧС // Стоматология. – 1982. - №3. - С. 54-56.

5. Худорошков Ю.Г., Карагозян Я.С. Оценка функционального состояния жевательных мышц у пациентов с постоянным прикусом в норме и с нарушениями окклюзии // Современные проблемы науки и образования. - 2016. - № 4. URL: https://science-education.ru/ru/article/view?id=25013

6. Шатров И.М., Жолудев С.Е. Электромиографическая оценка реакции жевательных и височных мышц на нагрузку как показатель функциональной адаптации

REFERENCES

1. Krechina E. K., Pogabalo I. V., Losev F. F., Zayka T. L. Dinamika elektromiograficheskikh pokazateley zhevatelnykh myshts i balansa okklyuzii pri chastichnom otsutstvii zubov [Dynamics of electromyographic indicators of masticatory muscles and occlusion balance in partial absence of teeth]. *Endodontiya [Endodontics]*. 2015;3:38-42.

2. Stepanov V. L., Shemonaev V. I., Timacheva T. B., Buyanov E. A., Pchelin I. Yu., Ofitserova L. K. Otsenka effektivnosti «splint-terapii» u patsientov s gipertoniey zhevatelnykh myshts [Evaluation of the effectiveness of "splint therapy" in patients with hypertension of the masticatory muscles]. *Mediko-farmatsevticheskiy Zhurnal «Puls» [Medical and Pharmaceutical Journal "Pulse"]*. 2023;25(1). Available in: https://clinical-journal.ru//dx.doi.org//10.26787/nydha-2686-6838-2023-25-1-66-71

3. Khafizov A. A. Vozmozhnosti ispolzovaniya elektromiografii (EMG) zhevatelnykh myshts pri sozdanii nesemnykh ortopedicheskikh konstruktsiy na dentalnykh implantatakh pri polnoy adentii chelyustey [Possibilities of using electromyography of masticatory muscles when creating fixed orthopedic structures on dental implants with complete edentulous jaws]. *Vestnik Pposlediplomnogo Obrazovaniya v Sfere Zdravookhraneniya [Herald of Postgraduate Education in Healthcare sphere]*. 2022;3:98-108.

4. Khvatova V. A., Persin L. S., Erokhina I. G. Elektromiograficheskaya kharakteristika funktsionalnogo sostoyaniya myshts chelyustno-litsevoy oblasti pri disfunktsiyakh VNCHS [Electromyographic characteristics of the functional state of the muscles of the maxillofacial region in TMJ dysfunctions]. *Stomatologiya [Dentistry]*. 1982;3:54-56.

5. Khudoroshkov Yu. G., Karagozyan Ya. S. Otsenka funktsionalnogo sostoyaniya zhevatelnykh myshts u patsientov s postoyannym prikusom v norme i s narusheniyami okklyuzii [Assessment of the functional state of the masticatory muscles in patients with a permanent bite in normal and with occlusion disorders]. *Sovremennye Problemy Nauki i Obrazovaniya [Modern problems of science and education]*. 2016;4. Available in: https://science-education.ru/ru/article/view?id=25013

6. Shatrov I. M., Zholudev S. E. Elektromiograficheskaya otsenka reaktsii zhevatelnykh i visochnykh myshts na nagruzku kak pokazatel funktsionalnoy adaptatsii

зубочелюстной системы // Проблемы стоматологии. – 2016. - Т.12, №1. - С. 103-109.

7. Ricketts R.M. Perspectives in clinical applications of cephalometrics // Angle Orthod. – 1968.- Vol. 51. – P. 115-150.

zubochelyustnoy sistemy [Electromyographic assessment of the reaction of the masticatory and temporal muscles to the load as an indicator of the functional adaptation of the dental system]. *Problemy Stomatologii [Problems of Dentistry]*. 2016;12(1):103-109.

7. Ricketts R. M. Perspectives in clinical applications of cephalometrics. *Angle Orthod*. 1968;51:115-150.

Сведения об авторе:
Хафизов Азиз Абдураидович – соискатель кафедры ортопедической стоматологии Таджикского государственного медицинского университета им. Абуали ибн Сино; тел.: (+992) 93 790 00 33

Information about author:
Khafizov Aziz Abduraidovich – Applicant at the Department of Orthopedic Dentistry of the Avicenna Tajik State Medical University; tel.: (+992) 93 790 00 33

ИМКОНИЯТҲОИ ТАШХИСИ ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЯ ДАР СТОМАТОЛОГИЯИ ОРТОПЕДӢ БАРОИ ИСЛОҲИ ҲАМВОРИИ ОККЛЮЗИИ СОХТОРҲОИ ОРТОПЕДӢ

[1,2]ҲАФИЗОВ А.А.

[1]Дармонгоҳи дандонпизишкии "Евродент"
[2]МДТ «Донишгоҳи давлатии тиббии Тоҷикистон ба номи Абуалӣ ибни Сино», Кафедраи стоматологияи ортопедӣ

Мақсади мушоҳидаи клиникии пешниҳодшуда асоснок кардани самаранокии истифодаи электромиография (ЭМГ) дар стоматология дар марҳилаҳои ташхис ва банақшагирии барқарорсозии ортопедӣ бо сохторҳои ҷудонашаванда дар имплантатҳои дандонпизишкӣ дар беморони адентии пурра буд.

Дар ҷараёни ислоҳи ҳамвории окклюзии сохтори ортопедӣ усули электромиография (ЭМГ) барои назорат кардани тақсимоти сарборӣ ба мушакҳои мастикаторӣ истифода шуд. Ҳамчун усули иловагии ташхис дар муайян кардани намуди афзоиши устухони косахонаи сар усули таҳлили цефалометрӣ истифода гардид.

Маълумотҳои ба даст оварда имконияти истифодаи миографияро дар марҳалаҳои васл кардани сохтори ортопедии окклюзияи дуруст тасдиқ карданд, ки, ин дар навбати худ имконияти ба вуҷуд овардани сарбории мушакҳоро дар сатҳи хойидани сохтори ортопедӣ медиҳад.

Калимаҳои асос: *электромиография, ЭМГ, танзим, ислоҳи окклюзия, таҳлили сефалометрӣ, ҳамоҳангсозии муносибатҳои мушакҳои мастикаторӣ*

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.