



РЕЙН Г.Е. (1854-1942)
Основоположник российского
государственного здравоохранения

Рецензируемый научно-практический журнал

МЕДИЦИНСКИЙ ВЕСТНИК МВД

ISSN 2073-8080

В НОМЕРЕ:

ВОЕННО-ПОЛЕВАЯ ХИРУРГИЯ

ХИРУРГИЯ

АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

УРОЛОГИЯ И АНДРОЛОГИЯ

ПСИХИАТРИЯ И НАРКОЛОГИЯ

ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИЯ

ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА

**ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ,
СОЦИОЛОГИЯ,**

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

АЛЛЕРГОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ

СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА

*Издается
с ноября
2002 года*



№ 5 2024

ТОМ СXXXII



Рецензируемый научно-практический журнал

№ 5, 2024 (том СХХХII)

МЕДИЦИНСКИЙ ВЕСТНИК МВД

Academic and research periodical "MIA Medical Bulletin"



ФКУ «Объединенная редакция МВД России»



ФКУЗ «Главный клинический госпиталь МВД России»



ФКУЗ «Главный военный клинический госпиталь войск национальной гвардии Российской Федерации»

УЧРЕДИТЕЛИ:



ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова» Минздрава России

СОДЕРЖАНИЕ

Contents

<p>Военно-полевая хирургия Переходов С.Н., Левчук А.Л., Ханевич М.Д., Осипов И.С., Зубрицкий В.Ф. Особенности ранений современным огнестрельным оружием</p>	<p>2</p> <p>Military surgery Perekhodov S., Levchuk A., Khanevich M., Osipov I., Zubritskiy V. Specific features of injuries caused by modern firearms</p>
<p>Хирургия Ковалев А.С., Селиванова Е.А., Смелая Т.В., Федорченко В.Е., Жижарев А.А. Случай благоприятного исхода лечения некротизирующего фасциита. Клиническое наблюдение</p>	<p>9</p> <p>Surgery Kovalev A., Selivanova E., Smelaya T., Fedorchenko V., Zhikharev A. A case of favorable outcome of treatment of necrotizing fasciitis. Clinical observation</p>
<p>Анестезиология и реаниматология Щучко А.А., Ларин М.Д., Никифорова С.В., Пасечник И.Н. Состояние антибиотикорезистентности в отделении реанимации и интенсивной терапии многопрофильного стационара</p>	<p>14</p> <p>Anesthesiology and reanimatology Shchuchko A., Larin M., Nikiforova S., Pasechnik I. Antibiotic resistance at the resuscitation and intensive care unit of a multidisciplinary hospital</p>
<p>Военнов О.В., Мокров К.В., Федоров М.Е., Турентинов А.В., Осипова М.М. Острая дыхательная недостаточность и феномен лёгочной ишемии у пациентов с COVID-19</p>	<p>19</p> <p>Voennov O., Mokrov K., Fedorov M., Turentinov A., Osipova M. Acute respiratory distress and pylmonary ischemia in patients with COVID-19</p>
<p>Урология и андрология Протошчак В.В., Орлов Д.Н., Паронников М.В., Бабкин П.А., Кушниренко Н.П. Результаты микроперкутанной нефролитотрипсии при камнях почек размерами до 2 см</p>	<p>23</p> <p>Urology and andrology Protoshchak V., Orlov D., Paronnikov M., Babkin P., Kushnirenko N. Results of micropercutaneous nephrolithotripsy treatment of the kidney stones up to 2 sm</p>
<p>Геворкян А.Р., Саркисян А.Д., Молодцов М.С., Александров Е.В., Муслимов Ш.Т. Диагностика рака мочевого пузыря с применением высокотехнологичной специализированной поликлинической медицинской помощи</p>	<p>29</p> <p>Gevorkyan A., Sarkisyan A., Molodtsov M., Alexandrov E., Muslimov Sh. Bladder cancer diagnostics in the framework of the high-tech specialized outpatient medical aid</p>

Психиатрия и наркология

Вашченко В.В., Вьюн О.Г., Ичитовкина Е.Г.
Алекситимия как предиктор суицидального риска у кандидатов на службу в органы внутренних дел Российской Федерации

36

Psychiatry and narcology

Vaschenko V., Vyun O., Ichitovkina E.
Alexithymia as a suicidal risk predictor for candidates for service in the law enforcement agencies of the Russian Federation

Дерматовенерология

Яковлев А.Б., Майоров Р.Ю., Круглова Л.С.
Вопросы совершенствования клинической классификации онихомикоза

39

Dermatovenerology

Yakovlev A., Mayorov R., Kruglova L.
Issues of improving clinical classification of onychomycosis

Лучевая диагностика

Жарикова М.В., Таланова А.В., Михеев Н.Н.
Клинический случай стресс-индуцируемой кардиомиопатии такоцубо с высоким подъемом кардиоспецифических маркеров

46

Radiation diagnostics

Zharikova M., Talanova A., Miheev N.
A clinical case of stress-induced takotsubo cardiomyopathy with high rise in cardiospecific markers

Троян В.Н., Кучеренко А.А., Кукушко Е.А., Мурзин Е.А., Грицюк А.А.
Ошибки методики компьютерно-томографического исследования при планировании 3D-имплантатов

51

Troyan V., Kucherenko A., Kukushko E., Murzin E., Grichyuk A.
Errors in the methods of computed tomographic study when planning 3-D implants

Общественное здоровье, социология, медико-социальная экспертиза

Каграманян И.Н., Яворовский А.Г., Соколов Н.А., Берикханов З.Г.М., Кириченко П.Н.
Телемедицинское консультирование по профилю «анестезиология и реаниматология (для взрослых)»: основные целевые направления и фактическая обеспеченность административно-территориальных и медико-социальных групп

55

Public health, sociology, medical and social expertise

Kagramanyan I., Yavorovsky A., Sokolov N., Berikhanov Z., Kirichenko P.
Telemedical consultations in the field of «anesthesiology and resuscitation (adult)»: main target areas and factual coverage of administrative-territorial and medical-social groups

Иванов Н.М., Лихолетов А.Г., Евдокимов В.И., Ичитовкина Е.Г.
Социально-эпидемиологическая оценка заболеваемости личного состава органов внутренних дел Российской Федерации

61

Ivanov I., Likholeto V., Evdokimov V., Ichitovkina E.
Morbidity structure of the staff of the internal affairs agencies in the Russian Federation

Власов А.Ю., Санакоева Э.Г., Головинова В.Ю., Демьянков К.Б.
Опыт применения дистанционных образовательных технологий в реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по экспертизе временной нетрудоспособности

67

Vlasov A., Sanakoeva E., Golovinova V., Demyankov K.
The experience of the use of distance education technologies for implementation of a supplementary educational program of professional upgrading on temporary disability examination

Баранов Л.И., Дежурный Л.И., Андреева Т.В., Кудрина В.Г.
Сетевой этикет в медицинской деятельности – развитие медицинской деонтологии в информационном обществе

72

Baranov L., Dezhurniy L., Andreyeva T., Kudrina V.
Network etiquette in medical activities – development of medical deontology in the information society

Шаповалова М.А., Эжаев А.В., Абрамова Д.А.
Показатели депрессивного воспроизводства населения Чеченской Республики

78

Schapovalova M., Ezhaev A., Abramova D.
Indicators of depressive reproduction of population in the Chechen Republic

Коршевер Н.Г., Помощников С.Н.
Принятие управленческих решений и практическая деятельность медицинских организаций

82

Korshever N., Pomoshnikov S.
Adoption of managerial decisions and practical activities of the medical institutions

Аллергология и иммунология

Хамидулина А.А., Соловьева И.Л., Исаева Д.А., Сашков И.В., Костинов М.П.
Обоснование и возможности ревакцинации против вирусного гепатита В

88

Allergy and immunology

Khamidulina A., Soloveva I., Isaeva D., Sashkov I., Kostinov M.
Justification and capabilities of revaccination against viral hepatitis B

Судебная медицина

Тучик Е.С., Владимиров В.Ю., Романенко Г.Х., Квачева Ю.Е., Ковалев А.В.
Нормативное правовое регулирование и реализация практической подготовки обучаемого контингента на базе государственных судебно-медицинских экспертных учреждений

92

Forensic medicine

Tuchik E., Vladimirov V., Romanenko G., Kvacheva Yu., Kovalev A.
Legal regulation and implementation of practical training on a basis of the public institutions of forensic medical expertise

К СВЕДЕНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

Научно-практический журнал «Медицинский вестник МВД» включен в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК при Минобрнауки России по следующим научным специальностям:

3.1.2. Челюстно-лицевая хирургия;
3.1.8. Травматология и ортопедия;
3.1.9. Хирургия;
3.1.12. Анестезиология и реаниматология;
3.1.13. Урология и андрология;
3.1.17. Психиатрия и наркология;
3.1.18. Внутренние болезни;

3.1.19. Эндокринология;
3.1.20. Кардиология;
3.1.23. Дерматовенерология;
3.1.25. Лучевая диагностика;
3.1.33. Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия, медико-социальная реабилитация;

3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения, медико-социальная экспертиза;
3.2.7. Аллергология и иммунология;
3.3.5. Судебная медицина.



ОСОБЕННОСТИ РАНЕНИЙ СОВРЕМЕННЫМ ОГНЕСТРЕЛЬНЫМ ОРУЖИЕМ

ПЕРЕХОДОВ С.Н.,
член-корреспондент РАН,
д.м.н., профессор, дирек-
тор Клинической больницы
«МЕДСИ» (в пос. Отрадное),
заведующий кафедрой госпи-
тальной и военно-полевой хи-
рургии ФГБОУ ВО «Россий-

ский университет медицины» Минздрава России, заслуженный врач Российской Федерации, полковник мед. службы запаса, persenmd@mail.ru



ЛЕВЧУК А.Л.,
академик РАЕН, д.м.н., про-
фессор, советник по хирургии
дирекции ФГБУ «Националь-
ный медико-хирургический
центр имени Н.И. Пирогова»
Минздрава России, профес-
сор кафедры хирургии с кур-
сом хирургической эндокри-
нологии ФГБУ «Национальный
медико-хирургический центр

имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, заслу-
женный врач Российской Федерации, полковник
мед. службы в отставке, talisman157@yandex.ru



ХАНЕВИЧ М.Д.,
академик РАЕН, д.м.н., про-
фессор, заведующий ка-
федрой госпитальной
хирургии ФГБОУ ВО «Санкт-
Петербургский государ-
ственный педиатрический
медицинский университет»,
лауреат Премии правитель-
ства Российской Федерации
в области науки и техники,

заслуженный деятель науки Российской Федерации,
заслуженный врач Российской Федерации, полков-
ник мед. службы в отставке, ingemfoundation@gmail.com



ОСИПОВ И.С.,
д.м.н., профессор, замести-
тель главного врача по ор-
ганизации хирургической и он-
кологической помощи ГБУЗ
г. Москвы «Городская кли-
ническая больница име-
ни С.С. Юдина Департа-
мента здравоохранения города
Москвы», профессор кафе-
дры хирургии повреждений

с курсом военно-полевой хирургии Медицинско-
го института непрерывного образования ФГБОУ
ВО «Российский биотехнологический универси-
тет (Росбиотех)», полковник мед. службы запаса,
gkb-yudina@zdrav.mos.ru



ЗУБРИЦКИЙ В.Ф.,
академик РАМН, д.м.н., про-
фессор, главный хирург МВД
России, заведующий кафедрой
хирургии повреждений с
курсом военно-полевой хи-
рургии Медицинского инсти-
тута непрерывного образова-
ния ФГБОУ ВО «Российский
биотехнологический универ-
ситет (Росбиотех)», заслужен-

ный врач Российской Федерации, заслуженный
врач Чеченской Республики, полковник вн. служ-
бы, zubklad2009@yandex.ru

В современной войне подавляю-
щее большинство санитарных по-
терь составляют раненые огне-
стрельным оружием. Согласно
современной общей классифика-
ции боевой хирургической травмы
по этиологии огнестрельные ране-
ния подразделяются на пулевые,
осколочные и минно-взрывные. При
этом чем масштабнее вооруженный
конфликт, тем больше доля оско-
лочных и минно-взрывных ранений.

Ключевые слова: огнестрельное ранение, по-
ражающие факторы, особенности поврежде-
ний, реакции организма.

**SPECIFIC FEATURES
OF INJURIES CAUSED
BY MODERN FIREARMS**

Perekhodov S., Levchuk A., Khanevich M.,
Osipov I., Zubritskiy V.

In modern warfare the gunshot wounds
make up the bulk of sanitary casualties. Accord-
ing to the general classification of the military
surgical traumas based on etiology the gunshot
wounds are categorized into bullet, shrapnel
and mine explosive, and the wider the armed
conflict is, the higher is the share of shrapnel
and mine-explosive wounds.

Key words: gunshot wound, injuring effects,
specific features of casualties, body response.

Введение

Непрерывное совершенствование огне-
стрельного оружия и стремление к увеличе-
нию его поражающих возможностей требуют
от военных хирургов дальнейшей разработ-
ки и совершенствования военно-медицин-
ской доктрины, отвечающей требованиям,
предъявляемым медицинским подразделе-
ниям на поле боя и на этапах медицинской
эвакуации [3, 4, 5].

Закономерность, что чем масштабнее во-
оруженный конфликт, тем больше доля оско-
лочных и минно-взрывных ранений, была
отмечена еще В.А. Оппелом (русским и
советским хирургом, доктором медицинских
наук, профессором, основоположником во-
енно-полевой хирургии и учения об этапном
лечении раненых, о необходимости прибли-



**Владимир
Андреевич
Опель
(1872–1932)**

жения активной хирургической помощи к полю боя) при анализе результатов медицинского обеспечения боевых действий русской армии в период 1-й Мировой войны 1914–1918 гг., опубликованных в 1940 г. в «Очерках военной хирургии», и подтверждена в материалах многолетнего издания «Опыт советской

медицины в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.» [1, 2].

Классификация, этиология и патогенез огнестрельной травмы

Согласно современной общей классификации боевой хирургической травмы по этиологии огнестрельные травмы подразделяются на пулевые, осколочные и минно-взрывные ранения и взрывные травмы. Огнестрельное ранение, как правило, сопровождается тяжелыми функциональными нарушениями со стороны жизненно важных органов и систем пострадавшего. Тяжесть огнестрельной травмы определяется масштабом структурных разрушений, причиненных ранящим снарядом, и характеризуется патофизиологическими сдвигами гомеостаза.

Для огнестрельной раны характерны следующие признаки:

1. Наличие дефекта кожи или слизистой оболочки и тканей по ходу раневого канала вследствие непосредственного воздействия ранящего снаряда (пуля, осколок, вторичный ранящий снаряд) – первичный раневой канал.
2. Зона первичного травматического некроза тканей.
3. Зона «молекулярного сотрясения» или вторичного некроза, временное нарушение жизнеспособности тканей в стороне от раневого канала.
4. Микробное загрязнение поврежденных тканей в зоне раневого канала.
5. Наличие в ране инородных тел.

Величина дефекта кожи или слизистой оболочки может существенно отличаться от величины разрушения подлежащих тканей, что особенно характерно для повреждений высокоскоростными ранящими снарядами с нестабильной внутренней раневой баллистикой из-за большой предрасположенности к рекошетированию. Раны могут быть одиночными и множественными. Следует различать также сочетанные ранения, когда один ранящий агент повреждает несколько органов. При повреждении разными повреждающими факторами следует говорить о комбинированном поражении, например, огнестрельной ране и ожоге. Такой вид по-

вреждения характерен для взрывной огнестрельной травмы.

В механизме образования огнестрельной раны основное значение принадлежит четырём факторам.

Первый фактор. Воздействие головной ударной волны – слоя сжатого воздуха, образующегося перед ранящим снарядом. Она оказывает разрушающее действие на ткани в процессе прохождения через них ранящего снаряда по типу внутритканевого взрыва. Головная ударная волна обеспечивает эффект выброса раневого детрита через входное и выходное отверстия раны.

Второй фактор. Воздействие самого ранящего металлического снаряда. Его основной баллистической характеристикой является начальная скорость. В соответствии с ней ранящие снаряды делятся на низкоскоростные ($v_0 < 600$ м/сек.) и высокоскоростные ($v_0 > 760$ м/с). В результате воздействия высокоскоростных ранящих агентов образуется качественно новый вид огнестрельных ран.

Применение экспансивных пуль (dumdum bullets) – снарядов, которые при попадании в цель разрушаются, приводит к существенному увеличению диаметра раневого канала, увеличивает зону повреждения, наносит таким образом масштабные разрушения.

Третий фактор. Воздействие энергии бокового удара. В процессе прохождения ранящего снаряда через ткани в его кильватере в результате эффекта кавитации (колебаний) тканей образуется временная пульсирующая полость. В зависимости от энергии, передаваемой тканям ранящим агентом, диаметр полости превышает диаметр ранящего снаряда в 10–25 раз, а продолжительность пульсации превышает время прохождения осколка или пули через ткани в 1000–2000 раз.

Максимальные размеры временной пульсирующей полости образуются в точке максимального торможения ранящего снаряда, где происходит максимальный выброс кинетической энергии. Коэффициент торможения увеличивается пропорционально росту угла отклонения пули и достигает максимума при угле 90°. Уже отмечалось, что в настоящее время у подавляющего числа боеприпасов центр тяжести ранящего снаряда смещен к конечной части, что конструктивно необходимо для обеспечения ведения прицельной стрельбы. «Эффект кувыркания» как способ повышения поражающей способности ранящих снарядов разработчиком боеприпаса специально не планировался и был обнаружен только при изучении особенностей раневой баллистики современных ранящих снарядов.

У таких ранящих снарядов максимальные размеры временной пульсирующей полости формируются, как правило, в конце раневого канала.

Четвертый фактор – воздействие вихревого следа (потока вихреобразно двигающегося воздуха и частиц тканей), возникающего позади ранящего снаряда [3].

В результате действия этих четырех факторов образуется огнестрельная рана, имеющая входное, выходное (при сквозном ранении) отверстия и раневой канал с всегда сложной, неправильной формой и контуром. Это объясняется двумя факторами: изменением траектории движения ранящего снаряда в тканях вследствие соприкосновения его с плотными образованиями (первичная девиация) и разной сократимостью различных и даже однородных тканей (вторичная девиация).

При изучении статистических данных о распределении огнестрельных ран по анатомическому признаку прежде всего обращает на себя внимание относительная стабильность соотношений ранений различных анатомических областей на протяжении длительного периода в различных войнах, несмотря на использование самых разнообразных видов оружия.

Современные представления о биомеханике огнестрельной травмы

Исследования, проведенные в период второй мировой войны и во время локальных послевоенных конфликтов, показали, что 3/4 всех повреждений были нанесены осколками и 1/4 – пулями из стрелкового оружия. При этом 50–65% всех павших на поле боя умерли от пулевых, а 35–50% – от осколочных ран [1, 2, 3, 4]. Тенденция постепенного увеличения удельного веса осколочных ранений в ходе даже относительно непродолжительных боевых действий достаточно устойчива.

Боеприпасы взрывного действия используются в виде разнообразных гранат и мин, бомб, ракет и снарядов. Поражающее действие снарядов и бомб во многом определяется их калибром, мощностью взрыва и способом применения. Совершенствование взрывчатых веществ привело к значительному увеличению мощности взрывов, что повышает значение ударной волны как одного из поражающих факторов, особенно при использовании вакуумных объемных боеприпасов.

Поражение ударной волной возникает при воздействии ее на всю поверхность тела через воздух, жидкости, твердые предметы. Размеры повреждений пропорциональны силе взрыва. Наиболее часто поражаются барабанные перепонки, грудная клетка, брюш-

ная стенка и внутренние органы. Повреждения, возникающие при действии воздушной волны, зависят от ее длины. При короткой волне ее действие подобно хлопку. Длинная волна действует на тело в течение более продолжительного времени, и возможность повреждения внутренних органов более вероятна. При этом прежде всего страдают органы брюшной и грудной полостей.

Проходя через твердые предметы, ударная волна может вызвать поражение, воздействуя непосредственно через борт, стенку, броню. В этих случаях регистрируются множественные переломы, разрывы крупных кровеносных сосудов, внутренних органов, даже удаленных от непосредственного места действия ударной волны. Повреждения могут возникать и при сохранении целостности кожного покрова. Раны вследствие воздействия взрывной волны не имеют канала, представляют собой обширный дефект кожи разнообразной конфигурации с разрушением подлежащих тканей.

Особенностью современных боеприпасов взрывного действия является формирование во время взрыва осколков определенных массы и размера, что обеспечивает их высокую начальную скорость полета (1500–2000 м/с) и сохранение высокой скорости на большом расстоянии от места взрыва. Кроме того, увеличение площади поражения достигается применением взрывов с направленным полетом осколков, использованием мин, взрывающихся над поверхностью земли, кассетных снарядов и бомб, заполнением боеприпасов готовыми поражающими элементами в виде шариков, стрел, кубиков и др.

Особенностями ранений стальными шариками являются их множественность, образование в большинстве случаев слепых ран и «бильярд-эффект» при проникающих ранениях черепа и головного мозга. Шарик, обладая большой скоростью и малой массой, проникает в полости и рикошетирует от внутренних поверхностей ребер, позвоночника, таза, вызывая тем самым сочетанные ранения. Множественные слепые раны этими боеприпасами мягких тканей, как правило, в хирургической обработке не нуждаются, а переломы длинных трубчатых костей редки, а если и встречаются, то неполные – по типу дырчатых или «бабочковидных».

Другой разновидностью стандартных осколков являются металлические стрелы, которыми начиняются артиллерийские снаряды. В каждом снаряде находится до 10 000 стрел весом 0,6–1,3 г с оперением (стабилизатором полета). Особенности ранений стреловидными элементами являются множественность (в человека попадает не менее 5 стрел), а также их сквозной и

проникающий характер. Раны, нанесенные стреловидными элементами без повреждения жизненно важных органов, как правило, в хирургической обработке не нуждаются, и раненые погибают в основном от кровотечений при повреждении магистральных сосудов.

Наиболее распространенным видом индивидуального стрелкового оружия являются автоматы и винтовки калибра 5,56 и 7,62 мм с прицельной дальностью стрельбы 400–600 м. Масса малокалиберных пуль – 3–4 г, начальная скорость полета – около 1000 м/сек. Пули калибра 7,62 мм имеют массу 8–9 г и начальную скорость полета 700–800 м/сек. К групповому автоматическому оружию относятся пулеметы. Они имеют калибр 7,62 и 12,7 мм и боевую скорострельность 200–250 выстрелов в минуту; эффективная дальность стрельбы – более 1000 м, начальная скорость полета пуль – более 800 м/с.

Совершенствование всех типов индивидуального стрелкового оружия идет по пути уменьшения калибра, массы и габаритов отдельных образцов, увеличения огневой мощи за счет скорострельности, создания многопульных патронов, повышения точности и кучности огня, разработки новых видов и образцов пуль и поражающих элементов. Большое внимание уделяется совершенствованию баллистических характеристик пуль, что позволяет при меньшей общей энергии наносить тяжелые повреждения. Новым направлением здесь являются пули «жироджет» (вращающая струя) в виде мини-ракет, движущей силой которых служит ракетное топливо. Они приводят к обширному повреждению тканей.

Минно-взрывные ранения

В отдельную группу следует выделить так называемые минно-взрывные ранения, возникающие при взрыве противопехотных и других мин. Эти повреждения, как правило, очень тяжелые, сопровождаются множественными раздробленными переломами, прежде всего костей кисти, стопы и нижней трети голени с массивными отслойками мышечных групп и обнажением кости на большом протяжении. Повреждения носят преимущественно сочетанный характер из-за общего воздействия взрывной волны значительной интенсивности на организм пострадавшего.

На вооружение развитых стран в последнее десятилетие поступило высокоточное касетное оружие – управляемые боеприпасы (ракеты, бомбы, мины, снаряды) с аппаратурой самонаведения на цель. Боевые возможности этого оружия, по сравне-

нию с обычным, возросли в сотни раз. В очаге, как правило, преобладают безвозвратные потери, а санитарные потери представлены в основном тяжелыми и крайне тяжелыми ранеными с повреждениями органов груди, живота, конечностей, среди которых в протившоковой помощи нуждаются до 40% и более пострадавших (в том числе в хирургических операциях по поводу механических травм – 18%) [6].

Величина поражающего действия любого огнестрельного снаряда складывается из ряда факторов, среди которых решающую роль играют его масса и особенно скорость. Количество расходуемой энергии определяется следующей формулой:

$$KE = M \frac{(V1 - V2)^2}{2g},$$

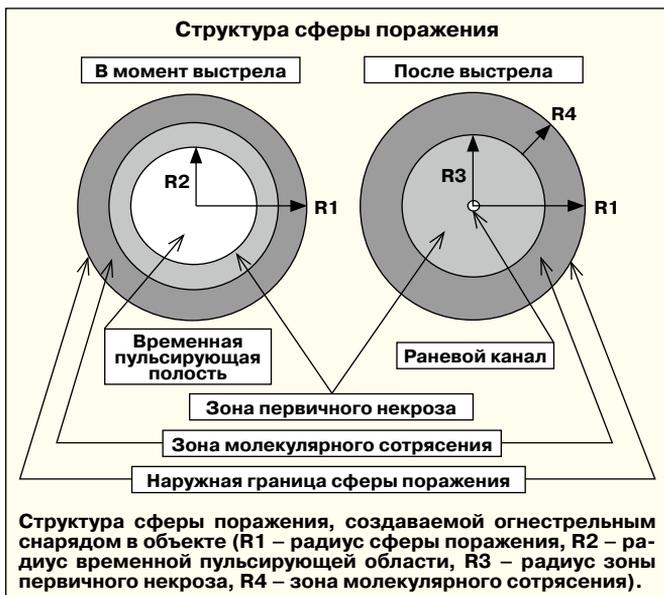
где KE – кинетическая энергия пули или осколка, M – масса снаряда, $V1$ – скорость снаряда в момент контакта с объектом, $V2$ – скорость за пределами объекта, g – ускорение свободного падения.

На поведение снаряда оказывают влияние плотность, эластичность повреждаемых тканей, содержание в них жидкой среды, а также форма повреждающего агента и его положение в момент удара о препятствие. Механизм возникновения раны вследствие воздействия снаряда с низкой начальной скоростью полета относительно прост, и с известной степенью приближения его можно сравнить с повреждением, нанесенным штыком или ножом. Другими словами, такое повреждение оказывается практически полностью локальным. При осколочных и пулевых ранениях, нанесенных быстро летящими снарядами, хирург встречается с качественно новым явлением.

Снаряд, преодолевая сопротивление тканей, передает им часть своей кинетической энергии. В течение 0,1–1 мс (миллисекунды) ткани поглощают огромную кинетическую энергию – 100 Дж и больше. Количество кинетической энергии, передаваемой тканям, увеличивается прямо пропорционально квадрату скорости снаряда.

Так, пуля, летящая со скоростью 870 м/с, попадая в бедро, передает тканям 135 кгм, а при скорости 367 м/с – только 35 Дж энергии. Разумеется, следует учитывать и площадь соприкосновения снаряда с тканями, и направление распространения кинетической энергии.

Несомненно, влияние на величину и род повреждений оказывает действие так называемых вторичных снарядов, т.е. фрагментов тканей, разных предметов, а также частиц распавшегося первичного снаряда. Специфическое действие выражается в образовании



временных пульсирующих полостей. Они возникают как результат ускорения, переданного тканям, и разлета участков ткани под действием кинетической энергии снаряда. Величина временной полости пропорциональна переданной тканям кинетической энергии снаряда. Максимум в своем развитии она достигает через 2–4 мс, удерживается в течение 10–20 мс, а иногда и до 200 мс и после 2–5 пульсаций исчезает (см. рис.).

Образование временной пульсирующей полости вызывают снаряды, обладающие ударной скоростью более 300 м/с, но это явление особенно заметно при скорости свыше 700 м/с. Оно напоминает картину внутритканевого «взрыва», а образующийся в тканях овальный пульсирующий дефект может быть в 30 раз больше диаметра снаряда.

Пульсация временной полости приводит к контузии тканей, их сжатию, растягиванию, расслоению, разрыву, увеличению объема органов и их «растрескиванию», а также к перемещению жидкостей, газов и целых органов, к втягиванию в раневой канал инородных тел, почвы, микроорганизмов и пр. Большая часть кинетической энергии передается по направлению полета снаряда, поэтому площадь повреждения тканей обычно увеличивается по направлению к выходному отверстию.

Сопrotивляемость тканей и органов к повреждающему действию временной полости зависит в основном от их эластичности. Кожа эластична и очень прочна, поэтому при оценке протяженности повреждений нельзя руководствоваться величиной кожной раны. Подкожная клетчатка обычно подвергается большим повреждениям и расслоению.

Фасции и апоневрозы достаточно прочны, но это не предотвращает распространенных повреждений тканей в межфасциальных пространствах. Мышцы также довольно прочны, однако в них находится большое количество капилляров, которые подвергаются повреждению, что приводит к вторичным изменениям, связанным с ишемией. Диафизы трубчатых костей наиболее подвержены разрушению, так как в них содержится самое большое количество плотного вещества. Временная пульсирующая полость может вызвать косвенные (непрямые) трещины кости, если снаряд проходит около нее.

В результате образования временной пульсирующей полости могут сместиться и перерастянуться большие кровеносные сосуды, а это приведет к разрывам их внутренней оболочки и эластичных волокон, образованию гематом в средней и наружной оболочках.

Возможны также и разрывы стенки сосуда. В таких сосудах очень быстро образуются протяженные тромбы. Малые кровеносные коллекторы и капилляры весьма чувствительны к воздействию временной пульсирующей полости. При их разрывах в непосредственной близости от первичного раневого канала образуются участки тканей с нарушенным кровоснабжением, простирающиеся на 2–10 см в глубину.

Ранения легкого отличаются особенностями, которые зависят от того, что легочная ткань воздушна, а временная пульсирующая полость небольшая. Поэтому при раневом канале относительно небольшого размера на его периферии регистрируется зона массивных кровоизлияний и ателектазов.

Сложное строение имеет раневой канал при проникающих ранениях живота. Ход его зависит от ранения полых или паренхиматозных органов, а чаще от их сочетанного ранения и повреждения органов брюшинного пространства. При ранениях кишечника повреждения слизистой оболочки могут быть более обширными, чем кажется при осмотре раны.

Зона «молекулярного сотрясения» характеризуется рядом особенностей. Анатомические изменения в тканях возникают не сразу. Через 5–6 час. нарастает гиперемия с участками запустевания капилляров.

Сосуды расширяются, достигают значительных размеров, вокруг них возникают кровоизлияния (часто сплошные) в области «молекулярного сотрясения», превращая последнюю в зону апоплексии.

Повышенная проницаемость сосудов и диapedез возможны и вследствие прямого раздражения вазомоторного аппарата в момент травмы. Они могут развиваться постепенно в результате возникших после ранения расстройств кровообращения типа стаза и также пре- и постстатических состояний. Расстройства метаболизма, отмечаемые в зоне «молекулярного сотрясения», выражаются в атрофических и дегенеративно-некробиотических изменениях. Эти изменения тем интенсивнее, чем более дифференцированы в функциональном отношении ткани, чем они более чувствительны к гипоксии.

**Морфологические и функциональные изменения при различной локализации ранения.
Заброневые повреждения**

Морфологические и функциональные изменения на удалении от раневого канала, нарастающие со временем, обусловлены процессом гибели клеток в самой ране и около нее. Они представляют собой специфические отличия огнестрельных ран от других видов ран. Следовательно, все патологические процессы, протекающие в огнестрельной ране, определяются анатомическими и функциональными нарушениями, связанными с непосредственным действием снаряда, реактивно-воспалительными, а также регенераторными процессами.

Такова общая схема раневого процесса, который может развиваться по двум вариантам.

1. Реактивно-воспалительные процессы протекают по типу серозного «травматического» отека без нагноения, за которым следует заживление по типу первичного натяжения.

2. Вторичное заживление с нагноением и образованием грануляций.

Разработка современных средств бронезащиты, способных противостоять высокоскоростным ранящим снарядам, повлекла за собой появление нового вида боевой хирургической патологии – закрытой локальной контузионной травмы и ранений через бронезилет, которые имеют ряд особенностей, влияющих на течение раневого процесса и хирургическую тактику.

Основа бронезилетов, выполненная из баллистической ткани, исполняет роль противосколочной защиты и служит для размещения противопулевых бронепанелей. Защита от пуль автоматического стрелкового

оружия обеспечивается твёрдыми элементами (сталь, титан, керамика) со значительной массой. Однако ни один из существующих на сегодняшний день бронезилетов не обеспечивает абсолютную защиту. При попадании ранящего снаряда в бронезилет наблюдается весь спектр повреждений: от закрытых травм до проникающих ранений груди и живота [8].

При ранениях, полученных военнослужащими, находившимися в момент воздействия на них ранящего снаряда в бронезилете, выделяют следующие основные виды огнестрельных поражений:

- заброневая контузионная травма при целостности бронезилетов;
- проникающие ранения при сквозном пробитии бронезилетов;
- огнестрельные ранения вследствие повреждающего действия пуль и осколков, рикошетируемых от поверхностей бронезилетов.

Особенностями огнестрельных повреждений со сквозным пробиванием бронезилетов с металлическими бронепанелями являются: преимущественно слепой характер ранения, большие размеры входного огнестрельного повреждения, наличие нескольких раневых каналов, при этом хирургическая тактика не имеет особенностей, но требует дополнительного времени за счёт большого объёма огнестрельного поражения.

При пробивании керамических бронепанелей в раневую канал, вслед за деформированной пулей или осколком, внедряется большое количество керамической пыли и тканевых фрагментов бронезилета.

Заброневая контузионная травма, возникающая при непробитии бронезилета пулями современного стрелкового оружия, характеризуется не только внешними проявлениями в виде ушибов и гематом кожи и подкожной клетчатки, но и достаточно выраженными контузионными повреждениями внутренних органов грудной клетки (в первую очередь – лёгких и сердца), часто приводящих к гибели раненых. Крупные очаги ушибов и кровоизлияний в лёгких (посттравматический пневмонит) приводят к воспалительным процессам на фоне внутриклеточных и внутрибронхиальных кровоизлияний и гематом (абсцесс, пневмония, свернувшийся гемоторакс, эмпиема плевры, аспирация, ателектаз) с развитием тяжёлой дыхательной недостаточности. Контузионные повреждения сердца наиболее часто сопровождаются формированием ишемических и аритмических расстройств миокарда.

Огнестрельные повреждения в результате действия осколков и пуль, рикошетируемых от поверхности бронезилета, требу-

ют дальнейшего изучения, так как ими могут быть нанесены тяжёлые повреждения как самому владельцу жилета, так и окружающему личному составу в окружности 50 м.

На конечности приходится 61% поверхности тела и более 60% всех боевых огнестрельных ранений. Как показывают опыт оказания помощи раненым и экспериментальные исследования, основную массу повреждённых тканей при ранениях конечностей составляют мышцы, которые подвергаются полному разрушению на расстоянии 1–1,5 см от раневого канала и функциональным повреждениям на расстоянии до 3–4 см в зависимости от вида ранящего снаряда. Однако повреждения сосудов и кровоизлияния могут наблюдаться на гораздо большем расстоянии от раневого канала, что существенно влияет на тяжесть последующих изменений в ране.

Голова и шея составляют около 12% поверхности тела, и на их долю приходится 15–20% боевых огнестрельных травм и 47% летальности. Хотя ткань мозга по плотности близка к мышечной ткани, но ее расположение в черепной коробке определяет совершенно особый характер ранений с повреждениями не только по ходу раневого канала самим ранящим снарядом и осколками костей, но и на значительном расстоянии за счет эффекта «противоудара».

Грудь и живот занимают 25% поверхности тела, и на них приходится около 15% боевых ранений и около 40% летальных поражений. Ранения живота характеризуются множественностью повреждений полых и паренхиматозных органов, причем эти повреждения могут быть далеко в стороне от раневого канала и возникать даже при непроникающих ранениях. Современные виды огнестрельного оружия значительно чаще, чем прежде, вызывают тяжелые множественные ранения и повреждения [6, 7].

Таким образом, поражающее действие современных ранящих снарядов определяется тремя основными факторами:

- баллистическими характеристиками снаряда (скорость полета, устойчивость, масса, форма, конструкция, материал и т. д.);
- характером передачи энергии тканям (количество, мощность, равномерность);
- анатомическим строением и физиологическим состоянием тканей и области ранения (плотность, растяжимость, наличие замкнутых полостей, подвижность и т. п.).

Важной особенностью поражений современными видами огнестрельного оружия являются множественный, сочетанный характер ранений, одновременное поражение груди, живота и опорно-двигательного аппарата, черепа и мозга. Наконец, увеличение мощности взрывов снарядов, мин, бомб приводит к более частым повреждениям внутренних органов ударной волной [2, 3, 5].

Заключение

Современные огнестрельные раны характеризуются особой тяжестью, множественностью, обширностью и глубиной повреждения органов и тканей, а также патологическими изменениями, возникающими в организме в ответ на ранение. Эти функциональные и морфологические изменения выявляются в анатомических областях, находящихся на значительном удалении от раневого канала.

Непрерывная модернизация огнестрельного оружия существенно усиливает тяжесть современной огнестрельной травмы и требует дальнейшего детального изучения особенностей её патогенеза, что вынуждает продолжать совершенствование методики хирургической обработки огнестрельных ран и мер профилактики раневой инфекции, а также снижать сроки и объёмы этапного лечения при массовом поступлении раненых из очагов санитарных потерь.

Литература

1. *Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.* // *Медгиз.* – 1952. – Москва.
2. *Отпель В.А. Очерки хирургии войны* / Под ред. И.А. Клюсс // *Л. – Наркомздрав СССР, Государственное издательство медицинской литературы, Ленинградское отделение, 1940.* – С. 399.
3. *Военно-полевая хирургия. Учебник* / Под ред. И.М. Самохвалова. – СПб. – ВМедА. – 2021. – С. 496.
4. *Военно-полевая хирургия. Учебник* / Под ред. Е.К. Гуманенко. – СПб. – Геотар-Медиа. – 2022. – С. 451.
5. *Практическое руководство по Damage control* // СПб.: р-КОПИ. – 2018. – С. 376.
6. *Зубарев П.Н. Современная огнестрельная рана и принципы её лечения* // *Пропедевтика хирургии.* – Москва. – 2007. – С. 214–238.
7. *Ивченко Д.Р., Жестков К.Г., Переходов С.Н. Хирургия ранений груди* // Москва. – Эксмо. – 2024. – С. 224.
8. *Алисов П.Г., Самохвалов И.М. Огнестрельные ранения живота. Особенности, диагностика и лечение в современных условиях* // Санкт-Петербург: Синтез Бук. – 2018. – С. 203. ■

Doi: 10.52341/20738080_2024_132_5_9

СЛУЧАЙ БЛАГОПРИЯТНОГО ИСХОДА ЛЕЧЕНИЯ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕГО ФАСЦИИТА. КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ**КОВАЛЕВ А.С.**

к.м.н., ведущий врач-хирург ФГКУЗ «Главный военный клинический госпиталь войск национальной гвардии Российской Федерации», доцент кафедры хирургии поврежденных с курсом военно-полевой хирургии Медицинского института непрерывного образования

ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», лауреат премии Росгвардии в области науки и техники, заслуженный врач Российской Федерации, полковник мед. службы, a.kovalev1960@rambler.ru

**СЕЛИВАНОВА Е.А.,**

старший врач-хирург отделения гнойной хирургии и ожогового ФГКУЗ «Главный военный клинический госпиталь войск национальной гвардии Российской Федерации», майор мед. службы,

Ptenchyk@mail.ru

**СМЕЛАЯ Т.В.,**

д.м.н., доцент, начальник ЦИТАР ФГКУЗ «Главный военный клинический госпиталь войск национальной гвардии Российской Федерации», заслуженный врач Российской Федерации, полковник мед. службы,

tamara_smelaya@mail.ru

**ФЕДОРЧЕНКО В.Е.,**

начальник отделения гнойной хирургии и ожогового ФГКУЗ

«Главный военный клинический госпиталь войск национальной гвардии Российской Федерации», подполковник мед. службы, puzir-boss@mail.ru

**ЖИХАРЕВ А.А.,**

старший врач-хирург колопроктологического отделения ФГКУЗ «Главный военный клинический госпиталь войск национальной гвардии Российской Федерации», подполковник мед. службы,

zhikharev10@mail.ru

Представлен случай успешного лечения некротизирующего фасциита, являющегося разновидностью хирургической инфекции, провоцирующей воспаление мягких покровных тканей. Входными «воротами» инфекции являются участки кожи, пострадавшие от укусов комаров и других насекомых, ссадины, микроскопические порезы и потертости [1, 2].

Ключевые слова: некротизирующий фасцит, стрептококк, инфекция мягких тканей, сепсис, септический шок.

A CASE OF FAVORABLE OUTCOME OF TREATMENT OF NECROTIZING FASCIITIS. CLINICAL OBSERVATION

Kovalev A., Selivanova E., Smelaya T., Fedorchenko V., Zhikharev A.

The article presents a case of successful treatment of necrotizing fasciitis – a kind of surgical infection causing inflammation of soft covering tissues. The infection penetrates through the skin areas affected by bites from mosquitoes and other insects, microcuts, bruises and abrasions.

Key words: necrotizing fasciitis, streptococcus, soft tissue infection, sepsis, septic shock.

Введение

Некротизирующий фасцит (НФ) морфологически характеризуется быстро прогрессирующим некрозом подкожных тканей и фасций с последующим некрозом находящейся над ними собственно кожи, выраженными болями и сопровождается высокой летальностью, достигающей 50% даже при адекватном лечении.

НФ обычно поражает мягкие ткани нижних конечностей, промежность, половые органы, живот, ягодицы, руки. Кардинальным симптомом НФ является боль, несоответствующая видимым воспалительным изменениям. Патогномоничны гангрена подкожной жировой клетчатки и фасции с последующим некрозом прилежащей кожи. Нередко заболевание начинается без выраженных кожных проявлений, и только

острая боль в области поражения позволяет своевременно заподозрить формирование разрушительного процесса.

Начало развития болезни – внезапное. Нарастает отёчность кожи и подкожной клетчатки, повышается температура тела до 40°С. В зоне повреждения появляется сыпь с последующим формированием булл с геморрагическим, серозным содержанием темного цвета с неприятным запахом.

Клиническое течение НФ сопровождается выраженной интоксикацией. Нередко развивается септический шок, характеризующийся рефрактерной полиорганной недостаточностью [3]. После появления первичных клинических симптомов прогрессирование заболевания обычно измеряется часами, поэтому ранняя диагностика и лечение имеют решающее значение для выживания.

В целом клиническая картина типична [4], местные проявления характеризуются отёчностью подкожных тканей, изменением их цвета и появлением серого оттенка кожи. Они начинают отделяться от подкожной фасции, также вовлекаемой в процесс [5].

По литературным данным, лечение НФ должно включать: антибактериальную, дезинтоксикационную и симптоматическую терапии, многократные хирургические вмешательства. При развитии осложнений лечение пациента проводится в палатах реанимации и интенсивной терапии. Выжившие пациенты часто имеют обширные и глубокие раны, требующие реконструктивного пластического закрытия и длительной госпитализации. Вероятность летального исхода большого остается высокой даже при своевременно начатом лечении [4, 6, 7, 8].

Цель исследования

Изучить клинический случай благоприятного исхода лечения некротизирующего фасциита нижней конечности с распространением на ягодицу, вызванного гемолитическим стрептококком и синегнойной палочкой и осложненного сепсисом.

Материалы и методы

Больной III. 19 лет, поступил в ФГКУЗ «Главный военный клинический госпиталь войск национальной гвардии Российской Федерации» (ГВКГ) на 3-и сутки заболевания (03.07.2023) с распространенной эритемой кожи, полиморфными кожными высыпаниями (пятна, единичные папулы под корочкой), болью в правой ягодичной области, фебрильной лихорадкой, симптомами общей интоксикации. Пациент был госпитализирован в инфекционное отделение ГВКГ, осмотрен дежурным хирургом. Показаний для хирургического лечения не было.

В течение 12 час. состояние пациента ухудшилось: выросли симптомы общей интоксикации, появилась гиперемия кожи лица, туловища и конечностей, на груди и в поясничной области сохранились везикулярные высыпания. В верхнем наружном квадранте правой ягодичной области гиперемия кожи достигла багрового оттенка, появились местный отек и общая пастозность тканей, при пальпации – резкая болезненность. Флюктуации не отмечалось. Однако в связи с быстрым прогрессированием сердечно-сосудистой недостаточности (АД – 60/43 мм рт. ст., ЧСС – 123–130 уд./мин., нитевидный периферический пульс) клиническая ситуация была расценена как развитие септического шока. Пациента перевели в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), где продолжилась комплексная интенсивная терапия, включавшая инфузионно-трансфузионную терапию, коррекцию водно-электролитных и метаболических нарушений, вазопрессорную поддержку, комбинированную антибактериальную и противовирусную терапию, многокомпонентное обезболивание, прием глюкокортикоидов коротким курсом, а также экстракорпоральные методы детоксикации.

На рис. 1 и 2 представлены результаты лабораторной диагностики в период пребывания пациента в ОРИТ.



Рис. 1. Динамика лабораторных показателей в период пребывания в ОРИТ.



Рис. 2. Динамика биохимических показателей в период пребывания в ОРИТ.

Полученные результаты в совокупности с клинической картиной свидетельствовали о развитии сепсиса (сердечно-сосудистая, дыхательная, печеночно-почечная недостаточность, ДВС-синдром).

При ДНК-диагностике были обнаружены ДНК вируса Варицелла–Зостер и Parvovirus; в отделяемом из носовых ходов при микробиологическом исследовании – умеренный рост *Staphylococcus aureus* III.

Окончательный клинический диагноз: «Септический шок. Подкожная гематома правой ягодичной области. Герпетическая инфекция в стадии активации вируса. Многоформная экссудативная эритема, инфекционно-аллергическая».

В первые трое суток активная хирургическая тактика не применялась, несмотря на наличие местных проявлений инфекции мягких тканей правого бедра и ягодицы.

На рис. 3 представлен вид четко очерченной зоны локального воспалительного процесса мягких тканей на месте многоформной эритемы, гиперемии и отека тканей. Единичные везикулы стали более крупными, появились обширные буллы, заполненные серозно-геморрагическим отделяемым с некрозом эпидермального слоя кожи (рис. 4), с усилением отека всей правой нижней конечности, включая голень и стопу, в связи с чем выполнена операция ревизию и санации раны правого бедра.

Изменились лабораторные показатели: подъемом уровня лейкоцитов до $36,0 \times 10^9/\text{л}$ со сдвигом лейкоцитарной формулы влево (п/я 29%, юные 6%, миелоциты 1%); тромбоцитопенией до $76 \times 10^9/\text{л}$; выраженной гипопротеинемией (уровень общего белка снизился до 41,1 г/л, альбумина – до 22,3 г/л). Закономерно вырос уровень Д-димера до 5360 нг/мл.

К седьмым суткам госпитализации зона инфильтрации кожи и подкожно-жировой клетчатки распространилась на область правого голеностопного сустава и стопы, что



Рис. 3. Вид наибольшей выраженности зоны локального воспаления после регресса общей эритемы кожи (2-е сутки в ОРИТ).



Рис. 4. Обширные буллы, заполненные серозно-геморрагическим отделяемым, с некрозом эпидермального слоя кожи в области наружной поверхности правого бедра с распространением на ягодицу (4-е сутки в ОРИТ).



Рис. 5. Некроз кожи в виде сухого (черного цвета) струпа правого бедра и правой ягодичной области.

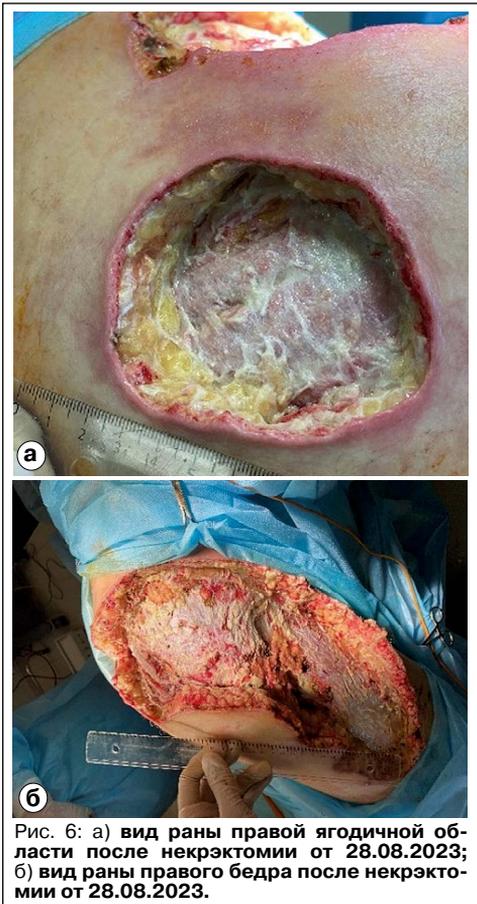
было расценено как признаки НФ. После стабилизации гемодинамических показателей были добавлены к лечению сеансы гиперборической оксигенации (ГБО).

На фоне проводимого комплексного лечения была отмечена положительная динамика: регрессировали явления септического шока, купировались проявления полиорганной дисфункции, многоформной экссудативной эритемы, и через 9 суток пребывания в ОРИТ большой был переведен в отделение гнойной хирургии.

Через 10 дней отграничилась зона некроза кожи в виде сухого (черного цвета) струпа правого бедра и правой ягодичной области с четкими демаркационными полями (рис. 5).

Пальпация магистральных артерий правой нижней конечности была отчетливая на всех уровнях. Нарушений чувствительности не отмечалось. На фоне умеренно выраженной инфильтрации и отека окружающих тканей сохранялись боли и ограничение движений.

На 20-е сутки пребывания пациента в стационаре, во время очередной хирургической обработки гнойно-некротической раны, были выявлены признаки некротического целлюлита, фасциита правой ягодичной области и правого бедра. Сформировались



два участка некроза: в ягодичной области (рис. 6 а) и глубокая обширная рана бедра (рис. 6 б), поэтому операция была выполнена в объеме некрэктомии, фасциотомии.

При микробиологическом исследовании отделяемого из ран был получен обильный рост *Streptococcus pyogenes* и *Pseudomonas aeruginosa*. При гистологическом исследовании

было установлено, что в представленном материале (кожа с подкожной клетчаткой, жировая ткань, фасции) – морфологические признаки гнойно-некротических изменений.

Пациенту в последующем было проведено 4 повторных хирургических обработки гнойно-некротической раны (рис. 7 а, б), результатом которых стало формирование единой обширной гранулирующей раны правого бедра и ягодицы.

На 44 сутки лечения была применена VAC-терапия (рис. 8 на с. 13), которая улучшила течение репарационных процессов, что, в свою очередь, способствовало снижению числа этапных хирургических санаций и некрэктомий [9]. В последующем проводились многократные перевязки под наркозом, в том числе с использованием повязок под отрицательным давлением.

Были продолжены комплексная интенсивная антибактериальная, инфузионно-трансфузионная, симптоматическая терапия, сеансы ГБО, физиотерапевтическое лечение, лечебная физкультура. Тем не менее длительное время в лабораторных анализах сохранялись лейкоцитоз до $17,0 \times 10^9$ /л, нейтрофиллез до 96–88%, тромбоцитопения до 43×10^9 /л, гемоглобин до 84 г/л, выраженная гипопроteinемия (уровень общего белка снижался до 42,0–44 г/л, альбумина – до 21,0–22,5 г/л), что потребовало коррекции: неоднократной смены антибиотиков (согласно данным микробиологической диагностики), гемотрансфузии, инфузии 20%-м раствором альбумина, введения антикоагулянтов, гепатопротекторов).

Обширная рана правой ягодичной области и правого бедра полностью очистилась от некротических масс, уменьшилась в размерах за счёт уменьшения отёка мягких тканей. Улучшились клинико-лабораторные показатели.





Рис. 8. ВАК-терапия обширной раны правого бедра и ягодицы.



Рис. 9. Частичное закрытие раневого дефекта правого бедра и правой ягодицы при помощи кожной пластики перемещенными лоскутами и дерматотензии (50-е сутки лечения).



Рис. 10. АДП правого бедра и ягодицы расщепленным перфорированным лоскутом (71-е сутки лечения).



Рис. 11. 29-е сутки после АДП правого бедра и ягодицы.

Повторные микробиологические исследования свидетельствовали о полной санации патологического очага от патогенной флоры.

На 50-е сутки лечения было выполнено частичное закрытие раневого дефекта правого бедра и правой ягодичной области местными тканями с использованием спиц Киршнера (рис. 9).

На фоне проводимого лечения большая часть раны правого бедра зажила. Заключительным оперативным вмешательством стала аутодермопластика (АДП) раневого дефекта правого бедра и ягодицы свободным расщепленным, перфорированным лоскутом на площади 2% поверхности тела (рис. 10). Забор донорского аутоотрансплантата был

осуществлен с контрлатерального бедра.

Послеоперационный период проходил гладко, и все раны зажили (рис. 11). В итоге больной провел в стационаре 101 сутки и был выписан в удовлетворительном состоянии с прижившимися кожными трансплантатами и полнообъемными движениями в суставах правой нижней конечности.

Заключение

Некротизирующий фасциит является достаточно редким, но чрезвычайно опасным для жизни видом хирургической инфекции, требующим как можно более ранней точной диагностики – желательно еще до развития симптомов септического шока.

Литература

1. Feingold D.S. Gangrenous and crepitant cellulitis // *J. Am Acad Dermatol.* – 1982. – 6: 289.
2. Зубрицкий В.Ф., Левчук А.Л., Фоминых Е.М. Хирургическая инфектология / Том 1. – Москва: ООО «ДПК Пресс», – 2021. – С. 288.
3. Масленников В.В., Масленников В.Н. Хирургическое лечение некротизирующего фасциита (клиническое наблюдение) // *Раны и раневые инфекции.* – Журнал им. проф. Б.М. Костюченко. – 2019. – № 6 (4) – С. 26–29.
4. Kujath P., Eckmann C., Benecke P. Die standardisierte Behandlung der nekrotisierenden Fasciitis // *Zentralbl Chir.* – 1996. – 121: 35.
5. Burge T., Watson J. Necrotising fasciitis // *BMJ.* – 1994. – 308:1453.
6. Brook I., Frazier E. Clinical and microbiological features of necrotizing fasciitis // *J Clin Microbiol.* – 1995. – 33: 2382.
7. Freischlag J., Ajalat G., Busuttill R. Treatment of necrotizing soft tissue infections // *Am J Surg.* – 1985. – 14: 757.
8. Ward R., Walsh M. Necrotizing fasciitis: 10 years experience in a district general hospital // *Br J Surg.* – 1991. – 78: 488.
9. Кательницкий И.И., Зорькин А.А., Азапов И.Л., Дрожжин Е.В., Калинина Е.В. Возможности применения ВАК-терапии в лечении трофических язв и гнойных ран у больных с синдромом критической ишемии нижних конечностей // *Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова.* – 2018. – № 4 (13). – С. 58–61. ■

СОСТОЯНИЕ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА

ЩУЧКО А.А.,
заместитель главного врача по анестезиологии и реанимации ГБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница № 29 им. Н.Э. Баумана Департамента здравоохранения города Москвы», обладатель статуса «Московский врач», anatolchic@gmail.com



ЛАРИН М.Д.,
клинический ординатор кафедры анестезиологии и реаниматологии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента России, spook2@yandex.ru



НИКИФОРОВА С.В.,
врач – клинический фармаколог ГБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница № 29 им. Н.Э. Баумана Департамента здравоохранения города Москвы», svnikiforova@mail.ru



ПАСЕЧНИК И.Н.,
д.м.н., профессор, главный внештатный специалист по анестезиологии–реаниматологии Главного медицинского управления УД Президента России, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента России, pasigor@yandex.ru

Развитие нозокомиальной инфекции в отделении реанимации и интенсивной терапии приводит к увеличению длительности госпитализации, количества летальных исходов и стоимости лечения больных. Эффективность терапевтических мероприятий определяется своевременностью санации очага инфекции и адекватностью антибактериальной терапии, которая должна основываться на данных микробиологического пейзажа и локальной резистентности микроорганизмов.

Ключевые слова: нозокомиальная инфекция, полирезистентная микрофлора.

ANTIBIOTIC RESISTANCE AT THE RESUSCITATION AND INTENSIVE CARE UNIT OF A MULTIDISCIPLINARY HOSPITAL

Shchuchko A., Larin M., Nikiforova S., Pasechnik I.

Development of nosocomial infection at the resuscitation and intensive care unit leads to increase in duration of hospital stay, number of lethal outcomes and cost of treatment. Efficiency of therapeutic measures is determined by promptness of sanitation of foci of infection and adequacy of antibiotic therapy which shall be based on microbiological landscape data and resistance of local microorganisms.

Key words: nosocomial infection, multidrug resistant microflora.

Введение

Нозокомиальные (внутрибольничные) инфекции (НИ) играют важную роль в структуре заболеваемости и смертности пациентов многопрофильного стационара. Частота развития НИ варьирует от 3,2% в США до 6,5% в странах Европейского Союза. В развивающихся странах этот показатель значительно выше [1, 2].

НИ ассоциирована с увеличением длительности госпитализации, летальности и стоимости лечения. Наиболее тяжелые пациенты стационара для динамического наблюдения и лечения переводятся в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), где частота встречаемости НИ достигает 50% [3]. Вид НИ варьирует в зависимости от профиля клиники и экстренности оказываемой помощи. Согласно данным научных исследований в стационарах, оказывающих неотложную помощь, преобладают НИ органов дыхания: нозокомиальная пневмония, связанная с искусственной вентиляцией легких, нозокомиальный трахеобронхит, связанный с ИВЛ [1]. Далее идут в порядке убывания НИ желудочно-кишечного тракта, включая инфекции, вызванные *Clostridioides difficile*, инфекции области хирургического вмешательства, НИ мочевыводящих

путей и ангиогенные инфекции, в том числе катетер-ассоциированные.

При обсуждении НИ выделяют два направления: *профилактические и лечебные* мероприятия. Согласно результатам систематического обзора и мета-анализа 144 рандомизированных клинических исследований, внедрение в стационарах двух и более профилактических мероприятий (обучение персонала, изменения в протоколе дезинфекции кожи перед операцией и др.) сопровождалось снижением числа случаев НИ на 35–55% [4].

Важным направлением является борьба с полирезистентной микрофлорой, так как формирование антибиотикорезистентности у микроорганизмов значимо ухудшает результаты лечения.

Проблема устойчивости микроорганизмов к антибактериальным препаратам (АБП) является глобальной, так как затрагивает широкий круг составляющих: предшествующее назначение АБП; факторы риска (ФР) устойчивости микрофлоры, связанные с пациентом; локальную резистентность микроорганизмов; специфику назначения АБП в конкретном стационаре [5].

Особенно актуальна проблема полирезистентности к АБП у больных ОРИТ. Большинство пациентов имеют ФР развития полирезистентной флоры и опыт терапии АБП. Знание этиологической картины госпитальных штаммов, механизмов формирования устойчивости к АБП, регулярный микробиологический мониторинг и мониторинг антибиотикорезистентности критически важны для начала и контроля своевременного и эффективного лечения. На начальных этапах антимикробная терапия в большинстве случаев носит эмпирический характер и лишь с 3–5-х суток становится этиотропной. Важно учитывать, что несвоевременная или неадекватная стартовая терапия АБП ассоциирована с увеличением продолжительности пребывания больных в ОРИТ и показателями летальности.

Согласно научным публикациям, в ОРИТ преобладают следующие штаммы внутрибольничной флоры: *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis*, *Acinetobacter baumannii*. У больных с НИ и сепсисом эффективность лечения во многом определяется двумя компонентами: санацией очага инфекции (если это возможно) и антимикробной терапией. Эмпирическое назначение АБП происходит до получения результатов микробиологического

исследования, что требует от врача определенных знаний и учета микробиологического пейзажа конкретного ОРИТ. Наличие полирезистентной микрофлоры приводит к увеличению числа случаев неадекватной антибактериальной терапии.

К основным причинам роста устойчивости микрофлоры к антибиотикам относятся следующие: нерациональное назначение препаратов, выбор некорректной дозы и способа введения, несоблюдение длительности (недостаток/избыток) курса терапии. Еще одной причиной формирования полирезистентной флоры является концентрация в ОРИТ больных из разных отделений и стационаров, где им назначались АБП по поводу инфекционных осложнений. Не стоит забывать и о бесконтрольном приеме АБП на догоспитальном этапе, несмотря на усиление учета продажи лекарственных средств в аптеках.

Цель исследования

Анализ этиологической структуры и выявление частоты антибиотикорезистентности микроорганизмов, вызвавших НИ, независимо от нозологии основного заболевания в различных отделениях ОРИТ многопрофильного стационара.

Материалы и методы

Исследование проводилось в июле–декабре 2023 г. в отделениях общей реанимации и реанимации хирургического профиля. Был проведен анализ 643 образцов микробиологического исследования, полученных от больных с НИ. Госпитализация больных в ОРИТ осуществлялась в соответствии с нозологией заболевания и тяжестью состояния. Все пациенты получали комплексное лечение согласно действующим клиническим рекомендациям. При выявлении инфекционного процесса и установлении показаний назначалась эмпирическая АБП с учетом локуса инфекции, наличия ФР резистентности микроорганизмов, тяжести воспалительной реакции. За основу брали рекомендации программы СКАТ (Стратегия контроля антимикробной терапии) [6]. При получении данных микробиологического исследования (обычно на 2–3-й день) проводили коррекцию назначения АБП по согласованию с клиническим фармакологом. Микробиологические исследования выполняли из образцов бронхоальвеолярного лаважа, раневого отделяемого, гемокультуры, уринокультуры путем диско-диффузного метода с определением минимальной подавляющей концентрации. Забор мате-

Таблица 1

Структура микрофлоры больных с НИ общего ОРИТ

Микроорганизм	Количество	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	106	32,2
<i>Escherichia coli</i>	64	19,5
<i>Enterococcus faecalis</i>	34	10,3
<i>Acinetobacter baumannii</i>	34	10,3
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	30	9,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	23	7
<i>Proteus mirabilis</i>	17	5,2
<i>Enterococcus faecium</i>	12	3,6
<i>Streptococcus mitis</i>	4	1,3
<i>Streptococcus pyogenes</i>	3	0,9
<i>Enterobacter cloacae</i> ssp. <i>Cloacae</i>	1	0,3
<i>Streptococcus viridans</i>	1	0,3
Всего	329	100

риала проводился при подозрении на НИ. Из микроорганизмов, выделенных при повторном обследовании, в исследование включали только штаммы, отличающиеся по видовой принадлежности или по спектру антибиотикочувствительности от штаммов, выделенных при первичном обследовании.

Результаты и обсуждение

Согласно полученным результатам микробиологического исследования в обоих ОРИТ преобладали следующие штаммы микроорганизмов: *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Proteus mirabilis* (табл. 1, 2).

Полученные данные свидетельствуют о преобладании в ОРИТ грамотрицательной флоры. В обоих реанимационных отделениях из образцов чаще всего выделялась *Klebsiella pneumoniae*, на втором месте в хирургическом ОРИТ – *Staphylococcus aureus*, а в общей реанимации – *Escherichia coli*. Более частое определение *Staphylococcus aureus* в хирургическом ОРИТ связано с преобладанием пациентов после хирургических вмешательств и нарушением у них целостности кожных покровов. Эти результаты согласуются с определением микрофлоры в различных локусах: раневое отделяемое, бронхо-альвеолярный лаваж, гемокультура и уринокультура.

Таблица 2

Структура микрофлоры больных с НИ ОРИТ хирургического профиля

Микроорганизм	Количество	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	77	24,5
<i>Staphylococcus aureus</i>	59	18,8
<i>Escherichia coli</i>	36	11,5
<i>Enterococcus faecalis</i>	34	10,8
<i>Proteus mirabilis</i>	34	10,8
<i>Acinetobacter baumannii</i>	25	8
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	21	6,7
<i>Streptococcus pyogenes</i>	12	3,8
<i>Enterobacter cloacae</i> ssp. <i>Cloacae</i>	4	1,3
<i>Streptococcus mitis</i>	4	1,3
<i>Morganella morganii</i>	3	1
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	2	0,6
<i>Pasteurella</i> sp.	1	0,3
<i>Streptococcus agalactiae</i>	1	0,3
<i>Enterococcus faecium</i>	1	0,3
Всего	314	100

На рис. 1–4 представлена этиологическая структура микроорганизмов, выделенных из различных локусов.

Согласно полученным данным, в отделе из раны преобладали *Staphylococcus aureus* и *Klebsiella pneumoniae*, в образцах бронхоальвеолярного лаважа – *Klebsiella pneumoniae* и *Acinetobacter baumannii*, в гемокультуре – *Klebsiella pneumoniae* и *Staphylococcus aureus*, в уринокультуре – *Klebsiella pneumoniae* и *Escherichia coli*. Сведения о локации источника воспаления важны не только для вопросов санации, но и для выбора АБП с учетом преобладающих микроорганизмов. Полученные результаты согласуются с данными литературы, которые свидетельствуют, что микробиологический пейзаж стационара и ОРИТ во многом определяется профилем хирургических и терапевтических отделений [7]. Это определяет арсенал АБП, необходимый конкретному учреждению.

Выявление конкретного микроорганизма у больных ОРИТ не только имеет академический интерес, но и позволяет в ряде случаев установить механизм инфицирования (к примеру, появление схожей флоры у больных, находящихся в одной палате, свидетельствует о недостаточном соблюдении персоналом принципов асептики/антисептики). Не менее важной является информация о чувствительности микроорганизмов к АБП.

Определение чувствительности к АБП показало высокую резистентность штаммов *Klebsiella pneumoniae* к большинству препаратов: 97,4% – к амоксицилину+клавулоновой кислоте, 93,3% – к цефтриаксону, 88,5% – к цефтазидиму, 83,1% – к меропенему, 83,1% – к ципрофлоксацину, 79,4% – к азтреонаму. Чувствительность к тигециклину сохранялась у 94,1% штаммов *Klebsiella pneumoniae* и у 51,8% – к цефтазидиму+авибактаму.

Самая высокая резистентность к АБП была выявлена у *Acinetobacter baumannii*: 98,1% – к ампициллину+сульбактаму, 98,1% – к меропенему и ципрофлоксацину, 100% – к цефепиму. Вместе с тем 90% штаммов *Acinetobacter baumannii* были чувствительны к тигециклину.

Также к проблемным грамотрицательным бактериям относится *Pseudomonas aeruginosa*, чувствительность к тобрамицину сохраняли 63% штаммов, а к пиперацилину+тазобактаму – 55%.

У *Proteus mirabilis* сохранялась чувствительность к карбопенему, азтреонаму, цефтазидиму. *Escherichia coli* была чув-



Рис. 1. Этиологическая структура микроорганизмов, выделенных из раневого отделяемого.

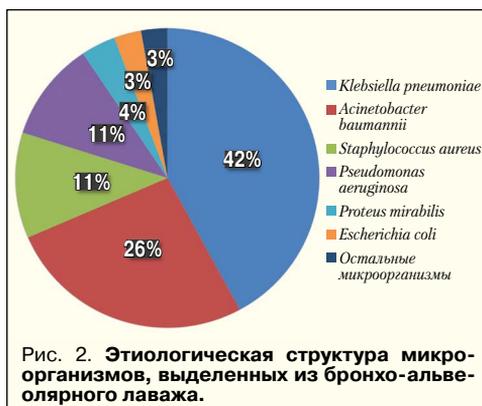


Рис. 2. Этиологическая структура микроорганизмов, выделенных из бронхо-альвеолярного лаважа.



Рис. 3. Этиологическая структура микроорганизмов, выделенных из гемокультуры.



Рис. 4. Этиологическая структура микроорганизмов, выделенных из уринокультуры.

ствительна к большинству АБП, имеющих соответствующий спектр действия.

Резистентность грамположительных бактерий *Staphylococcus aureus* и *Enterococcus faecalis* можно расценить как умеренную.

Таким образом, наиболее проблемными микроорганизмами в ОРИТ является грамотрицательная флора. Согласно публикациям, именно при диагностике этих возбудителей НИ наблюдается наибольшее число случаев неадекватной стартовой терапии, длительного пребывания больных в ОРИТ и высокие показатели летальности [8, 9].

Рост числа полирезистентных микроорганизмов в ОРИТ – общемировая проблема. Это во многом связано с увеличением продолжительности жизни людей, наличием коморбидной патологии, увеличением инвазивности лечения (кардиостимуляторы, протезы, стенты и пр.), проведением агрессивной иммуносупрессивной терапии (гормоны, цитостатики), нерациональным использованием АБП и др. Клиницистам все чаще приходится сталкиваться с терминальными состояниями у пациентов, прошедших через множество стационаров, где они контактировали с различной флорой и получали антибактериальную терапию.

К мерам профилактики формирования полирезистентной флоры необходимо отнести назначение АБП по показаниям и с учетом чувствительности бактерий, строгое соблюдение клинических рекомендаций, раннюю диагностику инфекции на основании современных методов, что позволяет начать этиотропную терапию в кратчайшие сроки.

Заключение

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о преобладании в ОРИТ грамотрицательной флоры, среди которой преобладают полирезистентные бактерии *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*. При проведении антибактериальной терапии клиницист должен руководствоваться данными о микробиологическом пейзаже отделения и локальной резистентности к АБП. Важными являются локализация инфекции, наличие ФР полирезистентной флоры, коморбидная патология больного. Необходимо в максимально сжатые сроки получать сведения о возбудителях инфекции, их чувствительности к АБП и проводить этиотропную антибактериальную терапию.

Литература

1. Magill S.S., O'Leary E., Janelle S.J. et al. Changes in Prevalence of Health Care-Associated Infections in U.S. Hospitals // *N Engl J Med.* – 2018; 379 (18):1732-1744. doi: 10.1056/NEJMoa1801550.
2. Suetens C., Latour K., Kärki T. et al. Prevalence of healthcare-associated infections, estimated incidence and composite antimicrobial resistance index in acute care hospitals and long-term care facilities: results from two European point prevalence surveys, 2016 to 2017 // *Euro Surveill.* – 2018. – 23(46): 1800516. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2018.23.46.1800516.
3. Kollef M.H., Shorr A.F., Bassetti M. et al. Timing of antibiotic therapy in the ICU // *Crit Care.* – 2021. – 25:360. doi.org/10.1186/s13054-021-03787-z
4. Schreiber P.W., Sax H., Wolfensberger A. et al. The preventable proportion of healthcare-associated infections 2005-2016: Systematic review and meta-analysis // *Infect Control Hosp Epidemiol.* – 2018. – 39(11):1277–1295. doi: 10.1017/ice.2018.183
5. Worldwide Antimicrobial Resistance National / International Network Group (WARNING) Collaborators. Ten golden rules for optimal antibiotic use in hospital settings: the WARNING call to action // *World J Emerg Surg.* – 2023; 18(1):50. doi: 10.1186/s13017-023-00518-3
6. Программа СКАТ (Стратегия контроля антимикробной терапии) при оказании стационарной медицинской помощи: российские клинические рекомендации / Под ред. С.В. Яковлева, Н.И. Брико, С.В. Сидоренко, Д.Н. Проценко. – М. – Издательство «Перо». – 2018. – 156 с.
7. Быков А.О., Суворова М.П., Проценко Д.Н. и соавт. Анализ структуры бактериемий и чувствительности к антибиотикам микроорганизмов, выделенных в отделениях реанимации и интенсивной терапии в скорпомощном стационаре в период с 2003 по 2021 г.: ретроспективное наблюдательное исследование // *Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова.* – 2023; 2:55–65. doi.org/10.21320/1818-474X-2023-2-55-65
8. Первухин С.А., Стаценко И.А., Иванова Е.Ю. и соавт. Антибиотикорезистентность грамотрицательных возбудителей нозокомиальной пневмонии у пациентов отделения реанимации и интенсивной терапии // *Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия.* – 2019. – Т. 21, № 1. – С. 62–68.
9. Руднов В.А., Колотова Г.Б., Багин В.А. и соавт. Роль управления антимикробной терапией в службе реанимации и интенсивной терапии многопрофильного стационара // *Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия.* – 2018. – Т. 20, № 2. – С. 132–140. ■

Doi: 10.52341/20738080_2024_132_5_19

ОСТРАЯ ДЫХАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ И ФЕНОМЕН ЛЁГочНОЙ ИШЕМИИ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19



ВОЕННОВ О.В.,
д.м.н., доцент, заведующий кафедрой анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, ovoennov@yandex.ru



МОКРОВ К.В.,
заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии ГБУЗ Нижегородской области «Городская больница № 33 Ленинского района г. Нижнего Новгорода», drmokrov@yandex.ru



ФЕДОРОВ М.Е.,
к.м.н., заведующий отделением анестезиологии и реанимации госпиталя (клинического) ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по Нижегородской области», fedme@mail.ru



ТУРЕНТИНОВ А.В.,
врач-анестезиолог-реаниматолог отделения реанимации и интенсивной терапии ГБУЗ Нижегородской области «Городская больница № 33 Ленинского района г. Нижнего Новгорода», aturentinov@inbox.ru



ОСИПОВА М.М.,
клинический ординатор кафедры анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, maros14.14@mail.ru

У пациентов с COVID-19 синдром острой дыхательной недостаточности является наиболее распространённым при тяжелом течении заболевания, что является частой причиной их госпитализации в стационар и в отделение реанимации.

Ключевые слова: COVID-19, синдром острой дыхательной недостаточности, легочная ишемия, реанимация.

ACUTE RESPIRATORY DISTRESS AND PULMONARY ISCHEMIA IN PATIENTS WITH COVID-19

Voennov O., Mokrov K., Fedorov M., Turentinov A., Osipova M.

Acute respiratory distress syndrome is the most common in patients with severe cases of COVID-19, which is a frequent reason of their hospitalization, in particular to the resuscitation units.

Key words: COVID-19, acute respiratory distress syndrome, pulmonary ischemia, resuscitation.

Введение

Выраженность симптомов острой дыхательной недостаточности (ОДН) весьма вариабельна: от умеренной артериальной гипоксемии до тяжелой ОДН, обусловленной развитием острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС). В связи с этим и исходы заболевания зависят от степени выраженности симптомов ОДН.

Изучая механизмы развития легочного повреждения у пациентов с COVID-19, исследователи обращают внимание не только на первичное легочное повреждение, связанное с непосредственной инвазией вирусных агентов в легочную паренхиму, но и на возможные сосудистые механизмы повреждения лёгких.

Как известно, вирусы SARS-CoV-2 имеют тропность не только к альвеолоцитам, но и к клеткам сосудистого эндотелия.

Инвазия вирусных агентов в эндотелициты приводит к развитию эндотелиального повреждения, эндотелиальной дисфункции и активации провоспалительного иммунного ответа.

Одним из проявлений эндотелиального повреждения является увеличение локальной гиперкоагуляции и увеличение содержания D-димеров крови.

Формирующиеся тромбы в лёгочных сосудах потенциально опасны в плане формирования легочных тромбозов и легочной гипертензии, а легочный тромбоз потенциально опасен развитием легочной гипоперфузии и нарушением вентилиционно-перфузионных соотношений, что неизбежно приводит к развитию ОРДС и прогрессированию явлений ОДН.

Логично предположить, что у пациентов с тяжелым течением COVID-19 по мере прогрессирования легочного тромбоза можно обнаружить увеличение содержания лактата и D-димеров в крови, а также увеличение значений систолического давления в легочной артерии (СДЛА). Также имеет научную и практическую значимость целесообразность изучения не только количественных значений лактата, но и артерио-венозного градиента по лактату у больных с различной выраженностью ОДН.

Цель исследования

Изучить содержание лактата в артериальной и венозной крови как маркера ишемии, а также значения D-димеров и СДЛА как маркеров легочного тромбоза у пациентов с COVID-19 тяжёлого течения с различной степенью выраженности симптомов ОДН.

Материалы и методы

Было проведено одноцентровое проспективное исследование состояния здоровья 40 пациентов (18 мужчин и 22 женщины) с тяжёлым течением COVID-19, сопровождающимся клиникой ОДН, госпитализированных в инфекционный стационар Городская больница № 33 г. Нижнего Новгорода. Диагноз «COVID-19» и степень поражения лёгких устанавливали на основании критериев, изложенных во Временных клинических рекомендациях Минздрава России.

Средний возраст пациентов составил 68,5 (63; 74) лет. В исследование были включены больные, у которых при спонтанном дыхании выявлялось снижение транскутанной сатурации менее 93%, и требовавшие (согласно актуальным Временным клиническим рекомендациям по лечению пациентов с COVID-19) коррекции дыхательных нарушений.

В исследование не включали пациентов, которые на момент обследования имели клинику сепсиса, шока, синдрома полиорганной недостаточности, комы.

При поступлении в ОРИТ все больные по характеру дыхательных нарушений были разделены на 2 группы по 20 чел.:

1-я группа – пациенты с признаками умеренной ОДН, не требовавшей для коррекции ОДН проведения искусственной вентиляции легких (ИВЛ); у них симптомы ОДН корригировались различными методами оксигенотерапии;

2-я группа – пациенты, которым требовалось проведение неинвазивной или инвазивной ИВЛ.

Тяжесть состояния на момент включения в исследование оценивали по шкале NEWS. Тяжесть поражения лёгких – по данным компьютерной томографии (КТ1 – поражение до 25% легких, КТ2 – до 50%, КТ3 – до 75%, КТ4 – более 75%).

Характеристика пациентов в группах представлена в таблице.

Учитывались жалобы на дыхательные нарушения, наличие форсированного дыхания (ФД), симптом «белого пятна» (СБП). Определялись значения транскутанной сатурации методом пульсовой оксиметрии, частота дыхания (ЧД), частота сердечных сокращений (ЧСС) с помощью прикроватных мониторов Dräger, Cardex, Mindray, Triton. Кислотно-основное состояние (КОС), газовый состав в венозной и артериальной крови и уровень лактата крови оценивались с помощью анализаторов Radiometer Medical. Для определения D-димера использовался анализатор «Sysmex CA-660. СДЛА определялось при проведении ЭХО-КС с помощью аппарата «Mindray M7».

При поступлении в ОРИТ осуществлялся забор артериальной (бедренная артерия) и венозной крови для проведения исследования на КОС, газы крови, лактат, D-димеры с последующей оценкой их динамики. Также проводилась ЭХО-КС с определением СДЛА и контролировались клинические параметры: ЧД, SpO₂, ЧСС, АД. В дальнейшем оценивались результаты госпитализации.

Лечение пациентов осуществлялось согласно актуальным Временным клиническим рекомендациям по диагностике и лечению пациентов с COVID-19, включающее противовирусную, антибактериальную, противовоспалительную, антикоагулянтную терапию и пошаговый (эскалационный) подход в лечении ОДН.

Клиническая характеристика пациентов в группах

Показатель	1-я группа	2-я группа
Возраст, лет	62 (59; 65)	71 (67; 76)
Мужчины, n (p±σp)	10	9
Женщины, n (p±σp)	10	11
Тяжесть состояния по шкале NEWS, баллы	8 (7; 10)	14 (12; 18)
Объём поражения легких по данным КТ, степень	2 (2; 2)	4 (3; 4)

Статистическая обработка материала проводилась программами Microsoft office Excel и Statistica 6.0.

Для определения выборок на нормальность распределения использовался критерий Шапиро–Уилка.

С учётом асимметрии выборок значения дискретных и непрерывных количественных показателей представлены в виде медианы и процентилей – Me (P25; P75).

Качественные показатели представлены в виде частоты признака (n).

Парное сравнение с оценкой статистической значимости различий в группах для количественных показателей определялось методом Манна–Уитни (критерий U).

Статистически значимым считали различие при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Как следует из таблицы, пациенты обеих групп различались между собой по возрасту, степени тяжести состояния и объёму легочного поражения. Для пациентов 1-й группы были характерны: более молодой возраст, меньшие объём поражения лёгких по КТ и значения баллов тяжести состояния по шкале NEWS. Значения показателей КОС и газового состава крови при поступлении в стационар у больных 1-й группы характеризовались умеренной артериальной гипоксемией со снижением paO_2 до 68,5 (64; 73) мм рт. ст. без гиперкапнии и декомпенсированного ацидоза. Также было установлено, что у 18 пациентов группы 1 не было увеличено содержание лактата в крови. Только в 2 случаях отмечалась венозная гиперлактатемия более 2,5 ммоль/л (рис. 1).

Среднее значение содержания лактата в венозной крови составило 2,05 (1,82; 2,37), а в артериальной – 1,61 (1,45; 2,02) ммоль/л.

При проведении различных методик оксигенотерапии и при использовании неинвазивного СРАР до 10 см вод. ст. все показатели газового состава крови и лактата крови у пациентов 1-й группы корректировались. Значения D-димера у них были не более 1 000 Ед. Значения СДЛА составили 21 (18; 24) мм рт. ст. Летальных исходов не было.

У пациентов 2-й группы в артериальной крови pO_2 был в диапазоне 41–69 мм рт. ст., а pCO_2 – в интервале от 45 до 90 мм рт. ст. В венозной крови pH был в диапазоне 7,13–7,27, pCO_2 составляло от 55 до 97 мм рт. ст., BE был в диапазоне от -9 до 5 ммоль/л, pO_2 определялось в диапазоне 14–39 мм рт. ст., SO_2 была в диапазоне 40–60%. То есть в сравнении с 1-й группой у больных 2-й группы отмечались более выраженная гипоксемия, гиперкапния различной степени выраженности и ацидоз. У всех пациентов 2-й группы отме-

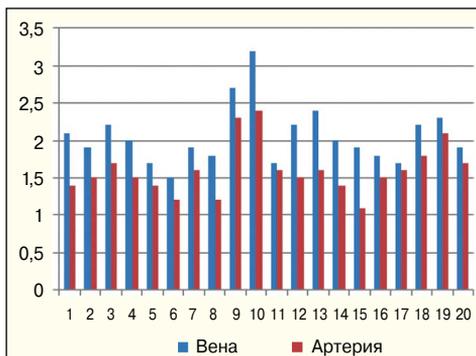


Рис. 1. Значения лактата в венозной и артериальной крови у всех пациентов 1-й группы.

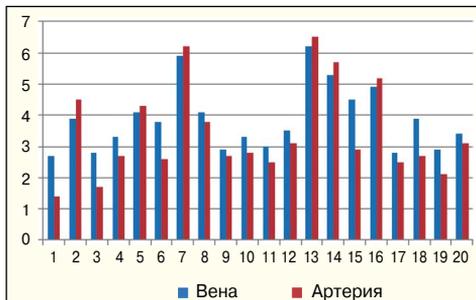


Рис. 2. Значения лактата в венозной и артериальной крови у всех пациентов 2-й группы.

чалась венозная гиперлактатемия, а в 6 случаях – артериальная гиперлактатемия (рис. 2).

Среднее значение содержания лактата в венозной крови составило 3,88 (3,15; 4,72), а в артериальной – 3,46 (3,22; 4,83) ммоль/л.

Как следует из представленных данных, значения лактата в венозной и в артериальной крови у пациентов 2-й группы значительно выше, чем содержание лактата у пациентов 1-й группы. Следовательно, у больных с более выраженной ОДН содержание лактата выше, чем у больных с умеренно-выраженной ОДН. После начала ИВЛ венозная и артериальная гиперлактатемия у пациентов 2-й группы частично корректировалась. Но в 5 случаях гиперлактатемия в артериальной крови сохранялась и была выше значений лактата в венозной крови. У этих больных отмечался летальный исход. Между выжившими пациентами и пациентами с летальным исходом на ИВЛ было выявлено различие по содержанию лактата в артерии и вене. У выживших пациентов лактат в вене был 3,35 (2,94; 3,47), а в артерии значения были меньше и составили 2,57 (2,12; 2,83) ммоль/л.

У пациентов с летальным исходом лактат в вене был 5,05 (4,72; 5,11), а в артерии значения были выше, чем в венозной крови, и составляли 5,41 (5,19; 5,93) ммоль/л,

что также достоверно выше, чем у выживших пациентов ($p < 0,05$).

Также у больных 2-й группы отмечались большие значения D-димера, которые колебались в диапазоне от 1 000 до 10 000 Ед., а значения СДЛА составили 32 (28; 39) мм рт. ст., что значительно больше, чем у пациентов 1-й группы ($p < 0,05$). У больных 2-й группы с летальным исходом значения D-димера выявлялись в диапазоне 5 000–10 000 Ед., а значения СДЛА составили 35 (32; 45) мм рт. ст.

Таким образом, были выявлены различия по содержанию и градиенту лактата крови у пациентов с различной выраженностью ОДН и исходами заболевания. Можно предположить, что преобладающая над венозной артериальная гиперлактатемия была обусловлена феноменом ишемии лёгких. В этом случае лёгкие становились дополнительным источником выброса лактата. В результате в оттекающей от лёгких артериальной крови содержание лактата преобладало над содержанием притекающей к ним венозной крови. В дальнейшем лактат артериальной крови утилизировался печенью, что приводило к снижению содержания лактата в венозной крови. Данное утверждение согласуется с общепринятыми представлениями о функции печени в утилизации лактата.

Ишемия лёгких может быть обусловлена не только их первичным повреждением вирусным агентом и интерстициальным

отёком, но и ухудшением кровоснабжения по бронхиальным артериям из-за развития микротромбозов в этом сосудистом регионе. Это подтверждается тем фактом, что у пациентов с более тяжелой ОДН отмечались большие значения D-димера, а также признаки легочной гипертензии, на что указывало увеличение значений СДЛА.

Факт неблагоприятных исходов у всех пациентов с преобладающей артериальной гиперлактатемией, увеличением значений D-димера и СДЛА свидетельствует о важном прогностическом значении этих признаков, а также подразумевает применение дополнительных усилий по профилактике лёгочного тромбоза и лёгочной цитопroteкции.

Выводы

1. У пациентов с COVID-19-ассоциированной ОДН по мере прогрессирования её симптомов отмечается увеличение содержания лактата и D-димера в артериальной и венозной крови, а также увеличение значений СДЛА.

2. У пациентов с критически выраженной ОДН отмечаются преобладание артериальной гиперлактатемии над венозной и значительное увеличение содержания D-димера и значений СДЛА, что свидетельствует о развитии легочного тромбоза, легочной ишемии и является неблагоприятным прогностическим признаком.

Литература

1. Rameswari Ch., Saurabh A. COVID-19: characteristics and therapeutics // *Cells*. – 2021. – Jan. 21; 10(2): 206. doi: 10.3390/cells10020206
2. Vrishali S. Salian, Jessica A. Wright, Peter T. Vedell, Sanjana Nair, Chenxu Li, Mahathi Kandimalla, Xiaojia Tang, Eva M., Carmona Porquera, Krishna R. Kalar, Karunya K. Kandimalla. COVID-19 Transmission, Current Treatment, and Future Therapeutic Strategies // *Mol Pharm.* – 2021. – Mar 1; 18(3): 754–771. doi: 10.1021/acs.molpharmaceut.0c00608
3. Grasselli G., Pesenti A., Cecconi M. Critical care utilization for the COVID-19 outbreak in Lombardy, Italy: early experience and forecast during an emergency response. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4031>
4. Nardelli P., Landoni G. COVID-19-Related Thromboinflammatory Status: MicroCLOTS and Beyond (Editorial) // *General Reanimatology*. – 2020; 16(3):14–15. <https://doi.org/10.15360/1813-9779-2020-3-0-2>
5. Chris R. Triggler, Devendra Bansal, Hong Ding, Md Mazharul Islam, Elmoubashar Abu Baker Abd Farag, Hamad Abdel Hadi, Ali A Sultan. A Comprehensive Review of Viral Characteristics, Transmission, Pathophysiology, Immune Response, and Management of SARS-CoV-2 and COVID-19 as a Basis for Controlling the Pandemic // *Front Immunol.* – 2021. – Feb 26; 12:631139. doi: 10.3389/fimmu.2021.631139
6. Jae Seok Kim, Jun Young Lee, Jae Won Yang, Keum Hwa Lee, Maria Effenberger, Wladimir Szpirt, Andreas Kronbichler, Jae Il Shin Immunopathogenesis and treatment of cytokine storm in COVID-19 // *Theranostics*. – 2021. – Jan 1; 11(1):316–329. doi: 10.7150/thno.49713
7. Крыхтина М.А., Белослудцева К.О., Ботвинникова Л.А., Матикина Н.М. Тромбоз сосудов легких у госпитализированных пациентов с внебольничной пневмонией: роль эндотелиальной функции, гемостаза, фибринолиза и воспаления на разных этапах лечения // *Wiad Lek.* – 2019/ – 31 авг.; 72 (8): 1463–1465.
8. Ni Li, Linwen Zhu, Lebo Sun, Guofeng Shao. The effects of novel coronavirus (SARS-CoV-2) infection on cardiovascular diseases and cardiopulmonary injuries // *Stem Cell Res.* – 2021 Mar; 51:102168. doi: 10.1016/j.scr.2021.102168
9. Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Временные методические рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации, версия 14 (27.12.2021). ■

Doi: 10.52341/20738080_2024_132_5_23

РЕЗУЛЬТАТЫ МИКРОПЕРКУТАННОЙ НЕФРОЛИТОТРИПСИИ ПРИ КАМНЯХ ПОЧЕК РАЗМЕРАМИ ДО 2 см



ПРОТОЩАК В.В.,
д.м.н., профессор, главный уролог Минобороны России, начальник кафедры и клиники урологии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Минобороны России, полковник мед. службы, protoshakurology@mail.ru



ОРЛОВ Д.Н.,
начальник урологического отделения ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Минобороны России, подполковник мед. службы, d.n.orlov@mail.ru



ПАРОННИКОВ М.В.,
д.м.н., заместитель начальника кафедры урологии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Минобороны России, подполковник мед. службы, paronnikov@mail.ru



БАБКИН П.А.,
д.м.н., профессор, профессор кафедры урологии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Минобороны России, babkin.p.a@mail.ru



КУШНИРЕНКО Н.П.,
д.м.н., доцент, доцент кафедры урологии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Минобороны России, полковник мед. службы в отставке, nikolaj.kushnirenko@yandex.ru

В статье представлен сравнительный анализ результатов лечения камней почек до 2 см при помощи микроперкутанной нефролитотрипсии. Установлено, что применение мочеточникового кожуха в процессе оперативного вмешательства повышает уровень эффективности лечения на 16%. Доказано сокращение длительности операции при использовании мочеточникового катетера с $87,9 \pm 1,3$ мин. до $71,4 \pm 1,4$ мин. в случае применения кожуха. Отмечено уменьшение общего количества послеоперационных осложнений, а также дополнительных инструментальных вмешательств на 16,7%.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, микроперкутанная нефролитотрипсия, эффективность, осложнения, дополнительные вмешательства.

RESULTS OF MICROPERCUTANEOUS NEPHROLITHOTRIPSY TREATMENT OF THE KIDNEY STONES UP TO 2 cm

Protoshchak V., Orlov D., Paronnikov M., Babkin P., Kushnirenko N.

The paper presents comparative analysis of the results of treatment of the kidney stones up to 2 cm by means of micropercutaneous nephrolithotripsy. It was found that the use of ureteral shell during the surgical intervention improves the treatment efficiency by 16%. The use of ureteral stent was proved to reduce surgical time from 87.9 ± 1.3 min to 71.4 ± 1.4 min when the ureteral shell is applied. The total number of postoperative complications as well as supplementary instrumental interventions was noted to decrease by 16,7%.

Key words: urolithiasis, micropercutaneous nephrolithotripsy, efficiency, complications, supplementary interventions.

Введение

Традиционно перкутанная нефролитотрипсия является методом выбора при лечении камней почек более 2 см, однако в последнее время все чаще используется для удаления конкрементов меньшего размера. С момента первого применения в 1976 г. дальнейшая эволюция чрескожной хирургии уролитиаза происходила по пути уменьшения диаметра доступа, что привело к меньшей травматизации почечной паренхимы и (как следствие) к снижению частоты осложнений [1, 2, 3].

Переломный момент наступил в 2011 г., когда M. Vader и соавт. представили технологию пункции полостной системы почки при помощи иглы, позволяющей контролировать навигацию под визуальным контролем [4]. Позднее M.R. Desai и соавт. опубликовали результаты чрескожного вмешательства при помощи «всевидающей» иглы диаметром 4,8 Ch, которое было названо микроперкутанной нефролитотрипсией (микро-ПНЛ) [5].

Среди преимуществ данного метода авторы отметили высокую эффективность, возможность осуществления навигации к конкременту за «один шаг» без дилатации перкутанного тракта, сокращение времени рентгеноскопии. В то же время микро-ПНЛ имеет ряд недостатков, одним из которых является более низкая разрешающая способность оптической части инструмента в сравнении с цифровыми нефроскопами, которые поддерживают передачу изображения FULL HD и 4K. Элиминация фрагментов камня через микродоступ диаметром 4,8 Ch невозможна, а помутнение ирригационной среды за счет образования мелких частиц уролита с недостаточным притоком промывной жидкости увеличивает длительность литотрипсии и операции в целом.

К другим недостаткам микро-ПНЛ можно отнести ограничение по объему манипуляций в полостной системе почки из-за малого диаметра и недостаточной ригидности инструмента. Избыточное внутрипочечное давление, создаваемое в процессе оперативного вмешательства, является еще одним негативным фактором. Превышение показателей внутрилоханочного давления свыше 30 мм вод. ст. может привести к развитию инфекционно-воспалительных осложнений [6].

В настоящее время одним из вариантов минимизации указанных недостатков является установка мочеточникового ко-

жуха перед выполнением микро-ПНЛ, что способствует улучшению обзорности в результате повышения прозрачности оптической среды и элиминации фрагментов, снижению внутрилоханочного давления, а также сокращению сроков оперативного вмешательства.

Цель исследования

Произвести сравнительную оценку результатов микроперкутанной нефролитотрипсии с использованием мочеточникового катетера и мочеточникового кожуха у пациентов с почечными конкрементами размерами до 2 см.

Материалы и методы

В исследовании участвовали 115 пациентов, которым по поводу камней почек размерами до 2 см была выполнена микроперкутанная нефролитотрипсия.

В *группу 1* включили 56 пациентов, оперативное вмешательство которым было произведено с использованием мочеточникового катетера.

В *группе 2*, состоящей из 59 чел., применялся мочеточниковый кожух 12/14 Ch.

Средний возраст больных в группах 1 и 2 составил $46,7 \pm 1,7$ и $38,6 \pm 1,6$ лет соответственно. Гендерный фактор, а также размеры и плотность камней в сравниваемых группах не имели значимых статистических различий. В обеих группах преобладала левосторонняя локализация уролитов.

Показаниями для оперативного лечения служили наличие камней почек, вызывающих клинические проявления в виде болевого синдрома, нарушение уродинамики, гематурия, а также прогрессирующий рост конкремента более 5 мм в год.

Микро-ПНЛ выполняли в условиях рентгеноперационной под общей анестезией в положении пациента на спине. Операцию начинали с ретроградной установки мочеточникового катетера (группа 1) или кожуха (группа 2) в почечную лоханку с целью введения контрастного вещества в полостную систему почки, а также последующего дренирования во время операции (рис. 1, 2 на с. 25).

Далее заполняли чашечно-лоханочную систему рентгенконтрастным препаратом и под рентгенологическим и визуальным контролем осуществляли доступ к выбранной чашке при помощи «всевидающей» иглы 4,8 Ch системы для MicroPerc (Polydiagnost, Германия).



Рис. 1 а, б. Этап операции микро-ПНЛ: а – внешний вид пациента на операционном столе с установленным мочеточниковым кожухом 12/14 Ch, б – обзорная урограмма.

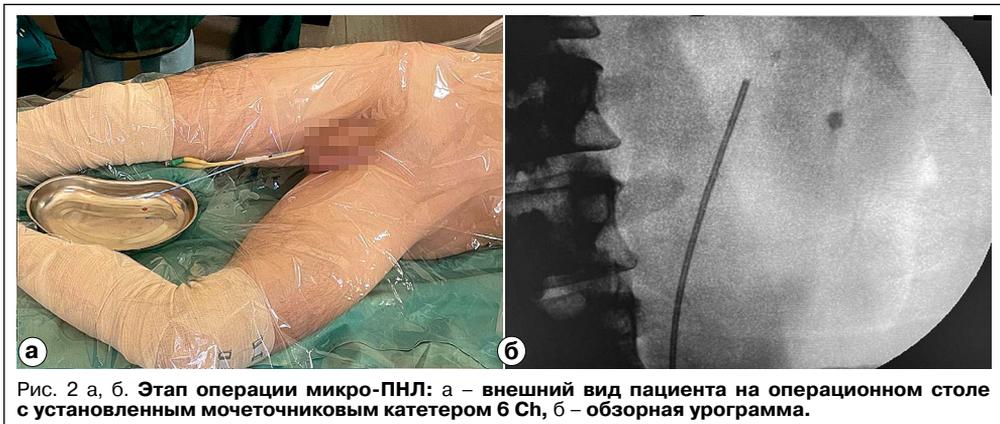


Рис. 2 а, б. Этап операции микро-ПНЛ: а – внешний вид пациента на операционном столе с установленным мочеточниковым катетером 6 Ch, б – обзорная урограмма.

Дробление камня производили с помощью лазерного литотриптера FiberLase U2 (Россия) в режимах распыления (0,15 Дж, 100–200 Гц), фрагментации (1,5 Дж, 10 Гц) и «попкорнинг» (1,5 Дж, 27 Гц).

Исследуемыми параметрами являлись: эффективность оперативного вмешательства, длительность операции и послеоперационного периода, количество и структура осложнений и дополнительных вмешательств.

Основным критерием успешности микро-ПНЛ в исследовании служило полное отсутствие уrolитов либо наличие клинически незначимых фрагментов камня до 2 мм.

На 1–3 и 30-е сутки после операции были выполнены ультразвуковое исследование (УЗИ), обзорная урография и нативная компьютерная томография живота для выявления резидуальных фрагментов.

Осложнения оценивали согласно модифицированной для перкутанной нефролитотрипсии классификации Clavien-Dindo [7].

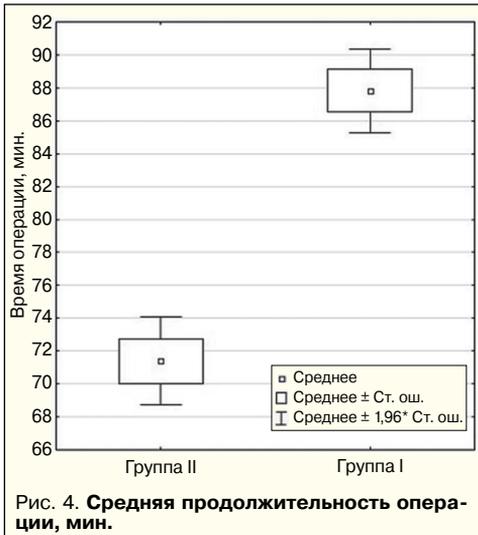
Статистический анализ полученных данных проводился с помощью программы Statistica 10.

Результаты

В целом успешный результат зафиксирован у 92 (80%) пациентов. Достичь очищения почек от камней в группе с применением мочеточникового катетера (группа 1) удалось у 40 (71,4%) пациентов. Использование мочеточникового кожуха привело к значительному увеличению эффективности микро-ПНЛ, а камни были удалены у 52 (88,1%) больных группы 2 (рис. 3).



Рис. 3. Эффективность микро-ПНЛ в исследуемых группах пациентов (%).



Более высокие показатели в группе 2 были достигнуты за счет улучшения элиминации фрагментов нефролита через просвет мочеточникового кожуха.

При сравнительном анализе средней продолжительности операции, представленном на рис. 4, установлено, что в 1-й группе этот показатель составил $87,9 \pm 1,3$ мин., во 2-й – $71,4 \pm 1,4$ мин. ($p=0,03$).

Увеличение времени оперативного пособия при использовании мочеточникового катетера было обусловлено тем, что в процессе фрагментации почечного камня происходило ухудшение видимости оптической среды вследствие образования песка, что требовало временного прекращения литотрипсии, а также осуществления дополнительных манипуляций нефроскопом с целью улучшения позиционирования лазерного волокна по отношению к камню. Послеоперационный период для 1-й и 2-й групп составил $2,5 \pm 0,01$ и $1,6 \pm 0,01$ дней соответственно. Различия были статистически незначимыми.

Общее количество осложнений в исследуемых группах 1 и 2 выявлено в 16 (28,6%) и 7 (11,9%) наблюдениях соответственно ($p=0,02$).

В 1-й группе осложнения I степени были диагностированы у 3 (5,4%) пациентов и представлены развитием транзиторной лихорадки в послеоперационном периоде. В группе 2 аналогичные нежелательные последствия зафиксированы у 2 (3,4%) больных ($p=0,9$). Основной причиной осложнений II степени послужило развитие пиелонефрита, что привело к необходимости назначения дополнительных антибактериальных препаратов. Указанные негативные явления установлены в каждой группе у 3 больных, в 5,4% и 5,1% случаев соответственно ($p=0,7$). Осложнения IIIa степени выявлены у 4 (7,1%) пациентов 1-й группы и у 1 (1,7%) больного из 2-й группы и проявлялись обструкцией верхних мочевых путей в связи с миграцией фрагментов камня. Это привело к необходимости использования внутреннего мочеточникового стента, а также выполнения дистанционной уретеролитотрипсии. Осложнения IIIb степени зафиксированы у 6 (10,7%) больных из группы 1 и у 1 (1,7%) пациента из 2-й группы ($p=0,04$), что в последующем потребовало выполнения уретеролитоэкстракции и контактной уретеролитотрипсии.

IV и V степени осложнений в данном исследовании не зафиксированы. В целом отмечена закономерность в виде увеличения общего числа нежелательных последствий среди пациентов, которым в процессе оперативного лечения применялся мочеточниковый катетер.

С целью полного удаления резидуальных фрагментов камня, а также устранения осложнений в группах 1 и 2 возникала необходимость выполнения дополнительных вмешательств в 16 (28,6%) и 7 (11,9%) случаях соответственно ($p=0,02$). Общая структура дополнительных оперативных пособий указана в таблице.

Обсуждение

Традиционная перкутанная хирургия состоит из трех последовательных эта-

Количество и структура дополнительных вмешательств, чел. (%)

Дополнительные вмешательства	Группа 1	Группа 2	p
Контактная уретеролитотрипсия	4 (7,1%)	-	0,04
Уретероскопия с литоэкстракцией	2 (3,6%)	1 (1,7%)	0,6
Установка внутреннего мочеточникового стента	8 (14,3%)	6 (10,2%)	0,4
Дистанционная литотрипсия	2 (3,6%)	-	0,2
Всего	16 (28,6%)	7 (11,9%)	0,02

пов: пункция чашечно-лоханочной системы и создание нефростомического тракта, нефроскопия с литотрипсией и удаление фрагментов камней. При использовании нефроскопов большого диаметра в процессе бужирования на этапе создания перкутанного доступа возникает повышенный риск перфорации лоханки, повреждения шейки чашки с развитием почечного кровотечения. Применение микроперкутанного метода позволяет сократить этапность и уменьшить количество потенциальных негативных последствий, однако и он не лишен определенных недостатков. В первую очередь, это – разрушение камня до образования мелкодисперсной среды, так как вымывание фрагментов невозможно через тубус нефроскопа. Отсутствие возможности лапакции и литоэкстракции нередко приводит к осложнениям в послеоперационном периоде, а недостаточная ирригация способствует снижению прозрачности оптической среды, что увеличивает продолжительность операции и повышает внутрилоханочное давление.

В качестве решения указанных проблем было предложено использование мочеточникового кожуха в процессе выполнения микро-ПНЛ. Среди положительных моментов отмечается повышение эффективности, возможность поддержания низкого внутрилоханочного давления (менее 30–40 см вод. ст.), снижение инфекционных осложнений при сопоставимом с трансуретральной нефролитотрипсией уровнем эффективности, сокращение времени пребывания в стационаре [8, 9, 10, 11]. Так, результаты успешного применения мочеточникового кожуха (9,5/11,5 Ch) в процессе микроперкутанной операции были опубликованы в работе А.К. Shah и соавт., в которой отмечено, что частота полного освобождения от уролитов была достигнута в 81,8% случаях, а давление в полостной системе почки во время хирургического вмешательства не превышало 10 см вод. ст. [12]. По данным Q. Mi и соавт., воспалительные осложнения при использовании кожуха развивались не более чем в 9,7% наблюдений [13]. В отечественных публикациях описано избавление от камней при использовании мочеточникового кожуха 10/12 Ch в 82,4–93,4% [14, 15]. Результаты, полученные в данном исследовании, свидетельствуют от том, что применение мочеточникового кожуха позволило достичь очищения почек от камней в 88,1% против 71,4% случаев

в группе с применением мочеточникового катетера, а общее количество осложнений установлено в 11,9% и 28,6% наблюдений соответственно.

Еще одним положительным моментом применения мочеточникового кожуха является поддержание оптимального температурного режима перфузата. Отмечено, что температура промывной жидкости увеличивается пропорционально мощности лазера, а сохранение баланса между скоростью ирригации и энергией лазерного излучения позволяет избежать теплового повреждения уротелия полостной системы почки [16].

К негативным факторам использования мочеточникового кожуха относится вероятность травматизации и образования стриктур мочеточника. В 2019 г. опубликованы результаты долгосрочного наблюдения за пациентами, у которых в процессе установки мочеточникового кожуха 12/14 Ch были обнаружены повреждения стенки мочеточника II–III степеней согласно эндоскопической классификации O. Traxer и A. Thomas. Авторы пришли к выводу, что в 1,8% случаев диагностированные травмы приводят к клинически значимым последствиям и сопоставимы с выявлением идиопатических стриктур [17]. В работе С. Aykanat и соавт. ретроспективно проведен анализ риска образования сужений мочеточника через год после применения кожухов 9,5/11,5 Ch и 12/14 Ch у больных без предварительной установки стента. Несмотря на потенциально более высокий риск повреждений мочеточника оболочками большего диаметра, различий в сравниваемых группах установлено не было [18]. Аналогичные данные были подтверждены в двух других публикациях со средним периодом наблюдения 17 мес. [19, 20].

К недостаткам применения кожуха также следует отнести болевой синдром в послеоперационном периоде. В настоящее время существуют единичные исследования на эту тему. Так, в работе Michigan Urological Surgery Improvement Collaborative установлено, что в 37,7% случаев после выписки из стационара зафиксированы повторные обращения к урологу по поводу сохраняющейся боли в поясничной области и проекции мочевого пузыря [21]. Т. Inoue и соавт. не выявили корреляции между размером мочеточникового кожуха и интенсивностью послеоперационной боли [22].

Заключение

Микроперкутанная нефролитотрипсия с использованием мочеточникового кожуха демонстрирует более высокую эффективность в сравнении с чрескожным вмешательством, выполняемым с применением мочеточникового катетера.

Установка мочеточникового кожуха во время микроперкутанной нефролитотрипсии сокращает длительность операции, приводит к уменьшению общего количества послеоперационных осложнений и дополнительных инструментальных вмешательств.

Литература

1. Johnston A.W. Nationwide readmission rates following percutaneous nephrolithotomy: does age matter? / A.W. Johnston, R. Jiang, M.H. Alkazemi [et al.] // *J. of Endourol.* – 2019. – Vol. 9, № 33. – P. 704–711.
2. Yavuz A. Outcomes of different minimally invasive techniques in lower calyceal stones of 1 to 2 centimeters: A prospective, randomized study. Resultados de varias técnicas mínimamente invasivas en litiasis del polo inferior de 1-2 centímetros: estudio prospectivo, randomizado / A. Yavuz, M.F. Kilinc, G. Bayar // *Arch Esp Urol.* – 2020. – Vol. 73, № 4. – P. 307–315.
3. Hou J. Knowledge-map analysis of percutaneous nephrolithotomy (PNL) for urolithiasis / J. Hou, Z. Lv, Y. Wang [et al.] // *Urolithiasis.* – 2023. – Vol. 51. – № 1. – P. 34.
4. Bader M.J., Gratzke C., Seitz M., Sharma R., Stief C.G., Desai M. The «all-seeing needle»: initial results of an optical puncture system confirming access in percutaneous nephrolithotomy / M.J. Bader, C. Gratzke, M. Seitz [et al.] // *Eur Urol.* – 2011. – Vol. 59, № 6. – P. 1054–1059.
5. Desai M.R. Single-step percutaneous nephrolithotomy (microperc): the initial clinical report / M.R. Desai, R. Sharma, S. Mishra [et al.] // *J. Urol.* – 2011. – Vol. 186, № 1. – P. 140–145.
6. Tepeler A. Comparison of intrarenal pelvic pressure during micro-percutaneous nephrolithotomy and conventional percutaneous nephrolithotomy / A. Tepeler, T. Akman, M.S. Silay [et al.] // *Urolithiasis.* – 2014. – Vol. 42. – № 3. – P. 275–279.
7. Tefekli A. Classification of percutaneous nephrolithotomy complications using the modified Clavien grading system: looking for a standard / A. Tefekli // *Eur. Urol.* – 2008. – Vol. 53, № 1. – P. 184–190.
8. Alsyouf M. Elevated Renal Pelvic Pressures during Percutaneous Nephrolithotomy Risk Higher Postoperative Pain and Longer Hospital Stay / M. Alsyouf, S. Abourbih, B. West [et al.] // *J. Urol.* – 2018. – Vol. 199, № 1. – P. 193–199.
9. Kukreja R.A. Fluid absorption during percutaneous nephrolithotomy: does it matter? / R.A. Kukreja, M.R. Desai, R.B. Sabnis [et al.] // *J. Endourol.* – 2002. – Vol. 16, № 4. – P. 221–224.
10. Doizi S., Uzan A., Keller E.X. Comparison of intrapelvic pressures during flexible ureteroscopy, mini-percutaneous nephrolithotomy, standard percutaneous nephrolithotomy, and endoscopic combined intrarenal surgery in a kidney model / S. Doizi, A. Uzan, E.X. Keller [et al.] // *World J. Urol.* – 2021. – Vol. 39, № 7. – P. 2709–2717.
11. Abourbih S. Renal Pelvic Pressure in Percutaneous Nephrolithotomy: The Effect of Multiple Tracts / S. Abourbih, M. Alsyouf, A. Yeo [et al.] // *J. Endourol.* – 2017, Vol. 31, № 10. P. 1079–1083.
12. Shah A.K. Implementation of ultramini percutaneous nephrolithotomy for treatment of 2–3 cm kidney stones: a preliminary report. / A.K. Shah, K. Xu, H. Liu [et al.] // *J. Endourol.* – 2015. – Vol. 29. – P. 1231–1236.
13. Mi Q. Risk Factors for Systemic Inflammatory Response Syndrome Induced by Flexible Ureteroscope Combined with Holmium Laser Lithotripsy / Mi Q., Meng X., Meng L. [et al.] // *Biomed Res Int.* – 2020. – Vol. 684. – P. 24–79.
14. Martov A.G. Micropercutaneous laser nephrolithotripsy / A.G. Martov, S.V. Dutov, S.V. Popov [et al.] // *Urologia.* – 2019. – Vol. 3. – P. 72–79.
15. Попов С.В., Орлов И.Н., Мартов А.Г. и др. Наш опыт применения микроперкутанной нефролитотрипсии в лечении крупных камней // *Экспериментальная и клиническая урология.* – 2018. Т. 4. – С. 48–53.
16. De Coninck V. Watt determines the temperature during laser lithotripsy / V. De Coninck, C. Defraigne, O. Traxer // *World J. Urol.* – 2022. – Vol. 40. – № 5. – P. 1257–1258.
17. Traxer O. Prospective evaluation and classification of ureteral wall injuries resulting from insertion of a ureteral access sheath during retrograde intrarenal surgery / O. Traxer, A. Thomas // *J. Urol.* – 2013. – Vol. 189. – № 2. – P. 580–584.
18. Aykanat C. The Impact of Ureteral Access Sheath Size on Perioperative Parameters and Postoperative Ureteral Stricture in Retrograde Intrarenal Surgery / C. Aykanat, M. Balci, C. Senel [et al.] // *J. Endourol.* – 2022. – Vol. 36. – № 8, P. 1013–1017.
19. Shvero A., Herzberg H., Zilberman D. Is it safe to use a ureteral access sheath in an unstented ureter? / A. Shvero, H. Herzberg, D. Zilberman [et al.] // *BMC Urol.* – 2019. – Vol. 19. – № 1. – P. 80.
20. Tracy C.R., Ghareeb G.M., Paul C.J. Increasing the size of ureteral access sheath during retrograde intrarenal surgery improves surgical efficiency without increasing complications / C.R. Tracy, G.M. Ghareeb, C.J. Paul [et al.] // *World J. Urol.* – 2018. – Vol. 36. – № 6. – P. 971–978.
21. Meier K. Understanding Ureteral Access Sheath Use Within a Statewide Collaborative and Its Effect on Surgical and Clinical Outcomes / K. Meier, S. Hiller, C. Dauw [et al.] // *J. Endourol.* – 2021. – Vol. 35. – № 9. – P. 1340–1347.
22. Inoue T. Evaluating Predictive Factor of Systemic Inflammatory Response Syndrome and Postoperative Pain in Patients Without Ureteral Stent Placement After Ureteral Access Sheath Use in Flexible Ureteroscopy for Stone Management / T. Inoue, S. Hamamoto, S. Okada [et al.] // *J. Endourol.* – 2022. – Vol. 36. – № 2. – P. 169–175. ■

Doi: 10.52341/20738080_2024_132_5_29

ДИАГНОСТИКА РАКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ



ГЕВОРКЯН А.Р.,
к.м.н., врач-уролог филиала № 6 ГБУЗ г. Москвы «Городская поликлиника № 212 Департамента здравоохранения города Москвы», доцент кафедры урологии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента России, ashot_gevorkyan@mail.ru



САРКИСЯН А.Д.,
к.м.н., врач-уролог Центра урологии и литотрипсии Клинической больницы «Медси» (пос. Отрадное Московской обл.), доцент кафедры урологии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента России, sarkisyan.ad@medsigroup.ru



МОЛОДЦОВ М.С.,
врач-рентгенолог отделения компьютерной и магнитно-резонансной томографии ГБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница № 67 имени Л.А. Ворохобова Департамента здравоохранения города Москвы», gkb67@zdrav.mos.ru



АЛЕКСАНДРОВ Е.В.,
врач-рентгенолог отделения компьютерной и магнитно-резонансной томографии ГБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница № 67 имени Л.А. Ворохобова Департамента здравоохранения города Москвы», gkb67@zdrav.mos.ru



МУСЛИМОВ Ш.Т.,
к.м.н., врач-уролог-онколог стационара кратковременного пребывания № 1 ГБУЗ г. Москвы Городская клиническая больница имени С.П. Боткина Департамента здравоохранения города Москвы, IBNTAUS@gmail.com

Работа посвящена повышению качества диагностики рака мочевого пузыря в амбулаторных условиях с применением высокотехнологического оборудования – мультипараметрической магнитно-резонансной томографии, а также изучению взаимосвязи глубины инвазии и размера опухоли у пациентов, впервые обратившихся в учреждение амбулаторного звена и после оперативного лечения.

Ключевые слова: рак мочевого пузыря, цистоскопия, биопсия мочевого пузыря, мультипараметрическая магнитно-резонансная томография, поликлинические учреждения.

BLADDER CANCER DIAGNOSTICS IN THE FRAMEWORK OF THE HIGH-TECH SPECIALIZED OUTPATIENT MEDICAL AID

Gevorkyan A., Sarkisyan A., Molodtsov M,
Alexandrov E., Muslimov Sh.

The paper is devoted to improvement of bladder cancer diagnostics quality in an outpatient setting by means of using the high-tech equipment – multiparametric magnetic resonant tomography as well as studying correlation between the depth of invasion and tumor size in patients first applied to the outpatient facilities and after surgical treatment.

Key words: bladder cancer, cystoscopy, bladder biopsy, multiparametric magnetic resonant tomography, outpatient facilities.

Введение

Рак мочевого пузыря (РМП) занимает 7-е место в мире по распространенности у мужчин и 11-е – у лиц обоих полов. По всему миру стандартизированная по возрасту встречаемость составляет 9,5 и 2,4 случая на 100 тыс. мужчин и женщин соответственно, а в Европейском союзе – 20 и 4,6 случая соответственно. Во всем мире стандартизиро-

ванная по возрасту смертность от РМП у мужчин и женщин составила 3,3 и 0,86 случая на 100 тыс. чел. соответственно [1]. По оценкам, в 2022 г. в США было зарегистрировано 81 180 новых случаев РМП и 17 100 смертей от него среди представителей обоих полов [2]. Примерно у 75% пациентов РМП при диагностике ограничен слизистой (стадия Та, карцинома *in situ*) или подслизистой оболочками (стадия Т1); у больных молодого возраста (<40 лет) процентный показатель еще выше [3].

В Российской Федерации в 2021 г. в общей структуре (оба пола) онкологической заболеваемости РМП составил 2,7%. В структуре злокачественных новообразований у мужчин он занял 9 место (4,6%), а у женщин – 18-е.

За последние десятилетия отмечается постоянный прирост заболеваемости. По данным официальной статистики Минздрава России, заболеваемость РМП постоянно увеличивается (табл. 1).

В 2021 г. стандартизированная по возрасту встречаемость составляла 11,33 и 2,02 случая на 100 тыс. мужчин и женщин соответственно. Среднегодовой прирост больных с РМП составил 0,22%. За 10-летний период прирост составил 2,2% [4]. Если на 100 тыс. чел. у мужчин среднегодовой темп прироста и прирост за 10-летний период показали отрицательные значения (-0,23% и -2,30% соответственно), то у женщин среднегодовой темп прироста составил 0,8%, а прирост за указанный период – 8,34%.

Причины роста распространенности РМП не только в увеличении числа пациентов, но и в улучшении диагностики. Косвенно об этом свидетельствуют статистические данные: за 2010–2020 гг. РМП стали чаще выявлять на ранних стадиях, что делает более благоприятным прогноз: в 2010 г. на I–II стадиях диагностировано 64,6% случаев, а в 2020 г. – уже 77,3%. Снижается смертность от РМП, что свидетельствует о постепенной оптимизации мер по своевременному его выявлению и появлению более эффективных подходов к лечению. Если в 2011 г. стандартизированная по возрасту смертность от РМП у мужчин и женщин составляла 5,94 и 0,73 случая на

100 тыс. чел., то в 2021 г. – 4,04 и 0,58 случая соответственно [5].

У впервые выявленного РМП после оперативного лечения отмечается высокая частота рецидивов и прогрессирования заболевания. Эффективность лечения РМП зависит от многих факторов: ранней диагностики опухоли, адекватности оперативного вмешательства, химио- или иммунотерапии, своевременной диагностики рецидивов и прогрессирования заболевания. Для больных с симптомами, напоминающими симптомы РМП, в основном с безболезненной гематурией «золотым стандартом» диагностики является цистоскопия. Однако существует расхождение между предоперационной патологической стадией при цистоскопической биопсии и послеоперационной патологической стадией, основанной на оперативном вмешательстве. Неточность может составлять 23–50%.

Скрининг РМП у бессимптомных пациентов не внедрен в клиническую практику потому, что полученные результаты скрининговых тестов не показали снижение смертности у больных с умеренным риском РМП [6].

Выявляемость немышечно-инвазивных форм рака при ультрасонографии не превышает 73% [7]. Чувствительность гистологического исследования биоптатов опухоли, получаемых при помощи щипковой биопсии, не превышает 60% [8]. Контрастная урография не позволяет установить наличие РМП у 30% больных. Только метод компьютерной томографии (КТ) обладает чувствительностью 60–93% и специфичностью 66–93% в диагностике РМП при его инвазивном росте [7].

Низкая выявляемость ранних стадий заболевания приводит к увеличению частоты инвазивного РМП. Изучаются различные маркеры РМП с определением их прогностической значимости. На данном этапе развития молекулярной диагностики РМП нельзя с уверенностью сказать, указывает ли положительное значение биомаркера при отрицательном результате цистоскопии в белом свете на наличие рака. Одной из главных целей биомаркера является обнаружение РМП до его визуализации.

Таблица 1

Абсолютное число впервые в жизни установленных диагнозов злокачественного новообразования мочевого пузыря в России в 2011–2021 гг.

Годы	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Мужчины	10752	11037	11113	11505	12368	12635	13264	13479	13314	11903	12092
Женщины	3032	3175	3214	3403	3644	3830	3944	3947	3976	3389	3517

Результаты многих исследований являются многообещающими, что приводит к выработке новых комплексных подходов, основанных на молекулярной классификации. Однако в рутинной практике эти показатели еще не используются [9]. Цитология является неинвазивной альтернативой цистоскопии в белом свете, но ограничена ее низкой чувствительностью к обнаружению, особенно при опухолях низкой степени злокачественности (всего 17%) [10] и зависимости от точности анализа, проводимого патологоанатомами [11]. Специфичность для опухолей высокой степени является приемлемой, но цитологические исследования ограничены по причине инфекций мочевыводящих путей, камней в почках и внутривезикулярной терапии [12]. Поэтому в руководящих принципах Европейской ассоциации урологов говорится, что цитология не может быть использована для «сокращения количества цистоскопий» [13]. Новым многообещающим подходом к определению биомаркеров в моче является жидкостная биопсия.

Основополагающими факторами в выборе правильной тактики лечения РМП являются: определение клеточного состава новообразования, оценка степени инвазии мышечного слоя, распространенность процесса на окружающие ткани и поражение лимфатических узлов [14]. Наиболее распространенным РМП является уротелиальная карцинома (до 90% случаев), которая может иметь множество гистологических вариантов с разной агрессивностью и, следовательно, с разной глубиной инвазии стенки. Отмечены наблюдения, где, по данным трансуретральной резекции (ТУР) мочевого пузыря (МП), смешанная гистология уротелиальной карциномы определялись в 25% случаев [15]. Важнейшим фактором при выборе лечебной тактики, прогнозе заболевания является глубина мышечной инвазии.

В 2020 г. Американская ассоциация урологов внесла изменения в рекомендации ведения пациентов с микроскопической гематурией (МГ), предложив учитывать анамнестические особенности (возраст, длительность курения, качество и количество гематурии). Так, пациенты с МГ и низким риском РМП повторно сдают анализ мочи через 6 мес. после МГ или делают УЗИ почек в сочетании с цистоскопией. Больные со средним риском РМП проходят УЗИ почек в сочетании с цистоскопией, а с высоким риском – цистоскопию МП в сочетании с КТ-урографией [16]. Приме-

нение КТ позволяет определить экзофитное образование в МП, оценить его распространение на окружающие ткани, а также проанализировать поражение лимфатических узлов и костных элементов. Отмечены высокая чувствительность (до 90%) и низкая специфичность (до 35%) КТ-урографии в выявлении новообразований МП [17, 18].

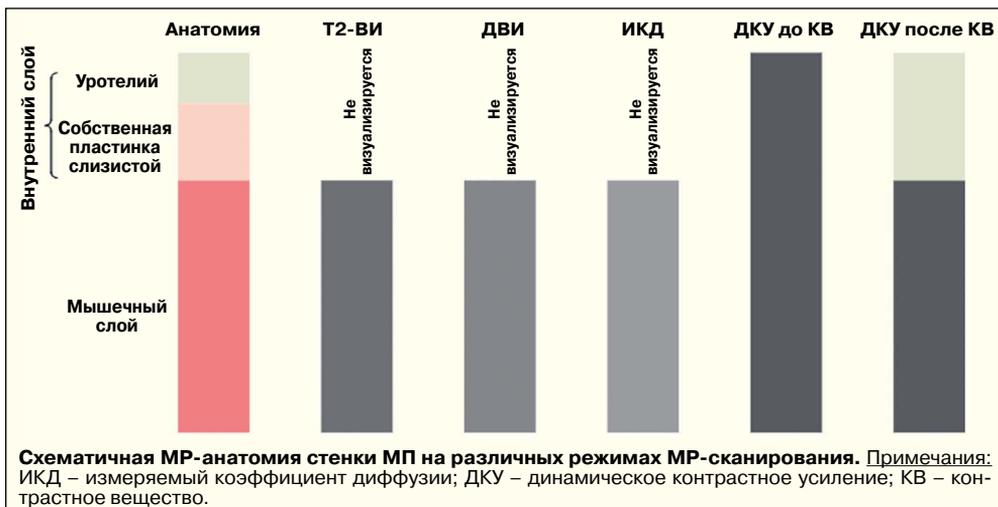
В литературных источниках описано, что для стадирования опухолей МП в системе TNM (международная классификация стадий злокачественных опухолей) необходимо сочетание методов КТ и МРТ, при этом использование КТ позволяет определить N- и M-стадирования, а МРТ дает возможность проанализировать T-стадирование за счет высокого пространственного разрешения и тканевой дифференцировки.

В 2018 г. для анализа глубины инвазии стенки МП была разработана система *VI-RADS*, основанная на сопоставлении и анализе получаемых МР-изображений при использовании разных режимов сканирования: T2-взвешенные изображения (ВИ), T1-ВИ, диффузионно-взвешенные изображения (ДВИ) с построением измеряемого коэффициента диффузии (ИКД-карта) и динамическое контрастирование (2D или 3D), состоящее из 5-балльной шкалы, с помощью которой можно предположить степень риска мышечной инвазии [19]. Отмечены высокая специфичность (77–91%) и чувствительность (76–95%) применения мультипараметрической МРТ (мпМРТ) и системы *VI-RADS* [20].

Благодаря высокому тканевому контрасту мпМРТ дает возможность дифференцировать слизистую оболочку и мышечный слой стенки МП, что позволяет предположить степень ее инвазии.

При отсутствии инвазии в мышечный слой стенки МП имеют образования с категориями *VI-RADS I* и *VI-RADS II*, которые характеризуются: экзофитной структурой различных размеров с рестрикцией диффузии, имеющей ножку гипоинтенсивного сигнала на ДВИ в сочетании с ИКД; возможным наличием утолщения слизистой оболочки, накапливающей контрастный препарат, и равномерным мышечным слоем, его не накапливающим.

Образования категории *VI-RADS III* характеризуются экзофитным ростом с отсутствием ножки или имеющей широкое основание с ранним накоплением контрастного препарата, с отсутствием утолщения слизистой, с равномерной мышечной оболочкой пониженного МР-сигнала на T2-ВИ и изо-



интенсивного сигнала на ДВИ без накопления контрастного препарата.

Образования, на уровне которых визуализируется неравномерное истончение пониженного MR-сигнала на T2-ВИ и изоинтенсивного сигнала на ДВИ в сочетании с ИКД мышечного слоя стенки МП с ранним накоплением парамагнетика, относятся к категории VI-RADS IV.

Неравномерность пониженного MR-сигнала от мышечного слоя стенки на T2-ВИ с накоплением парамагнетика свидетельствует о мышечной инвазии. При нарушении целостности (прерывистость пониженного MR-сигнала на T2-ВИ и изоинтенсивного сигнала на ДВИ в сочетании с ИКД) наружного контура мышечного слоя стенки МП и/или очевидного распространения опухолевого процесса до уровня перивезикальной клетчатки образованию присваивается категория VI-RADS V [21, 22]. Таким образом, мпМРТ дает возможность оценить степень мышечной инвазии, что играет значительную роль в определении тактики и прогнозировании исхода лечения пациентов с образованиями МП (см. диаграмму).

Цель исследования

Повысить качество диагностики РМП с использованием высокотехнологичного оборудования в условиях специализированной поликлинической медицинской помощи.

Материалы и методы

В 2021 г. на базе урологического отделения филиала № 7 Центра планирования семьи и репродукции (ЦПСИР) Департамента здравоохранения г. Москвы в связи с подозрением на РМП было выполнено 109 цистоскопий впервые (первичным) обра-

тившимся пациентам (1-я группа) с биопсией и 112 пациентам (2-я группа) после оперативного лечения в объеме ТУР мочевого пузыря. Средний возраст больных в обеих группах составил 58 лет (45–78 лет). Цистоскопия проводилась на оборудовании Karl Storz с эндоскопической камерой (Германия).

Показаниями для выполнения цистоскопии являлись гематурия, дизурия, особенно при частых рецидивах циститов, боль над лонным сочленением, связанная с мочеиспусканием. Стандартный осмотр пациентов перед цистоскопией заключался в физикальном обследовании, УЗИ почек и мочевого пузыря, трансректальном УЗИ (ТРУЗИ) простаты, мпМРТ органов малого таза с контрастным усилением.

С учётом амбулаторного характера манипуляции все больные прошли соответствующую подготовку. Перед цистоскопией лабораторное обследование включало клинический, биохимический анализы крови, исследование свёртывающей системы, необходимые анализы для выявления инфекционных заболеваний, группы крови и резус-фактора. В качестве анальгетика перед манипуляцией в уретру вводили гель с лидокаином+хлоргексидином (катеджель). Антибактериальную профилактику, как правило, осуществляли фосфомицином трометамолом за 1 час до проведения манипуляции и продолжали в течение 2 дней после цистоскопии с биопсией.

Больные давали письменное информированное согласие на проведение диагностических манипуляций, сбор данных и анализ результатов.

Всем пациентам (n=221) с подозрением на РМП, а также в целях динамическо-

го наблюдения после оперативных вмешательств перед цистоскопией в алгоритм обследования было включено проведение мпМРТ органов малого таза (ОМТ) с ДКУ. Показанием к мпМРТ стал один из трех клинических факторов: подозрение на РМП при гематурии, дизурии, особенно при частых рецидивах циститов, боль над лонным сочленением, связанная с мочеиспусканием. мпМРТ проводили в отделении лучевой диагностики ГКБ № 67 им. Л.А. Ворохобова при помощи томографа Siemens MAGNETOM® Avanto («Siemens Healthineers» AG, Erlangen, Германия) с индукцией магнитного поля 1,5 тесла (Тл) с использованием 8-канальной катушки для обследования органов брюшной полости и забрюшинного пространства.

МР-исследование было стандартизовано и включало в себя следующие импульсные последовательности (ИП): T2, T2 в режиме жироподавления, T1 Dixon, ДВИ в сочетании с ИКД, а также последовательность T1 для внутривенного динамического контрастирования. Последовательность T2 выполняли в аксиальной и коронарной проекциях с толщиной среза 3 мм.

Диффузионно-взвешенные изображения для оценки ОМТ проводили с факторами $b=0$ и $b=800$ с толщиной среза 6 мм, а для оценки патологических изменений предстательной железы с факторами $b=0$ и $b=1400$ – с толщиной среза 3 мм. Динамическая простатвезикулография имела не

менее 15 серий повторений, каждая из которых – не более 9 сек.

Точная локальная стадия РМП является ключевой, поскольку имеет значительные прогностические последствия и определяет варианты лечения.

Статистическая обработка материалов исследования предусматривала использование методов статистической группировки, табличной сводки, анализа абсолютных и относительных рядов распределения с помощью метода Шапиро–Уилка. Сравнение двух рядов значений (диаметры опухоли – <1 см и >1 см) с помощью двустороннего U-критерия Манна–Уитни показало их статистически значимое различие при уровне значимости $\alpha=0,001$.

Обработка результатов проведена с использованием программы Statistica v.10.2 («StatSoft Inc.», Tulsa, OK, USA).

Результаты

По результатам гистологических исследований биопсийного материала у впервые обратившихся пациентов ($n=109$, 1-я группа) РМП был выявлен у 101 чел. Таким образом, выявляемость РМП составила 92,7% (табл. 2).

При проведении цистоскопий у 2-й группы пациентов (после оперативного этапа) из 112 чел. было выявлено 34 (30,4%) с гистологически подтвержденными рецидивами (табл. 3).

Для оценки целесообразности и эффективности осуществления цистоскопии с био-

Таблица 2

Распределение пациентов 1-й группы с РМП по размеру опухоли в сопоставлении по системе VI-RADS

VI-RADS	До 1 см (n=67)	Более 1 см (n=34)
VI – RADS 1	11	-
VI – RADS 2	16	1
VI – RADS 3	15	4
VI – RADS 4	25	28
VI – RADS 5	-	1

Примечание: VI-RADS (Vesical Imaging-Reporting And Data System, 2018) предполагает оценку по пятибалльной шкале, учитывающей данные T2-ВИ, ДВИ и ДКУ, позволяющего предположить мышечную инвазию.

Таблица 3

Распределение пациентов 2-й группы с РМП по размеру опухоли в сопоставлении по системе VI-RADS

VI-RADS	До 1 см (n=29)	Более 1 см (n=5)
VI – RADS 1	1	-
VI – RADS 2	3	-
VI – RADS 3	20	4
VI – RADS 4	5	1
VI – RADS 5	-	-

Примечание: см. табл. 2.

Таблица 4

Распределение пациентов с впервые выявленным и рецидивом РМП после цистоскопии в СКП № 1 ГКБ им. С.П. Боткина

Цистоскопии (n=197)		Выявлено РМП		МРТ
Первичные	Вторичные (рецидив)	Первичные	Вторичные (рецидив)	Всего
17	180	3 (17,6%)	39 (21,6%)	57 (28,9%)

псий в условиях дневного стационара были сопоставлены статистические данные, полученные в амбулаторных условиях в 2021 г., с показателями стационара кратковременного пребывания № 1 (СКП № 1) Боткинской больницы, куда направляют пациентов с подозрением на РМП. Цистоскопия проведена 197 пациентам, из них большинство (180 пациентов) были с подозрением на рецидив РМП после оперативного вмешательства, и только у 39 (21,6%) пациентов был подтвержден рецидив РМП (табл. 4).

Обсуждение

Диагностика РМП требует цистоскопии для получения ткани опухоли с целью патологической диагностики в качестве «золотого стандарта». Морфологические результаты могут предоставить четкую информацию, позволяющую различать доброкачественное и злокачественное заболевания и различные типы рака. Однако трудно получить образцы из основания опухоли, что приводит к несоответствию глубины инвазии при предоперационном и послеоперационном патологических диагнозах. С другой стороны, цистоскопия часто связана с риском инфицирования, болью и гематурией. Кроме того, цистоскопия в белом свете слабочувствительна к плоским поражениям. Сама процедура неудобна для пациентов, и это способствует несоблюдению запланированных контрольных визитов. Кроме того, исследование, проведенное членами общества онкологов-урологов (SUO), показало, что цистоскопия и цитология используются слишком часто среди больных с низким риском РМП.

Во-первых, предоперационная оценка того, является ли опухоль неинвазивной и проникает ли в собственную пластинку, может помочь урологу скорректировать глубину и ширину резекции во время операции, максимально увеличить объем резекции, чтобы избежать рецидива опухоли, и улучшить прогноз. Во-вторых, наличие мышечной инвазии напрямую определяет тип операции – такой, как ТУР-биопсия МП с последующим second-look или радикальная цистэктомия. В настоящее время в

амбулаторных условиях наличие мышечной инфильтрации обычно определяется с помощью мпМРТ.

Исследования показали, что диагностика РМП с использованием высокотехнологичной специализированной медицинской помощи и предложенных алгоритмов дает возможность повышать её качество.

Применение мпМРТ позволяет провести оценку локализации, глубину инвазии размеров за счёт высокой чувствительности и специфичности диагностики РМП, что может быть рекомендовано как обязательный диагностический этап перед проведением цистоскопии. Прослеживается корреляция между размером опухоли и глубиной ее инвазии, однако в данном исследовании не приведены данные сопоставления глубины инвазии как перед оперативным лечением, так и после него, а также не указано время появления рецидива, прошедшее после операции.

Следует отметить, что практически сопоставимо количество рецидивов, выявленных в разных медицинских учреждениях, – 30,3% и 21,6% соответственно. При этом является важным, что мпМРТ в СКП № 1 Боткинской больницы проводилась не всем пациентам (28,9%), и с этим связана разница выявления рецидива почти в 10%, что еще раз подтверждает высокую роль мпМРТ в диагностике РМП.

Заключение

Лечение РМП зависит от стадии заболевания, степени его тяжести и биологического потенциала. Информацию об этом получают на основании клинических, гистопатологических и лучевых исследований. мпМРТ совместно с цистоскопией может повысить качество ухода за пациентами благодаря визуализации МП с лучшим разрешением. Применение мпМРТ позволяет провести оценку локализации, размеров, распространённости патологического процесса за счёт высокой чувствительности и специфичности при диагностике РМП, и это может быть рекомендовано как обязательный диагностический этап перед проведением биопсии МП.

Высокотехнологичное оборудование уже заслужило высокую оценку у специалистов и не первый год используется в амбулаторных центрах. В настоящее время, когда необходимо таргетно использовать финансовые ресурсы отечественного здравоохранения, перенаправление определённых инвазивных процедур и малых оперативных вмешательств в амбулаторное звено

позволит значительно разгрузить койко-день стационаров.

Взаимодействие нескольких лечебных учреждений с использованием современных технологий при выявлении на ранней стадии урологических заболеваний, в т.ч. и онкологической патологии МП, может стать основанием для создания амбулаторного центра урологии.

Литература

1. Рак мочевого пузыря // Федеральные клинические рекомендации. – Москва. – 2021.
2. Siegel R.L., Miller K.D., Fuchs N.E., Jemal A. Cancer statistics // *CA A Cancer J. Clin.* – 2022, 72, 7–33. <https://doi.org/10.3322/caac.21708>
3. Глухов А.И., Потолдыкова Н.В., Гордеев С.А., Винаров А.З., Поляковский К.А., Рапопорт Л.М., Цариченко Д.Г., Еникеев Д.В., Глыбочко П.В. Современные тенденции в диагностике рака мочевого пузыря // *Урология.* – 2018. – № 3. – С. 100–105. doi: <https://dx.doi.org/10.18565/urology.2018.5.100-105>
4. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзодова А.О. Злокачественные новообразования в России в 2021 году (заболеваемость и смертность) // Москва. – МНИОИ им. П.А. Герцена. – 2022.
5. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзодова А.О. Злокачественные новообразования в России в 2019 году (заболеваемость и смертность). Москва. – МНИОИ им. П.А. Герцена. – 2020.
6. Roger Chou, Tracy Dana screening adults for bladder cancer: a review of the evidence for the U.S. preventive services task force // *Ann Intern Med.* – 2010. – Oct 5; 153(7): 461-8. doi: 10.7326/0003-4819-153-7-201010050-00009
7. Адеишвили Г.З. Оценка диагностической и прогностической значимости цитокератинов у больных раком мочевого пузыря / Автореф. дис. канд. мед. наук: 14.01.12 // СПб. – 2017. – С. 20.
8. Аль-Шукри С.Х., Корнеев И.А. Общие принципы лечения больных раком мочевого пузыря // Московское онкологическое общество. – 2003.
9. Ширяев А.А., Говоров А.В., Васильев А.О., Окишев А.В., Ким Ю.А., Федина М.С., Быков П.И., Пушкарь Д.Ю. Молекулярные биомаркеры в диагностике рака мочевого пузыря // *Онкоурология.* – 2020. – Т. 16. – № 1. – С. 100–105.
10. van Rhijn B.W., van der Poel H.G., van der Kwast T.H. Urine Markers for Bladder Cancer Surveillance: A Systematic Review // *Eur. Urol.* – 2005. – 47, 736–748. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2005.03.014>.
11. Karakiewicz P.I., Benayoun S., Zippe C., Ludecke G., Boman H., Sanchez-Carbayo M., Casella R., Mian C., Friedrich M.G., Eissa S. et al. Institutional variability in the accuracy of urinary cytology for predicting recurrence of transitional cell carcinoma of the bladder // *BJU Int.* – 2006. – 97, 997–1001. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2006.06036.x>
12. Lokeshwar V.B., Habuchi T., Grossman H.B., Murphy W.M., Hautmann S.H., Hemstreet G.P., Bono A.V., Getzenberg R.H., Goebell P., Schmitz-Dräger B.J. et al. Bladder tumor markers beyond cytology: International Consensus Panel on bladder tumor markers // *Urology.* – 2005. – 66, 35–63. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2005.08.064>
13. Babjuk M., Burger M., Compérat E.M., Gontero P., Mostafid A.H., Palou J., van Rhijn B.W.G., Roupret M., Shariat S.F., Sylvester R. et al. European Association of Urology Guidelines on Non-muscle-invasive Bladder Cancer (TaT1 and Carcinoma In Situ) - 2019 Update // *Eur. Urol.* – 2019. – 76, 639–657. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2019.08.016>
14. Fonteyne V., Ost P., Bellmunt J. et al. Curative treatment for muscle invasive bladder cancer in elderly patients: a systematic review // *Eur. Urol.* – 2018. – Vol. 73. – P. 40–50. doi: 10.1016/j.eururo.2017.03.019
15. Wasco M.J., Daignault S., Zhang Y., Kunju L.P., Kinnaman M., Braun T., Lee C.T., Shah R.B. Urothelial carcinoma with divergent histologic differentiation (mixed histologic features) predicts the presence of locally advanced bladder cancer when detected at transurethral resection // *Urology.* – 2007. – Jul; 70(1): 69-74. doi: 10.1016/j.urology.2007.03.033. PMID: 17656211
16. Barocas D.A., Boorjian S.A., Alvarez R.D., Downs T.M., Gross C.P., Hamilton B.D., Kobashi K.C., Lipman R.R., Lotan Y., Ng C.K., Nielsen M.E., Peterson A.C., Raman J.D., Smith-Bindman R., Souter L.H. Microhematuria: AUA/SUFU Guideline // *J Urol.* – 2020. – Oct; 204(4): 778-786. doi: 10.1097/JU.0000000000001297
17. Deo S.V., Shukla N.K., Sandhu M., Thakur K.K., Goel S., Mohanti B.K., Rath G.K. Role of transabdominal pelvic ultrasound and computed tomography in the detection of bladder involvement in advanced cancer of the cervix // *Australas Radiol.* – 1996. – Aug; 40(3): 218-20. doi: 10.1111/j.1440-1673.1996.tb00388.x
18. Lee C.H., Tan C.H., Faria S.D.C. et al. Role of imaging in the local staging of urothelial carcinoma of the bladder // *Am J Roentgenol.* – 2017; 208: 1193–1205.
19. Séguier D., Puech P., Kool R., Dermis L., Gabert H., Kassouf W., Villers A., Marcq G. Multiparametric magnetic resonance imaging for bladder cancer: a comprehensive systematic review of the Vesical Imaging-Reporting and Data System (VI-RADS) performance and potential clinical applications // *Ther Adv Urol.* – 2021. – Aug 25; 13:17562872211039583. doi: 10.1177/17562872211039583
20. Pecoraro M., Takeuchi M., Vargas H.A., Muglia V.F., Cipollari S., Catalano C., Panebianco V. Overview of VI-RADS in Bladder Cancer // *AJR Am. J. Roentgenol.* – 2020; 214:1259–1268. doi: 10.2214/AJR.20.22763
21. Мищенко А.В., Васильев А.В., Петрова А.С., Данилов В.В. Основы системы VI-RADS – концепции мультипараметрической магнитно-резонансной томографии при раке мочевого пузыря // Лучевая диагностика и терапия. – 2019. – № 3. – С. 5–13. doi: <http://dx.doi.org/10.22328/2079-5343-2019-10-3-5-13>
22. Panebianco V., Narumi Y., Altun E., Bochner B.H., Ejstathiou J.A., Hafeez S., Catto J.W.F. Multiparametric Magnetic Resonance Imaging for Bladder Cancer: Development of VI-RADS (Vesical Imaging-Reporting And Data System) // *European Urology.* – 2018. – 74(3), 294–306. doi: 10.1016/j.eururo.2018.04.029

АЛЕКСИТИМИЯ КАК ПРЕДИКТОР СУИЦИДАЛЬНОГО РИСКА У КАНДИДАТОВ НА СЛУЖБУ В ОРГАНЫ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ВАЩЕНКО В.В.,
медицинский психолог Центра психофизиологической диагностики ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по Алтайскому краю», viktoria.tensai@gmail.com



ВЬЮН О.Г.,
к.м.н., заместитель начальника ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по Алтайскому краю», подполковник вн. службы, caducei_22@mail.ru



ИЧИТОВКИНА Е.Г.,
д.м.н., доцент, врач-психиатр ФКУЗ «Центральная поликлиника № 2 Министерства внутренних дел Российской Федерации», главный психиатр МВД России (2020–2023 гг.), профессор кафедры психиатрии и клинической психологии ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, полковник вн. службы в отставке, elena.ichitovckina@yandex.ru

В статье рассматривается изучение взаимосвязи алекситимии и суицидального риска у кандидатов на службу в органы внутренних дел Российской Федерации. Показано, что алекситимия, выраженная в трудностях идентификации и описания чувств, а также во внешне ориентированном мышлении, является предиктором суицидального риска у кандидатов на службу в органы внутренних дел Российской Федерации.

Ключевые слова: суицидальный риск, алекситимия, предиктор суицидального риска, кандидаты на службу в органы внутренних дел.

ALEXITHYMIA AS A SUICIDAL RISK PREDICTOR FOR CANDIDATES FOR SERVICE IN THE LAW ENFORCEMENT AGENCIES OF THE RUSSIAN FEDERATION

Vaschenko V., Vyun O., Ichitovkina E.

The paper considers study of correlation between alexithymia and suicidal risk for candidates for service in the law enforcement agencies of the Russian Federation. It was demonstrated that alexithymia manifested in difficulties to identify and describe feelings as well as in externally oriented thinking is a suicidal risk predictor for candidates for service in the law enforcement agencies of the Russian Federation.

Key words: suicidal risk, alexithymia, suicidal risk predictor, candidates for service in the law enforcement agencies.

Введение

По данным Росстата, в 2023 г. в России было зарегистрировано 25 574 самоубийства, что на 3,2% больше, чем в 2022 г. 77% всех завершённых случаев совершено мужчинами, что соответствует традиционной гендерной диспропорции в суицидальной статистике [3].

Социально-психологические предикторы формирования риска суицидального поведения исследованы многими отечественными учеными, но до настоящего времени отсутствуют научные исследования, изучающие роль алекситимии в формировании суицидального поведения человека [1, 3, 6].

Термин «алекситимия» (в переводе с греческого – «без слов для чувств» [8]) был предложен в 1972 г. американским психиатром Питером Э. Сифнеосом (доктором медицины, профессором психиатрии Гарвардского университета, главным редактором журнала «Психотерапия и психосоматика») для характеристики пациентов, которые испытывали трудности в выражении своих эмоций, имели ограниченное воображение и были склон-



Питер Эмануэль Сифнеос (1920–2008)

ны к соматизации своих психологических проблем.

За последние десятилетия алекситимия все чаще рассматривается в контексте риска развития различных психопатологических состояний, включая депрессию и тревожные расстройства.

Одним из малоизученных аспектов алекситимии является ее возможная связь с суицидальным поведением [4, 7]. Исследования показывают, что люди с высоким уровнем алекситимии могут испытывать трудности в регулировании своих эмоций и в эффективном выражении психологического дистресса, что повышает риск формирования суицидальных мыслей с последующими попытками лишить себя жизни [2, 8].

Цели исследования

Изучение алекситимии как предиктора суицидального риска у кандидатов на службу в органы внутренних дел Российской Федерации, а также предположения о том, что алекситимия, выраженная в трудностях идентификации и описания чувств и во внешне ориентированном мышлении, является предиктором суицидального риска.

Материалы и методы

Проведено сплошное обследование 88 кандидатов на службу в органы внутренних дел (ОВД) России молодого возраста (согласно критериям ВОЗ; средний возраст испытуемых – $23,05 \pm 5,39$ лет). Все респонденты поделены на две группы по критерию наличия суицидального риска, установленным соответствующим приказом МВД России («Об утверждении методик выявления злоупотребления алкоголем или токсическими веществами, потребления без назначения врача наркотических средств или психотропных веществ, склонности к совершению суицидальных действий, а также критериев оценки результатов комплексного обследования, направленного на их выявление» (дсп). Зарегистрирован в Минюсте России 26.02.2015, № 36217).

- *1-я группа* – 45 чел. (средний возраст – $23,80 \pm 4,99$ лет) с выявленной склонностью к суицидальному поведению;

- *2-я группа* – 43 чел. (средний возраст – $22,26 \pm 5,73$ лет) без выявленной склонности к суицидальному поведению.

Методом исследования стало психологическое тестирование с использованием методики «Торонтская шкала алекситимии» (TAS-20), адаптированная Е.Г. Старостинной и соавт. в 2010 г. [5]. TAS-20 состоит из 20 утверждений, которые оцениваются по 5-балльной шкале Лайкерта (от «совершенно не согласен» до «совершенно согласен»).

TAS-20 включает три основных шкалы, как то:

- трудности в идентификации чувств (DIF): оценивает трудности в распознавании собственных эмоциональных переживаний;

- трудности в описании чувств (DDF): оценивает трудности в описании и выражении своих чувств другим людям;

- внешне ориентированное (экстернальное) мышление: оценивает склонность фокусироваться на внешних событиях в ущерб внутренним эмоциональным переживаниям.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием программы IBM SPSS Statistics 26. При обработке данных применялся критерий Манна–Уитни. Статистически значимыми принимались значения $p < 0,05$. Для определения взаимосвязи между суицидальным риском и шкалами TAS-20 в 1-й группе респондентов применялся метод Пирсона, который позволяет определить силу и направление линейной зависимости между двумя переменными. Значение коэффициента корреляции Пирсона (r) варьируется от -1 до +1, где: +1 указывает на полную положительную линейную зависимость, -1 указывает на полную отрицательную линейную зависимость, а 0 означает отсутствие линейной зависимости.

Результаты и обсуждение

Было установлено, что лица 1-й группы испытывали трудности идентификации и описания своих чувств, по сравнению с кандидатами из 2-й группы. По показателю экстернального мышления (ориентированного на внешние события) значимых различий между группами не наблюдалось, что свидетельствует о том, что данный параметр алекситимии не является доминирующим фактором в формировании суицидального риска (см. табл. на с. 38).

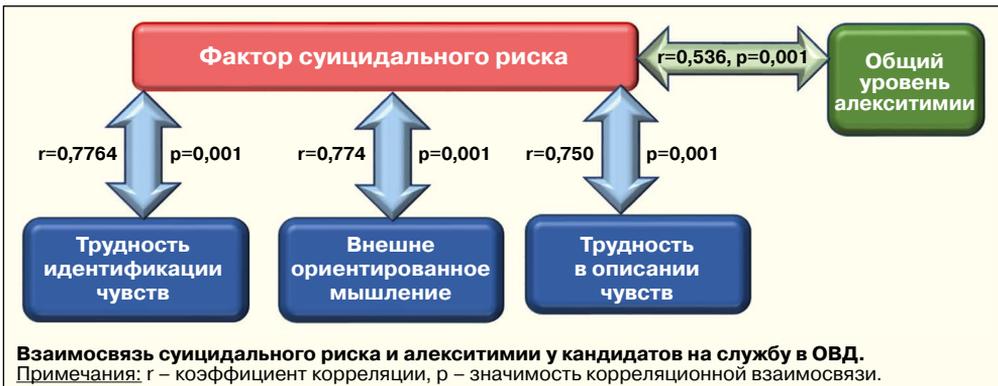
У кандидатов на службу в ОВД с выявленным суицидальным риском в анамнезе наблюдаются значительные трудности в идентификации и описании своих чувств, а также более высокий общий уровень алекситимии. Это указывает на необходимость дополнительного мониторинга для таких кандидатов.

Результаты корреляционного анализа показали, что имеется прямая взаимосвязь между суицидальным поведением в анамнезе и трудностями идентификации чувств ($r=0,776$; $p=0,001$). Кроме того, выявлена взаимосвязь фактора суицидального риска с трудностями в описании чувств испытуемых ($r=0,750$; $p=0,001$). Показатель внешне ориентированного мышления также оказался взаимосвязан с риском суицидального

Показатели алекситимии у двух групп кандидатов на службу в ОВД, баллы, (M±SD)

Шкалы	1-я группа (n=45)	2-я группа (n=43)	U	p
Трудности идентификации чувств	12±4,406	10,58±4,772	755, 23	p=0,029
Трудности описания чувств	11,96±4,253	9,65±3,236	676,32	p=0,007
Экстернальное мышление	18,91±4,582	18,02±3,967	895, 21	p=0,489
Общий уровень алекситимии	42,87±10,235	38,26±8,971	742, 45	p=0,037

Примечание: межгрупповые различия статистически значимы при $p < 0,05$.



поведения ($r=0,774$; $p=0,001$), как и общий уровень алекситимии ($r=0,536$; $p=0,001$), см. рис.

Выявленные значимые корреляции подтверждают гипотезу о том, что алекситимия, выраженная в трудностях идентификации и описания чувств, а также во внешне ориентированном мышлении, является предиктором суицидального риска у кандидатов на службу в ОВД.

Заключение

Результаты исследования подтверждают гипотезу о том, что алекситимия, вы-

раженная в трудностях идентификации и описания чувств, а также во внешне ориентированном мышлении, является значимым предиктором суицидального риска у кандидатов на службу в органы внутренних дел Российской Федерации. Кандидаты на службу с высокими показателями алекситимии находятся в группе повышенного риска суицидального поведения, и их целесообразно направлять на дополнительное обследование у психолога или психиатра для более глубокого анализа их психоэмоционального состояния и оценки степени выраженности суицидального риска.

Литература

1. Бондарь И.В., Ичитовкина Е.Г., Соловьев А.Г., Кроткова Ю.А. Психосоциальные особенности женщины – кандидатов на службу в полицию // Психическое здоровье. – 2019. – № 5. – С. 51–55.
2. Дворцова Е.В., Грякалова А.С. Анализ взаимосвязи склонности к суицидальным реакциям с показателями эмоционального выгорания у сотрудников МЧС // Международный научно-исследовательский журнал. – 2024. – № 6 (144).
3. Жильцова Ю.В. К вопросу превенции суицидального риска у сотрудников уголовно-исполнительной системы // Глобальный научный потенциал. – 2024. – № 5 (158). – С. 27–29.
4. Кизязрова А.А. Влияние индивидуально-психологических особенностей личности на развитие деструктивного поведения и суицидального риска у офицерского состава вооруженных сил Российской Федерации // Юридическая психология. – 2024. – № 1. – С. 29–32.
5. Старостина Е.Г., Тэйлор Г.Д., Квилти К., Бобров А.Е., Мошняга Е.Н., Пузырева Н.В., Боброва М.А., Ивашкина М.Г., Кривчикова М.Н., Шаврикова Е.П., Бэзби М. Торонтская шкала алекситимии (20 пунктов): валидизация русскоязычной версии на выборке терапевтических больных // Социальная и клиническая психиатрия. – 2010. – № 4.
6. Холмогорова А.Б., Гаранян Н.Г. Москачева М.А. Алекситимия и способность к эмпатии // Консультативная психология и психотерапия. – 2014. – № 4 (83). – С. 98–114.
7. Чижова О.А., Юзбашян П.Г. Алекситимия и самоповреждающее поведение у лиц с пограничным расстройством личности // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2024. – Т. 124. – № 1. – С. 102–108.
8. Taylor G.J. Recent developments in alexithymia theory and research // Canadian journal of psychiatry. – 2000. – Vol. 45 (2). – P. 134–142.

Doi: 10.52341/20738080_2024_132_5_39

ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КЛИНИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ ОНИХОМИКОЗА



ЯКОВЛЕВ А. Б.,
к.м.н., доцент, доцент кафедр дерматовенерологии и косметологии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента России, ale64080530@yandex.ru



МАЙОРОВ Р. Ю.,
аспирант кафедры дерматовенерологии и косметологии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента России, roman1396@bk.ru



КРУГЛОВА Л. С.,
д.м.н., профессор, проректор по учебной работе, заведующая кафедрой дерматовенерологии и косметологии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента России, kruglovals@mail.ru

Клиническая классификация онихомикоза прочно вошла в лексикон клинических дерматологов и микологов. Однако существует определенная диссоциация между отечественным подходом к классификации онихомикоза в зависимости от степени патологического гиперкератоза (нормотрофический, гипертрофический) и классификацией евро-американской, построенной по принципу учета сектора поражения (дистальный, латеральный, тотальный). В настоящей работе авторами показано, что обе классификации очень органично сочетаются и дополняют друг друга.

Ключевые слова: классификация онихомикоза; онихомикоз дистальный, латеральный, гипертрофический, нормотрофический; краевые поражения.

ISSUES OF IMPROVING CLINICAL CLASSIFICATION OF ONYCHOMYCOSIS

Yakovlev A., Mayorov R., Kruglova L.

Clinical classification of onychomycosis has become firmly embedded in the vocabulary of clinical dermatologists and mycologists. However, there is a certain discrepancy between the domestic approach to the classification of onychomycosis based on the degree of pathologic hyperkeratosis (normotrophic hypertrophic) and the Euro-American classification based on the injured area (distal, lateral, total). In this paper the authors prove that both classifications are organically combined with and complement each other.

Key words: classification of onychomycosis; distal, lateral, onychomycosis; edge injuries.

Введение

Онихомикоз является распространенной проблемой в практике врача-дерматовенеролога. Этиология этого заболевания весьма разнообразна: возбудителями могут быть дерматомицеты, дрожжеподобные грибы родов *Candida*, *Meuzozima*, *Pichia* и др., недерматомицетные плесени [1–3]. Существуют также факторы риска, которые повышают вероятность возникновения данного заболевания: пожилой возраст, ожирение, сахарный диабет, ВИЧ-инфекция, заболевания периферических сосудов, венозная недостаточность и варикозное расширение вен [4–7]. Спортсмены, особенно футболисты, также подвержены повышенному риску заражения из-за таких факторов, как неподходящая обувь и травматизация ногтевых пластин – преимущественно первых пальцев стоп [8].

Классифицировать онихомикоз клиницисты начали со второй половины XIX в. (зadolго до выделения дерматовенерологии в самостоятельную медицинскую специальность) зачастую без взаимодействия и учета мнения друг друга, что приводило (да и сейчас приводит!) к трудностям постановки диагноза и выбора тактики ведения паци-

ента. Оптимизация и, в особенности, стандартизация номенклатуры онихомикоза на основе его подтипов, этиологических факторов и степени тяжести могли бы существенно повысить эффективность диагностики и терапевтических подходов [9, 10].

Патоморфология онихомикоза

Патогенные грибы вызывают изменения в ногтевом аппарате, поэтому врачу-дерматовенерологу необходимо хорошо разбираться в анатомии ногтевых пластин и окружающих ноготь тканей. К тому же наиболее частый подход при классификации онихомикозов – патоморфологический.

Ногтевой аппарат включает следующие структуры:

- матрикс ногтя, который производит вещество ногтевой пластины и лежит в основном под проксимальным валиком ногтя;
- эпителий ногтевого ложа – обеспечивает прочное сцепление с дермой ногтевого ложа;
- гипонихий – лежит на дистальном конце ногтевого ложа и закрывает субунгвальную щель;
- проксимальную часть ногтевой пластины – покрыта эпонихием и птеригием, который закрывает ногтевой карман;
- латеральные (боковые) околоногтевые валики, охватывающие ноготь сбоку и обеспечивающие опору и траекторию роста;
- дерму ногтевого матрикса, которая опосредует соединение с надкостницей [11].

Дистальная часть матрикса чаще всего различима на больших пальцах стоп и кистей рук, а также (часто) на среднем и указательном пальцах в виде так называемой лулулы [12].

Проксимальный матрикс формирует дорсальную часть ногтевой пластинки, средний – промежуточный слой, а дистальный – глубокую, вентральную часть ногтя. Клетки в поверхностном слое сильно уплощены и становятся значительно более округлыми по направлению к глубине. Первая четверть ногтя содержит примерно столько же клеточных слоев, сколько и более глубокие три четверти. Повреждение проксимального матрикса становится заметным на ногтевой пластине в виде поверхностных изменений, в то время как повреждения среднего и дистального матриксов отражаются на интермедиальном или вентральном слое ногтевой пластины [13]. Длина матрикса коррелирует с толщиной ногтя.

Ногтевой аппарат обладает так называемой иммунной привилегией. Это ослабляет многие воспалительные и защитные реак-

ции, переводит заболевания в хроническое течение [14].

Эпителий ногтевого ложа представляет собой анатомически причудливую картину: самые верхние клетки имеют пилообразную структуру. Без образования зернистого слоя формируется тонкий ортокератотический роговой слой, который позволяет ногтю скользить вперед без потери адгезии. Ногтевое ложе имеет уникальную структуру из параллельных гребней.

Конечным продуктом матрикса и ногтевого ложа является кератин, который состоит из волокон, встроенных в богатую серой матрицу. Эта химическая структура регулируется генетически и практически не зависит от рациона питания [15].

Именно кератин является оптимальным субстратом для развития кератинофильных патогенных грибов. Последние вырабатывают ферменты кератиназы, которые расщепляют кератин на более простые компоненты, разрушая тем самым ногтевые пластины [16, 17].

История развития классификаций онихомикоза

Впервые грибковую этиологию поражения ногтей выявил G. Meissner в 1853 г., а термин «онихомикоз» первым предложил использовать R. Virchow в 1854 г. [18, 19]. На протяжении большого количества времени не существовало общепринятой классификации данной патологии. Только в 1967 г. советский миколог Абрам Михайлович Ариевич (1896–1988) предложил классифицировать онихомикоз в зависимости от толщины пораженной ногтевой

пластины. Типы онихомикоза по А.М. Ариевичу (1967): нормотрофический, гипертрофический, онихолитический (атрофический).

Нормотрофический тип (форма ногтя пластины не изменена, толщина ногтевой пластины вместе с подногтевым аппаратом не превышает 2 мм), полосатые и «сектораль-

ные» поражения – без утолщения и подногтевого гиперкератоза, возможно изменение цвета ногтя. А.М. Ариевич считал, что иногда нормотрофический тип может сопровождаться и онихолизисом, особенно в острой экссудативной фазе воспаления окружающих тканей. При этом в своей классификации он не принимал во внима-



Абрам Михайлович Ариевич (1896–1988)

ние дистальный (со свободного края), латеральный (в боковых отделах) или проксимальный характер поражений.

Гипертрофический тип (выраженное утолщение ногтевой пластины за счет подногтевого гиперкератоза) возникает при длительно нелеченом или плохо леченом онихомикозе. Утолщение самого ногтя свидетельствует о многолетнем течении онихомикоза. В таких случаях утолщение ногтя может сохраняться еще в течение 1,5–2 лет после завершения полноценного лечения, элиминации грибов и разрешения подногтевого гиперкератоза.

Выделение *онихолитического (атрофического) типа* онихомикоза довольно спорно, так как А.М. Ариевич под атрофией ногтя понимал именно онихолизис [21].

Однако отслойка ногтевой пластины от ложа со стороны свободного края (онихолизис) наблюдается не только при грибковом поражении, это изменение может быть как самостоятельной ониходистрофией, так и симптомом. Комбинация онихолизиса с изменением цвета ногтя в сторону грязно-серых оттенков в 75% случаев соответствует диагнозу онихомикоза. Согласно автору онихолитический тип поражения ногтя является синонимом атрофического типа без учета наличия или отсутствия истончения ногтевой пластинки [22].

В 1972 г. N. Zaias предложил свою классификацию онихомикозов [21]:

- *дистальная (дистально-латеральная)* подногтевая форма – поражение начинается с краёв ногтевого ложа; пластинка теряет прозрачность, становится белёсой или жёлтой, край ногтя – неровный, крошится, может разрываться подногтевой гиперкератоз;

- *поверхностная* (подногтевая белая) форма – начинается с образования небольших белых пятен и полосок на дорсальной поверхности пластинки, которые со временем увеличиваются и приобретают жёлтый цвет;

- *проксимальная подногтевая форма* – начинается в области заднего ногтевого валика и эпонихия, распространяясь вглубь, на матрикс;

- *тотальная дистрофическая форма* – пластинка выглядит утолщенной, желтовато-серой, неровной, может частично или полностью разрушаться; в большинстве случаев наблюдается подногтевой гиперкератоз различной степени выраженности.

В 1998 г. R. Ваган усовершенствовал данную классификацию, выделив следующие типы поражения ногтя: дистально-латеральный, белый поверхностный,

проксимальный, эндоникс и тотально-дистрофический.

Дистально-латеральный тип онихомикоза характеризуется повреждением гипонихия, эпонихия и внутренней поверхности ногтевой пластинки. Грибы проникают под латеральный и дистальный края ногтя, вызывая утолщение рогового слоя и нарушая соединение ложа с ногтевой пластиной.

Белый поверхностный тип онихомикоза – инфекция собственно ногтевой пластинки с первичным поражением в области дорсальной поверхности. Живущий на поверхности грибок разрушает пластинку перфорирующими гифами, пробивающими слои кератина в результате действия кератиназ. Процесс может захватывать все слои пластинки. Белый поверхностный онихомикоз вызывается грибами (с частотой в порядке убывания) *T. interdigitale*, *Fusarium spp.*, *T. rubrum*, *Acremonium spp.*

Проксимальный тип характеризуется проникновением грибов под проксимальный валик, после чего они оказываются в дистальной части матрикса. Отсюда они проникают под пластинку ногтя, в ложе, или остаются в матриксе, вызывая дистрофические изменения в ногте. Конкретный способ прохождения через проксимальный валик, внедрения в матрикс и развитие дальнейших событий зависят от вида гриба. Вообще, проксимальный тип характерен для грибов рода *Candida*, и, как правило, сопровождается паронихией – воспалением кожи заднего и боковых валиков. Отек, утолщение и изменение формы валика приводят к тому, что эпонихий отделяется от дорсальной поверхности пластинки и, в конечном итоге, исчезает. Отсутствие эпонихия является одним из характерных симптомов кандидозной паронихии.

Первичное поражение проксимального ногтевого валика в целом не характерно для дерматомицетов: *T. rubrum*, например, инфицирует кожу проксимального валика и эпонихий в 15–20% случаев и обычно попадает через матрикс сразу в ногтевое ложе. Повреждение матрикса приводит к изменениям ногтевой пластинки – неровностям, бороздам и трещинам. В результате грибы попадают в матрикс ногтя, из матрикса проникают в пластинку и в ложе; развивается отставание ногтевой пластинки от ложа – онихомадезис. Клинические ситуации с развитием полного онихомадезиса при любом виде проксимального онихомикоза неминуемо приведет к разрушению и утрате ногтевой пластинки.

Эндоникс – редко встречающийся тип поражения ногтя, при котором он, как правило, поражен тотально, по всей площади, имеет все симптомы микотического поражения: потерю прозрачности и мутность, утолщение без подногтевого гиперкератоза (онихауксис – только за счет ногтевой пластины); но всё это – при отсутствии воспалительной реакции окружающих тканей [24].

Тотальная дистрофическая форма онихомикоза может развиваться из любых описанных выше, но чаще развивается при дистальном типе поражения ногтей. Распространение гриба приводит к тому, что поврежденными оказываются и ложе, и пластинка, и матрикс ногтя (рис. 1, 2, 3). Ногтевая пластинка отслаивается от ложа в результате выраженного подногтевого гиперкератоза. В некоторых случаях наблюдается распад ногтевой пластинки. Новая пластинка плохо отрастает из-за поражения матрикса. Тотальная дистрофическая форма наблюдается при длительном течении онихомикоза, вызванного *T. rubrum*, а также при хроническом кожно-слизистом (гранулематозном) кандидозе [23].



Рис. 1. Нормотрофический дистальный тип онихомикоза кистей, вызванный грибом *Acromonium spp.*



Рис. 2. Гипертрофический тип поражения ногтей первых пальцев обеих стоп: «башенные ногти».

Новая клиническая классификация онихомикоза

За основу предлагаемой клинической классификации онихомикоза (ККО) взяты основные положения классификаций А.М. Ариевича (1967) и N. Zaias (1972). Дело в том, что выделение основных типов онихомикоза по степени выраженности гиперкератоза ногтевых лож по А.М. Ариевичу прекрасно сочетается с понятием о дистальных и латеральных формах по N. Zaias. Кроме того, в данной ККО сохранено понятие «эндоникс» по R. Baran (1998) как одной из редких форм онихомикоза, и введено понятие «краевые поражения» ногтевой пластины как начальной фазы онихомикоза.

Типы онихомикоза по предлагаемой ККО следующие: краевой; нормотрофический (дистальный, латеральный, тотальный); гипертрофический (дистальный, латеральный, тотальный); вторично-атрофический; белый поверхностный (дистальный, секторальный, тотальный); проксимальный и проксимально-деформирующий; онихолитический без атрофии; эндоникс.

Краевой тип онихомикоза в классификации авторов, как было сказано выше, представляет собой начальную фазу заболевания, характерную для дерматомицетов. Клинически этот тип характеризуется симптомами поражения грибом гипонихия и свободного края ногтевой пластинки и началом его продвижения на 1–3 мм в проксимальном направлении. Образуется полоска пораженного ногтя, как правило, белесоватого цвета (до грязно-серого еще далеко), уже с признаками нарушения текстуры (ноготь крошится). Таким образом, для данной фазы процесса становится характерным симптом «пилы» или «зарева» (рис. 4 на с. 43), впервые упомянутый в работах Ю.В. Сергеева (2007) [25]. Лечение этой фазы онихомикоза представляется



Рис. 3. Вторично-атрофический тип онихомикоза: механическая обработка ногтя произведена пациентом самостоятельно.



Рис. 4. Симптом «пилы» при краевом поражении ногтя.



Рис. 5. Белый поверхностный тип поражения ногтевой пластинки, дистальная форма, вызванная грибами *Fusarium spp.*

наиболее простым, по сравнению с другими: для удаления пораженной части бывает достаточно глубокой подрезки с последующим назначением противогрибкового лака.

Нормотрофический тип онихомикоза возникает в результате длительного отсутствия лечения краевых поражений либо недостаточной эффективности такого лечения. Основным критерием данного типа является толщина гиперкератоза ногтевых лож, не превышающая 2 мм.

В пределах этого типа поражения мы наблюдаем варианты (по N. Zaias): дистальный – с поражением от свободного края более 3 мм (рис. 1); латеральный (или дистально-латеральный) – с преимущественно боковым поражением; тотальный, с равномерным распределением роговых масс по всему ложу.

Гипертрофический тип онихомикоза, как показывает практика, возникает в среднем в сроки от 3 до 5 лет от начала заболевания при отсутствии адекватного лечения (рис. 2). Основным критерий данного типа – гиперкератоз ногтевых лож свыше 2 мм, а крайней степенью можно считать так называемые «башенные ногти» с гиперкератозом ногтевых лож свыше 6–7 мм (рис. 2).

В пределах этого типа поражения, как и в случае с нормотрофическим типом, можно выделить следующие варианты (по N. Zaias):

а) дистальный – с поражением от свободного края более 3 мм;

б) латеральный (или дистально-латеральный, секторальный) – с преимущественно боковым поражением;

в) тотальный, с равномерным распределением роговых масс по всему ложу.

Атрофический тип онихомикоза – понятие, которое следует максимально пересмотреть в соответствии с учением об



Рис. 6. Белый поверхностный тотальный тип онихомикоза 3-го пальца левой стопы.

атрофиях: в основе выделения этого типа должен лежать не онихолизис, а истончение ногтевой пластинки. Практика показывает, что атрофия ногтя при онихомикозе почти всегда носит вторичный характер и обусловлена частыми механическими, химическими, физическими (в том числе, лазерными) и даже хирургическими манипуляциями. Ни дерматомицетный онихомикоз, ни онихомикоз иной этиологии почти никогда не сопровождаются первичным истончением ногтевой пластинки. Таким образом, данный тип поражения следует именовать «вторично-атрофический» (рис. 3).

Белый поверхностный тип, уже упоминавшийся в предыдущих классификациях, также может быть разделен на дистальный, секторальный и тотальный (рис. 5, 6). При дерматомицетном онихомикозе данный тип часто наблюдается при рецидивах заболевания после неполной эрадикации гриба – пожалуй, единственный критерий, позволяющий отличить рецидив от реинфекции.

Проксимальный и проксимально-деформирующий тип характерен для кан-



Рис. 7. Гипертрофический тип поражения ногтевой пластинки 2-го пальца левой кисти в комбинации с дистальным белым поверхностным типом (*T. interdigitale*) и проксимально-деформирующим тип с паронихией на ногте 3 пальца (*Candida*).

дидозных поражений ногтей (рис. 7). Основным симптомом данного типа является деформация либо ногтевой пластинки на всю толщину, либо только её дорсального слоя по типу «стиральной доски». На высоте своего развития, в конечном итоге, такое поражение ведет к онихомадезису и потере ногтя.

Онихолитический тип без атрофии: следует подчеркнуть, что единственным симптомом патологического процесса является онихолизис – отставание ногтевой пластинки от ложа. Этот тип характерен для посттравматических инфекций, вызванных не только грибами, но и синегнойной палочкой (*Pseudomonas aeruginosa*) и протеем (*Proteus mirabilis*); в последнем случае цвет ногтя становится насыщенно зеленым, иногда с черным пятном в центре (рис. 8).

Заключение

Данная ККО, разработанная авторами на основе многолетних наблюдений, позволяет объединить отечественную и зарубежную классификации онихомикоза. С использованием данной ККО клинический диагноз в качестве примера может быть записан следующим образом: «гипертрофический онихомикоз стоп, дистально-латеральная форма» или «микоз кожи и ногтевых пластинок стоп, краевой и нормотрофический тип, преимущественно латеральная форма».

Основное преимущество предлагаемой ККО в том, что она отражает в достаточно полной мере стадии наиболее распространенного онихомикоза – дерматомицетного. При этом учитываются как самые ранние стадии (краевые поражения), так и онихомикоз на стадии, с одной стороны, нормотрофической, но при этом тотальной (то есть с возможными трудностями в про-

цессе лечения) и в то же время гипертрофический (этот тип онихомикоза далеко не всегда бывает тотальным, и гиперкератоз свыше 2 мм может наблюдаться в дистальном или латеральном секторах ногтевой пластинки).

Весьма существенным, с точки зрения авторов, является изменение понятия «атрофический тип»: здесь в его основу положен симптом клинически значимого истончения ногтевой пластинки. Паразитические грибы казуистически редко сами являются причиной атрофии ногтя, чаще она имеет артерициальный, а иногда и ятрогенный характер.

Понятия дистальный, латеральный и тотальный, безусловно, следует применять и к белому поверхностному типу, который может наблюдаться как при дерматомицетном онихомикозе, так и при процессе, обусловленном недерматомицетными грибами, чаще – гифомицетами.

Проксимальный тип и его проксимально-деформирующий вариант онихомикоза в 85% случаев характерен для поражения дрожжеподобными грибами. Остается открытым вопрос, насколько часто этот тип онихомикоза бывает тотальным. По-видимому, такая возможность складывается при формировании на фоне кандидозной онихии поражений, напоминающих срединную каналиформную ониходистрофию Heller, но частота встречаемости подобных поражений чрезвычайно низкая. Несколько чаще тотальным может стать проксимально-деформирующий вариант.

Такой же редкостью является и эндонокс, хотя он прочно занял свое место в данной ККО. Его формирование, очевидно, связано с частичной гибелью гриба в окружающих тканях и сохранением возбудителя в толще ногтевой пластинки.



Рис. 8. Онихомикоз и псевдомонадная онихия.

В дальнейшем микологам предстоит ответить на вопрос, является ли эндоникс клинико-лабораторным феноменом или это – чисто патоморфологическое явление, поскольку отсутствие выраженных воспалительных явлений в окружающих тканях

при явном поражении ногтя бывает характерным для онихомикоза, вызванного антропофильными дерматомицетами, которые, как известно, не вызывают выраженной воспалительной реакции, реально находясь при этом в окружающих ноготь тканях.

Литература

1. Pal M., Dave P., Dave K., Gutama K.P., Thangavelu L., Paula C.R., Leite D.P. jr. Etiology, Clinical Spectrum, Epidemiology, New Developments in Diagnosis and Therapeutic Management of Onychomycosis: An Update // *American Journal of Microbiological Research*. – 2023. – Vol. 11. – № 1. – P. 19–24. doi: 10.12691/ajmr-11-1-3
2. Kara Y.A., Erdoğan F.G., Çöloğlu D. A Case of Onychomycosis Due to *Aspergillus flavus* in all Fingernails and Toenails of an Immunocompromised Patient and Healing with 5-Fluorouracil Chemotherapy // *Türkiye Klinikleri Journal of Case Reports*. – 2018. – Vol. 26. – № 4. – P. 182–187. doi: 10.5336/CASEREP.2018-59962
3. Tamer F., Yuksel M.E. Onychomycosis due to mixed infection with non-dermatophyte molds and yeasts // *Our Dermatology Online*. – 2019. – Vol. 10. – № 3. – P. 267–269. doi: 10.7241/OURD.20193.10
4. Albuquer S.J., Falotico M.J., Zi-Ning Choo, Matushansky J.T., Lipner S.R. Risk Factors and Treatment Trends for Onychomycosis: A Case–Control Study of Onychomycosis Patients in the All of Us Research Program // *Journal of Fungi*. – 2023. – Vol. 9. – No 7. – P. 712–712. doi: 10.3390/jof9070712
5. Shah V.K., Desai A.D., Lipner S.R. Retrospective Analysis of Onychomycosis Risk Factors Using the 2003 – 2014 National Inpatient Sample // *Dermatology Practical and Conceptual*. – 2024. – Vol. 14. – № 2. doi: 10.5826/dpc.1402a74
6. Widasmara D., Sari D.T. Onychomycosis finger and toe nail by *Cryptococcus laurentii*, *Tr. verrucosum* and *Candida* sp. // *Indonesian Journal of Tropical and Infectious Diseases*. – 2018. – Vol. 7. – No 2. P. 45–49. doi: 10.20473/IJTID.V7I2.6723
7. Jacobsen A.A., Tosti A. Predisposing Factors for Onychomycosis. – 2017. P. 11–19. doi: 10.1007/978-3-319-44853-4-2
8. Jacobsen A.A., Tosti A. Predisposing Factors for Onychomycosis. In: Tosti, A., Vlahovic, T., Arenas, R. (eds) *Onychomycosis*. Springer, Cham. – 2017. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-44853-4-2>
9. Сакания Л.Р., Пирузян А.Л., Корсунская И.М. Современные факторы риска и особенности терапии онихомикоза // *Медицинский алфавит*. – 2020. – № 2. – С. 20–23. doi: 10.33667/2078-5631-2020-2-20-23
10. Weber E.I., Martin K.L. Onychomycosis // *Journal of the Dermatology Nurse's Association*. – 2023. – Vol. 15. – No 3. – P. 138–145. doi: 10.1097/jdn.0000000000000738
11. Frazier W.T., Zuleica, M., Santiago-Delgado Z.M., Stupka K.C. Onychomycosis: Rapid Evidence Review // *American Family Physician*. – 2021. – Vol. 104. – No 4. – P. 359–367.
12. Morgan A.M., Baran R., Haneke E. Anatomy of the nail unit in relation to the distal digit. In: Krull E., Zook E., Baran R., Haneke E. (Hrsg) *Nailsurgery: a text and atlas* (2001). Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, S. 1–28.
13. Cohen P.R. The lunula // *Journal of the American Academy of Dermatology*. – 1996. – Vol. 34. – P. 943–953.
14. Haneke E. Surgical anatomy of the nail apparatus // *Dermatologic Clinics*. – 2006. – Vol. 24. – P. 291–296.
15. Ito T., Ito N., Saathoff M., Stampachiachiere B., Betterman A. et al. Immunology of the human nail apparatus: the nail matrix is a site of relative immune privilege // *Journal of the Investigative Dermatology*. – 2005. – Vol. 125. – No 6. – P. 1139–1148.
16. Haneke E. [Anatomy, biology, physiology and basic pathology of the nail organ] // *Hautarzt*. – 2014. – Vol. 65. – No 4. – P. 282–290. doi: 10.1007/S00105-013-2702-2
17. Mishra R. Optimization and Characterization of Keratinase Enzyme by Fungal Species Isolated from Soil of Bhopal // *Fungal biology*. – 2022. – P. 95–110. doi: 10.1007/978-3-030-90649-8-4
18. Kumar J., Singh I., Kushwaha R.K.S. Keratinophilic Fungi: Diversity, Environmental and Biotechnological Implications. In: Satyanarayana T., Deshmukh S.K., Deshpande M.V. (eds) *Progress in Mycology* // Springer, Singapore. – 2021. – P. 419–436. <https://doi.org/10.1007/978-981-16-2350-9-15>
19. Meissner G. Pilzbildung in Nägel // *Arch Physiol Heilkunde*. – 1853. – Vol. 12. P. 193–196.
20. Virchow R. Zur normalen und pathologischen Anatomie der Nägel und der Oberhaut // *Verhandl Physikal Med Gesellsch Würzburg*. – 1854. – Vol. 5. – P. 83–105.
21. Ариевич А.М., Шецирули Л.Т. Патология ногтей. – Тбилиси. – 1976. – 296 с.
22. Zaias N. Onychomycosis // *Archives of Dermatology*. – 1972. – Vol. 105. – No 2. – P. 263–274.
23. Кашкин П.Н., Шеклаков Н.Д. Руководство по медицинской микологии // М. – Медицина. – 1978. – 330 с.
24. Baran R., Hay R.J., Tosti A., Haneke E. A new classification of onychomycosis // *British Journal of Dermatology*. – 1998. – Vol. 139. – No 4. – P. 567–571. doi: 10.1046/J.1365-2133.1998.02449.X
25. Сергеев В.Ю., Сергеев Ю.Ю. Дерматоскопическая диагностика и стратегия ранней интервенции при онихомикозе // *Иммунопатология, аллергология, инфектология*. – 2017. – № 2. – С. 51–62. doi: 10.14427/jipai.2017.2.51

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ СТРЕСС-ИНДУЦИРУЕМОЙ КАРДИОМИОПАТИИ ТАКОЦУБО С ВЫСОКИМ ПОДЪЕМОМ КАРДИОСПЕЦИФИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ



ЖАРИКОВА М. В. ,

к.м.н., начальник отделения функциональной диагностики ФКУЗ «Главный клинический госпиталь МВД России», полковник вн. службы, mv-zharikova@mail.ru



ТАЛАНОВА А. В. ,

врач отделения функциональной диагностики ФКУЗ «Главный клинический госпиталь МВД России», talanova.anna.vlad@gmail.com



МИХЕЕВ Н. Н. ,

д.м.н., врач отделения функциональной диагностики ФКУЗ «Главный клинический госпиталь МВД России», доцент кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, заслуженный врач Российской Федерации, полковник вн. службы в отставке, miheevdoc@mail.ru

В статье описаны кардиомиопатия такоцубо, ее этиология и диагностические критерии. Представлен клинический случай пациентки с кардиомиопатией такоцубо. Описаны особенности клинических проявлений: болевой синдром, связь с психоэмоциональным стрессом, регресс клинических симптомов, данные Эхо-КГ, коронаровентрикулографии и ЭКГ. Рассмотрен дифференциальный диагноз с острым коронарным синдромом.

Ключевые слова: кардиомиопатия такоцубо, диагностические критерии, ЭКГ, эхокардиография, коронаровентрикулография.

A CLINICAL CASE OF STRESS-INDUCED TAKOTSUBO CARDIOMYOPATHY WITH HIGH RISE IN CARDIOSPECIFIC MARKERS

Zharikova M., Talanova A., Miheev N.

The paper describes Takotsubo cardiomyopathy, its etiology and diagnostic criteria. A clinical case of a patient with Takotsubo cardiomyopathy is presented and peculiarities of clinical manifestations are described: pain syndrome, association with psychoemotional stress, regression of clinical symptoms, results of Echo-CG, coronarographic and ECG. A differential diagnosis with acute coronary syndrome has been considered.

Key words: Takotsubo cardiomyopathy, diagnostic criteria, ECG, echocardiography, coronarographic.

Введение

Кардиомиопатия такоцубо (КМТ – «синдром разбитого сердца», стресс-индуцированная кардиомиопатия, синдром апикального баллонирования) – это обратимая стресс-индуцированная патология, характеризующаяся транзиторной систолической дисфункцией и обширной акинезией апикальных и (или) средних сегментов левого желудочка (ЛЖ). Относится к приобретенным кардиомиопатиям.

Впервые данный синдром описан в 1990 г. японскими авторами, которые назвали его «кардиомиопатия Takotsubo» (такоцубо) на основании сходства данных вентрикулограммы ЛЖ при этом заболевании с ловушкой для осьминога в связи с акинезией верхушки и средних сегментов ЛЖ в сочетании с гиперкинезией его базальных отделов [1]. Чаще провоцирующим фактором развития синдрома такоцубо является стрессовая ситуация и физическое перенапряжение.

Данный синдром представляет особый интерес, так как его клиническая картина напоминает инфаркт миокарда (ИМ) и острый коронарный синдром (ОКС) [2]. Согласно классификации Американской ассоциации сердца, предложен-

ной в 2006 г., КМТ относится к первичным приобретенным кардиомиопатиям [3]. Этиология до конца не известна, но предполагают несколько механизмов развития КМТ [4, 5, 6, 7].

1. Заворачивающаяся левая передняя нисходящая артерия. Данная артерия кровоснабжает переднюю стенку ЛЖ у большинства пациентов. Некоторые исследователи отмечали корреляцию между КМТ и этим типом левой передней нисходящей артерии.

2. Транзиторный вазоспазм. Множественные одновременные вазоспазмы коронарных артерий способны вызывать снижение кровотока, достаточное для развития преходящей ишемии миокарда.

3. Микрососудистая дисфункция. Предполагается, что развивается дисфункция мелких ветвей коронарных артерий, которые невозможно визуализировать при проведении коронароангиографии. Изменения могут проявляться как микрососудистым вазоспазмом, так и микроангиопатией.

Развитие КМТ имеет сезонную и суточную вариабельность, чаще развивается в летнее время года и ранние утренние часы [8]. В возрасте 30–32 лет чаще выявляется частичный (апикальный) вариант КМТ [5].

Для постановки диагноза КМТ рекомендуется учитывать следующие критерии:

- типичный болевой синдром за грудиной;

- транзиторный гипокинез, дискинез или акинез средних сегментов ЛЖ с вовлечением верхушки или без него; нарушение сократимости стенки ЛЖ не должно соответствовать бассейну одной коронарной артерии;

- предшествующий этому состоянию психический или травмирующий фактор;

- отсутствие обструкции коронарной артерии или ангиографического свидетельства разрыва атеросклеротической бляшки;

- изменения на ЭКГ (элевация сегмента ST и [или] инверсия зубца T) или незначительное повышение уровня тропонина и креатинфосфокиназы;

- отсутствие предшествующей травмы головы, внутричерепного кровоизлияния, гипертрофической кардиомиопатии, наличие феохромоцитомы или миокардита [3, 10].

Пиковый уровень тропонина T при КМТ был ниже ($0,64 \pm 0,86$ нг/мл), чем при остром ИМ ($3,88 \pm 0,49$ нг/мл).

Регистрировались летальные исходы КМТ из-за отека легких и развития фатальных аритмий [9].

Использование комбинации диагностических методов (таких, как электрокардиография, анализ крови на биомаркеры повреждения миокарда, ЭхоКГ, коронарная ангиография, вентрикулография и МРТ с гадолинием, быстрая положительная динамика показателей) позволяет повысить точность диагностики этого заболевания.

Клинический пример

Больная Л., 59 лет, поступила в приёмное отделение Главного клинического госпиталя МВД России (ГКГ) 29.01.2024 с жалобами на выраженное чувство жжения за грудиной, слабость, потливость. Из анамнеза известно, что 28.01.2024 Л. пережила эмоциональное напряжение после смерти своей кошки. 29.01.2024 в 05.00 час. проснулась в связи с внезапно возникшей болью за грудиной давящего характера с иррадиацией в левое ухо. Самостоятельно приняла таблетку Брала. Около 11.00 час. по дороге на работу отметила выраженное чувство жжения за грудиной, слабость, потливость. Самостоятельно обратилась в ГКГ. При проведении ЭКГ были зарегистрированы синусовый ритм с ЧСС 85 уд./мин., признаки острой ишемии миокарда циркулярно-верхушечной локализации (глубокие «-» зубцы ТII,III,aVF,V2-V6, субэлевация STII,III,aVF) (рис. 1, с. 48). По сравнению с ЭКГ от 20.08.2022 – отрицательная динамика.

Больной Л. была дана 1 доза нитроглицерина под язык, после чего чувство жжения купировалось в течение 2 мин. Также ей выполнена Эхо-КГ по экстренным показаниям: Ao – 3,3 см, 3,0 см, ЛЖ: КДР – 4,3 см, КСР – 3,0 см, толщина межжелудочковой перегородки (ТМЖП) – 1,2 см, толщина задней стенки ЛЖ (ТЗСЛЖ) – 0,9 см, правый желудочек (ПЖ) – 2,0 см. Гипертрофии (увеличения индекса массы) миокарда ЛЖ не выявлено. ИММ – 85 г/м² (N: $m < 116$ г/м², $j < 96$ г/м²). Глобальная сократительная функция ЛЖ умеренно снижена. Фракция выброса по Симпсону (ФВ Simpson) – 45%. На фоне 1 дозы нитроглицерина – акинезия всех апикальных сегментов ЛЖ (рис. 2, 3, с. 48). Диастолическая функция изменена по 1-му типу. E/A=0,8. Уплотнение стенок аорты и створок аортального клапана. Аортальный клапан имеет 3 створки. Трансклапанный градиент давления пиковый – 7 ммHg (N: до 12 ммHg). Уплотнение фиброзного кольца и створок митрального клапана. Митральная регургитация 1-й степени. Трансмитральный градиент пиковый – 2 ммHg.

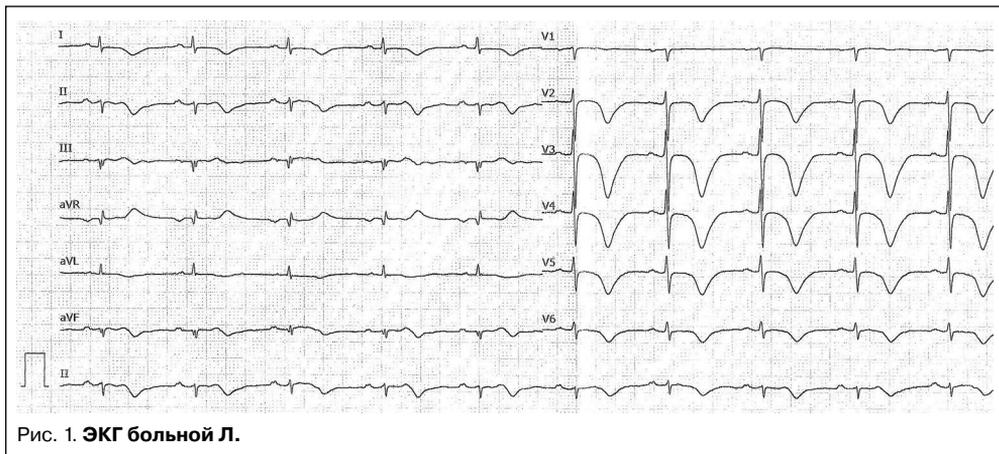


Рис. 1. ЭКГ больной Л.



Рис. 2. Акинезия апикальных сегментов. Апикальная позиция, 4-камерное сечение, систола.

Конечно-диастолический объем левого предсердия не увеличен – 38 мл. При исследовании ПЖ патологии не выявлено. Трикуспидальная регургитация 1-й степени. Конечно-диастолический объем правого предсердия не увеличен – 35 мл. Легочная артерия – без особенностей. Регургитация на клапане легочной артерии 1-й степени. Нижняя полая вена не расширена и спадается на вдохе более чем на 50%. Систолическое давление в легочной артерии – 27 ммHg (N: до 30 ммHg).

Л. была консультирована кардиологом, выставлен предварительный диагноз (29.01.2024): «острый ИМ без зубца Q циркулярно-верхушечной локализации без подъема сегмента ST». Пациентка экстренно госпитализирована в отделение реанимации и интенсивной терапии № 1 ГКГ.

Перенесенные заболевания: хронический гастрит, ремиссия. Оперирована по поводу парапроктита 20 лет назад. Аллергоанамнез не отягощен. Вредные привычки: курит, стаж курения – 40 лет: по 20 сигарет в день.

Состояние при поступлении: средней тяжести. ИМТ – 26 (рост – 164 см, вес – 70 кг). В ясном сознании. Очаговой неврологической симптоматики и менингеальных знаков нет. Кожные покровы бледно-розовые, обычной влажности. Цианоза, полнокровия вен шеи, отеков нет. Нормотермия. Дыхание спонтанное, адекватное. В легких: дыхание везикулярное, хрипов нет. ЧДД – 17–19 в мин., SPO2 – 97%. Сердечные тоны приглушены, ритм правильный. АД – 90/60 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Кишечные шумы выслушиваются. Печень и селезенка не увеличены. Симптом поколачивания отрицательный. Физиологические отправления в норме.

Клинический анализ крови: Нв – 152 г/л, эритроциты – 3,95 млн см³, тромбоциты – 206 тыс. шт. в мл, лейкоциты – 8,6 тыс. шт. в мл, СОЭ – 14 мм/час.

Коагулограмма: АЧТВ – 31 сек., ПТИ – 75%, тромбиновое время – 17 сек., МНО – 1,16 мин., фибриноген – 2,8 г/л, антитромбин III – 78%, D-димер – 292 г/л.

Биохимический анализ крови: калий – 3,4 ммоль/л, натрий – 139, креатинин – 85,2 мкмоль/л, АЛТ – 28,1 Ед./л, АСТ – 51,9 Ед./л, ЩФ – 42 Ед./л, ЛДГ – 249 Ед./л, КФК –

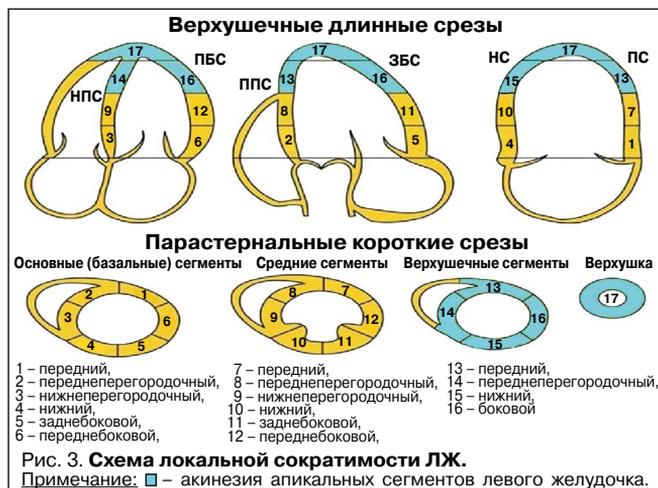




Рис. 4. Коронарограмма левой коронарной артерии.

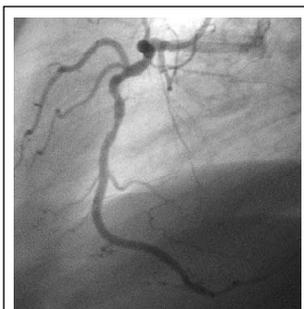


Рис. 5. Коронарограмма правой коронарной артерии.

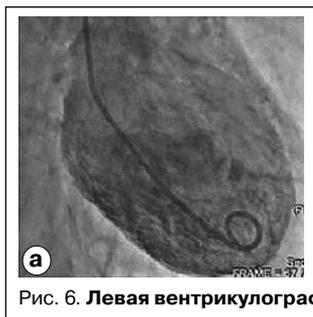
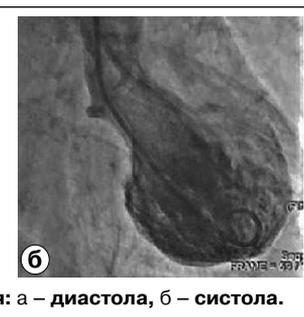


Рис. 6. Левая вентрикулография: а – диастола, б – систола.



(рис. 4, 5) и вентрикулографии (рис. 6).

По данным коронароангиографии от 29.01.2024, коронарные артерии проходимы. Тип кровоснабжения – сбалансированный.

На ЭКГ от 31.01.2024: сохраняется отрицательная динамика в виде выраженных изменений миокарда ЛЖ циркулярно-верхушечной локализации. Углубились (-) Т1, II, aVF, V2-6. Увеличен интервал: QTc=0,57 сек. (рис. 7).

На ЭКГ от 16.02.2024: синусовая брадикардия с ЧСС 51 уд./мин. Нормализовался интервал: QTc=0,44 сек. Уменьшились (-) Т1, II, aVF, V2-6. (рис. 8, с. 50).

Эхо-КГ от 31.01.2024 (3-й день): глобальная сократительная функция ЛЖ не нарушена. ФВ Simpson – 56%. Лоцируется гипокинезия апикальных сегментов с элементами акинезии в этих сегментах.

Эхо-КГ от 16.02.2024 (19-й день): глобальная сократительная функция ЛЖ не нарушена. ФВ Simpson – 62%. Нарушений локальной сократимости не выявлено (рис. 9, с. 50).

16.02.2024. Нарушений локальной сократимости не выявлено.

252 Ед./л, альбумин – 40,1 г/л, холестерин – 4,61 ммоль/л, общий билирубин – 13,6 мкмоль/л, прямой билирубин – 2,3 мкмоль/л, глюкоза – 7,03 ммоль/л, мочевая кислота – 410,9 мкмоль/л, мочевины – 8,08 мкмоль/л.

Кардиопанель: 29.01.2024 в 13.26 час. – тропонин 3,12 нг/мл, КФК МВ 123 Ед./л; в 18.11 час. – тропонин 3,36 нг/мл, КФК МВ 82 Ед./л; 31.01.2024 в 06.00 час. – тропонин 0,89 нг/мл, КФК МВ 31,0 Ед./л; 16.02.2024 в 08.00 час. – тропонин 0,023 нг/мл, КФК МВ 2,8 Ед./л.

Д-димер: 31.01.2024 – 850 мкг/л; 16.02.2024 – 250 мкг/л.

Рентгенография органов грудной клетки в прямой проекции от 29.01.2024: патологических изменений со стороны органов грудной клетки не выявлено.

С учетом вышеизложенных жалоб, анамнеза, данных лабораторных и инструментальных исследований было принято решение о проведении коронарной ангиографии

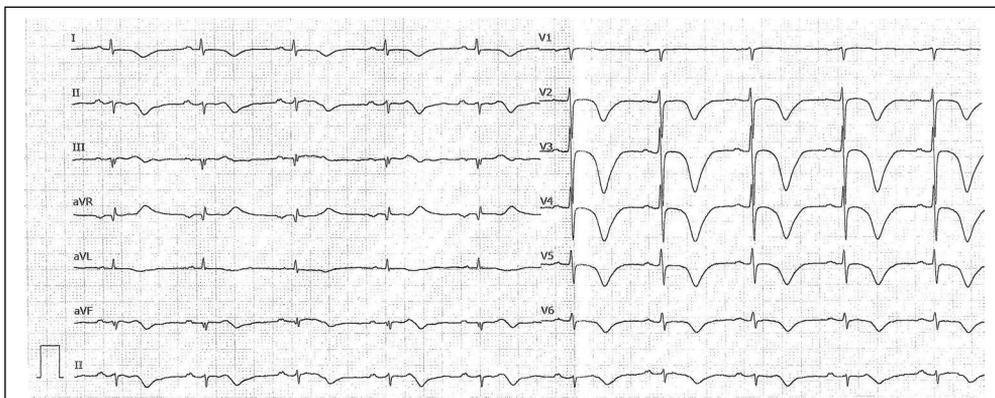


Рис. 7. ЭКГ от 31.01.2024 (3-й день): синусовый ритм с ЧСС 62 уд./мин. Сохраняется отрицательная динамика на ЭКГ в виде выраженных изменений миокарда ЛЖ циркулярно-верхушечной локализации. Углубились (-) Т1, II, aVF, V2-6. Увеличен интервал: QTc=0,57 сек.

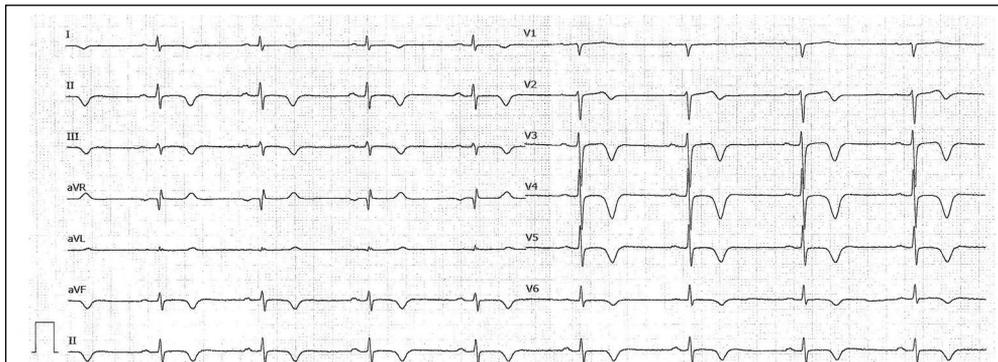


Рис. 8. ЭКГ от 16.02.2024 (19-й день): синусовая брадикардия с ЧСС 51 уд./мин. Нормализовался интервал: QTc=0,44 сек. Уменьшились (-) T I,II,aVF,V2-6.

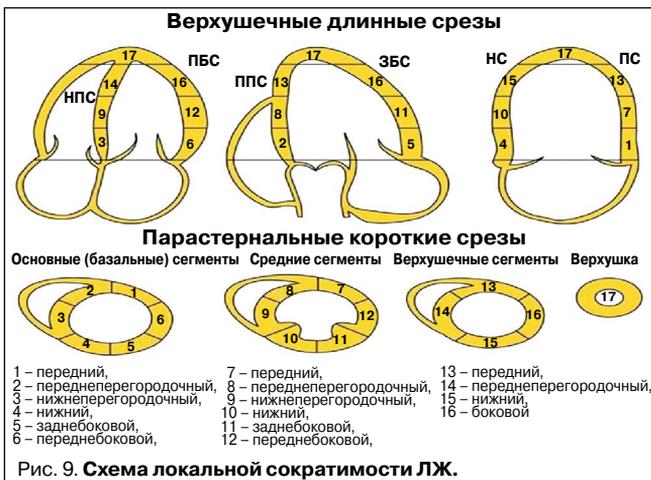


Рис. 9. Схема локальной сократимости ЛЖ.

Заключение

С учетом данных анамнеза, динамики клинико-лабораторных данных, ЭКГ, Эхо-КГ и данных коронароангиографии и левой вентрикулографии у больной Л. имеет место стресс-индуцированная кардиомиопатия такоубо. Особенности данного случая стали выраженный подъем кардиоспецифических маркеров и нарушение локальной сократимости только апикальных сегментов.

Литература

1. Sato H., Tateishi H., Uchida T. Tako-Tsubo-like left ventricular dysfunction due to multivessel coronary spasm // *Clinical aspect of myocardial injury: from ischemia to heart failure (in Japanese)* / Eds. K. Kodama, K. Haze, M. Hori. - Tokyo. - 1990. P. - 56-6.
2. Kurisu S., Sato H., Kawagoe T. et al. Takotsubo-like left ventricular dysfunction with ST-segment elevation: a novel cardiac syndrome mimicking acute myocardial infarction // *Am Heart J.* - 2002. Vol. - 143. - P. 448-455.
3. Maron B.J., Towbin J.A., Thiene G., Antzelevitch C., Corrado D., Arnett D., Moss A. J., Seidman C.E., Young J.B. American Heart Association; Council on Clinical Cardiology, Heart Failure and Transplantation Committee; Quality of Care and Outcomes Research and Functional Genomics and Translational Biology Interdisciplinary Working Groups; Council on Epidemiology and Prevention. Contemporary definitions and classification of the cardiomyopathies : an American Heart Association Scientific Statement from the Council on Clinical Cardiology, Heart Failure and Transplantation Committee; Quality of Care and Outcomes Research and Functional Genomics and Translational Biology Interdisciplinary Working Groups; Council on Epidemiology and Prevention // *Circulation.* - 2006. - Vol. - 113. - № 14. - P. 1807-1816.
4. Kassim T.A., Clarke D.D., Mai V.Q. et al. Cate-cholamine-induced cardiomyopathy // *Endocr. Pract.* - 2008. - Vol. - 14. - P. 1137-1149.
5. Leva R., Santoro F., Ferraretti A. et al. Hyper-acute precipitating mechanism of Takotsubo cardiomyopathy: in the beginning was basal hyperkinesia? // *Int. J. Cardiol.* - 2013. - Vol. 167. - P. e55-e57.
6. Fineschi V., Sliker M.D., Karch S.B. et al. Myocardial disarray: an architectural disorganization linked with adrenergic stress? // *Int. J. Cardiol.* - 2005. - Vol. 99. - P. 277-282.
7. Tsuchihashi K., Ueshima K., Uchida T. et al. Transient left ventricular apical ballooning without coronary artery stenosis: a novel heart syndrome mimicking acute myocardial infarction. *Angina Pectoris-Myocardial Infarction Investigations in Japan* // *J. Am. Coll. Cardiol.* - 2001. - Vol. 38. - P. 11-18.
8. Трошина А.А., Потешкина Н.Г., Аджиайтканова С.К., Беляева Н.А., Пономаренко Т.М., Самсонова И.В. Кардиомиопатия такоубо в клинической практике // *Лечебное дело.* - 2015. - № 1. - С. 61-64.
9. Liang J.J., Cha Y.M., Oh J.K., Prasad A. Sudden cardiac death: an increasingly recognized presentation of apical ballooning syndrome (Takotsubo cardiomyopathy) // *Heart Lung.* - 2013. - Vol. 42. - P. 270-272.
10. Ghadri J.-R., Wittstein I.S., Prasad A. et al. International Expert Consensus Document on Takotsubo Syndrome (Part I): Diagnostic Workup, Outcome, and Management // *Euro Heart J.* - 2018. 39 (22). - P. 2047-2062.

Doi: 10.52341/20738080_2024_132_5_51

ОШИБКИ МЕТОДИКИ КОМПЬЮТЕРНО-ТОМОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ 3D-ИМПЛАНТАТОВ

ТРОЯН В.Н.,
д.м.н., профессор, начальник центра лучевой диагностики, главный рентгенолог ФГБУ «Главный военный кли-

нический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Минобороны России, полковник мед. службы, vtroyan10@yahoo.com



КУЧЕРЕНКО А.А.,
врач-рентгенолог 1 рентгенологического кабинета Центра лучевой диагностики ФГБУ

«Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Минобороны России, gaydykovaanna94@gmail.com



КУКУШКО Е.А.,
начальник травматологического отделения (реконструктивно-восстановительного) Центра травматологии и ортопедии ФГБУ «Главный во-

енный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Минобороны России, майор мед. службы, doctraina87@gmail.com



МУРЗИН Е.А.,
ординатор операционного отделения Центра травматологии и ортопедии ФГБУ

«Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Минобороны России, лейтенант мед. службы, murzin1992@list.ru



ГРИЦЮК А.А.,
д.м.н., профессор, врач-травматолог-ортопед, консультант ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Минобороны России, профессор кафедры травматологии, ортопедии и хирургии катастроф ФГАОУ

ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), полковник мед. службы запаса, drgamma@gmail.com

Статья посвящена совершенствованию методики проведения компьютерно-томографических исследований при планировании 3D-имплантатов.

Ключевые слова: КТ-исследование, 3D-имплантат, огнестрельный дефект костей, аддитивные технологии, индивидуальный имплантат.

ERRORS IN THE METHODS OF COMPUTED TOMOGRAPHIC STUDY WHEN PLANNING 3-D IMPLANTS

Troyan V., Kucherenko A., Kukushko E., Murzin E., Gritsyuk A.

The paper is devoted to improvement of the methods of computed tomographic studies when planning 3-D implants.

Key words: computer tomographic study, 3D-implant, gunshot bone defect, additive technologies, individual implant.

Введение

Количество операций по эндопротезированию с каждым годом стремительно растёт. Среди показаний к операции последствия травм выходят на первое место. Наличие вооружённых конфликтов существенно увеличивает эти показатели и становится сложной клинической проблемой военной медицины в части лечения боевых ранений [1]. Тактика лечения при огнестрельных повреждениях конечностей является трудной задачей, поскольку тяжесть огнестрельных ранений различна, и от этого зависит длительность проводимого лечения [2]. Перед военными врачами стоят важные цели – такие, как нахождение оптимальных подходов к диагностике и лечению пациентов, сокращение количества ампутаций и инвалидизаций, а также возобновление функций конечности и стабилизация показателей при возвращении военнослужащих к исполнению боевых задач [3]. Определить объём вмешательства, возможность восстановить длину конечности, обеспечить

функцию, а главное – определиться с тактикой лечения и конструкциями можно только на основании компьютерной томографии (КТ), от качества и объёма которой зависит конечный результат.

Рентгенологические методы исследования позволяют выявить наличие дефекта, оценить объём повреждения конечности, а также помогают развивать новые технологии по проектированию индивидуальных имплантатов [4, 5]. КТ-исследование с трёхмерной реконструкцией лежит в основе создания индивидуального имплантата, который может максимально учесть анатомические особенности дефектов кости, размер и форму [1, 6]. Применение 3D-технологии рассматривается в качестве перспективного направления в решении проблем замещения дефектов костей различных размеров и локализаций [4].

Для обеспечения более детальной печати модели имплантата, а также для разработки методических рекомендаций, влияющих на качество проектирования и печати, необходимо определить ошибки, которые могут привести к осложнениям при проведении операции. Изготовление индивидуального имплантата проходит много этапов: от проведения КТ и сегментирования до печати на 3D-принтере, очистки и постобработки.

На каждой стадии есть вероятность появления незначительных и/или объёмных анатомических или геометрических ошибок. На качество воспроизводимости 3D-модели влияет сумма неточностей, вносимых на каждом этапе создания модели. Ошибки, совершаемые в процессе дисциплинарного характера при обследовании пациентов, влекут за собой погрешности в тактике лечения, которые в недостоверных расчетах при моделировании и дальнейшем изготовлении 3D-имплантата приводят к временным и экономическим потерям, а также могут явиться причиной ятрогенного ущерба пациента.

Освещение методических аспектов проведения КТ-исследования позволит определить необходимость стандартизации протоколов в целях улучшения качества изображений переломов, необходимых для проектирования индивидуальных имплантатов.

Цель исследования

Совершенствование методики проведения КТ-исследований при планировании 3D-имплантатов.

Материалы и методы

Выполнен ретроспективный анализ клинических данных 80 пациентов (71 (88,75%) мужчина и 9 (11,25%) женщин), получивших огнестрельное ранение конечностей, которые находились на лечении в ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Минобороны России (далее – ГВКГ, госпиталь) в 2021–2024 гг. Возраст пациентов варьировался от 19 до 45 лет. КТ-исследование выполнялось на аппаратах GE Optima CT660 (США) и GE Optima CT640 (Израиль). Из 80 КТ-исследований 42 КТ были выполнены в госпитале, 38 КТ получены из других лечебных учреждений. Однако не все файлы исследования были взяты в работу, поскольку не соответствовали требованиям.

Пациентам планировалось замещение дефектов костей конечностей с помощью аддитивных технологий. Распределение дефектов костей конечностей по локализации представлено в таблице.

Результаты

Проведён анализ КТ-исследований пациентов с обширными дефектами костей конечностей (80 чел.), что составляет не менее 22% от общей длины сегмента. Данные DICOM-файлов служат фундаментальной основой при создании индивидуального имплантата, от качества которого зависит конечный результат. В ГВКГ проводятся операции с использованием аддитивных технологий, поэтому работа рентгенологического отделения активно организовывается совместно с оперирующими хирургами и биоинженерами. В связи с этим в госпитале число ошибок с каждым разом стремительно снижается, однако для сокращения количества некорректных КТ-снимков недостаточно провести такую работу в одном учреждении, важно ещё транслировать наработки в других лечебных учреждениях. Следовательно, необходимо провести работу по унификации протоколов КТ-исследования.

Локализация дефектов костей

Качество КТ	Локализация			
	Локтевой сустав	Плечевая кость	Бедренная кость	Коленный сустав
Количество корректных КТ-исследований	27 (33,75%)	32 (40%)	8 (10%)	13 (16,25%)
КТ неудовлетворительного качества	9 (33,3%)	5 (15,62%)	1 (12,5%)	6(46,15%)
Итого	36	37	9	19



Рис. 1. КТ лучевого сустава. Реконструкция выполнена с недостаточным количеством срезов (более 1,5 мм).

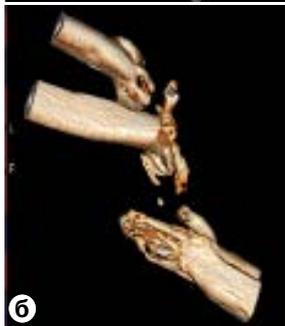
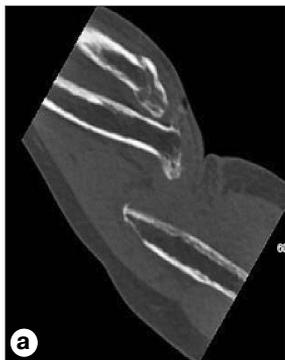


Рис. 2: а – КТ, б – трёхмерная реконструкция левого локтевого сустава с недостаточной зоной интереса.



Рис. 3. КТ-исследование левой плечевой кости, выполненное без применения режима «металлоподавления».

Выявленные ошибки

При анализе всех КТ пациентов с ранениями конечности (снимков, полученных в госпитале и в других лечебных учреждениях), которым показана операция по замещению дефекта, обнаружены следующие диагностические ошибки:

- 12 пациентам установлена недостаточная толщина среза (необходимый шаг среза – от 0,6 до 1 мм), рис. 1;
- у 17 пациентов оказалась недостаточной область диагностики (рис. 2 а, б);
- 9 пациентам выполнено исследование без режима «подавления металла» (рис. 3);
- у 2 пациентов в зону сканирования не вошла интересующая область (рис. 4 а, б);
- 4 КТ-файла имеют артефакты, которые возникли в процессе движения пациента в аппарате (погрешность при проектировании будет равна амплитуде перемещений больного, и принимающее ложе не совпадёт с имплантатом) (рис. 5, с. 54).

Погрешность при проектировании будет равна количеству допущенных ошибок как во время проведения диагностики, так и при проектировании имплантата, есть вероятность получить подобный результат (рис. 6, с. 54).

Обсуждение

Использование титановых имплантатов для замещения обширных костных дефектов, выполненных методом 3D-печати, расширяет возможность проведения органосохраняющих операций. Проектирование титановых имплантатов осуществляется по данным КТ пациентов. При планировании операции по замещению дефекта кости конечности необходимы особые критерии по укладке и настройкам оборудования, толщине срезов и количеству исследуемых областей (рис. 7, с. 54).

В ходе работы был проведен сравнительный анализ и установлено, что 15% ошибок допущено при выборе толщины срезов; 21,25% составили КТ-снимки, в область сканирования которых не вошли близлежащие суставы; в 11,25% случаев не был установлен режим «металлоподавления»; в 2,5% область, которую необходимо заместить, не вошла в зону сканирования. А также: файлы КТ с наличием артефактов составили 5%, помехи на КТ снимках перекрывали зону интереса.

Таким образом, анализ представленных данных показал, что КТ-исследования, выполненного больным с обширными ранениями конечностей по стандартным рентгенологическим укладкам, недостаточно. Важно придерживаться рекомендаций проведения КТ-исследования для пациен-

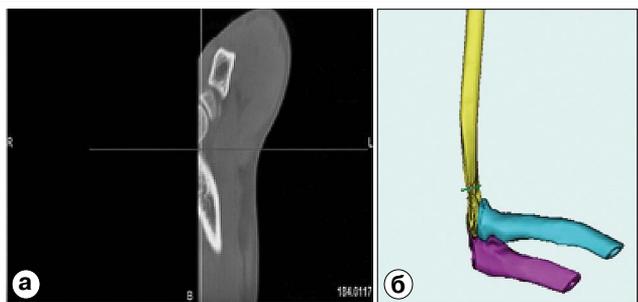


Рис. 4: а – КТ-исследование, б – трёхмерная реконструкция локтевого сустава, в область сканирования которого не вошла зона интереса – локоть (обрезали).

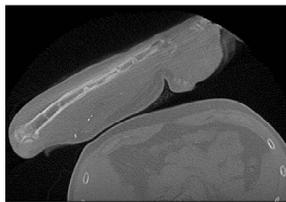


Рис. 5. КТ-исследование правой плечевой кости с подвижными артефактами.



Рис. 6. Рентгенограмма левого лучезапястного сустава с установленным индивидуальным имплантатом дистального отдела локтевой кости, с нестабильностью локтевого компонента.



Рис. 7. Правильно выполненное КТ-исследование, необходимое для проектирования 3D-имплантата.

тов с дальнейшей реконструктивной операцией, поскольку индивидуальный имплантат должен плотно прилегать к принимающему ложу и повышать возможность остеоинтеграции, а также подходить по контуру, изгибам, размерам, осям. Следует подчеркнуть, что проектирование имплантата по КТ низкого качества занимает намного больше времени (по сравнению с КТ хорошего качества), снижает вероятность положительных результатов, а также приводит к временным и экономическим потерям.

Заключение

КТ – это метод исследования, который позволяет не только оценить характер и размер повреждения, но и проектировать имплантаты по данным *Disom*-файлов. Рентгенологам, выполняющим компьютерное исследование пациентам, которым планируется операция по замещению костного дефекта с помощью 3D-имплантата, необходимо помнить о факторах, влияющих на точность проектируемой модели. Как видно из примеров, описанных в данной статье, снимки должны быть высокого качества. При этом:

- минимальная толщина реконструкции – от 0,625 до 1 мм;
- установлен режим «металлоподавления»;
- в область исследования включены смежные суставы и контралатеральная конечность.

Данные рекомендации способствуют более быстрому и чёткому проектированию, что необходимо для качественного использования 3D-печати в медицинской практике. Чем выше качество КТ, тем точнее будет спроектирован имплантат.

Литература

1. Керимов А.А., Кукушко Е.А., Хоминец В.В., Нелин Н.И., Кучеренко А.А., Грицюк А.А. Результаты лечения массивных диафизарных дефектов бедренной кости после огнестрельных ранений с использованием аддитивных технологий // *Кафедра травматологии и ортопедии*. – 2023. – (4): 43–52. <https://doi.org/10.17238/2226-2016-2023-4-43-52>
2. Брижань Л.К., Давыдов Д.В., Хоминец В.В., Керимов А.А., Арбузов Ю.В., Чирва Ю.В., Пыхтин И.В. Современное комплексное лечение раненых и пострадавших с боевыми повреждениями конечностей // *Вестник НМХЦ им. Н.И. Пирогова*. – 2016. – 11(1): 74–80.
3. Fernández M.P., Witte F., Tozzi G. Applications of X-ray computed tomography for the evaluation of biomaterial-mediated bone regeneration in critical-sized defects // *J Microsc.* – 2020. – 277(3): 179–196. <https://doi.org/10.1111/jmi.12844>
4. Давыдов Д.В., Брижань Л.К., Керимов А.А., Кукушко Е.А., Хоминец И.В., Найда Д.А. Применение аддитивных технологий при замещении дефектов костей конечностей // *Вестник НМХЦ им. Н.И. Пирогова*. – 2022. – 17(4–2): 57–63. https://doi.org/10.25881/20728255_2022_17_4_2_57
5. Toros T., Ozaksar K. Reconstruction of traumatic tubular bone defects using vascularized fibular graft // *Injury*. – 2021. – 52(10): 2926–2934. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2019.08.013>
6. Волошин В.П., Ошкуков С.А., Галкин А.Г., Еремин А.В., Шевырев К.В., Мартыненко Д.В., Степанов Е.В., Афанасьев А.А., Санкаранараянан Арумугам С. Замещение обширного диафизарного дефекта бедренной кости с применением аддитивных технологий // *Вестник Ивановской медицинской академии*. – 2020. – 25(2): 51–56. ■

Doi: 10.52341/20738080_2024_132_5_55

ТЕЛЕМЕДИЦИНСКОЕ КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ ПО ПРОФИЛЮ «АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ (для взрослых)»: основные целевые направления и фактическая обеспеченность административно-территориальных и медико-социальных групп



КАГРАМАНЯН И.Н.,
д.м.н., доцент, директор Де-
партамента здравоохранения
Правительства Российской
Федерации, профессор
Высшей школы управления
здравоохранением Института
лидерства и управления
здравоохранением ФГАОУ
ВО Первый Московский го-

сударственный медицинский университет имени
И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский
Университет), kagramanyan_i_n@staff.sechenov.ru



ЯВОРОВСКИЙ А.Г.,
д.м.н., директор Националь-
ного медицинского исследо-
вательского центра по
профилю «анестезиология
и реаниматология (для взрос-
лых)», заведующий кафедрой
анестезиологии и реанимато-
логии ФГАОУ ВО Первый Мо-
сковский государственный

медицинский университет имени И.М. Сеченова
Минздрава России (Сеченовский Университет),
yavorovskiy_a_g@staff.sechenov.ru



СОКОЛОВ Н.А.,
к.м.н., начальник отдела На-
ционального медицинско-
го исследовательского
центра по профилю «анесте-
зиология и реаниматология
(для взрослых)», доцент ка-
федры общественного здоро-
вья и здравоохранения имени

Н.А. Семашко Института общественного здоровья
им. Ф.Ф. Эрисмана ФГАОУ ВО Первый Московский
государственный медицинский университет имени
И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский
Университет), insert1241@mail.ru



БЕРИКХАНОВ З.Г.-М.,
к.м.н., доцент кафедры гос-
питальной хирургии № 2
ФГАОУ ВО Первый Москов-
ский государственный ме-
дицинский университет име-
ни И.М. Сеченова Минздрава
России (Сеченовский Уни-
верситет), berikhanov_z_g@staff.sechenov.ru



КИРИЧЕНКО П.Н.,
студентка 6 курса Инсти-
тута общественного здо-
ровья им. Ф.Ф. Эрисмана
ФГАОУ ВО Первый Москов-
ский государственный ме-
дицинский университет име-
ни И.М. Сеченова Минздрава
России (Сеченовский Уни-
верситет), polikarp173@yandex.ru

Новые цифровые технологии, включая телемедицинское консультирование, являются не только методами диагностики и лечения, но и инструментами организационно-методической поддержки в принятии тактических решений как в анестезиологии и реаниматологии, так и в других отраслях медицины. Национальный медицинский исследовательский центр по профилю «анестезиология и реаниматология (для взрослых)» Сеченовского Университета как головное учреждение, оказывающее организационно-методическую поддержку регионам, представляет в данной статье анализ фактической обеспеченности регионов России телемедицинским консультированием по профилю «анестезиология и реаниматология».

Ключевые слова: телемедицинское консультирование, анестезиология и реаниматология, Национальный медицинский исследовательский центр, административно-территориальные и медико-социальные группы, охваченность, ранжирование.

TELEMEDICAL CONSULTATIONS IN THE FIELD

**OF «ANESTHESIOLOGY
AND RESUSCITATION (adult)»:
Main target areas and factual coverage
of administrative-territorial
and medical-social groups**

Kagramanyan I., Yavorovskiy A., Sokolov N.,
Berikhanov Z., Kirichenko P.

New digital technologies including telemedicine consultations are not only methods of diagnostics and treatment but also instruments of organizational and methodological support in adopting tactical decisions both in anesthesiology and resuscitation and in other branches of medicine. The national medical research center in the field of «anesthesiology and resuscitation (adult)» of the Sechenov University as a head institution providing organizational and methodological support to the regions presents in this paper analysis of real coverage

of the Russian regions with telemedicine consultations in the field of anesthesiology and resuscitation.

Key words: telemedicine consultations, anesthesiology and resuscitation, national medical research center, administrative-territorial and medical-social groups, coverage rate, ranking.

Введение

Высокие уровни инвалидизации, смертности и временной нетрудоспособности со стороны взрослого населения продолжают сохранять статус глобальной проблемы современного здравоохранения [1, 2]. При этом патологические состояния, требующие анестезиологического и интенсивного обеспечения, составляют один из ее наиболее важных секторов [3–6]. Одной из основных причин сложившейся ситуации является несовершенство или даже дефицит организационно-методической поддержки по профилю «анестезиология и реаниматология (для взрослых)» по отношению к региональным профильным службам со стороны федеральных структур здравоохранения [7].

До настоящего времени *федеральная организационно-методическая поддержка оказанию анестезиолого-реанимационной помощи в регионах* не была в достаточной степени эффективной. Наиболее вероятная объективная причина этого – фактическое отсутствие возможности получить официальную информационно-консультативную федеральную помощь региональными медицинскими организациями (в экстренном, плановом и неотложном порядке) из-за отсутствия до 2021 г. головной медицинской организации федерального уровня, оказывающей организационно-методическую поддержку [7].

Для разрешения сложившейся проблемы был реализован федеральный проект в виде создания и развития национальных медицинских исследовательских центров в рамках Национального проекта «Здравоохранение». Одним из них является образованный 21 августа 2021 г. Национальный медицинский исследовательский центр по профилю «анестезиология и реаниматология (для взрослых)» Сеченовского Университета (НМИЦ) [7].

Основные задачи НМИЦ в медицинских организациях субъектов России: совершенствование диагностики и лечения критических состояний, экспертная поддержка региональных служб, трансляция лучших региональных программ и накопленного опыта, оказание всех видов консультативной помощи и, наконец, разработка новых образовательных программ и методик, отвечающих действительным запросам как отдельных субъектов Российской Федерации, так

и всего профессионального сообщества [7].

Техническое осуществление задач НМИЦ базируется в том числе на системном применении информационных технологий. В частности, за счет них осуществляются интерактивные обучающие модули, вебинары, мастер-классы, виртуальные обходы, выездные циклы, дистанционная информационно-консультативная поддержка [7, 8].

Одной из причин отсутствия *федеральной организационно-методической поддержки оказанию анестезиолого-реанимационной помощи в регионах* следует учитывать отсутствие до создания профильного НМИЦ системы полноценного телемедицинского консультирования (далее – ТМК) по профилю «анестезиология и реаниматология (для взрослых)» между специалистами медицинских организаций федерального и регионального уровней.

Основополагающими целями телемедицины продолжают являться преодоление проблемы географического расстояния между медицинским работником и пациентом в качестве критического фактора, повышение доступности и «прозрачности» в сфере оказания медицинской помощи [8].

Однако неудовлетворительное состояние проблемы существовало, несмотря на то, что согласно ст. 36.2 ФЗ № 323 от 21.11.2011 телемедицина признана одним из критериев и условий полноценной реализации качества и доступности анестезиолого-реанимационной помощи [9].

К моменту настоящего исследования телемедицинское консультирование в различных отраслях здравоохранения достаточно широко использовалось [8]. Однако к системе организационно-методической поддержки по профилю «анестезиология и реаниматология (для взрослых)» эта технология была практически не адаптирована [7]. Во введении НМИЦ уже на предварительном этапе усматривается значительная польза в плане улучшения анестезиолого-реанимационной помощи в регионах за счет повышения уровня ее организационно-методической поддержки [7].

Однако в соответствии с базисными принципами методологии науки необходимо получить четкое эмпирическое подтверждение того, что сформированное направление действительно эффективно. А оценить это можно по уровню фактической обеспеченности региональных специалистов работой НМИЦ (в целом) и телемедицинского консультирования (в частности). Помимо этого, подобное подтверждение должно быть представлено в информативной статистической форме. Таким образом, на сегодняшний день появилась реальная возможность проанализировать опыт работы НМИЦ и оценить эффективность его функционирования.

Цель и задачи исследования

Изучить особенности системы телемедицинского консультирования по профилю «анестезиология и реаниматология (для взрослых)» на основе идентификации основных целевых направлений и анализа фактической обеспеченности по административно-территориальным и медико-социальным группам (по данным НМИЦ за 2022 г.).

Выявить посредством Федеральной телемедицинской системы (ФТМС) качественно-количественную фактическую обеспеченность специалистов региональных медицинских организаций и профильных служб телемедицинским консультированием НМИЦ по профилю «анестезиология и реаниматология (для взрослых)» в зависимости от следующих факторов:

- административно-территориальных единиц оказания медицинской помощи;
- возрастного и гендерного состава популяции обслуживаемых пациентов;
- нозологического состава заболеваний – причин обращения за медицинской помощью;
- целевого направления консультирования.

Материалы и методы

База исследования: Национальный медицинский исследовательский центр по профилю «анестезиология и реаниматология (для взрослых)» Сеченовского Университета.

Область исследования: организация медицинской помощи по профилю «анестезиология и реаниматология (для взрослых)».

Научная «рабочая» гипотеза исследования. Направление «телемедицинское консультирование в составе функции организационно-методической поддержки со стороны НМИЦ по профилю «анестезиология и реаниматология (для взрослых)» является эффективным и в высокой степени востребованным среди специалистов региональных медицинских организаций и профильных служб».

Объекты исследования

1. 2575 пациентов = случаев обращения в НМИЦ = телемедицинских консультаций (все случаи обращения специалистов в НМИЦ по профилю «анестезиология и реаниматология (для взрослых)» в формате телемедицинского консультирования).

2. 67 субъектов Федерации из 8 федеральных округов России (Северо-Западного (СЗФО), Уральского (УФО), Южного (ЮФО), Дальневосточного (ДФО), Сибирского (СФО), Приволжского (ПФО), Северо-Кавказского (СКФО), Центрального (ЦФО)).

Продолжительность исследования: в течение 2022 г.

Исходы: 1) качественно-количественная структура обращаемости за телемедицинским консультированием региональных медицинских организаций; 2) высокая / средняя / низкая обеспеченность специалистов телемедицинским консультированием.

Методы исследования

1. Оценка достаточности объема выборки (количества пациентов) для соответствия категории исследования повышенной точности по методикам Н.А. Плехинского (1961), К.А. Отдельновой (1980) и Ю.П. Лисицина (2010) [10]. 2. Оценка характера распределения значений оцениваемых показателей (на предмет соответствия закону нормального распределения Гаусса) с помощью W-критерия Шапиро–Уилка [11]. 3. Вариационная статистика [10, 11]. 4. Порядковое ранжирование административно-территориальных единиц, возрастных, нозологических или целевых групп по количеству запрашиваемых телемедицинских консультаций (охвату ими) на рейтинговые категории.

После теста распределения показателя количества ТМК между сравниваемыми группами была применена методика «Классификации по стандартным категориям частоты», рекомендованная III и V рабочими группами Совета международных организаций медицинских наук (Женева, 1995, 1999) и ратифицированная ВОЗ [12].

С целью сокращения 5 стандартных категорий частоты отслеживаемого события до 3 (в интересах цели и задач исследования) применена официальная методика оптимизации разбиения изучаемой совокупности объектов в виде конвертации исходных известных систематизированных групп (категорий) в соответствующие им (но меньшие по количеству) классы эквивалентности [13].

Таким образом, в настоящем исследовании по уровню охвата телемедицинским консультированием административно-территориальных единиц или медико-социальных групп были выделены следующие 3 категории с условными названиями (после дробления указаны стандартные частоты ТМК от их общего количества и соответствующие им классы эквивалентности):

- высокоохваченные: >10% (первый класс эквивалентности);
- среднеохваченные: 1–10% (второй класс эквивалентности);
- низкоохваченные: <1% (третий класс эквивалентности).

Предоставление результатов – согласно официальным рекомендациям [10, 11, 14]:

- относительные величины (доли или частоты встречаемости) представлялись в процентах (%) от исходной выборки пациентов (2575 чел.);

- абсолютные величины (прямые показатели) представлялись в виде стандартного комплекса параметров вариационного ряда, это: объем выборки (количество пациентов или ТМК) (n), минимальное и максимальное значения (\min и \max), среднее арифметическое (M), мода (M_o), медиана (Me), среднее квадратическое отклонение (s), верхний и нижний квартили (LQ и UQ), коэффициент вариации (CV), стандартная

ошибка среднего арифметического (m). Принятый уровень статистической значимости различий – $p < 0,05$ [10, 11, 14].

Техническое обеспечение статистического анализа: персональный компьютер «Asus» Intel (R) Core (TM) i3-4030U CPU @ 1,90 Hz 1,90 Hz ОЗУ 6,0 ГБ, операционная система Microsoft Windows 8.1 (2013), прикладное программное обеспечение StatSoft «Statistica version 10».

Результаты

Общее количество пациентов = случаев обращения в НМИЦ = телемедицинских консультаций за период исследования (n) составило 2575. Это соответствует категории исследования повышенной точности, так как достигнутый объем выборки значительно превышает объем, необходимый для получения устойчивых результатов с достаточной степенью уверенности и точности (т.е. с коэффициентом точности $K=0,1$ при вероятности $p=0,95$), а именно 400 пациентов. В данном случае K также равен 0,1, но при p уже 0,99.

Совокупные, обобщающие и детализированные результаты статистического анализа телемедицинских консультаций представлены в таблице. Далее подробно описаны результаты исследования по его 6 ключевым разделам (в соответствии с задачами) по единому статистическому протоколу.

Результаты анализа распределения охвата ТМК по федеральным округам

Результаты порядкового ранжирования показали следующее распределение федеральных округов по уровню охвата ТМК:

- высокоохваченные: 37,5% (3 из 8 округов), это: ЦФО, СКФО, ПФО;

- среднеохваченные: 62,5% (5 из 8 округов), это: СЗФО, УФО, ЮФО, ДФО, СФО;

- низкоохваченные: не выявлено.

Результаты порядкового ранжирования показали следующее распределение регионов Российской Федерации по уровню охвата ТМК:

- высокоохваченные: 1,5% (1 из 67 регионов – Республика Северная Осетия – Алания);

- среднеохваченные: 35,8% (24 из 67 регионов);

- низкоохваченные: 62,7% (42 из 67 регионов).

Результаты анализа распределения охвата ТМК по возрастным группам

показали следующее распределение возрастных групп пациентов по уровню охвата ТМК:

- высокоохваченные: 36,4% (4 из 11 групп), это – возрастные группы 51–60, 61–70, 71–80, 81–90 лет (непрерывный возрастной диапазон – 51–90 лет);

- среднеохваченные: 45,5% (5 из 11 групп), это – возрастные группы <10, 21–20, 31–40, 41–50, а также 91–100 лет;

- низкоохваченные: 18,2% (2 из 11 групп), это – возрастные группы 10–20 и >100 лет.

Результаты анализа распределения охвата ТМК по гендерным группам

показали, что они обе являются высокоохваченными: на долю пациентов мужского пола приходится 46,8% обращений (это – 1206 из 2575 чел.), женского пола – 53,2% (это – 1369 из 2575 чел.).

Результаты анализа распределения охвата ТМК по нозологическим группам

Среди всей совокупности заболеваний и патологических синдромокомплексов у обследуемого контингента был установлен 441 вариант (143 – в качестве основных, 298 –

Результаты статистического анализа фактического показателя телемедицинского консультирования НМИЦ по профилю «анестезиология и реаниматология (для взрослых)» специалистов региональных медицинских организаций

Показатель количества телемедицинских консультаций в распределении по:	Общее количество пациентов (n чел. общ.)	Количество выделенных групп среди общего количества пациентов (n групп.)	Вариационные (описательные) статистики количества пациентов среди выделенных групп									
			min	max	M	Mo	Me	s	LQ	UQ	m	CV
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Федеральным округам	2575	8	43	657	321,9	mult	219	240,7	147	571	85,10	74,80
Регионам	2575	67	1	266	38,4	mult	11	55,9	3	58	6,83	145,60
Возрасту	2575	11	1	645	234,1	mult	125	245,8	50	532	74,11	104,90
Полу	2575	2	1206	1369	1287,5	mult	1287,5	115,6	1206	1369	81,50	8,95
Нозологии	2575	18	1	2298	142,6	3	5,5	538,5	2	25	126,94	377,63
Целям	2575	7	6	2377	367,9	mult	14	887,2	7	139	335,34	241,2

в качестве дополнительных диагнозов). Для обеспечения максимального топографо-анатомического и этиопатогенетического соответствия представляемых результатов продолжительного анализа указанных характеристик этих нозологических форм представилась возможность их объединить в 18 нозологических групп.

1. Коронавирусные инфекции, исключая пневмонию (89,2%), высокоохваченные.

2. Инфекции, исключая коронавирусные и др. ОРВИ (0,5%), низкоохваченные.

3. Патология легких и нижних дыхательных путей, исключая онкологию (4,2%), среднеохваченная.

4. Инфекционно-воспалительные поражения мягких тканей и септические состояния (0,3%), низкоохваченные.

5. Патология онкологическая (0,1%), низкоохваченная.

6. Патология неврологическая (1,9%), среднеохваченная.

7. Патология кардиологическая (0,1%), низкоохваченная.

8. Патологии урологическая и нефрологическая (0,3%), низкоохваченные.

9. Патология ревматологическая (0,1%), низкоохваченная.

10. Патология гематологическая (0,1%), низкоохваченная.

11. Патологии акушерская и гинекологическая (0,1%), низкоохваченные.

12. Патология диабетического спектра (0,3%), низкоохваченная.

13. Патология ЛОР (0,1%), низкоохваченная.

14. Патология психическая (0,04%), низкоохваченная.

15. Травматизм (1,2%), среднеохваченный.

16. Патология ЖКТ, исключая острый живот (0,5%), низкоохваченная.

17. Острый живот (0,2%), низкоохваченная.

18. Симптомокомплексы неуточненные (0,1%), низкоохваченные.

Результаты порядкового ранжирования показали следующее распределение нозологических групп по уровню охвата ТМК на период исследования:

- высокоохваченные – 5,6% (1 из 18 групп);

- среднеохваченные – 16,7% (3 из 18 групп);

- низкоохваченные – 77,8% (14 из 18 групп).

Результаты анализа распределения охвата ТМК по целям запроса консультирования

Идентификация и последующий статистический подсчет действительно встречающихся целей позволили классифицировать все возможные варианты обращений по 7 типовым формализованным целям направлений телемедицинского консультирования и определить соответствующие каждой из них

абсолютные и относительные частоты (в масштабной репрезентативной выборке пациентов – $n_{\text{общ}}=2575$ чел.):

- *цель 1* «уточнение тактики лечения» (92,3%, 2377 из 2575 чел.);

- *цель 2* «уточнение тактики лечения + уточнение диагноза» (5,4%, 139 из 2575 чел.);

- *цель 3* «уточнение тактики лечения + уточнение диагноза + запрос на лекарственное обеспечение» (0,5%, 14 из 2575 чел.);

- *цель 4* «уточнение тактики лечения + уточнение диагноза + определение возможности госпитализации в медицинскую организацию более высокого уровня» (0,5%, 13 из 2575 чел.);

- *цель 5* «уточнение тактики лечения + определение возможности госпитализации в медицинскую организацию более высокого уровня» (0,7%, 19 из 2575 чел.);

- *цель 6* «уточнение диагноза» (0,2%, 6 из 2575 чел.);

- *цель 7* «определение возможности госпитализации в медицинскую организацию более высокого уровня» (0,3%, 7 из 2575 чел.).

Результаты порядкового ранжирования показали следующее распределение целевых направлений по уровню охвата ТМК:

- высокоохваченные: 14,3% (1 из 7 целей), это – *цель № 1* «уточнение тактики лечения»;

- среднеохваченные: также 14,3% (1 из 7 целей), но это – *цель № 2* «уточнение диагноза + уточнение тактики лечения»;

- низкоохваченные: 71,4% (5 из 7 целей), это – *цели №№ 3–7* из представленного выше списка.

Обсуждение

При анализе охвата ТМК по профилю «анестезиология и реаниматология (для взрослых)» по федеральным округам было установлено, что при таком делении административно-территориальных единиц низкоохваченных среди них не существует. Значительная часть (37,5%) является высокоохваченной, однако статистическое большинство (62,5%) – среднеохваченное.

При делении федеральных округов на субъекты Федерации статистическая картина меняется. При анализе охвата ТМК по регионам России было установлено, что абсолютное большинство из них (62,3%) является низкоохваченным, практически вдвое меньшее количество (35,8%) среднеохваченных и только около 1,5% – высокоохваченных.

При анализе охвата ТМК по возрастным группам было установлено, что в силу непедагогического профиля работы НМИЦ и наиболее частых сроков дожития в популяции наименее охваченными стали возрастные группы 10–20 лет и более 100 лет. Напротив, наиболее охваченные – возрастные группы в диапазоне 51–90 лет.

При анализе охвата ТМК по гендерным группам было установлено, что обе группы являются высокоохваченными, особенно женский пол – на 9,3% выше мужского.

При анализе охвата ТМК по нозологическим группам было установлено, что наибольшей и с максимальным отрывом от всех остальных заболеваний обрабатываемостью обладает коронавирусная инфекция (89,17%), что полностью согласуется с эпидемической обстановкой в Российской Федерации на период исследования. Средний уровень ТМК-обращаемости имеет 16,67% нозологических групп (неонкологические заболевания легких и нижних дыхательных путей, неврологическая патология и последствия травматизма). Все остальные группы заболеваний отличается низким уровнем ТМК-обращаемости.

При анализе охвата ТМК по его целевым направлениям было установлено, что наиболее частым из них (также с условием максимального отрыва от всех остальных) является уточнение тактики лечения (92,3%). Средним уровнем охвата обладает целевое направление «уточнение диагноза + уточнение тактики лечения» (5,4%).

По поводу выявленных различий в распределении охвата ТМ-консультированием по показателю стандартной частоты этого события между выделенными целевыми медико-социальными и административно-территориальными группами на настоящем этапе исследования невозможно сказать с точностью, чем это вызвано: различными

уровнями информированности, технической возможностью или действительной востребованностью ТМК. К сожалению, данный аспект нуждается в дальнейшем уточняющем исследовании.

В перспективе в предметной области организационно-методического обеспечения работы анестезиолого-реанимационных служб в привязке к конкретным регионам России подобный подход способен выявить те проблемы, которые ранее, т.е. без помощи НМИЦ, не представлялось возможным решить.

Заключение

По результатам проведенного исследования было установлено, что качественно-количественная фактическая обеспеченность специалистов региональных медицинских организаций и профильных служб телемедицинским консультированием НМИЦ по профилю «анестезиология и реаниматология (для взрослых)» находится в зависимости от:

- административно-территориальных единиц оказания медицинской помощи;
- возрастного (в значительной степени) и гендерного (в незначительной степени) состава популяции обслуживаемых пациентов;
- нозологического состава заболеваний – причин обращения за медицинской помощью;
- целевого направления консультирования согласно представленным результатам.

Литература

1. Общественное здоровье и здравоохранение: национальное руководство. Под ред. В.И. Стародубова, О.П. Щепина и др. // Москва. – Издательство ГЭОТАР-Медиа. – 2013.
2. Общественное здоровье и здравоохранение: национальное руководство. Под ред. Г.Э. Улумбекова, В.А. Медик // Москва. – Издательство ГЭОТАР-Медиа. – 2022.
3. Анестезиология: национальное руководство. Под ред. А.А. Буянтяна, В.М. Мизикова // Москва. – Издательство ГЭОТАР-Медиа. – 2020.
4. Анестезиология: национальное руководство. Под ред. А.Г. Яворовского, Ю.С. Полушина // Москва. – Издательство ГЭОТАР-Медиа. – 2023.
5. Интенсивная терапия: национальное руководство. Под ред. Б.Р. Гельфанда, А.И. Салтанова // Москва. – Издательство ГЭОТАР-Медиа. – 2013.
6. Интенсивная терапия: национальное руководство. Т. 1. Под ред. И.Б. Заболотских, Ю.С. Полушина // Москва. – Издательство ГЭОТАР-Медиа. – 2023.
7. Фомин В.В., Яворовский А.Г., Шепетовская Н.Л., Соколов Н.А., Выжигина М.А., Киричок И.В., Шинкаренко Я.В. Формы взаимодействия Национального медицинского исследовательского центра по профилю «анестезиология и реаниматология (для взрослых)» с субъектами Российской Федерации // Национальное здравоохранение. – 2023; 4(3):16–26.
8. Лукина К.А., Зайцев Д.А., Гармаева Т.Ц., Менделеева Л.П. Телемедицина как инструмент межрегионального дистанционного взаимодействия с профильными медицинскими организациями субъектов Российской Федерации: 5-летний опыт ФГБУ «НМИЦ Гематологии» Минздрава России // Врач и информационные технологии. – 2020; (4): 68–77.
9. Федеральный закон Российской Федерации № 323-ФЗ от 21.11.2011 «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации» // Москва. – Государственная Дума, Совет Федерации. – 2011.
10. Лисицин Ю.П. Общественное здоровье и организация здравоохранения // Москва. – Издательство ГЭОТАР-Медиа. – 2010.
11. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных: применение пакета прикладных программ STATISTICA // Москва. – Издательство МедиаСфера. – 2002.
12. Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Клиническая эпидемиология: основы доказательной медицины // Москва. – Издательство МедиаСфера. – 1998.
13. Тогомбаева В.С., Белеков Ж.А., Карагулова С.Т. Эпидемиологическая диагностика инфекционных заболеваний // Бишкек. – Издательство Кыргызско-Российского славянского университета. – 2001.
14. World Association of Medical Editors (WAME) [electronic resource]. Accessed February 29. – 2024. <http://www.wame.org>

Doi: 10.52341/20738080_2024_132_5_61

СОЦИАЛЬНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ЛИЧНОГО СОСТАВА ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**ИВАНОВ Н. М.**,
заместитель начальника

Управления медицинского обеспечения Департамента по материально-техническому и медицинскому обеспечению МВД России – начальник отдела организации медицинской помощи, полковник внутренней службы, nivanov99@mvd.ru

**ЛИХОЛЕТОВ А. Г.**,
заместитель начальника от-

дела организации медицинской помощи Управления медицинского обеспечения Департамента по материально-техническому и медицинскому обеспечению МВД России, полковник вн. службы, likholetov76@mail.ru

**ЕВДОКИМОВ В. И.**,
д.м.н., профессор, профес-

сор кафедры безопасности жизнедеятельности, экстремальной и радиационной медицины ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины имени А.М. Никифорова» МЧС России, преподаватель кафедры психиатрии ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Минобороны России, 9334616@mail.ru

**ИЧИТОВКИНА Е. Г.**,
д.м.н., доцент, врач-психиатр

ФКУЗ «Центральная поликлиника № 2 Министерства внутренних дел Российской Федерации», главный психиатр МВД России (2020–2023 гг.), профессор кафедры психиатрии и клинической психологии ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, полковник вн. службы в отставке, elena.ichitovckina@yandex.ru

В статье исследованы случаи нозологий сотрудников органов внутренних дел в обобщенных видах статистического учета, представленные в базе данных, сформированной по отчетам медико-санитарных частей МВД России за 2008–2023 годы.

Ключевые слова: сотрудники, заболеваемость, диспансерное наблюдение, трудопотери, первичная инвалидность, смертность, социально-эпидемиологическая оценка.

MORBIDITY STRUCTURE OF THE STAFF OF THE INTERNAL AFFAIRS AGENCIES IN THE RUSSIAN FEDERATION

Ivanov I., Likholetov A., Evdokimov V., Ichitovkina E.

The paper studies the cases of nosology of the staff of the internal affairs agencies in the generalized forms of statistical recording as presented in the database created on a basis of the reports from the medical units of the Ministry of the Interior of Russia for 2003–2008.

Key words: staff, morbidity, follow-up care, inactivity, primary disablement, mortality, epidemiological and social assessment.

Введение

Экстремальные условия службы сотрудников органов внутренних дел России (ОВД) создают повышенные риски развития профессионально ускоренных заболеваний или даже смерти при том, что функциональные резервы организма определяют в том числе надежность и эффективность деятельности личного состава.

По результатам проведенных ранее исследований, среднемноголетний уровень общей заболеваемости, рассчитанный по абсолютным показателям, у сотрудников ОВД в 2008–2023 г. достигал 857,1%, среднегодовой – 868,5±35,7%. Основные среднегодовые медико-статистические показатели у сотрудников ОВД распределились следующим образом: первичная заболеваемость – 553,6±27,5%, нуждаемость в диспансерном наблюдении – 125,9±7,5%, случаи трудо-

потерь $-576,1 \pm 28,5\%$, дни трудопотерь $-7506 \pm 391\%$. По данным одного из авторов данной работы д.м.н. профессора В.И. Евдокимова и др., при высоких коэффициентах детерминации полиномиальные тренды общей заболеваемости, первичной инвалидности и смертности сотрудников ОВД показывали уменьшение первичной заболеваемости, случаев и дней трудопотерь [2].

В ряде публикаций [3–5] были рассчитаны уровни общей и первичной заболеваемости населения трудоспособного возраста, которые в 2011–2022 гг. составили $1230,5 \pm 10,7\%$ и $581,2 \pm 9,8\%$ соответствен-

но. Они оказались статистически достоверно выше, чем у сотрудников ОВД за аналогичный период, $-803,8 \pm 20,2\%$ ($p < 0,001$) и $508,6 \pm 22,5\%$ ($p < 0,05$) (рис. 1).

Оказалось также, что уровни первичной инвалидности и смертности сотрудников ОВД с 2008 по 2022 г. были статистически достоверно ниже, чем у трудоспособного населения России. Они рассчитывались по данным Росстата [<https://rosstat.gov.ru>] при $p < 0,001$ для обоих показателей (рис. 2) [1].

В статье Н.М. Иванова и др., посвященной анализу заболеваемости сотрудников ОВД [1], представлена социально-

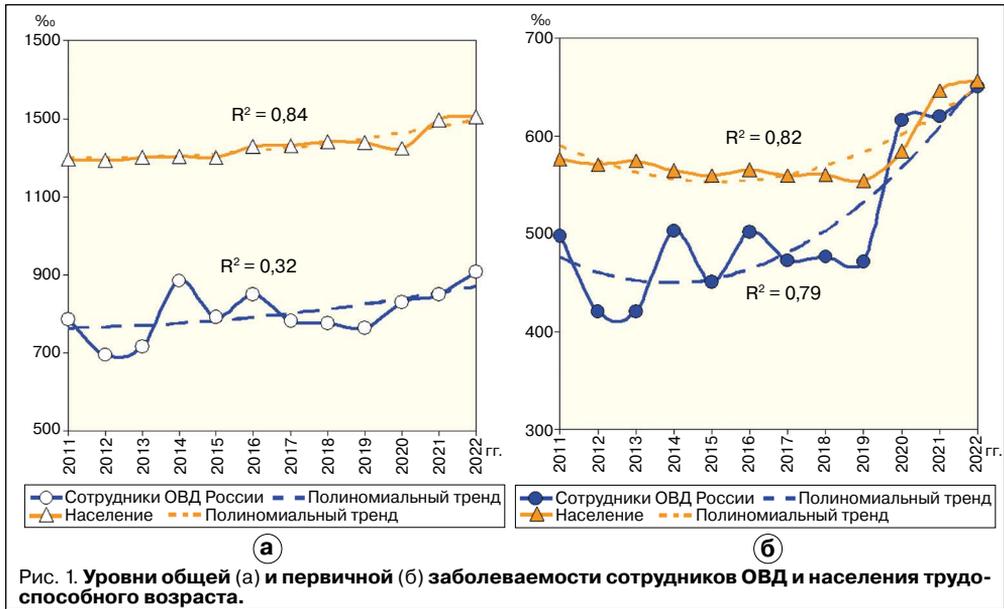


Рис. 1. Уровни общей (а) и первичной (б) заболеваемости сотрудников ОВД и населения трудоспособного возраста.

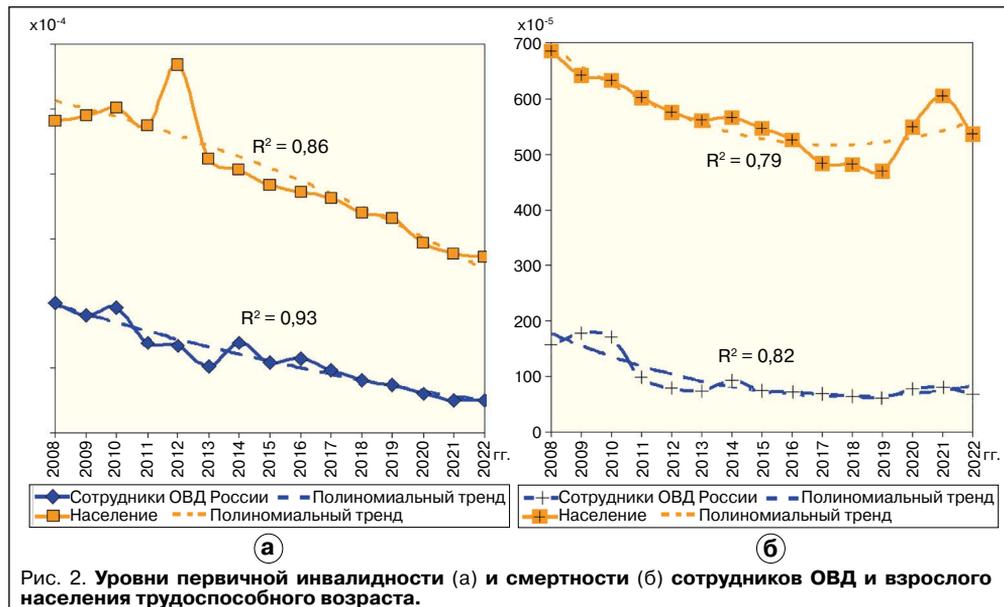


Рис. 2. Уровни первичной инвалидности (а) и смертности (б) сотрудников ОВД и взрослого населения трудоспособного возраста.

эпидемиологическая оценка классов болезней. Выяснилось, что в 1-й ранг значимости оценки вошли показатели травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин (XIX класс по МКБ-10) с долей 24,6%, во 2-й ранг – болезни органов дыхания (X класс, 20,3%), в 3-й ранг – болезни системы кровообращения (IX класс, 18,7%), в 4-й ранг – новообразования (II класс, 6,8%), в 5-й ранг – болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (XIII класс, 6,5%). Совокупный удельный вес перечисленных болезней составил 76,9% от структуры всей социально-эпидемиологической оценки заболеваемости у сотрудников ОВД [1].

Цель исследования

Оценить социально-эпидемиологическую ситуацию с заболеваемостью сотрудников органов внутренних дел России для выработки мер по профилактике основных нозологий.

Материалы и методы

Проведено исследование показателей заболеваемости сотрудников ОВД. Изучены случаи нозологий в обобщенных видах статистического учета (общая и первичная заболеваемость, нуждаемость в диспансерном наблюдении по материалам профилактических осмотров, случаи и дни трудопотерь, первичная инвалидность и смертность), представленные в базе данных, сформированной по отчетам 2008–2023 гг.

Медико-статистические показатели нозологий были соотнесены с таксонами болезней и причин смерти, принятых в МКБ-10 [<https://mkb-10.com>].

Случаи нозологий в обобщенных видах статистического учета у личного состава ОВД рассчитывались на 1000 чел., или в промилле (‰), первичного выхода на инвалидность – на 10 тыс. чел., или на 10^{-4} , смертности – на 100 тыс. чел., или на 10^{-5} . В сведениях о трудопотерях (дней и случаев) использовались показатели, связанные только с заболеваемостью.

В некоторых исследованиях заболеваемости значительных когорт населения был представлен обобщенный показатель, например, оценка военно-эпидемиологической значимости [6–8], коэффициент относительной важности болезней [9] или комплексный индекс при нарушении здоровья [10].

Авторы дали социально-эпидемиологическую оценку заболеваемости сотрудников ОВД. При расчете показателям

нозологий, обусловившим смертность, присваивался коэффициент 3, первичной инвалидности – 2, первичной заболеваемости – 1,5, остальным видам заболеваемости и трудопотерям – 1 [1]. Для оценки использовались ведущие нозологии, которые вошли в обобщенные группы статистического учета с показателями 0,1% и выше.

В статье указаны средние статистические данные и их ошибки ($M \pm m$). Следует иметь в виду, что при округлении процентов до десятых величин их сумма в некоторых таблицах может незначительно различаться.

Результаты и обсуждение

Из всех нозологий, которые присутствуют в изученных видах статистического учета, задачам исследования соответствовали 26. Обобщенные показатели одних и тех же нозологий по видам учета заболеваемости представлены в табл. 1–5 (с. 64–66). Чтобы не увеличивать объем таблиц, сведения об общей заболеваемости, случаях и днях трудопотерь в них не указаны, но эти данные использованы в расчете обобщенной оценки социально-эпидемиологической значимости. Как правило, 1–10-й ранги в видах учета заболеваемости составили практически одни и те же нозологии. Авторы предположили, что именно они наиболее значимы в структуре заболеваемости сотрудников ОВД.

По принятому алгоритму расчета суммарный показатель по всем классам болезней и всем видам статистического учета заболеваемости, по данным Н.М. Иванова и др. [1], составил 1050 и был принят при определении доли каждой нозологии в структуре социально-эпидемиологической оценки за 100%.

Совокупный удельный вес случаев перечисленных 26 нозологий составил 62,2% от структуры всей социально-эпидемиологической оценки заболеваемости сотрудников ОВД. В рассчитанную социально-эпидемиологическую оценку заболеваемости со значимыми долями вошли механические травмы (S00–T19.9 по МКБ-10) – 18,6%, острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей (J00–J06) – 13,2%, злокачественные новообразования (C00–C97) – 5,9%, гипертоническая болезнь (I10–I13) – 5,8%, ишемическая болезнь сердца (I20–I25) – 5,4%. Совокупный удельный вес случаев 5 перечисленных нозологий составил 49% от структуры всей социально-эпидемиологической оценки.

Таблица 1

Обобщенные показатели первичной заболеваемости сотрудников ОВД

Нозологии (таксон по МКБ-10)	Первичная заболеваемость, ‰		
	M±m	%	Ранг
Туберкулез, активные формы (A15–A19)	0,29±0,04	0,04	26-й
Злокачественные новообразования (C00–C97)	0,68±0,04	0,12	24-й
Сахарный диабет (E10–E14)	1,11±0,05	0,20	18–19-й
Ожирение (E66)	2,89±0,14	0,52	8-й
Болезни периферической нервной системы (G50–G72)	2,26±0,14	0,41	12-й
Гипертоническая болезнь (I10–I13)	8,50±0,39	1,54	3-й
Ишемическая болезнь сердца (I20–I25)	0,88±0,08	0,16	21-й
Цереброваскулярные болезни (I60–I69)	1,13±0,06	0,21	16–17-й
Острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей (J00–J06)	230,19±13,53	41,54	1-й
Грипп (J10–J11)	2,73±0,94	0,46	10–11-й
Пневмония (J12–J18)	6,27±1,76	1,13	4-й
Бронхит хронический и неуточненный, эмфизема (J40–J43)	3,95±0,19	0,72	6-й
Астма, астматическое состояние (J45–J46)	0,36±0,02	0,06	25-й
Язва желудка и двенадцатиперстной кишки (K25–K27)	1,95±0,23	0,35	15-й
Гастрит и дуоденит (K29)	4,56±0,37	0,83	5-й
Неинфекционные энтерит и колит (K50–K52)	1,15±0,09	0,21	16–17-й
Болезни печени (K70–K76)	0,76±0,03	0,14	22–23-й
Болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей (K80–K83)	2,04±0,09	0,37	14-й
Болезни поджелудочной железы (K85–K86)	1,13±0,08	0,20	18–19-й
Артрозы (M15–M19)	3,45±0,15	0,62	7-й
Гломерулярные, тубулоинтерстициальные болезни почек, почечная недостаточность, др. болезни почки (N00–N19, N25–N28)	2,15±0,19	0,40	13-й
Камни в почках и мочеточниках (N20)	2,72±0,09	0,50	9-й
Болезни предстательной железы (N40–N42)	2,53±0,21	0,46	10–11-й
Сальпингит и оофорит (N70)	1,05±0,11	0,19	20-й
Эндометриоз (N80)	0,77±0,08	0,14	22–23-й
Механические травмы (S00–T19.9)	60,87±5,17	11,00	2-й

Таблица 2

Обобщенные показатели нуждаемости сотрудников ОВД с ведущими нозологиями в диспансерном наблюдении

Нозологии (таксон по МКБ-10)	Диспансерное наблюдение, ‰		
	M±m	%	Ранг
Туберкулез, активные формы (A15–A19)	0,54±0,09	0,43	20-й
Злокачественные новообразования (C00–C97)	1,93±0,31	1,54	10-й
Сахарный диабет (E10–E14)	4,84±0,16	3,85	3-й
Ожирение (E66)	0,88±0,11	0,70	15–16-й
Болезни периферической нервной системы (G50–G72)	0,66±0,04	0,53	18-й
Гипертоническая болезнь (I10–I13)	34,06±1,48	27,03	1-й
Ишемическая болезнь сердца (I20–I25)	2,42±0,34	1,90	7-й
Цереброваскулярные болезни (I60–I69)	0,99±0,05	0,78	14-й
Острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей (J00–J06)	0,32±0,06	0,25	23-й
Грипп (J10–J11)	0,02±0,02	0,02	26-й
Пневмония (J12–J18)	4,53±1,35	3,61	4-й
Бронхит хронический и неуточненный, эмфизема (J40–J43)	1,01±0,13	0,79	13-й
Астма, астматическое состояние (J45–J46)	2,100,13	1,67	8-й
Язва желудка и двенадцатиперстной кишки (K25–K27)	13,69±1,92	10,75	2-й
Гастрит и дуоденит (K29)	2,80±0,27	2,20	6-й
Неинфекционные энтерит и колит (K50–K52)	0,26±0,02	0,20	25-й
Болезни печени (K70–K76)	0,71±0,10	0,56	17-й
Болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей (K80–K83)	1,42±0,11	1,12	12-й
Болезни поджелудочной железы (K85–K86)	0,88±0,08	0,70	15–16-й
Артрозы (M15–M19)	0,60±0,03	0,48	19-й
Гломерулярные, тубулоинтерстициальные болезни почек, почечная недостаточность, др. болезни почки (N00–N19, N25–N28)	2,04±0,20	1,61	9-й
Камни в почках и мочеточниках (N20)	1,73±0,09	1,38	11-й
Болезни предстательной железы (N40–N42)	0,44±0,04	0,35	22-й
Сальпингит и оофорит (N70)	0,27±0,03	0,21	24-й
Эндометриоз (N80)	0,48±0,02	0,38	21-й
Механические травмы (S00–T19.9)	3,15±0,33	2,49	5-й

Таблица 3

Обобщенные показатели первичной инвалидности сотрудников ОВД с ведущими нозологиями

Нозологии (таксон по МКБ-10)	Первичная инвалидность, 10 ⁻⁴		
	M±m	%	Ранг
Туберкулез, активные формы (A15–A19)	0,09±0,02	0,69	11-й
Злокачественные новообразования (C00–C97)	1,84±0,11	16,70	1-й
Сахарный диабет (E10–E14)	0,20±0,04	1,79	7-й
Ожирение (E66)	0	0	0
Болезни периферической нервной системы (G50–G72)	0,13±0,02	1,13	8-й
Гипертоническая болезнь (I10–I13)	0,86±0,18	7,85	4-й
Ишемическая болезнь сердца (I20–I25)	1,49±0,26	13,52	2-й
Цереброваскулярные болезни (I60–I69)	0,68±0,08	6,22	5-й
Острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей (J00–J06)	0	0	0
Грипп (J10–J11)	0	0	0
Пневмония (J12–J18)	0	0	0
Бронхит хронический и неуточненный, эмфизема (J40–J43)	0,02±0,00	0,14	17-й
Астма, астматическое состояние (J45– J46)	0,10±0,02	0,91	10-й
Язва желудка и двенадцатиперстной кишки (K25–K27)	0,04±0,01	0,33	13-й
Гастрит и дуоденит (K29)	0,01±0,01	0,10	18-й
Неинфекционные энтерит и колит (K50–K52)	0,03±0,01	0,27	14–15-й
Болезни печени (K70–K76)	0,12±0,02	1,11	9-й
Болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей (K80–K83)	0,003±0,0	0,02	19-й
Болезни поджелудочной железы (K85–K86)	0,02±0,00	0,16	16-й
Артрозы (M15–M19)	0,23±0,03	0,36	12-й
Гломерулярные, тубулоинтерстициальные болезни почек, почечная недостаточность, другие болезни почки (N00–N19, N25–N28)	0,14±0,02	2,14	6-й
Камни в почках и мочеточниках (N20)	0,02±0,01	0,27	14–15-й
Болезни предстательной железы (N40–N42)	0	0	0
Сальпингит и оофорит (N70)	0	0	0
Эндометриоз (N80)	0	0	0
Механические травмы (S00–T19.9)	1,32±0,21	11,84	3-й

Таблица 4

Обобщенные показатели смертности сотрудников ОВД с ведущими нозологиями

Нозология (таксон по МКБ-10)	Смертность, 10 ⁻⁵		
	M±m	%	Ранг
Туберкулез, активные формы (A15–A19)	0,09±0,02	0,69	11-й
Злокачественные новообразования (C00–C97)	1,84±0,11	16,70	1-й
Сахарный диабет (E10–E14)	0,20±0,04	1,79	7-й
Ожирение (E66)	0	0	0
Болезни периферической нервной системы (G50–G72)	0,13±0,02	1,13	8-й
Гипертоническая болезнь (I10–I13)	0,86±0,18	7,85	4-й
Ишемическая болезнь сердца (I20–I25)	1,49±0,26	13,52	2-й
Цереброваскулярные болезни (I60–I69)	0,68±0,08	6,22	5-й
Острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей (J00–J06)	0	0	0
Грипп (J10–J11)	0	0	0
Пневмония (J12–J18)	0	0	0
Бронхит хронический и неуточненный, эмфизема (J40–J43)	0,02±0,00	0,14	17-й
Астма, астматическое состояние (J45– J46)	0,10±0,02	0,91	10-й
Язва желудка и двенадцатиперстной кишки (K25–K27)	0,04±0,01	0,33	13-й
Гастрит и дуоденит (K29)	0,01±0,01	0,10	18-й
Неинфекционные энтерит и колит (K50–K52)	0,03±0,01	0,27	14–15-й
Болезни печени (K70–K76)	0,12±0,02	1,11	9-й
Болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей (K80–K83)	0,003±0,0	0,02	19-й
Болезни поджелудочной железы (K85–K86)	0,02±0,00	0,16	16-й
Артрозы (M15–M19)	0,23±0,03	0,36	12-й
Гломерулярные, тубулоинтерстициальные болезни почек, почечная недостаточность, другие болезни почки (N00–N19, N25–N28)	0,14±0,02	2,14	6-й
Камни в почках и мочеточниках (N20)	0,02±0,01	0,27	14–15-й
Болезни предстательной железы (N40–N42)	0	0	0
Сальпингит и оофорит (N70)	0	0	0
Эндометриоз (N80)	0	0	0
Механические травмы (S00–T19.9)	1,32±0,21	11,84	3-й

Таблица 5

Структура социально-эпидемиологической оценки заболеваемости сотрудников ОВД с ведущими нозологиями

Нозология (таксон по МКБ-10)	Сумма	%	Ранг
Туберкулез, активные формы (A15–A19)	4,0	0,4	17-й
Злокачественные новообразования (C00–C97)	62,2	5,9	3-й
Сахарный диабет (E10–E14)	9,3	0,9	9–10-й
Ожирение (E66)	2,9	0,3	18–21-й
Болезни периферической нервной системы (G50–G72)	5,3	0,5	14–16-й
Гипертоническая болезнь (I10–I13)	61,1	5,8	4-й
Ишемическая болезнь сердца (I20–I25)	56,6	5,4	5-й
Цереброваскулярные болезни (I60–I69)	26,9	2,6	6-й
Острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей (J00–J06)	138,5	13,2	2-й
Грипп (J10–J11)	1,9	0,2	22–23-й
Пневмония (J12–J18)	14,2	1,4	8-й
Бронхит хронический и неуточненный, эмфизема (J40–J43)	5,3	0,5	14–16-й
Астма, астматическое состояние (J45–J46)	4,9	0,5	14–16-й
Язва желудка и двенадцатиперстной кишки (K25–K27)	15,8	1,5	7-й
Гастрит и дуоденит (K29)	7,8	0,7	12-й
Неинфекционные энтерит и колит (K50–K52)	1,4	0,1	24–26-й
Болезни печени (K70–K76)	8,5	0,8	11-й
Болезни желчного пузыря и желчевыводящих путей (K80–K83)	3,4	0,3	18–21-й
Болезни поджелудочной железы (K85–K86)	9,4	0,9	9–10-й
Артрозы (M15–M19)	3,0	0,3	18–21-й
Гломерулярные, тубулоинтерстициальные болезни почек, почечная недостаточность, другие болезни почки (N00–N19, N25–N28)	7,7	0,7	13-й
Камни в почках и мочеточниках (N20)	3,5	0,3	18–21-й
Болезни предстательной железы (N40–N42)	2,0	0,2	22–23-й
Сальпингит и оофорит (N70)	0,8	0,1	24–26-й
Эндометриоз (N80)	0,9	0,1	24–26-й
Механические травмы (S00–T19.9)	195,6	18,6	1-й

Заключение

Профилактика ведущих нозологий может существенно улучшить состояние здоровья личного состава органов внутренних

дел России. Необходимо также оптимизировать методику раннего выявления и своевременного лечения злокачественных новообразований.

Литература

- Иванов Н.М., Ичитовкина Е.Г., Евдокимов В.И., Лихолетов А.Г. Анализ показателей заболеваемости личного состава МВД России // *Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях*. – 2024. – № 2. – С. 14–38. doi: 10.25016/2541-7487-2024-0-2-14-38
- Евдокимов В.И., Иванов Н.М., Ичитовкина Е.Г., Лихолетов А.Г. Оценка состояния здоровья и заболеваемости сотрудников МВД России (2008–2023 гг.): монография / Департамент по материально-техническому и медицинскому обеспечению МВД России, Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России, Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова. СПб.: ИПЦ «Измайловский», 2024. – С. 105. (Серия «Заболеваемость военнослужащих». Выпуск 22).
- Заболеваемость взрослого населения старше трудоспособного возраста по России в ... году с диагнозом, установленным впервые в жизни: статистические материалы // ч. VII. – М. – Центр. НИИ организации и информатизации здравоохранения. – 2011–2023.
- Общая заболеваемость взрослого населения России: стат. материалы // ч. VI. – М. – Центр. НИИ организации и информатизации здравоохранения. – 2011–2023.
- Общая заболеваемость взрослого населения старше трудоспособного возраста по России: статистические материалы // ч. VIII. – М. – Центр. НИИ организации и информатизации здравоохранения. – 2011–2023.
- Евдокимов В.И., Сивашенко П.П., Григорьев С.Г., Емельянов А.Ю. Роль основных болезней в формировании показателей заболеваемости офицеров Вооруженных сил России в 2003–2016 гг. // *Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях*. – 2018. – № 1. – С. 19–29. doi: 10.25016/2541-7487-2018-0-1-19-29
- Евдокимов В.И., Сивашенко П.П., Григорьев С.Г. Показатели заболеваемости военнослужащих контрактной службы Вооруженных сил Российской Федерации (2003–2016 гг.): монография // СПб. – Политехника-принт. – 2018. – 80 с.
- Чернов Д.А. Интегральный показатель нарушения состояния здоровья военнослужащих // *Военная медицина*. – 2021. – № 2 (59). – С. 14–24. doi: 10.51922/2074-5044.2021.2.14
- Кутумова О.Ю., Бабенко А.И., Бабенко Е.А. Заболеваемость взрослого населения трудоспособного возраста Красноярского края, по данным обращаемости за медицинской помощью // *Медицина в Кузбассе*. – 2019. – Т. 18. – № 2. – С. 37–43.
- Цинкер М.Ю., Кирьянов Д.А., Камалтдинов М.Р. Применение комплексного индекса нарушения здоровья населения для оценки популяционного здоровья в Пермском крае // *Известия Самарского научного центра Российской академии наук*. – 2013. – Т. 15. – №.№ 3–6. – С. 1988–1992. ■

Doi: 10.52341/20738080_2024_132_5_67

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПО ЭКСПЕРТИЗЕ ВРЕМЕННОЙ НЕТРУДОСПОСОБНОСТИ



ВЛАСОВ А. Ю.,
к.м.н., начальник ФГБУ «12 консультативно-диагностический центр» Минобороны России, заслуженный врач России,

сисийской Федерации, генерал-майор мед. службы запаса, priemnaya@12kdc.moscow



САНАКОЕВА Э. Г.,
д.м.н., доцент, заместитель начальника кафедры управления военным здравоохранением филиала ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия

имени С.М.Кирова» Минобороны России в г. Москве, полковник мед. службы, dodot@mail.ru



ГОЛОВИНОВА В. Ю.,
к.м.н., доцент военного учебного центра при ФГБОУ ВО «Ростовский государствен-

ный медицинский университет» Минздрава России, подполковник мед. службы, nikagolova@yandex.ru



ДЕМЬЯНКОВ К. Б.,
к.м.н., доцент кафедры организации и тактики медицинской службы филиала ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Ми-

нобороны России в г. Москве, подполковник мед. службы, alex94-07@bk.ru

Статья посвящена опыту реализации дополнительной образовательной программы повышения квалификации по экспертизе временной нетрудоспособности с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Ключевые слова: дистанционные образовательные технологии, электронное обучение, экспертиза временной нетрудоспособности, образовательные программы.

THE EXPERIENCE OF THE USE OF DISTANCE EDUCATION TECHNOLOGIES FOR IMPLEMENTATION OF A SUPPLEMENTARY EDUCATIONAL PROGRAM OF PROFESSIONAL UPGRADING ON TEMPORARY DISABILITY EXAMINATION

Vlasov A., Sanakoeva E., Golovina V., Demyankov K.

The paper describes an experience of implementation of a supplementary educational program of professional upgrading on temporary disability examination with the use of e-learning and distance education technologies.

Key words: distance education technologies, e-learning, temporary disability examination, educational programs.

Введение

Экспертиза временной нетрудоспособности – один из видов медицинских экспертиз, которая проводится в военно-медицинских организациях, имеющих лицензию на данный вид медицинской деятельности. Экспертиза временной нетрудоспособности занимает значительную часть работы, в связи с чем для успешной деятельности медицинских организаций необходима высокая квалификация лечащих врачей в вопросах экспертизы нетрудоспособности [1].

Так, в ФГБУ «12 консультативно-диагностический центр» Минобороны России в 2022 г. было выдано 523 листка нетрудоспособности (общее количество дней нетрудоспособности – 8442). В 2023 г. – 450 листков нетрудоспособности (6923 дня нетрудоспособности).

В Российской Федерации проведение экспертизы временной нетрудоспособности регламентируется следующими положениями:

- Федеральным законом Российской Федерации от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;

- приказом Минздравсоцразвития России от 05.05.2012 № 502н «Об утверждении порядка создания и деятельности врачебной комиссии медицинской организации»;

- приказом Минздрава России от 23.08.2016 № 625н «Об утверждении Порядка проведения экспертизы временной нетрудоспособности»;

- приказом Минздрава России от 23.11.2021 № 1089н «Об утверждении Условий и порядка формирования листков нетрудоспособности в форме электронного документа и выдачи листков нетрудоспособности в форме документа на бумажном носителе в случаях, установленных законодательством Российской Федерации»;

- другими нормативными актами.

Несмотря на большой объем правовых документов, регламентирующих временную нетрудоспособность, имеются вопросы, изложенные недостаточно конкретно, что вызывает необходимость в их разъяснении и систематизации.

На базе филиала ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Минобороны России в г. Москве (филиал ВМедА в г. Москве) организованы в очном формате циклы повышения квалификации по экспертизе временной нетрудоспособности для врачей военно-медицинских организаций. Обучение проходят лечащие врачи, заместители начальников госпиталей по клинико-экспертной работе, председатели и члены врачебных комиссий. Курс обучения рассчитан на 72 час., содержит лекционный материал, семинарские и практические занятия. В лекционном материале рассматриваются нормативно-правовая база, уровни и порядок проведения экспертизы временной и стойкой нетрудоспособности, функции и ответственность экспертов на каждом этапе, контроль качества медицинской помощи в вопросах проведения экспертизы нетрудоспособности, порядок и условия направления пациентов на медико-социальную экспертную комиссию.

Практические занятия направлены на формирование навыков самостоятельной работы по оформлению листков нетрудоспособности в различных экспертных ситуациях и оформлению направлений на медико-социальную экспертизу (МСЭ). Ситуационные задачи составлены с учетом проработки сложных случаев, с которыми сталкиваются врачи в своей практической деятельности, касающихся в основном нарушения режима, направления на МСЭ, санаторно-курортное лечение, выдачи дубликатов.

Опыт проведения циклов доказал необходимость включения вопросов медицинского права при проведении экспертизы нетрудоспособности – таких, как юридическое значение медицинской документации, медико-юридическая квалификация дефектов и правовые последствия ненадлежащего ведения первичной медицинской документации, представление медицинской документации пациенту, правовой режим информированного добровольного согласия, соблюдение врачебной тайны и др.

В программе также рассматриваются вопросы медицинской психологии, касающиеся принципов эффективного общения с па-

циентом, аггравации и симуляции, разбора типичных конфликтных ситуаций в работе врача при решении вопроса экспертизы нетрудоспособности и инвалидизации.

Учитывая возрастающие задачи военно-медицинских специалистов, их удаленность от филиала ВМедА в г. Москве (единственной учебной военно-медицинской образовательной организации в стране, где военные специалисты имеют возможность пройти курсы повышения квалификации по вопросам экспертизы временной нетрудоспособности), а также размеры территории России, возникла необходимость реализации данного цикла в онлайн-формате. Так, в июне 2018 г. с врачами ФГБУ «1472 военно-морской клинический госпиталь» Минобороны России (г. Севастополь), а также его филиалов был проведен первый цикл повышения квалификации с применением дистанционных образовательных технологий. В дальнейшем подобные циклы проводились и проводятся с сотрудниками военно-медицинских организаций на всей территории России как по экспертизе временной нетрудоспособности, так и по другим дисциплинам, кафедрой управления военным здравоохранением московского филиала Военно-медицинской академии в г. Москве.

Цель исследования

Проанализировать и структурировать опыт применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в реализации образовательных программ повышения квалификации по экспертизе временной нетрудоспособности.

Материалы и методы

Курс обучения создавался на платформе дистанционного образовательного портала филиала ВМедА в г. Москве, реализованного на базе программного обеспечения Moodle.

Основой исследования явились результаты наблюдения, анкетирования, опроса, эксперимента и системного анализа опыта реализации образовательной программы по экспертизе временной нетрудоспособности с 2018 по 2023 г. также на базе программного обеспечения Moodle платформы дистанционного образовательного портала.

Результаты и обсуждение

Изначально 72 час. цикла планировалось провести в дистанционном формате. Однако в процессе обучения авторы столкнулись с проблемами, которые в дистанционном режиме решить было сложно. Это привело к необходимости разделить обучение на 2 блока: дистанционный и очный.

Программа дистанционного блока включала несколько ступеней. Доступ к каждой следующей открывался после успешного прохождения предыдущего учебного материала.

В начале обучения оценивался базисный уровень знаний слушателей, после чего они приступали к изучению нормативных правовых документов, регламентирующих деятельность в области экспертизы временной нетрудоспособности, теоретического материала и отработки практических навыков. После завершения дистанционного блока слушателям был организован итоговый контроль знаний.

Для проверки исходного уровня знаний обучающиеся проходили тестирование. Временными рамками данный тест не ограничивался, и слушатели имели возможность тестироваться многократно. В среднем у них уходило на прохождение теста $40 \pm 12,7$ мин. (колебания составили от 10 до 75 мин.). По итогам тестирования 37%, 34% и 18% обучающихся были оценены соответственно на «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично». Независимо от полученной оценки каждый слушатель получал доступ к продолжению обучения.

Далее слушателям предоставлялась подборка руководящих документов, регламентирующих вопросы экспертизы временной нетрудоспособности: федеральные законы, постановления Правительства Российской Федерации, действующие приказы, инструкции и письма Минздрава России. При прохождении цикла у слушателя всегда имелась возможность обратиться к данному разделу, но только у 10% этот раздел вызвал интерес и был востребован, и они возвращались к нему в ходе обучения.

Лекционный материал был представлен в виде презентаций и текстового сопровождения к слайдам. В лекциях отражались наиболее важные аспекты экспертизы временной нетрудоспособности, направленные на систематизацию имеющихся у учащихся знаний нормативной правовой базы и разъясняющие проблемные вопросы.

Следующая основная ступень изучения учебного материала была представлена в виде примеров заполнения листков нетрудоспособности в различных (наиболее часто встречающихся) случаях их выдачи и продления (при заболевании, травме, необходимости ухода за больным членом семьи, в связи с карантином, беременностью и родами и др.). У имеющих возможность без ограничения по времени изучать данные примеры слушателей, как правило, уходило на это не более 5 мин. В этом разделе также имелась возможность копирования учебного материала с сайта. Ни один из слушателей этой возможностью не воспользовался.

Для оценки уровня усвоения теоретического материала слушателям необходимо было в течение 20 мин. ответить на три вопроса. При проведении первого пилотного цикла задания были представлены вопросами, выносимыми на семинарские занятия при очном формате занятий. Однако в качестве ответов слушатели представляли лишь

скопированные выдержки из руководящих документов. Это противоречило целям проведения данного этапа обучения – формированию и развитию навыков научного мышления, самостоятельной работы, умению аргументированно излагать свое мнение, делать выводы. Вопросы были заменены на ситуационные задачи, не требующие заполнения листка нетрудоспособности.

При проверке ответов возникала проблема с идентификацией слушателей. Опрос показал, что только 37% из них выполняли задание самостоятельно, остальные прибегали к помощи коллег, объясняя это тем, что недостаточно владеют компьютером, либо считая, что в дальнейшем данная информация не будет ими использоваться в процессе трудовой деятельности.

Проверка ответов осуществлялась преподавателем и занимала достаточно много времени: на каждый неверный ответ необходимо было дать комментарии, указать, где в учебных материалах следует искать решение. На оценку одного ответа у преподавателя уходило 30–40 мин. При неудовлетворительной оценке слушателю предлагалась вторая попытка.

Для отработки практических навыков были представлены семь вариантов заданий, каждый из которых содержал пять ситуационных задач. У обучающихся была возможность решить все задачи. Однако выполнить задания смогли лишь 10% обучающихся. Трудности возникли в связи с необходимостью скопировать с сайта образец листа нетрудоспособности, заполнить отдельно по каждой из пяти задач и загрузить обратно на сайт для проверки. К сожалению, делать это в программе, не покидая сайт, технически не представлялось возможным. Созданная администратором дистанционного образовательного портала подробная видеoinструкция по выполнению данного задания окончательно не решила проблему. После этого было принято решение открыть доступ к итоговому тестированию, а разбор ситуационных задач провести в очном формате.

Во время итогового тестирования слушателю в течение часа необходимо было дать ответ на 50 вопросов. При оценке времени, затраченного на итоговое тестирование, было отмечено, что оно почти вдвое меньше времени, которое слушатели тратили при оценке исходного уровня знаний.

Следует отметить, что до начала обучения более 11% обучающихся получили неудовлетворительные оценки. После прохождения цикла неудовлетворительных оценок уже не было. Такую положительную динамику результатов итогового тестирования можно поставить под сомнение в первую очередь из-за того, что слушатели прибегали к помощи наиболее подготовленных коллег.

Анализ активности обучающихся показал, что основным временем посещения

сайта было время после 18.00, когда появилась возможность доступа к компьютеру, подключенному к Интернету. Среднее время, потраченное на освоение программы, составило 8 час. без учета времени изучения материала, скопированного с сайта. После окончания цикла было проведено анонимное анкетирование на предмет удовлетворенности содержанием электронных учебно-методических материалов.

Более 70% опрошенных оценили количество материала и его содержание достаточным для их последующей эффективной работы. 26% слушателей, считающих структуру программы сложной и излишне объемной до обучения, не занимались вопросами экспертизы нетрудоспособности и имели фрагментированные знания в данной области.

Обучающиеся указали на две основные трудности, возникающие в период обучения: недостаток свободного времени и сложность работы на персональном компьютере.

Тем не менее по завершении программы обучения подавляющее большинство обучающихся планировало отдать предпочтение использованию методов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимость проведения онлайн-курсов в военно-медицинских организациях послужило поводом вынесения проблемных вопросов на рассмотрение Ученого совета филиала Военно-медицинской академии в г. Москве и дальнейшей совершенствования дистанционной платформы.

Таким образом, в 2020 г. в период пандемии коронавирусной инфекции, когда для большинства учебных организаций перевод обучения на онлайн-режим стал вынужденной мерой и многие не были готовы к такому формату, авторы имели сформированный сайт и определенный опыт проведения занятий. В настоящее время в филиале ВМедА в г. Москве активно проводится обучение с использованием дистанционных образовательных технологий, сформированы удобные инструменты для качественной коммуникации всех участников процесса, выстроены четкие алгоритмы электронного обучения, которое, бесспорно, имеет больше преимуществ. Однако имеются и недостатки [2, 3, 4, 5, 6].

Из достоинств, указанных в научной литературе, хочется выделить следующее:

- доступность учебных материалов: открыт доступ к актуальному учебному материалу (открыто множество онлайн-библиотек, позволяющих использовать электронные учебники, учебные пособия, журналы), большинство научных конференций проводится в дистанционном формате, доступ к материалам конференций можно получить после их завершения;

- низкая себестоимость: дистанционное обучение, как правило, стоит дешевле, так

как администрация экономит на аренде помещений, командировках тренеров;

- отсутствие географических границ: слушатели и преподаватели свободны в передвижениях, один преподаватель может охватывать многочисленные аудитории, давать необходимый объем информации одновременно разному количеству слушателей, находящихся в разных точках планеты [2];

- гибкость: слушатель может выбрать свой темп обучения, проходить обучение в свободное время (смотреть лекции в записи по вечерам, в выходные дни) или с помощью смартфона без отрыва от основной деятельности [3, 4];

- мобильность и психологический комфорт: формирование профессиональных и непринужденных отношений, так как у слушателей есть возможность проконсультироваться с преподавателем в чате, а у преподавателя – работать со слушателем в индивидуальном режиме, выдавать дополнительное задание.

Недостатки дистанционного обучения [5, 6]:

- недостаточная компьютерная грамотность: некоторые слушатели не владеют компьютерными технологиями, что затрудняет выполнение заданий;

- идентификация и контроль слушателей: не всегда слушатель самостоятельно выполняет задания, а прибегает к помощи более опытных коллег;

- невозможность передать практические навыки при дистанционном обучении, что ограничивает их применение в определенных сферах, особенно в медицине;

- низкий уровень социализации: нехватка личного общения слушателя и преподавателя, слушателей между собой, что делает обучение статичным.

Для решения проблем реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации с использованием дистанционных образовательных технологий ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины имени А.М. Никифорова» МЧС России (2023) была предложена модель для создания электронных учебно-методических комплексов [7].

Исследования В. Hurst с соавт. (2013), В. Gilbert (2015), Э.К. Варенкина (2023) показали, что социальное взаимодействие между слушателями способствует повышению усвояемости знаний, навыков критического мышления и решения проблем [8, 9].

Опыт проведения циклов по экспертизе временной нетрудоспособности в форме электронного обучения на базе кафедры управления военным здравоохранением филиала ВМедА в г. Москве показал, что имеется ряд вопросов, требующих обсуждения.

Выделение одной недели для прохождения дистанционного блока, рассчитанного на 36 час. в очном формате, оказалось недостаточным для освоения всех разделов онлайн-курса образовательной программы. Часть слушателей продолжала изучение онлайн-блока программы в период очного обучения, что нарушало логическую структуру образовательного дистанционного контента и, в свою очередь, повышало нагрузку на преподавателя. Эту проблему не решило и расширение временных границ свыше одной недели.

По мнению I. Klisowska с соавт. (2021), К.Я. Ястребова с соавт. (2023), мотивация является основным фактором, влияющим на процесс обучения [6, 10]. Для врача основным стимулирующим фактором должна быть внутренняя мотивация, направленная на повышение уровня своих знаний, самоуважение, материальную заинтересованность, карьерный рост и др. [11].

У врачей-клиницистов профессиональная мотивация направлена в первую очередь на лечебную работу, а вопросы организации здравоохранения не кажутся им столь значимыми. Проведение экспертизы нетрудоспособности воспринимается ими как отвлечение от главного и очередной пункт в растущем списке дел. Практически во всех военно-медицинских организациях оформление листков нетрудоспособности проводится централизованно, и врачи в повседневной практике не используют навыки их заполнения и выдачи. Однако руководство военно-медицинских организаций заинтересовано в обучении врачей

клинических специальностей, группы онлайн-обучения формируются по запросам руководителей и часто включают всех лечащих врачей, занимающихся экспертизой нетрудоспособности.

Выводы

1. В реализации дополнительных образовательных программ повышения квалификации по экспертизе временной нетрудоспособности целесообразно применять комбинированное обучение с использованием дистанционного образовательного портала и традиционных форм обучения для формирования практических навыков.

2. Дистанционное обучение требует от слушателей самомотивации и навыков планирования времени. Необходимость эффективного распоряжения временем, связанная с низким уровнем волевого контроля, являющаяся основным препятствием для большинства людей, обучающихся дистанционно.

3. Дистанционное образование не может полностью заменить традиционную систему образования, однако может служить дополнением, а в чрезвычайных ситуациях стать ее альтернативой, учитывая возрастающие задачи медицинской службы вооруженных сил России и экономическую эффективность данной формы обучения.

Целесообразно использовать преимущества электронного обучения и дистанционных технологий в реализации дополнительных образовательных программ повышения квалификации врачей военно-медицинских организаций без отрыва от служебной деятельности.

Литература

1. Орел В.И., Гурьева Н.А., Меньшакова И.В., Шарифутдинова Л.Л. Опыт преподавания на цикле «Экспертиза временной нетрудоспособности» в Санкт-Петербургском государственном педиатрическом медицинском университете // *Педиатр.* – 2017. – Т. 8. – № 4. – С. 99–104. doi: 10.17816/PED8499-104
2. Корнеев А.Н., Толоконникова Е.В. Дистанционное обучение: будущее развития образования. Учебно-методическое пособие // М. – Мир науки. – 2019.
3. Чумакова Я.В., Гиголаева А.Т., Вегера А.А. Модернизация российского образования: тренды и перспективы // *Молодой ученый.* – 2023. – № 28 (475). – С. 150–153.
4. Зарипова З.И. Формирование информационной компетенции обучающихся на уроках химии в условиях дистанционного образования. Исследования молодых ученых: материалы XXIX Междунар. науч. конф. (г. Казань, декабрь 2021 г.) // *Молодой ученый.* – 2021. – С. 24–29.
5. Ахренов В.Н., Ахренова Н.А., Белоус Е.Ю. Дистанционное обучение–2020 и проблемы киберсоциализации участников образовательного процесса // *Вестник Московского государственного областного университета.* – 2020. – № 3. – С. 6–14. doi: 10.18384/2310-7219-2020-3-6-14
6. Ястребова К.Я., Дорофеев А.В. Проблемы и перспективы дистанционного образования на современном этапе // *Прогрессивная педагогика.* – 2023. – № 1. – С. 26–34.
7. Котенко П.К., Шевцов В.И. Единая методика разработки и применения электронных учебно-методических комплексов для реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации по основным направлениям медицины катастроф // *Перспективы науки и образования.* – 2023. – № 3 (63). – С. 676–693. doi: 10.32744/pse.2023.3.41
8. Варанкин Э.К. Анализ проблемы организации педагогами дистанционной командной работы // *Молодой ученый.* – 2023. – № 25 (472). – С. 320–321.
9. Brittain G. Online Learning Revealing the Benefits and Challenges // *Education Masters.* – Paper 303.
10. Klisowska I., Sen M., Grabowska B. Advantages and disadvantages of distance learning // *E-methodology.* – 2021, 7(7): 27–32. doi: 10.15503/emet20.27.32
11. Ратникова Л.И. Мотивация практикующего врача к непрерывному медицинскому образованию // *Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение.* – 2014. – № 1. – С. 9–10. ■

**СЕТЕВОЙ ЭТИКЕТ В МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ –
РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕОНТОЛОГИИ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ**



БАРАНОВ Л.И.,

к.т.н., заведующий лабораторией

ФГБУ «Государственный научный центр Российской Федерации – Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна», доцент кафедры медицинской статистики и цифрового здравоохранения ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, tanpokmsdh@mail.ru



ДЕЖУРНЫЙ Л.И.,

д.м.н., профессор, главный

научный сотрудник ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, профессор кафедры медицинской статистики и цифрового здравоохранения ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, dl6581111@mail.ru



АНДРЕЕВА Т.В.,

к.пед.н., доцент, доцент кафе-

дры медицинской статистики и цифрового здравоохранения ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, tvandreeva@rambler.ru



КУДРИНА В.Г.,

д.м.н., профессор, заведующая

кафедрой медицинской статистики и цифрового здравоохранения ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, главный научный сотрудник Научно-исследовательского объединения ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», заслуженный врач Российской Федерации, kudrimu@mail.ru

Информационное общество в своем развитии предлагает новые формы коммуникации. Из-за присущих им особенностей привычное непосредственное общение между людьми может заменяться дистанционным, что, в свою очередь, порождает новые правила взаимоотношений. Формирование и неукоснительное соблюдение таких правил особенно важно в сфере медицины.

Ключевые слова: информационное общество, сетевой этикет, медицинская деонтология, цифровая трансформация.

**NETWORK ETIQUETTE
IN MEDICAL ACTIVITIES –
DEVELOPMENT OF MEDICAL
DEONTOLOGY
IN THE INFORMATION SOCIETY**

Baranov L., Dezhurniy L., Andreyeva T., Kudrina V.

The information society in the course of its development offers new forms of communication. Owing to their peculiarities the traditional direct communication among people may be substituted by remote communication which in its turn generates new rules of mutual relationships. Shaping and strict compliance with them is particularly important in the field of healthcare.

Key words: information society, network etiquette, medical deontology, digital transformation.

Введение

Достижение некоторых показателей цифровой трансформации не представляется возможным без соответствующей адаптации врачебной среды. Новые вызовы предполагают соответствующий отклик в области медицинской деонтологии.

Основываясь на употреблении в Большой медицинской энциклопедии (БМЭ) [1] понятий «врачебный» и «медицинский» как взаимозаменяемых в отношении этики и деонтологии, в рамках данной статьи они применяются как равнозначные.

Деонтология, медицинская деонтология

Термин «деонтология» (от греч. «δεον» – долг, обязанность и λογος – слово, учение) впервые употреблен Иеремией Бенгхамом в начале XIX в. в качестве синонима научной этики в целом, однако впоследствии он приобрел более узкое и специальное значение, точнее отвечающее его этимологии. В современной философии деонтология обычно трактуется как этика долга [2].

По определению, данному в БМЭ [1], медицинская деонтология – совокупность этических норм выполнения медработниками своих профессиональных обязанностей. Оформление медицинской деонтологии в виде особого учения в составе медицины как науки и практики лечения обусловлено ее гуманистическим содержанием. Цели медицины органически включают в себя нравственные оценки не только потому, что предполагают этические нормы взаимоотношений медика и больного, но и потому, что соблюдение деонтологических норм медиками само по себе дает терапевтический эффект.

Теоретической основой деонтологии является медицинская этика, а деонтология, проявляясь в поступках медицинского персонала, представляет собой практическое применение медико-этических принципов [3].

Этикет, этикет в медицинской деятельности

Как отмечается в Философском словаре [4], «в более узком смысле деонтологией называют профессиональную этику медиков, которая имеет целью повышение эффективности лечения с помощью приемов психотерапии, соблюдения врачебного этикета и т.д.».

Этикет в общих чертах, по определению Большого толкового словаря по культурологии [5], – это совокупность правил и норм поведения, регулирующих внешние прояв-

ления человеческих взаимоотношений, составная часть внешней культуры человека и общества.

Несмотря на то, что в классическом издании по медицине [1] статья «этикет» не присутствует, в современных научных статьях этот термин встречается достаточно часто. Например, в научной статье А.А. Чуриловой, М.Н. Попова, Е.В. Ермолаева «Клинический этикет» [6] дается определение клинического этикета (совокупность традиционных правил поведения медицинского персонала, способствующих улучшению качества диагностического и лечебного процесса и установлению психологического контакта между пациентом и медицинским работником), тогда как в работе А.П. Зильбера «Деонтология, этика, этикет и закон: совпадения и противоречия» [7] это уже «соблюдение традиционных внешних правил поведения медицинского персонала». Н.Э. Самандарова, С.Х. Пулатов, Х.Н.У. Тимиров, Д.И. Курбанбаев в статье «Медицинский работник и правила этикета» [8] категорично утверждают, что «требование медицинского этикета таково: облик врача должен убедить больного, что перед ним профессионал, которому не страшно верить здоровье и жизнь».

Таким образом, если деонтология – практическое применение медико-этических принципов, то этикет как свод правил внешнего проявления можно считать формой непосредственного воплощения принципов деонтологии в повседневность. Это хорошо видно на примере внутренних правил корпоративного этикета, устанавливаемых в некоторых медицинских учреждениях [9].

Следует упомянуть, что, несмотря на очевидность выстроенной последовательности, на практике эти понятия, видимо из-за направленности на единый конечный результат, употребляются не строго в соответствии с общей концепцией. Например, в БМЭ [1] указано, что то, что теперь составляет предмет медицинской деонтологии, в конце XIX в. именовалось врачебной этикой. С другой стороны, приложение к современному документу (приказ Минздрава Московской области [10]) озаглавлено «Стандарт профессиональных норм поведения в медицинских организациях Министерства здравоохранения Московской области (стандарт врачебной этики)», хотя

нормы, как было показано выше, – область деонтологии. Кодекс профессиональной этики работников медицинских организаций государственной системы здравоохранения г. Москвы [11] содержит рекомендации использовать официально-деловой стиль при общении с пациентом с соответствующим примером, что явно относится к сфере этикета.

Информационное общество

Для повышения качества жизни граждан, обеспечения конкурентоспособности России, развития экономической, социально-политической, культурной и духовной сфер жизни общества, совершенствования системы государственного управления на основе использования информационных и телекоммуникационных технологий была разработана Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество (2011–2020)» (далее – Государственная программа). Первая редакция Государственной программы была одобрена распоряжением Правительства от 20 октября 2010 г. № 1815-р [12].

В дальнейшем в Государственную программу вносились изменения, одним из которых стал указ Президента России от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы», содержащий такие определения информационного общества и информационного пространства:

- информационное общество – общество, в котором информация и уровни ее применения и доступности кардинальным образом влияют на экономические и социокультурные условия жизни граждан;

- информационное пространство – совокупность информационных ресурсов, созданных субъектами информационной сферы, средств взаимодействия таких субъектов, их информационных систем и необходимой информационной инфраструктуры.

Как отмечается в Государственной программе, одной из национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 г., установленных Указом Президента России от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», определяющих приоритеты государственной политики, вклад в реализацию которых вносят меро-

приятия Государственной программы, является цифровая трансформация. Кроме того, одной из определяемых документом целей Государственной программы является достижение к 2030 г. уровня «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения, 100 процентов [13].

В современной редакции Приказа Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 18.11.2020 № 600 «Об утверждении методик расчета целевых показателей национальной цели развития Российской Федерации «Цифровая трансформация» [14] разделе III приложения № 3 к методике расчета целевого показателя «Достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и образования, а также государственного управления» предусматриваются, в частности, такие показатели, как «доля записей на прием к врачу, совершенных гражданами дистанционно», «доля консультаций, проводимых врачом с пациентом, в том числе на Едином портале государственных и муниципальных услуг (функций), с использованием видео-конференц-связи».

В связи с консультациями с использованием видео-конференц-связи необходимо вспомнить определение телемедицинских технологий, расширяющих круг ее участников и определяющих различные виды взаимодействия. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [15] определяет телемедицинские технологии как «информационные технологии, обеспечивающие дистанционное взаимодействие медицинских работников между собой, с пациентами и (или) их законными представителями, идентификацию и аутентификацию указанных лиц, документирование совершаемых ими действий при проведении консилиумов, консультаций, дистанционного медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациента».

Итак, новые формы дистанционного взаимодействия, ставшие доступными в ходе становления информационного общества, не только получили законодательные определения, но и стали одним из показателей его уровня развития.

Рассмотренное в БМЭ [1] влияние научно-технического прогресса на деонтологию не могло предвосхитить всего комплекса изменений, часть из которых в то время еще не вышла за границы научно-фантастического жанра. Но уже в то время отмечалось, что «современное развитие медицинской техники, лабораторных и инструментальных методов исследований ведет к замене непосредственных контактов «врач–больной» отношениями «врач–прибор–больной». На тот момент рассматривалось общее доверие к медицинской технике и подчеркивалось, что «...прибор не должен заслонять личность больного. Решающая роль в диагностике должна принадлежать хорошо собранному анамнезу и правильно проведенному физикальному обследованию» (что, кстати, звучит по-прежнему современно, в особенности с учетом расширения сферы применения искусственного интеллекта).

Новые приборы, обеспечивающие новые возможности коммуникаций, также стоят между врачом и больным, но их особенность в том, что форма коммуникаций существенно отличается от «личной» формы. Сама форма взаимодействия (предполагающая возможность, а то и необходимость документирования обеими сторонами, в том числе и видеofиксации) устанавливает повышенные требования к внешним проявлениям своего поведения, к тому образу, который в дальнейшем сложится по результатам приема. Революционность, без преувеличения, современного положения дел заключается в том, что спорные ситуации могут быть вынесены даже на всеобщее обсуждение, например, посредством публикации в социальных сетях. Поэтому в современных условиях становятся важными не только правила этикета, врачебного этикета, но и их развитие с учетом новых реалий, связанных с особенностями информационного общества.

Особо следует подчеркнуть, что при формировании деонтологических норм общения в информационном пространстве медицинские работники должны быть в него погружены и, чтобы выполнять профессиональные требования, должны знать их и применять на практике. Опыт преподавания профильных курсов по тематике «Цифровое здравоохранение» показал, что для ряда наших коллег впервые осмысливаемой с правовых позиций информацией была ра-

бота даже с таким, казалось бы, уже привычным видом информации, как персональные данные.

Сетевой этикет

В разделе, посвященном сетевому этикету, на сайте ведущего производителя антивирусных программ – антивируса Касперского сетевой этикет (иногда его называют «сетикет») объясняется как соединение слов «сеть» и «этикет» и представляет собой набор правил для уважительного и уместного общения в Интернете [16]. С учетом первоначального происхождения (от соединения соответствующих английских слов) получило распространение и обозначение «нетикет» (network – Сеть).

Сетевой этикет – относительно новое понятие. Его появление связано с развитием сети Интернет и началом использования Интернета не только профессионалами в области информационных технологий с соответствующей спецификой общения, но и обычными людьми. В 1994 г. вышла, по-видимому, первая книга, посвященная сетевому этикету [17], в которой адаптировались правила обычного этикета к сетевой среде. В предисловии были слова «цель этой книги – ... дать вам «билет» в культуру киберпространства. «Сетевой этикет» – это этикет киберпространства». Интересно, что в предисловии специально оговорено, что «термины «киберпространство», «сеть» и «матрица» используются в этой книге как взаимозаменяемые». Матрица же определена со ссылкой на эксперта в области компьютерных коммуникаций Дж.С. Квотермана, который ввел этот термин как «все компьютеры в мире, объединенные в сеть, которые могут обмениваться электронной почтой».

Годом позже введение к первому руководству по сетевому этикету в Интернет (RFC 1855) начиналось со следующего обращения: «В прошлом популяция людей, пользующихся Интернетом, «выросла» вместе с Интернетом, обладала техническим складом ума и понимала природу транспорта и протоколов. Сегодня сообщество пользователей Интернета включает в себя людей, которые плохо знакомы с окружающей средой. Эти «новички» не знакомы с культурой и не должны знать о транспорте и протоколах. Чтобы быстро приобщить этих новых поль-

завателей к культуре Интернета, в этом руководстве предлагается минимальный набор моделей поведения, которые организации и отдельные лица могут использовать и адаптировать для собственного использования».

Чтобы сравнить сетевой этикет с обычным, можно привести два определения из одного авторитетного источника, содержащего оба определения, – энциклопедии «Британика». Этикет (социальная норма) – система правил и условностей, регулирующих социальное и профессиональное поведение. Сетевой этикет (социальное поведение) – рекомендации по вежливому общению в онлайн-среде. Он включает в себя надлежащие манеры отправки электронной почты, общения онлайн и т.д. Подобно традиционному этикету, который устанавливает правила поведения в социальных ситуациях, цель сетевого этикета – помочь создать и поддерживать приятную, комфортную и эффективную среду для онлайн-общения, а также избегать нагрузки на систему и возникновения конфликтов между пользователями.

Как видно из определений, главная цель соблюдения этикета (помогать создавать и поддерживать приятную, комфортную и эффективную среду для общения) для обоих его видов не изменилась.

В настоящее время употребляется также термин «цифровой этикет» (digital etiquette), появление которого связывается с переходом к Web 2.0. [18].

Однако, как представляется, переход к «digital» в данном случае, скорее, дань моде, поскольку коммуникации устанавливаются в информационном пространстве, в основе которого лежат особенности сетевого взаимодействия. Этикет же по своей сути необходим для того, чтобы избежать конфликтов, обусловленных особенностями человеческого общения, связанными с особенностями характера, воспитания, привычек, поведения, т.е. того, что составляет суть человека и не подвержено оцифровке.

Сетевой этикет в коммуникации врача с пациентом

Как было показано выше, нормы этикета, врачебного этикета, применяемые в обычной жизни, вполне пригодны для использования при сетевых коммуникациях. Например, вы-

вод одной из научных работ по речевому поведению врача, заключающийся в том, что «общение между медицинским сотрудником и больным должно быть дистанционным, но в то же время доброжелательным и искренним, что является залогом успешного диалога, а следовательно, положительным результатом лечения» [19], в равной мере актуален как для традиционной консультации. Методические рекомендации по организации записи на прием к врачу [20] содержат примерный перечень фраз-провокаторов, которые не рекомендовано употреблять в разговоре с пациентом. Например: «Ничего не можем сделать для Вас», «Вы меня не слышите», «Ваша проблема». Рекомендации рассчитаны, исходя из их названия, сразу на применение в «онлайн» и «оффлайн», причем и по форме, и по сути запрет на их употребление был бы актуален и до эры Интернета.

Следует отметить, что правилом № 1 в описании сетевого этикета, представленного профессионалами информационных технологий [16], является рекомендация придерживаться в Сети тех же правил поведения, которым следуют в реальной жизни. Ниже приведены некоторые из других общих рекомендаций, наиболее актуальных в данном контексте:

- думайте о своих собеседниках;
- покажите себя с лучшей стороны;
- сначала читайте, затем спрашивайте;
- не забывайте об орфографии и пунктуации;
- уважайте личные данные других;
- уважайте время и возможности других;
- прощайте другим мелкие ошибки;
- не злоупотребляйте возможностями;
- старайтесь избегать словесных войн;
- не разглашайте личную информацию.

Правила предваряются замечанием: при общении в Интернете всегда следует помнить, что вы общаетесь с людьми, а не просто с компьютерами или смартфонами. То есть они практически повторяют деонтологическую норму «прибор не должен заслонять личность больного» [1].

Заключение

Несложно заметить, что следование приведенным выше правилам сетевого этикета как при установлении коммуникаций, так и уже непосредственно в ходе взаимодей-

ствия, поможет создать доверительную и конструктивную среду общения пациента с врачом. При этом правила практически не несут в себе кардинально новых установок, утверждая хорошо известные общечеловеческие ценности. Сетевой этикет при вза-

имодействии людей на основе открытости, выполнения профессионального долга, желания оказать и получить помощь не будет ничем отличаться от обычного этикета, напоминая в первую очередь о том, что форма общения не должна быть помехой его сути.

Литература

1. Большая медицинская энциклопедия. URL: https://бмэ.орг/index.php/Заглавная_страница (дата обращения 31.05.2024).
2. Деонтология // Новая философская энциклопедия. URL: <https://iphlib.ru/library/collection/newphilenc/document/HASH015cc25c36368caea0a5d95c> (дата обращения 31.05.2024).
3. Актуальные вопросы этики и деонтологии в медицине на современном этапе (2014) // Ивановский государственный медицинский университет. URL: <https://ivgtu.ru/attachments/11914> (дата обращения 31.05.2024).
4. Философский словарь / Под ред. И.Т. Фролова. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. – Политиздат. – 1991. – С. 560.
5. Этикет // Большой толковый словарь по культурологии. – Составитель: Кононенко Б.И. 2003 г. URL: <http://cult-lib.ru/doc/dictionary/culturology-dictionary/jc/slovar-221-3.htm#zag-1458> (дата обращения 31.05.2024).
6. Чурилова А.А., Попова М.Н., Ермолаева Е.В. Клинический этикет // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2016. – Т. 6. – № 1. – С. 242.
7. Зильбер А.П. Деонтология, этика, этикет и закон: совпадения и противоречия // Медицинское право. – 2004. – № 2. – С. 6–8.
8. Самандарова Н.Э., Пулатов С.Х., Тимиров Х.Н.У., Курбанбаев Д.И. Медицинский работник и правила этикета // Педагогика и современное образование: традиции, опыт и инновации. – Сборник статей II Международной научно-практической конференции. – Пенза. – МЦНС «Наука и Просвещение». – 2018. – С. 216–218.
9. Положение о корпоративном этикете среднего и младшего медицинского персонала ГУЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 25». URL: https://kb25.ru/files/korp_etiket_smp.pdf (дата обращения: 31.05.2024).
10. Приказ Министерства здравоохранения Московской области от 18.03.2019 № 258 «Об утверждении стандарта профессиональных норм поведения в медицинских организациях Министерства здравоохранения Московской области». Электронный ресурс система «Гарант». URL: <https://base.garant.ru/72368368> (дата обращения 04.06.2024).
11. Приказ Департамента здравоохранения г. Москвы от 04.04.2017 № 257 «Об утверждении кодекса профессиональной этики работников медицинских организаций государственной системы здравоохранения города Москвы» // СПС «Консультант+» (дата обращения 04.06.2024).
12. Государственная программа «Информационное общество» // Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/programs/1/> (дата обращения: 03.06.2024).
13. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 313 (ред. от 23.05.2024) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Информационное общество» // СПС «Консультант+» (дата обращения 03.06.2024).
14. Приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 18.11.2020 № 600 (ред. от 29.12.2023) «Об утверждении методик расчета целевых показателей национальной цели развития Российской Федерации «Цифровая трансформация» // СПС «Консультант+» (дата обращения 03.06.2024).
15. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ (ред. от 25.12.2023) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.04.2024) // СПС «Консультант+» (дата обращения 03.06.2024).
16. Сетевой этикет: 20 правил поведения в Интернете для вас и ваших детей // Сайт «Лаборатории Касперского». URL: <https://www.kaspersky.ru/resource-center/preemptive-safety/what-is-netiquette> (дата обращения 04.06.2024).
17. Netiquette by Virginia Shea Publisher: Albion Books 1994 // E-Books Directory. URL: <https://e-booksdirectory.com/details.php?ebook=4201> (дата обращения 03.06.2024).
18. Окушова Г.А. Цифровой этикет и регламенты в коммуникативном порядке социального-сетевого пространства // Общество: социология, психология, педагогика. – 2021. – № 1 (81). – С. 24–27. Doi: 10.24158/spp.2021.1.3
19. Маджаева С.И., Касмицева Л.М. Речевое поведение врача при коммуникации с пациентом // Вестник калмыцкого университета. – 2019. – № 2 (42). – С. 46–52.
20. Методические рекомендации № 12-23 «Организация записи на прием к врачу, в том числе через Единый портал государственных и муниципальных услуг и единые региональные кол-центры (издание третье, переработанное и дополненное)». Утв. ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России 27.09.2023 // СПС «Консультант+» (дата обращения 04.06.2024). ■

ПОКАЗАТЕЛИ ДЕПРЕССИВНОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА НАСЕЛЕНИЯ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ



ШАПОВАЛОВА М.А.,

д.м.н., профессор, проректор, заведующая кафедрой экономики и управления здравоохранением с курсом последипломного образования ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, mshap67@gmail.com

плотного образования ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, mshap67@gmail.com



ЭЖАЕВ А.В.,

заместитель главного врача

ГБУ «Наурская центральная районная больница» Чеченской Республики, заведующий поликлиникой больницы, аспирант кафедры экономики и управления здравоохранением с курсом последипломного образования ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, bekhan001@gmail.com



АБРАМОВА Д.А.,

ассистент кафедры экономики и управления здравоохранением с курсом последипломного образования ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, dariashap96@gmail.com

и управления здравоохранением с курсом последипломного образования ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, dariashap96@gmail.com

В статье представлен анализ показателей воспроизводства населения Чеченской Республики. Характер воспроизводства населения отражает тенденции изменения его численности: увеличения, стабилизации или уменьшения. Современные процессы воспроизводства, к сожалению, не обеспечивают прирост и даже стабилизацию численности населения, что ставит под угрозу национальную безопасность, ослабляет экономические и политические позиции территории и может привести к политической и экономической нестабильности. Расчет и анализ показателей воспроизводства населения позволяют оценить фактические тенденции для принятия адекватных управленческих решений [1–10].

Ключевые слова: воспроизводство населения, брутто-коэффициент воспроизводства, нетто-коэффициент воспроизводства, длина поколения, общий коэффициент естественного прироста населения, истинный коэффициент естественного прироста населения.

INDICATORS OF DEPRESSIVE REPRODUCTION OF POPULATION IN THE CECHEAN REPUBLIC

Schapovalova M., Ezhaev A., Abramova D.

The paper presents analysis of the population reproduction indicators in the Chechen Republic. The pattern of population reproduction reflects the trends of population change: growth, stabilization or decrease. Unfortunately, the modern reproduction processes do not ensure neither growth, nor even stabilization of population which endangers national security, undermine economic and political positions of the State and can result in political and economic instability. Calculation and analysis of the population reproduction indicators makes it possible to assess real trends and adopt adequate managerial decisions.

Key words: reproduction of population, gross reproduction rate, net reproduction rate, average generation, total natural population increase rate, intrinsic natural population increase rate.

Введение

Численность трудовых ресурсов обеспечивается эффективным непрерывным управлением воспроизводства населения посредством государственных национальных программ, оценкой результативности проводимых мероприятий и корректировкой.

Политика в области регулирования демографических процессов, включающая в себя вопросы рождаемости, оказания поддержки семье, здоровья, продолжительности жизни, миграции и иных факторов демографического развития, является крайне важным аспектом внутренней политики современного государства. Демографическая политика представляет собой комплекс мер, принимаемых государством с целью влияния на режим воспроизводства населения.

Цель исследования

Анализ процессов воспроизводства населения Чеченской Республики.

Материалы и методы

Количественную меру процесса воспроизводства населения давали показатели режима воспроизводства населения, в которых объединялись показатели режима рождаемости $f(x)$ и режима смертности, описываемого функцией дожития $l(x)$, где x – возраст, $f(x)$ и $l(x)$ – экзогенные параметры режима воспроизводства населения. Они однозначно определяли его эндогенные параметры – возрастную структуру населения $C(x)$, а также меры роста численности населения – нетто-коэффициент воспроизводства населения R_0 и истинный коэффициент естественного прироста r . Оба эти коэффициента характеризовали одни и те же изменения, соотношенные с разными единицами времени: в первом случае – с длиной поколения T , во втором – с обычными календарными мерами времени (как правило, годом). Они связаны между собой соотношением

$$r = \frac{\ln \times R_0}{T},$$

где r – естественный прирост истинный, R_0 – нетто-коэффициент воспроизводства.

Между основными количественными характеристиками стабильного населения существует тесная связь. Все параметры стабильного населения определялись через функцию рождаемости $f(x)$ и функцию дожития $l(x)$:

- коэффициент естественного прироста стабильного населения

$$\int_0^{\infty} e^{-rx} \cdot f^F(x) \cdot l^F(x) dx = 1;$$

- численность стабильного населения в момент t

$$P(t) = P_0 e^{rt};$$

- возрастная структура стабильного населения

$$C(x) = \frac{l(x)e^{-rx}}{\int_0^{\infty} l(x) \cdot e^{-rx} dx};$$

- общий коэффициент рождаемости (b)

$$b = c(o) = \frac{1}{\int_0^{\infty} l(x) \cdot e^{-rx} dx};$$

- общий коэффициент смертности (m)

$$m = \frac{1}{\int_0^{\infty} l(x)e^{-rx} dx} - r$$

(с увеличением коэффициента естественного прироста r коэффициент рождаемости увеличивался, коэффициент смертности уменьшался);

- возрастная структура умерших описывалась функцией $d(x)$

$$d(x) = \frac{l'x(x) \cdot e^{-rx}}{\int_0^{\infty} l'x(x)e^{-rx} dx},$$

число родившихся и число умерших изменялось в геометрической прогрессии. Число родившихся – $N(t)=b \cdot P(o) \cdot e^{rt}$, число умерших – $M(t)=m \cdot P(o) \cdot e^{rt}$.

Связь основных характеристик стабильного населения с брутто-коэффициентом воспроизводства населения и средней продолжительностью предстоящей жизни при рождении (l_0) учитывала фактические сведения об особенностях кривых рождаемости и дожития со значениями R_0 и l_0 в различных населениях:

$$R = \int_0^{\infty} f^F(x) d(x).$$

Нетто-коэффициент воспроизводства населения – количественная мера замещения материнского поколения дочерним, обобщающая характеристика режима воспроизводства населения с учетом рождаемости и смертности:

$$R_0 = \int_a^b \delta(x) f(x) dx,$$

где δ – доля девочек среди новорожденных ($=0,488$), x – возраст, $f(x)$ – возрастная функция рождаемости, $l(x)$ – возрастная функция дожития, a и b – границы репродуктивного периода.

Для населения женского пола нетто-коэффициент воспроизводства представлял собой среднее число девочек, рожденных за всю жизнь одной женщиной, дожившей до конца репродуктивного периода при данных уровнях рождаемости и смертности.

Исчисленный для гипотетического поколения нетто-коэффициент воспроизводства наиболее полное истолкование получал в рамках модели стабильного населения, численность которого увеличивалась или уменьшалась в R_0 раз за время T , равное средней длине поколения. При $R_0 > 1$ численность населения росла, что свидетельствовало о расширенном воспроизводстве населения; при $R_0 < 1$ население убывало (суженное воспроизводство населения), при $R_0 = 1$ численность населения не изменялась (простое воспроизводство населения).

Если принять гипотезу о неизменном числе ежегодных рождений, то мы получим *стабилизированное население*, т.е. население с неизменной численностью и возрастным составом.

Постоянство численности говорит о равенстве общего коэффициента смертности и показателя рождаемости, т.е. стационарное население имеет нулевой естественный прирост, а возрастной состав его зависит только от смертности.

Реальное население будет тем ближе к стационарному, чем дольше сохранится названное условие: постоянство числа рождений и порядка вымирания. Сняв ограничение с численности родившихся, т.е. приняв гипотезу об изменении их в какой-то геометрической прогрессии, мы получим так

называемое *стабилизированное население*. Рождаемость и смертность населения постоянны, но могут быть и неравны между собой. В случае их равенства мы получим стабильное население с нулевым приростом, т.е. уже знакомое нам стационарное.

Для расчета длины поколения перемножали возрастные коэффициенты рождаемости F_x на L_x женской таблицы смертности и взвешивали по $F_x L_x$ середины возрастных интервалов \bar{x} . Средняя величина являлась длиной поколения:

$$\alpha = \frac{\sum L_x F_x \bar{x}}{\sum L_x F_x}.$$

При умножении доли девочек среди родившихся $\theta = 0,488$ на уже полученную сумму произведений $F_x L_x$ находили R_0 :

$$R_0 = \theta \sum L_x F_x.$$

В работе использованы методы непараметрической статистики, при помощи которых была оценена динамика демографических коэффициентов, рассчитанных по таблицам плодovitости, дожития. Для описания тенденций динамики показателей применялся метод регрессионного анализа. В качестве аппроксимирующей функции использовалось уравнение типа $y = a + bx$. В этом уравнении наибольший интерес представлял коэффициент регрессии b (угловой коэффициент), который показывал направление и величину регрессии изучаемого показателя. В нашем случае угловой коэффициент демонстрировал, на сколько в среднем за год изменялась величина изучаемого показателя.

Рассчитывались также коэффициент корреляции r и коэффициент детерминации R^2 . Величина r позволяла оценить выраженность имеющейся тенденции. При $0,7 \geq r \geq 1,0$ тенденция считалась выраженной, при $0,3 \geq r < 0,7$ – неустойчивой (формирующейся) и при $0,0 \geq r < 0,3$ – отсутствующей.

R^2 показывал, какая доля (%) вариации изучаемого показателя y объяснялась фактором времени x . При $R^2 > 60\%$ имело место существенное влияние фактора времени на динамику исследуемого показателя.

Результаты и обсуждение

Брутто-коэффициент воспроизводства населения Чеченской Республики в ин-

тервале 2010–2021 гг. устойчиво снижался от 2,0 до 1,2 (коэффициенты регрессии $b=-0,05$, корреляции $r=-0,9$, детерминации $R^2=80,52$).

Нетто-коэффициент воспроизводства населения Чеченской Республики в интервале 2010–2021 гг. устойчиво снижался от 1,9 до 1,18 (коэффициенты регрессии $b=-0,049$, корреляции $r=-0,9$, детерминации $R^2=80,55$).

Величина длины поколения населения Чеченской Республики в интервале 2010–2021 гг. устойчиво возрастала от 27,4 до 27,9 (коэффициенты регрессии $b=-0,06$, корреляции $r=-0,59$, детерминации $R^2=35,58$), что свидетельствовало об отсрочке рождений первенцев и сокращении рождаемости.

Общий коэффициент естественного прироста населения Чеченской Республики в интервале 2010–2021 гг. устойчиво снижался от 24,57 до 13,68 (коэффициенты регрессии $b=-0,93$, корреляции $r=-0,97$, детерминации $R^2=94,22$).

Истинный коэффициент естественного прироста населения Чеченской Республики в интервале 2010–2021 гг. устойчиво

снижался от 24,2 до 6,0 (коэффициенты регрессии $b=-1,2$, корреляции $r=-0,91$, детерминации $R^2=83,28$).

Выводы

Таким образом, процессы естественного движения населения, происходящие в Чеченской Республике, приводили к достоверному и существенному снижению брутто-коэффициента воспроизводства населения (от 2,0 до 1,2), нетто-коэффициента воспроизводства населения (от 1,9 до 1,18), общего коэффициента естественного прироста населения (от 24,57 до 13,68), истинного коэффициента естественного прироста населения (от 24,2 до 6,0), характеризуя суженный режим воспроизводства населения.

Длина поколения населения Чеченской Республики в изученном интервале устойчиво и достоверно возрастала от 27,4 до 27,9, что характеризовало устойчивое отсрочивание рождения первенцев, уменьшение когорты женщин, участвующих в деторождении, и уменьшение в связи с этим следующего поколения рожениц.

Литература

1. Давлетшина Л.А. Сетевой подход в исследованиях рождаемости: от репродуктивного к генеративному поведению // *Научные труды Центра перспективных экономических исследований*. – 2019. – № 16. – С. 210–218.
2. Дашинамжилов О.Б., Лыгденова В.В. Опыт исследования воспроизводства и миграции этноса в 1959–1989 годах на примере бурятского населения Предбайкалья // *Исторический курьер*. – 2020. – № 4 (12). – С. 154–163.
3. Дорохина Е.Ю. Моделирование и прогнозирование воспроизводства населения России с учетом изменений демографического поведения в условиях пандемии COVID-19. <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2022-4-16-22>
4. Драккина О.М., Самородская И.В., Какорина Е.П. Вариабельность региональных показателей смертности // *Профилактическая медицина*. – 2019; 22(6): 2833.
5. Чернышева Н.В., Молочный В.П., Ворожбит Т.С., Ким О.В. Динамика уровня рождаемости в Хабаровском крае за 2009–2020 гг. // *Российский педиатрический журнал*. – 2022; 3(1): 336.
6. Шаповалова М.А., Сердюков А.Г. Региональная смертность в переходной экономике // *Проблемы управления здравоохранением*. – 2004. – № 2. – С. 42–44.
7. Шаповалова М.А. Жизненный потенциал населения в период формирования рыночных отношений // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. – 2004. – № 3. – С. 11–13.
8. Шаповалова М.А., Бучин В.Н., Резаев А.А., Симонов С.Н., Ярославцев А.С. Состояние здоровья популяции новорожденных в районе, прилегающем к Астраханскому газовому комплексу // *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*. – 1994. – Т. 73. – № 5. – С. 29–32.
9. Чернышева Н.В., Молочный В.П., Ворожбит Т.С., Ким О.В. Динамика уровня рождаемости в Хабаровском крае за 2009–2020 гг. // *Российский педиатрический журнал*. – 2022; 3(1): 336.
10. Ярославцев А.С. Основные тенденции младенческой смертности в Поволжье в 90-е годы // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. – 2002. – № 4. – С. 20–22. ■

ПРИНЯТИЕ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И ПРАКТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ**КОРШЕВЕР Н.Г.,**

д.м.н., профессор, профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины) ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, полковник мед. службы в отставке, korshever@bk.ru

**ПОМОШНИКОВ С.Н.,**

заведующий отделением, врач-травматолог-ортопед НИИ травматологии, ортопедии и нейрохирургии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, 400578@mail.ru

Работа посвящена предметному исследованию связи характеристик принятия управленческих решений и показателей практической деятельности медицинских организаций.

Ключевые слова: медицинские организации, управленческие решения, практическая деятельность.

ADOPTION OF MANAGERIAL DECISIONS AND PRACTICAL ACTIVITIES OF THE MEDICAL INSTITUTIONS

Korshever N., Pomoshnikov S.

The paper is devoted to the case study of the relationship between characteristics of adoption of the managerial decisions and indicators of practical activities of the medical institutions.

Key words: medical institutions, managerial decisions, practical activity.

Введение

Модернизация отечественного здравоохранения требует не только инновационного ресурсного обеспечения медицинских организаций, но и в первую очередь опережающего технологического управления ими. При этом приоритетное значение придаётся оптимизации принятия управленческих решений – важнейшей составляющей и интегральной части деятельности руководителей здравоохранения, в том числе в медицинских организациях, от успешности которой во многом зависят качество и эффективность оказания медицинской помощи населению. Следовательно, необходимо принимать обоснованные управленческие решения и добиваться их выполнения.

Принятию управленческих решений в медицинских организациях посвящено значительное число публикаций [1–5]. Разработан механизм оптимизации этого процесса, а именно – соответствующая технология, базирующаяся на способе многокритериальной оценки [6, 7]. Анализировалась и управляемость медицинских организаций, то есть степень осуществимости управленческих решений [8]. В то же время предметное исследование связи характеристик принятия управленческих решений и показателей практической деятельности медицинских организаций не проводилось.

Цель исследования

Изучение связи характеристик принятия управленческих решений и показателей практической деятельности медицинских организаций.

Материалы и методы

Исследование проводилось по результатам апробации технологии оптимизации принятия управленческих решений в 79 медицинских организациях Саратовской области [6]. Данный организационный эксперимент осуществлялся следующим образом.

Первый этап – первичная многокритериальная оценка успешности принятия управленческих решений во всех медицинских организациях (использование 23 информативных критериев, определение их градации, то есть высокого, среднего и низкого уровней, учёт значимости, интегральный итог путём сравнения с модельными вариантами) [7] и определение при необходимости корректирующих действий.

Второй этап – динамическая (повторная) оценка в 19 медицинских организациях (через 6–12 мес. после реализации рекомендованных корректирующих мероприятий).

В настоящей работе анализировались, во-первых, содержание информативных критериев оценки принятия управленческих решений в медицинских организациях, в частности, их отношение к практической деятельности, во-вторых, динамика градации каждого показателя по данным первичной и повторной оценок, в-третьих, в 2 (№ 1 и № 2) из 19 медицинских организаций в динамике изучались показатели практической деятельности.

Результаты

Результаты целенаправленного анализа содержания каждого из 23 информативных критериев оценки принятия управленческих решений, в том числе отраженного в описании уровней градации, показали, что часть из них (15, или 65,2%) имеет отношение не только к состоянию успешности этого процесса, но и к практической деятельности медицинских организаций, в частности:

- целям, задачам и направлениям (критерий № 1);
- профессиональной подготовке медицинского персонала (№ 3);
- выработке позитивной мотивации на выполнение профессионального долга (№ 5);
- определению потребных промежуточных и конечных результатов деятельности (№ 7);
- связи с планированием деятельности (№ 8);
- учёту состояния ресурсного обеспечения деятельности, организационной (иерар-

хии системы) и функциональной (зон ответственности) структур (№ 11);

- объективной, полной и своевременной информации о состоянии деятельности, формированию коммуникационного процесса (№ 12);

- конкретному изменению состояния медицинской организации, отказу от сугубо мобилизационных призывов (№ 16);

- планированию реализации управленческих решений с учётом ресурсного обеспечения, мотивации исполнителей (№ 17);

- текущему учету выполняемой работы, выявлению отклонений от заданных управленческими решениями программ, в том числе причин отклонений, и их коррекции (№ 18);

- степени выполнения управленческих решений (№ 19);

- определению причин невыполнения управленческих решений (№ 20);

- осуществлению научно обоснованных оценки и мониторинга успешности принятия управленческих решений в медицинской организации, предполагающих анализ состояния её деятельности (№ 21);

- функционированию системы повышения управляемости (№ 22);

- внедрению инноваций, имеющему прямое отношение к оптимизации деятельности (№ 23).

Динамика уровней перечисленных информативных критериев в ходе организационного эксперимента представлена в табл. 1 на с. 84.

Из данных, представленных в табл. 1, следует, что как состояние принятия управленческих решений, так и соответственно практическая деятельность во всех 17 медицинских организациях улучшилась. Так, если на исходном уровне низкий уровень градации был зафиксирован у 12 из 15 (80,0%) рассматриваемых информативных критериев, то после коррекции – только у 5 (33,3%). При этом увеличивалось число случаев высокого и среднего уровней. Кроме того, низкий уровень информативных показателей отмечался в существенно меньшем числе медицинских организаций, чем при первичной оценке (от 4 до 1 против от 12 до 1).

Таблица 1

Характеристика динамики уровня информативных критериев успешности принятия управленческих решений в 17 медицинских организациях (по данным организационного эксперимента)

№ п/п	Уровни градации	До коррекции		После коррекции		Изменение, %
		Абс.	%	Абс.	%	
1. *	Высокий **	13	76	15	88	+ 12
	Средний	4	24	2	12	- 12
	Низкий	0	0	0	0	0
3.	Высокий	9	53	11	65	+ 12
	Средний	3	18	6	35	+ 17
	Низкий	5	29	0	0	- 29
5.	Высокий	9	53	13	76	+23
	Средний	6	35	4	24	- 11
	Низкий	2	12	0	0	- 12
7.	Высокий	12	71	15	88	+ 17
	Средний	4	23	2	12	- 11
	Низкий	1	6	0	0	- 6
8.	Высокий	7	41	15	88	+ 47
	Средний	10	59	2	12	- 47
	Низкий	0	0	0	0	0
11.	Высокий	15	88	17	100	+ 12
	Средний	2	12	0	0	- 12
	Низкий	0	0	0	0	
12.	Высокий	7	41	14	82	+ 41
	Средний	9	53	3	18	- 35
	Низкий	1	6	0	0	- 6
16.	Высокий	9	53	12	70	+ 17
	Средний	7	41	4	24	- 17
	Низкий	1	6	1	6	0
17.	Высокий	5	29	13	76	+ 47
	Средний	10	59	3	18	- 41
	Низкий	2	12	1	6	- 6
18.	Высокий	15	88	15	88	0
	Средний	1	6	2	12	+ 6
	Низкий	1	6	0	0	- 6
19.	Высокий	10	59	14	82	+ 23
	Средний	6	35	3	18	- 17
	Низкий	1	6	0	0	- 6
20.	Высокий	5	29	12	71	+ 42
	Средний	11	65	5	29	- 36
	Низкий	1	6	0	0	- 6
21.	Высокий	0	0	9	53	+53
	Средний	11	65	5	29	- 36
	Низкий	6	35	3	18	- 17
22.	Высокий	0	0	4	24	+24
	Средний	5	29	9	53	+ 24
	Низкий	12	71	4	24	- 47
23.	Высокий	1	6	10	59	+53
	Средний	8	47	6	35	- 12
	Низкий	8	47	1	6	- 41

Примечание: * и ** – описание каждого информативного критерия и уровня его градации представлено в [7].

Средний уровень градации присутствовал у всех критериев на всех этапах апробации. После коррекции отмечено снижение таких случаев по 12 показателям (80,0%) за счёт повышения количества критериев с высоким уровнем, обратный результат – по 3 показателям (20,0%) за счёт повышения низкого уровня показателей.

До коррекции высокий уровень зафиксирован по 13 из 15 информативных критериев (86,7%), не отмечался у 2 (13,3%). В результате проведения корректирующих действий положительный эффект установлен по всем показателям.

В целом (суммарно по всем медицинским организациям) число информативных критериев низкого уровня уменьшилось в 4,1 раза (с 41 до 10), среднего уровня – в 1,7 раза (с 97 до 56), а высокого уровня увеличилось в 1,6 раза (со 117 до 189).

Дополнительно в двух многопрофильных медицинских организациях г. Саратова, кроме анализа информативных критериев оценки успешности принятия управленческих решений, были конкретизированы результаты изменений в их практической деятельности на момент первичной оценки и через год.

Так, в табл. 2 представлены данные, полученные при целенаправленном анализе показателей деятельности медицинской ор-

ганизации № 1. На исходном уровне данная медицинская организация получила интегральную оценку успешности принятия управленческих решений «хорошо» (уровень 15 из 23 информативных критериев был средним, остальных – высоким), через год (после осуществления корректирующих действий) – «отлично» (все информативные критерии «перешли» на высокий уровень).

Видно, что и рассматриваемые характеристики практической деятельности улучшились. При этом в наибольшей степени позитивные изменения коснулись внедрения современных технологий, доходов, количества проведённых оперативных вмешательств и хирургической активности, оказания высокотехнологичной медицинской помощи по ОМС, кадрового обеспечения (в частности, средним медицинским персоналом), выполнения плана койко-дней.

Показатели динамики практической деятельности ещё одной медицинской организации (№ 2) представлены в табл. 3 на с. 86. Здесь при первичной оценке успешности принятия управленческой деятельности уровень 10 из 23 информативных критериев был средним, остальных – высоким. По данным динамической оценки, на среднем уровне остались только 2 показателя,

Таблица 2

Динамика уровня показателей практической деятельности медицинской организации № 1

Показатели	Исходный уровень	Через год	Изменение, %
Кадровое обеспечение: - врачи, - средний медицинский персонал	327 564	334 606	+ 2,1 + 7,5
Количество пролеченных больных (чел.)	30 336	31 511	+ 3,9
Занятость койки, дн.	296,4	292,3	- 1,4
Среднее пребывание больного, дн.	9,0	8,5	- 5,6
Выполнение плана койко-дней, %	93,3	99,6	+ 6,3
Оборот койки	32,9	34,1	+ 3,7
Доходы – консолидированный бюджет, тыс. руб.	1 379 272	1 887 870	+ 36,9
Хирургическая деятельность: - проведено операций, - хирургическая активность, %	14 146 79,2	18 000 88,0	+ 27,3 + 11,4
Выполнение планового задания по оказанию высокотехнологичной медицинской помощи по ОМС, %	97,0	109,0	+ 12,0
Внедрение современных технологий	46	74	+ 60,9
Открыты: отделение противоопухолевой лекарственной терапии; отделение радионуклидной диагностики с кабинетом ПЭТ-КТ-исследований; клиника детских болезней на ул. Соколова; филиал стоматологической поликлиники на ул. М. Горького.			

Таблица 3

**Динамика уровня показателей практической деятельности
медицинской организации № 2**

Показатели	Исходный уровень	Через год	Изменение, %
Количество пациентов	6435	7547	+ 17,3
Занятость койки	289	342	+ 18,3
Выполнение плана койко-дней, %	84,9	100,5	+ 15,6
Оборот койки	35,8	41,9	+ 17,0
Количество оперативных вмешательств	6398	7478	+ 16,9
Послеоперационная летальность	0,10%	0,03%	- 0,07
Лабораторные исследования	794 363	889 746	+ 12,0
Приобретение оборудования, руб.	51 934 954	63 612 979	+ 22,5
Количество эхокардиографий	422	458	+ 8,5
Количество ультразвуковых доплерографий сосудов	224	1044	+ 66,1
Количество электроннойромиографий и электромиографий	8 560	9 753	+ 13,9
Оказано консультативных платных медицинских услуг	5 475	8 663	+ 58,2
Работа физиотерапевтического отделения	5 439	6 401	+ 17,7
Опубликовано научных статей	30	51	+ 70,0
Выездная работа	2	7	+ 350,0
Внедрение современных технологий	3	8	+ 66,7

уровень остальных стал высоким. При этом интегральная оценка успешности принятия управленческих решений не изменилась: в обоих случаях – «хорошо», что предполагало дальнейшее проведение корректирующих действий.

Тем не менее данные, представленные в табл. 3, позволяют сделать заключение о том, что указанные изменения динамики состояния принятия управленческих решений обеспечили оптимизацию всех приведенных характеристик практической деятельности данной медицинской организации. Установлены улучшение состояния выездной работы, увеличение количества случаев опубликования научных статей, внедрения и реализации современных технологий обследования и лечения, приобретения оборудования, пролеченных больных и других показателей. На первый взгляд, незначительно снизилась летальность – на 0,07%, но если принять её исходный уровень за 100,0%, то положительная динамика составляет уже 30,0%.

Обсуждение

Общеизвестно, что в любой системе, а медицинская организация не является ис-

ключением, под процессом управления понимается определённая совокупность управленческих действий, которые логично взаимосвязаны друг с другом, обеспечивая достижение поставленных целей путем преобразования ресурсов на «входе» в продукцию «на выходе» [9]. При этом процесс управления, рассматриваемый в рамках кибернетической системы, состоит из циклов управления, каждый из которых, в свою очередь, может быть расчленен на следующие 7 стадий (этапов): сбор информации о фактическом состоянии объекта управления и её передача органу управления; выработка управленческого решения; передача командной информации (решения) на объект управления; реализация принятых решений, организация выполнения работ; контроль за ходом реализации и оценка фактического состояния. Таким образом, управленческое решение является как продуктом процесса управления, так и его ключевой составляющей.

Поэтому в системе управления медицинской организацией любая технология, в том числе оптимизации принятия управленческих решений, должна быть ориентирована

на повышение качества медицинской помощи и рациональное использование ресурсов [10].

С этих позиций разработанная технология оптимизации [6] объединяет принятие управленческих решений в медицинских организациях и потребности их повседневной деятельности. Особую роль здесь играет способ многокритериальной оценки [7]. Как показали результаты проведённого исследования, содержание 15 из 23 информативных показателей имеет отношение не только к сути самого оценочного процесса, но и к функционированию медицинских организаций, а именно – целям, задачам и направлениям, информационному обеспечению, профессиональной подготовке медицинского персонала, выработке у него позитивной мотивации, планированию, определению потребных промежуточных и конечных результатов, формированию коммуникационного процесса, отказу от сугубо мобилизационных призывов, организации и степени выполнения управленческих решений, внедрению инноваций и др. Осуществле-

ние же корректирующих действий приводит к повышению уровня информативных критериев и оптимизации принятия не только управленческих решений, но и соответственно характеристик практической деятельности.

Последнее было подтверждено результатами целенаправленного анализа конкретных показателей практической деятельности 2 медицинских организаций, проведённого до и после осуществления корректирующих мероприятий.

Заключение

Предметно подтверждена закономерная связь управленческой и практической деятельности в медицинских организациях. Оптимизация принятия управленческих решений обуславливает улучшение кадрового обеспечения, качества оказания медицинской помощи, увеличение количества пролеченных больных, доходов, внедрённых современных технологий и позитивную динамику других показателей.

Литература

1. Вожатова К.В. Анализ управленческих решений по организации оказания платных медицинских услуг населению и оценка их эффективности (на примере департамента здравоохранения ХМАО–Югры) // Экономика и социум. – 2020. – № 11 (78). – С. 553–558.
2. Гордкова С.А., Таскина Е.Б. Особенности управленческих решений в системе здравоохранения на основе принципов бережливого производства // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2019. – Т. 25, № 5. – С. 105–113.
3. Елагина Л.А. Управленческие решения здравоохранения в период пандемии // Профилактика распространения COVID-19: дайджесты материалов зарубежных публикаций. – Москва: ГБУ г. Москвы «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы». – 2020. – С. 93–96.
4. Masic I. Medical Decision Making – an Overview // Acta Inform. Med. – 2022; 30 (3): 230–235.
5. Sousa M.J., Pesqueira A.M., Lemos C. et al. Decision-Making based on Big Data Analytics for People Management in Healthcare Organizations J. Med. Syst. 2019; 43 (9): 1–10. doi: 10.1007/s10916-019-1419-x
6. Коршевер Н.Г., Помошников С.Н. Технология оптимизации принятия управленческих решений в медицинских организациях // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2020. – Т. 16. – № 4. – С. 944–949.
7. Коршевер Н.Г., Помошников С.Н., Доровская А.И. Оценка успешности принятия управленческих решений в медицинских организациях // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2020. – Т. 28. – № 4. С. 600–604. doi: 10.32687/0869-866X-2020-28-4-600-604
8. Коршевер Н.Г., Помошников С.Н. Исследование управляемости медицинских организаций // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2019. – Т. 27. – № 6. – С. 1075–1079. doi: 10.32687/0869-866X-2019-27-6-1075-1079
9. Винер Н. Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине / Пер. с англ. 2-е изд. – М.: Советское радио. – 1968. – 248 с.
10. Клинический менеджмент: учебное пособие / Под ред. А.И. Вялкова, В.З. Кучеренко. – Москва: Медицина. – 2006. – 304 с. ■

ОБОСНОВАНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ РЕВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА В



ХАМИДУЛИНА А. А.,
ассистент кафедры педиатрии
медицинского факультета
им. Т.З. Биктимирова Инсти-

тута медицины, экологии и физической культуры
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный универ-
ситет», solovyanna@gmail.com



СОЛОВЬЕВА И. И.,
д.м.н., профессор, заведу-
ющая кафедрой педиатрии
медицинского факультета

им. Т.З. Биктимирова Института медицины, экологи-
и и физической культуры ФГБОУ ВО «Ульяновский
государственный университет», irsol126@mail.ru



ИСАЕВА Д. А.,
ординатор кафедры педиатрии
медицинского факультета
им. Т.З. Биктимирова Инсти-
тута медицины, экологи-
и и физической культуры
ФГБОУ ВО «Ульяновский го-
сударственный университет»,
isaeva.200399@gmail.com



САШКОВ И. В.,
врач-травматолог-ортопед
ГУЗ «Новоульяновская город-
ская больница им. А.Ф. Аль-
берт», sashkov Ivan@mail.ru



КОСТИНОВ М. П.,
член-корреспондент РАН,
д.м.н., профессор, заведу-
ющий лабораторией вак-
цинопрофилактики и имму-
нотерапии аллергических
заболеваний ФГБНУ «Науч-
но-исследовательский ин-
ститут вакцин и сывороток
им. И.И. Мечникова», заведу-

ющий кафедрой эпидемиологии и современных
технологий вакцинации ФГАОУ ВО Первый Москов-
ский государственный медицинский университет
имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сече-
новский Университет), заслуженный деятель на-
уки Российской Федерации, monolit.96@mail.ru

Работа посвящена изучению на-
пряженности поствакцинального
иммунитета против вирусного гепа-
тита В у лиц с завершённой иммуни-
зацией, а также обоснованию под-
ходов к проведению ревакцинации.

Ключевые слова: вирусный гепатит В, диф-
терия, столбняк, поствакцинальный имму-
нитет, антиНВs, ревакцинация.

JUSTIFICATION AND CAPABILITIES OF REVACCINATION AGAINST VIRAL HEPATITIS B

Khamidulina A., Soloveva I., Isaeva D.,
Sashkov I., Kostinov M.

The paper is devoted to the study of the in-
tensity of postvaccinal immunity against viral
hepatitis B in persons with completed vacci-
nation course as well as to justification of ap-
proaches to revaccination.

Key words: viral hepatitis B, diphtheria, teta-
nus, postvaccinal immunity, anti-NBs, revac-
cination.

Введение

С началом введения вакцинопрофилакти-
тики против вирусного гепатита В (ВГВ) до-
стигнуты определенные успехи. Стоит отме-
тить, что в 1995 г. заболеваемость составляла
35,6 чел. на 100 тыс. населения, было пол-
миллиона носителей. По отчетам, в 2023 г.
этот показатель составил 0,33 чел. на 100
тыс. населения [1, 2]. Увеличение охвата
возрастных групп вакцинацией привело к
снижению заболеваемости гепатитом В, од-
нако не до конца изучен вопрос о длитель-
ности сохранения поствакцинальных антител.
По данным исследований авторов статьи и
других авторов, в группах с разным уровнем
здоровья, а также по прошествии времени
от даты завершённой вакцинации отмеча-
ется снижение уровня поствакцинальных ан-
тител к НВs антигену (антиНВs) вплоть до
неопределяемого [3, 4, 5]. Возможно, спо-
собами решения этой проблемы могут по-
служить мониторинг поствакцинальных ан-
тител и введение бустерной дозы вакцины
против гепатита В.

Цель исследования

Изучение напряженности поствакцинального иммунитета против вирусного гепатита В спустя 17 лет у лиц с завершённой иммунизацией и обоснование подходов к проведению ревакцинации.

Материалы и методы

Проведено проспективное открытое исследование по оценке поствакцинальных антител к HBs антигену у студентов медицинского факультета им. Т.З. Биктимирова Института медицины, экологии и физической культуры Ульяновского госуниверситета до и после ревакцинации против ВГВ. В исследовании приняли участие 65 чел. в возрасте 24 лет, у которых на момент наблюдения прошло 17 лет после вакцинации против ВГВ, 45 из них дали согласие на ревакцинацию.

Учтены критерии включения и исключения при проведении проспективного исследования.

Критерии включения: письменное согласие на участие в исследовании. Все участники исследования были ранее вакцинированы в возрасте 7 лет по стандартной схеме 0–1–6 мес. согласно рекомендациям, предусмотренным инструкцией по введению рекомбинантной вакцины против вирусного гепатита В.

Критерии исключения: отзыв согласия об участии в исследовании, отсутствие сведений о проведенной вакцинации или ее проведение с нарушением схемы вакцинации.

Для ревакцинации добровольцев использовали отечественный препарат Бубо®-М (Вакцина комбинированная гепатита В и анатоксина дифтерийно-столбнячного с уменьшенным содержанием антигенов адсорбированная жидкая). Согласно инструкции по использованию Бубо®-М в составе комбинированной вакцины имеются три компонента: антиген вируса гепатита В – поверхностный рекомбинантный (HBsAg, серотип ау и/или ад, 10 мкг), дифтерийный анатоксин – 5 Lf (флокулирующих единиц), столбнячный анатоксин – 5 ЕС (антитоксинсвязывающих единиц). Вспомогательные вещества: алюминия гидроксид (Al₃⁺) – 0,45 мг, тиомерсал – 25 мкг. Показания для использования вакцины Бубо®-М – профилактика у непривитых лиц и ревакцинация по показаниям против вирусного гепатита В, дифтерии и столбняка у детей старше 6 лет, подростков и взрослых (инструкция по медицинскому применению вакцины РУ № Р N000048/01).

Определение уровня антител к HBs-антигену проведено методом иммуноферментного анализа с использованием тест-системы «Вектоген В – HBs-антиген-стрип». Определение антител к дифтерии и столбняку осуществлено методом иммуноферментного анализа (Anti-Diphtheria Toxoid ELISA) для количественного *in vitro* определения антител класса IgG к дифтерийному анатоксину (Diphtheria toxoid) и столбнячному анатоксину антитела класса IgG EI 2060-9601 G (Anti-Tetanus Toxoid ELISA (IgG)) в сыворотке и плазме крови человека (Euroimmun, Германия).

Статическая обработка данных проводилась с использованием аналитического пакета Microsoft Office Excel 2010 и программы Prism9 (GraphPad, США). Количественные значения оценивали на соответствие нормальному распределению по критерию Шапиро–Уилка с указанием медианы и межквартильного размаха (IQR). Различия по количественным признакам проверены критериями непараметрической статистики: для оценки независимых выборок использовался U-критерий Манна–Уитни, сравнительный анализ зависимых выборок проведен по T-критерию Вилкоксона. Различия считались достоверными при уровне значимости $p < 0,05$. Уровень антител в динамике наблюдения представлен в виде медианы (Me) и межквартильного размаха [Q1; Q3].

Проводимое научное исследование было рассмотрено и одобрено этическим комитетом ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» (протокол № 10 от 4 октября 2021 г.).

Результаты

Проведены исследования уровня антиHBs у студентов, у которых завершённая вакцинация против ВГВ была 17 лет назад. Оказалось, что у участников исследования в 39,5% случаев выявлены антиHBs в значениях от 0,0 до 10,0 мМЕ/мл, что позволило считать их серонегативными. Практически столько же студентов (39,6%) имели значения антиHBs на низкозащитном уровне (10,0–100,0 мМЕ/мл). Таких лиц принято относить к условно защищенным. Значения на среднезащитном уровне (100–1 000 мМЕ/мл) определялись в 20,9% случаев. В целом всего 60,5% ранее привитых против вирусного гепатита В имели антиHBs на защитном уровне. С учетом полученных данных им была проведена ревакцинация с использованием вакцины Бубо®-М. Выбор данного типа вакцины обусловлен тем, что по времени участники исследования подлежали ревакцинации против дифтерии и столбняка.

Показано, что уровень антиНВs после ревакцинации имел достоверный прирост при 100% сероконверсии. Исходно у лиц, вступающих в ревакцинацию, медиана антиНВs была 14,6 мМЕ/мл (Ме 2,4–80,0 мМЕ/мл), рис. 1.

После проведенной ревакцинации вакциной Бубо®-М отмечен достоверный прирост антител, поскольку через 1 мес. медиана антиНВs увеличилась до 974,05 (Ме 840,0–1016,10) мМЕ/мл при 100%-м уровне сероконверсии (рис. 1). Через 6 мес. после ревакцинации зарегистрировано снижение уровня антиНВs до 179,10 мМЕ/мл (Ме 107,80–315,79) с появлением антител ниже 10,0 мМЕ/мл в 3,4% случаев, что совпадает по динамике снижения антител с данными авторов статьи и других исследователей при проведении первичной вакцинации против ВГВ [3, 4, 5]. Тем не менее и через 6 мес. уровень антител был выше исходного в 12,3 раза, чем до ревакцинации.

Исходный уровень антител к столбнячному анатоксину определялся на защитном уровне 0,52 МЕ/мл при отсутствии серонегативных лиц (рис. 2). Защитными считаются уровни антител к столбнячному анатоксину более 0,1–0,5 МЕ/мл, тем не менее в инструкции по определению антител имеются указания, что «таким лицам необходим серологический контроль поствакцинального иммунитета с рекомендациями проведения как минимум через 3 года ревакцинации против столбняка».

Через 1 мес. после введения вакцины Бубо®-М произошел трехкратный прирост IgG к столбнячному анатоксину до 1,56 МЕ/мл (Ме 0,12–1,59). Через 6 мес. после ревакцинации отмечено незначительное снижение антител до 1,31 МЕ/мл без статистически значимых различий.

В данном исследовании IgG к дифтерийному анатоксину до ревакцинации определялись на уровне 0,18 МЕ/мл (Ме 0,11–0,23) при отсутствии серонегативных лиц (рис. 3). Защитным уровнем антител к дифтерийному анатоксину считаются значения $\geq 0,1$ МЕ/мл. Через 1 мес. после ревакцинации Бубо®-М произошел прирост антител, и они определялись на уровне 0,21 МЕ/мл (Ме 0,21–0,26). Через 6 мес. антитела к дифтерии по-прежнему сохранялись на защитном уровне 0,24 МЕ/мл (Ме 0,22–0,23).

Обсуждение

Внедрение вакцинопрофилактики против ВГВ значительно снизило распространенность вируса гепатита В. Тем не менее,

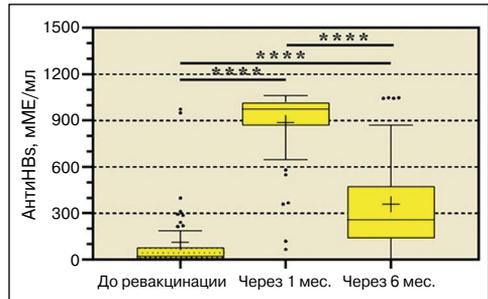


Рис. 1. Уровень антиНВs у студентов после ревакцинации против вирусного гепатита В вакциной Бубо®-М (мМЕ/мл). Примечания: * – $p < 0,001$ (уровень статистической значимости до и после ревакцинации через 1 мес.); * – $p < 0,001$ (уровень статистической значимости до и после ревакцинации через 6 мес.); + – среднее значение; • – аномальное значение (выбросы).

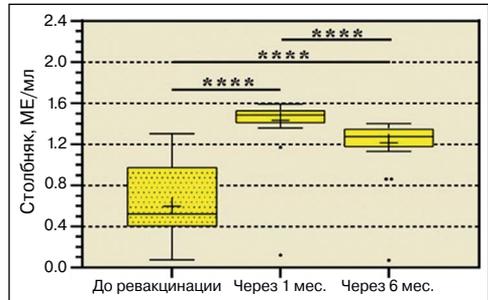


Рис. 2. Уровень IgG антител к столбняку после ревакцинации вакциной Бубо®-М у студентов (МЕ/мл). Примечания: см. рис. 1.

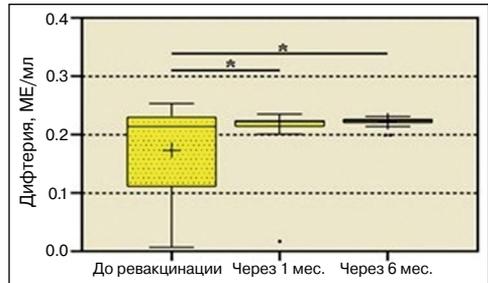


Рис. 3. Уровень IgG к дифтерии после ревакцинации с использованием вакцины Бубо®-М у студентов (МЕ/мл). Примечания: см. рис. 1.

согласно оценкам ВОЗ, в мире на 2022 г. насчитывалось 257 млн чел., живущих с хронической инфекцией, вызванной вирусом гепатита В. Ежегодно от хронического ВГВ умирает почти 900 000 чел. [6]. Заболеваемость острым гепатитом В (ОГВ) регистрируется и в детском возрасте: так, у детей до 17 лет в 2022 г. было выявлено 15 случаев ОГВ в 13 регионах России, в том числе 2 случая смерти [2]. В 2023 г. в Российской Федерации выявлено 490 случаев остро-

го вирусного гепатита В, из них у детей до 17 лет – 16 (0,05 на 100 тыс. детей). Хронические формы вирусного гепатита В (первые установленные) составили 40,17 на 100 тыс. населения, среди детей этот показатель составил 1,35 на 100 тыс. детей. Данные обстоятельства создают предпосылки для изучения причин сохраняющейся заболеваемости ВГВ и рассмотрения возможности проведения ревакцинации [7, 8]. Ранее исследователями рассматривались вопросы проведения ревакцинации против ОГВ, и на этот счет существует три точки зрения. *Первая:* наличие HBsAg-специфической памяти не требует введения ревакцинирующей дозы вакцины. *Вторая:* иммунологическая память способна обеспечивать защиту организма от ВГВ в среднем на 8–12 лет. *Третья:* длительность иммунологической защиты – до 18–20 лет [9, 10, 11, 12]. Исследования в этом направлении ведутся, и в 2024 г. Е.О. Кочетовой с соавторами должны быть опубликованы результаты успешной ревакцинации против ВГВ с использованием рекомбинантной дрожжевой вакцины [13].

Таким образом, снижение уровня антиHBs вплоть до неопределяемого у 39,5% студентов по прошествии 17 лет после завершённой вакцинации против ВГВ диктует необходимость проведения ревак-

цинации. В связи с этим авторами была проведена ревакцинация против ВГВ препаратом Бубо®-М, совпадающая по срокам с ревакцинацией против дифтерии и столбняка. В результате проведенных исследований был зарегистрирован прирост антиHBs, IgG-антител к дифтерии и столбняку при 100%-й сероконверсии. В исследовании отмечено, что спустя 6 мес. после ревакцинации так же, как и при первичной вакцинации, началось снижение уровня IgG-антител против ВГВ, но его значения оказались все же выше исходных в 12,3 раза. Уровни антител к дифтерийному и столбнячному анатоксину не имели достоверных различий через 1 и 6 мес.

Выводы

1. Утрата защитных уровней антиHBs через 17 лет у лиц, привитых против ВГВ по стандартной схеме, произошла в 39,5% случаев.

2. Использование вакцины Бубо®-М для ревакцинации лиц молодого возраста против ВГВ, приуроченное к плановой ревакцинации против дифтерии и столбняка в декретированные сроки национального календаря прививок, позволяет восстановить на защитном уровне антиHBs у всех ревакцинированных.

Литература

1. О состоянии заболеваемости вирусными гепатитами В и С. Письмо Государственного комитета санитарно-эпидемиологического надзора Российской Федерации от 13.08.1996 г. № И/155-12.
2. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2023 году. Государственный доклад // М. – Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. – 2024. – С. 364.
3. Соловьева И.Л., Костинов М.П., Кусельман А.И., Галич Е.Н., Черданцев А.П., Борисова В.Н., Соловьева А.А., Полищук В.Б., Костинов А.М., Закураева К.А., Ланков В.А. Особенности формирования специфического иммунитета после вакцинации против вирусного гепатита В у детей с рекуррентными респираторными заболеваниями // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2018. – Т. 97, № 2. – С. 140–146. – doi: 10.24110/0031-403X-2018-97-2-140-146
4. Соловьева И.Л., Костинов М.П., Кусельман А.И. Особенности вакцинации детей с измененным преморбидным фоном против гепатита В, кори, эпидемического паротита // Ульяновск. – УлГУ. – 2006. – С. 296.
5. Соловьева И.Л., Костинов М.П., Кусельман А.И., Микава Е.И., Борисова В.Н., Калманова В.П., Даниловский Н.М., Леготина Е.В., Ерешенко А.Н. Напряженность специфического иммунитета у детей с аллергическими заболеваниями при вакцинации против гепатита В // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2005. – № 1 (20). – С. 28–30.
6. Часто задаваемые вопросы: новые рекомендации ВОЗ по профилактике передачи вируса гепатита В от матери ребенку // Всемирная организация здравоохранения [сайт]. – 2020.
7. Вакцинация против гепатита В, гриппа и краснухи взрослых пациентов с хроническими заболеваниями. Руководство. Под ред. М.П. Костинова, В.В. Зверева. – М. – МДВ. – 2009: 196.
8. Костинов М.П. Вакцинация взрослых – от стратегии к тактике. Руководство для врачей. – М. – МДВ. – 2020: 248.
9. Акимкин В.Г., Семененко Т.А. Эпидемиологическая и иммунологическая эффективность вакцинации медицинских работников против гепатита В // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2017. – Т. 16, № 4. – С. 52–57. doi: 10.31631/2073-3046-2017-16-4-52-57
10. Шудякова Н.И. Эпидемиологическая и иммунологическая эффективность массовой вакцинации населения России против гепатита В: дис. ... д-ра мед. наук. – М. – 2017. – С. 209.
11. Klushkina V.V., Kyuregyan K.K., Kozhanova T.V., Popova O.E., Dubrovina P.G., Isaeva O.V., Gordeyukh I.V., Mikhailov M.I. Impact of universal hepatitis B vaccination on prevalence, infection-associated morbidity and mortality and circulation of immune escape variants in Russia // PLoS One. – 2016; 11(6): e0157161. doi: 10.1371/journal.pone.0157161
12. Li X., Xu Y., Dong Y., Yang X., Ye B., Wang Y., Chen Y. Monitoring the efficacy of infant hepatitis B vaccination and revaccination in 0- to 8-year-old children: Protective anti-HBs levels and cellular immune responses // Vaccine. – 2018; 36 (18): 2442-2449. doi: 10.1016/j.vaccine.2018.03.044
13. Кочетова Е.О. Характеристика иммунного ответа через 10 и более лет после вакцинации против гепатита В: дис. ... канд. мед. наук. – М., 2023. – 98 с.

НОРМАТИВНОЕ ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЕМОГО КОНТИНГЕНТА НА БАЗЕ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ



ТУЧИК Е.С.,

д.м.н., профессор, главный внештатный специалист-эксперт по судебно-медицинской экспертизе Росздравнадзора, заведующий организационно-методическим отделом ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России, профессор кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, заслуженный врач Российской Федерации, glavsudmed@mail.ru

профессор кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, заслуженный врач Российской Федерации, glavsudmed@mail.ru



ВЛАДИМИРОВ В.Ю.,

академик РАЕН и МАНЭБ, д.ю.н., профессор, профессор кафедры управления органами расследования преступлений ФГКОУ ВО «Академия управления Министерства внутренних дел Российской Федерации», профессор кафедры судебной медицины

ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, заслуженный юрист Российской Федерации, генерал-лейтенант полиции в отставке, veteran.fskn@yandex.ru



РОМАНЕНКО Г.Х.,

к.м.н., доцент, заведующая учебной частью, профессор кафедры судебной медицины ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, romanenkogh@mapo.ru



КВАЧЕВА Ю.Е.,

к.м.н., доцент, доцент кафедры судебной медицины ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, эксперт МАГАТЭ, forensdeprmanpo@gmail.com

медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, эксперт МАГАТЭ, forensdeprmanpo@gmail.com



КОВАЛЕВ А.В.,

академик РАЕН, д.м.н., доцент, заведующий кафедрой судебной медицины ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава

России, вице-президент Межрегионального танаторадиологического общества, эксперт МАГАТЭ, andreykovalevspb@gmail.com

Авторами проанализировано нормативное правовое регулирование и разработана модель реализации практической подготовки обучаемого контингента образовательных учреждений медицинского и немедицинского профиля на базе государственного бюро судебно-медицинской экспертизы по специальностям «Судебно-медицинская экспертиза» и «Судебная медицина». Обоснована актуальность проблемы с точки зрения совершенствования профессиональной подготовки кадров для государственных судебно-медицинских экспертных учреждений, органов дознания, предварительного следствия и суда. Показано, что одним из первоочередных требований к процессу обучения является предотвращение вредного воздействия на обучаемый контингент и профессорско-преподавательский состав биологических и физических факторов внешней среды, которые могут иметь место при исследовании трупов, живых лиц и вещественных доказательств биологической и небиологической природы. Акцентировано внимание на том, что указанное требование является обязательным и относится к основным принципам охраны здоровья граждан, соблюдению их прав в сфере охраны здоровья и обеспечению связанных с этими правами государственных гарантий.

Ключевые слова: судебно-медицинская экспертиза, судебная медицина, государственное судебно-медицинское экспертное учреждение, высшее профессиональное образование, охрана здоровья.

LEGAL REGULATION AND IMPLEMENTATION OF PRACTICAL TRAINING ON A BASIS OF THE PUBLIC INSTITUTIONS OF FORENSIC MEDICAL EXPERTISE

Tuchik E., Vladimirov V., Romanenko G., Kvacheva Yu., Kovalev A.

The authors have analyzed legal regulation and developed a model for implementing

practical training of the students of medical and non-medical educational institutions on a basis of the public bureau for forensic medical expertise in the areas «Forensic medical expertise» and «Forensic medicine». The relevance of this problem for improving professional training of the staff of public institutions of forensic medical expertise, agencies of inquiry and preliminary investigation and courts has been pointed out. It is shown that one of the most important requirements to the educational process is to protect the students and professors from the adverse influence of external biological and physical factors which may occur in the course of examination of the corpses, living persons and material evidences of biological and non-biological nature. It is stressed that this requirement is obligatory and is one of the basic principles of public health protection, observing the people's rights in the field of health care and ensuring these rights with the State guarantees.

Key words: medical forensic expertise, forensic medicine, public institution of forensic medical expertise, higher vocational education, healthcare.

Введение

Подготовка высококвалифицированных специалистов для обеспечения надлежащей деятельности различных отраслей народного хозяйства является одним из приоритетных направлений государственной политики Российской Федерации и регулируется Федеральным законом от 21.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – 273-ФЗ) [1].

273-ФЗ регулирует общественные отношения, возникающие в сфере образования в связи с реализацией права на образование, обеспечением государственных гарантий прав и свобод человека в сфере образования и созданием условий для реализации права на образование (далее – отношения в сфере образования); устанавливает правовые, организационные и экономические основы образования в Российской Федерации, основные принципы государственной политики Российской Федерации в сфере образования, общие правила функционирования системы образования и осуществления образовательной деятельности, определяет правовое положение участников отношений в сфере образования.

Согласно п. 1 ст. 2 273-ФЗ образование является единым целенаправленным процессом воспитания и обучения, являющимся общественно значимым благом и осуществляемым в интересах человека, семьи, общества и государства, а также представляет собой совокупность приобретаемых знаний, умений, навыков, ценностных

установок, опыта деятельности и компетенции определенных объема и сложности в целях интеллектуального, духовно-нравственного, творческого, физического и (или) профессионального развития человека, удовлетворения его образовательных потребностей и интересов.

Основные принципы государственной политики и правового регулирования отношений в сфере образования изложены в ст. 3 273-ФЗ, в том числе единство обучения и воспитания, образовательного пространства на территории Российской Федерации, защита и развитие этнокультурных особенностей и традиций народов Российской Федерации в условиях многонационального государства (п. 4 ст. 3 273-ФЗ).

Особенно важным является положение о том, что отношения в сфере образования регулируются Конституцией Российской Федерации, 273-ФЗ, а также другими федеральными законами, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами, нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации, нормативными правовыми актами органов публичной власти федеральной территории «Сириус», содержащими нормы, регулирующие отношения в сфере образования (п. 1 ст. 4 273-ФЗ).

Законодатель особо подчеркнул, что нормы, регулирующие отношения в сфере образования и содержащиеся в других федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации, законах и иных нормативных правовых актах субъектов Российской Федерации, правовых актах органов местного самоуправления, должны соответствовать 273-ФЗ и не могут ограничивать права или снижать уровень предоставления гарантий, по сравнению с гарантиями, установленными настоящим Федеральным законом (п. 4 ст. 4 273-ФЗ). В случае же несоответствия норм, регулирующих отношения в сфере образования и содержащихся в других федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации, законах и иных нормативных правовых актах субъектов Российской Федерации, правовых актах органов местного самоуправления, нормам 273-ФЗ применяются нормы 273-ФЗ, если иное не установлено настоящим Федеральным законом (п. 5 ст. 4 273-ФЗ).

Государственная система образования в Российской Федерации включает в себя в том числе федеральные государственные образовательные стандарты и федеральные государственные требования, образовательные стандарты и самостоятельно устанавливаемые требования, образовательные

программы различных вида, уровня и (или) направленности; организации, осуществляющие образовательную деятельность, педагогических работников, обучающихся; федеральные государственные органы и органы государственной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере образования, и органы местного самоуправления, осуществляющие управление в сфере образования, созданные ими консультативные, совещательные и иные органы; организации, осуществляющие обеспечение образовательной деятельности, оценку качества образования; объединения юридических лиц, работодателей и их объединений, общественные объединения, осуществляющие деятельность в сфере образования (п. 1 ст. 10 273-ФЗ).

В Российской Федерации законодательством установлены следующие уровни высшего профессионального образования: бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации. Дополнительное образование включает в себя такие подвиды, как дополнительное образование взрослых и дополнительное профессиональное образование. Сама же система образования должна создавать условия для непрерывного образования посредством реализации основных образовательных программ и различных дополнительных образовательных программ, предоставления возможности одновременного освоения нескольких образовательных программ, а также учета имеющихся образования, квалификации, опыта практической деятельности при получении образования (ст. 10 273-ФЗ).

Механизм реализации 273-ФЗ осуществляется в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» и внесенными в него последующими изменениями, действие которого заканчивается 01.09.2025 [2]. В нем определены по укрупненным группам направлений образования высшей школы специальности в рамках конкретной профессиональной области соответствующей сферы народного хозяйства, в том числе здравоохранения, юриспруденции и пр. Его исполнение было осуществлено профильными федеральными ведомствами изданием соответствующих нормативных правовых актов с учетом конкретных особенностей их деятельности.

В целях содействия совершенствованию существующей на сегодняшний день системы высшего образования и подготовки квалифицированных кадров для обеспечения долгосрочных потребностей отраслей эко-

номики и социальной сферы Президентом Российской Федерации был издан Указ от 13.05.2023 № 343 «О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования» (далее – Указ № 343) [3].

Согласно Указу № 343, в 2023/24 и 2025/26 учебных годах необходимо реализовать пилотный проект, направленный на изменение уровней профессионального образования. Он предусматривает: а) установление следующих уровней высшего образования (базовое высшее образование, специализированное высшее образование); б) установление уровня профессионального образования – аспирантура; в) реализацию на уровне специализированного высшего образования программ магистратуры, программ ординатуры и программ ассистентуры-стажировки; г) срок освоения программ базового высшего образования – от 4 до 6 лет, программ магистратуры специализированного высшего образования – от 1 года до 3 лет в зависимости от направления подготовки, специальности и (или) профиля подготовки либо от конкретной квалификации, отрасли экономики или социальной сферы; д) обучение лиц, имеющих высшее образование – специалитет, по программам магистратуры специализированного высшего образования. Такое обучение не является для указанных лиц получением второго или последующего высшего образования.

Реализация пилотного проекта была возложена на обозначенные в Указе № 343 пять федеральных образовательных учреждений высшего образования, у его реализация не распространяется на лиц, получающих высшее медицинское, фармацевтическое и юридическое образование.

01.02.2022 был издан Приказ Минобрнауки России № 89 «Об утверждении перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам ординатуры и программам ассистентуры-стажировки», действующий до 01.09.2025 [4]. Он не внес принципиальных изменений в существующую на сегодняшний день организацию образовательной деятельности в сфере здравоохранения и юриспруденции.

Получение высшего профессионального образования предусматривает приобретение обучающимися в процессе освоения основных профессиональных образовательных программ знаний, умений, навыков и формирование компетенции определенных уровня и объема, позволяющих вести профессиональную деятельность в определенной сфере и (или) выполнять работу по конкретной профессии или специальности.

В процессе трудовой деятельности специалист обязан регулярно повышать свой профессиональный уровень путем обучения по дополнительным образовательным программам, которое направлено на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом и (или) профессиональном совершенствовании.

Независимо от вида обучения (основного или дополнительного) профессиональные образовательные программы наряду с их теоретической частью содержат обязательный практической компонент. Он направлен на освоение и закрепление навыков и компетенций по профилю конкретной специальности, оценку уровня освоения теоретических знаний, умений, навыков и формирование соответствующих компетенций. Образовательные учреждения на договорной основе организуют проведение такой подготовки обучающихся на базах практических организаций, в том числе медицинского профиля, обоснованно считая такой подход к образованию весьма эффективным. *В качестве примера можно привести сложившуюся многими десятилетиями практику взаимодействия образовательных учреждений юридического направления и государственных судебно-медицинских экспертных учреждений по совершенствованию профессиональных знаний, закреплению навыков и компетенций в отношении обучающихся специалистов немедицинского профиля, которых готовят для осуществления профессиональной деятельности в органах дознания, предварительного следствия и суде.*

Одним из первоочередных требований к процессу обучения, проводимого на базе организации, осуществляющей практическую судебно-медицинскую экспертную деятельность, является предотвраще-

ние воздействия на обучаемый контингент и профессорско-преподавательский состав вредных физических и биологических факторов внешней среды, в том числе инфекционных и радиационных. Они могут иметь место при исследовании трупов, живых лиц и вещественных доказательств биологической и небιологической природы [5, 6]. Указанное требование относится к основным принципам охраны здоровья граждан, соблюдению их прав в сфере охраны здоровья и обеспечению связанных с этими правами государственных гарантий, что прямо указано в ст.ст. 4, 5 Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (далее – 323-ФЗ) [7].

Однако вопросы организации практической подготовки обучающихся в учреждении, осуществляющем образовательную деятельность (независимо от его ведомственной принадлежности), и медицинской организации, осуществляющей практическую судебно-медицинскую экспертную деятельность, в настоящее время на законодательном уровне до конца не урегулированы. Для обоснования правомерности такого взаимодействия и его практической реализации и было проведено настоящее исследование.

Цель исследования

Проанализировать существующее на сегодняшний день нормативное правовое регулирование и разработать модель реализации практической подготовки обучаемого контингента образовательных учреждений различной ведомственной принадлежности (медицинского и немедицинского профиля) на базе государственного бюро судебно-медицинской экспертизы (СМЭ).

Окончание в следующем номере.

Литература

1. Федеральный закон 21.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки России от 12.09.2013 № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования».
3. Указ Президента Российской Федерации от 13.05.2023 № 343 «О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования».
4. Приказ Минобрнауки от 01.02.2022 № 89 «Об утверждении перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам ординатуры и программам ассистентуры-стажировки».
5. Квачева Ю.Е. Судебно-медицинская и клиническая оценка случаев суицида с применением радиоактивных материалов / Ю.Е. Квачева, А.В. Ковалев // Медицинский вестник МВД. – 2021. – № 4 (113). – С. 74–78.
6. Квачева Ю.Е. Порядок проведения патологоанатомического и судебно-медицинского исследований тел умерших с инкорпорированными при жизни радиоактивными материалами медицинского назначения / Ю.Е. Квачева, А.В. Ковалев // Медицинский вестник МВД. – 2023. – Т. 125, № 4 (125). – С. 74–79. – doi 10.52341/20738080_2023_125_4_74
7. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации».

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА

Главный редактор

ОРЛОВ Игорь Викторович.

Научный редактор, председатель редколлегии

ЗУБРИЦКИЙ Владислав Феликсович – д.м.н., профессор.

Заместитель главного редактора

ИЧИТОВКИНА Елена Геннадьевна – д.м.н., доцент.

Заместитель главного редактора

КОНЬКОВ Александр Викторович – д.м.н., профессор.

Члены коллегии:

Комиссия по научной специальности 3.1.2.

(Челюстно-лицевая хирургия):

БЕЗРУКОВ Сергей Григорьевич – д.м.н., профессор, гл. внештатный пластический хирург Республики Крым, зав. кафедрой хирургической стоматологии и ЧЛХ Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», заслуженный деятель науки и техники Украины, заслуженный врач Республики Крым;

ГРЕБНЕВ Геннадий Александрович – д.м.н., профессор, гл. стоматолог Минобороны России, зав. кафедрой и клиникой ЧЛХ и хирургической стоматологии ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Минобороны России, заслуженный врач Российской Федерации, полковник мед. службы в отставке;

ЛЮКЬЯНЕНКО Александр Владимирович – д.м.н., профессор, гл. внештатный челюстно-лицевой хирург МВД России, нач. отделения ЧЛХ (стоматологического) ФКУЗ «Главный клинический госпиталь МВД России», заслуженный врач Российской Федерации, полковник в. службы в отставке;

ЯРЕМЕНКО Андрей Ильич – д.м.н., профессор, президент Стоматологической ассоциации России, вице-президент Всероссийского общества специалистов в области ЧЛХ, проректор ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России, зав. кафедрой стоматологии хирургической и ЧЛХ.

Комиссия по научной специальности 3.1.8.

(Травматология и ортопедия):

ЗАГОРОДНИЙ Николай Васильевич – член-корр. РАН, д.м.н., профессор, зав. отделением эндопротезирования № 2 ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова» Минздрава России, зав. кафедрой травматологии и ортопедии Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», заслуженный деятель науки Российской Федерации, заслуженный врач Российской Федерации;

ИВАШКИН Александр Николаевич – д.м.н., профессор, зам. гл. врача ФБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница имени В.П. Демидова ДЗ г. Москвы», профессор кафедры хирургии повреждений с курсом ВПХ Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», профессор кафедры травматологии и ортопедии Медицинского института ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», полковник мед. службы в запасе;

КУЗИН Виктор Васильевич – д.м.н., профессор, врач – травматолог-ортопед консультантского отделения ФБУЗ г. Москвы Городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова ДЗ г. Москвы, заслуженный врач Российской Федерации, полковник мед. службы в отставке;

ПАНКОВ Игорь Олегович – д.м.н., профессор, гл. научный сотрудник научно-исследовательского отдела ИАУЗ «Республиканская клиническая больница Минздрава Республики Татарстан», зав. кафедрой травматологии и ортопедии Казанской государственной медицинской академии – филиала ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России.

Комиссия по научной специальности 3.1.9.

(Хирургия):

АНИСИМОВ Андрей Юрьевич – д.м.н., профессор, врач-хирург, зав. кафедрой неотложной медицинской помощи и симуляционной медицины Института фундаментальной медицины и биологии ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», заслуженный врач Российской Федерации, заслуженный врач Республики Татарстан;

БАРИНОВ Виктор Евгеньевич – д.м.н., доцент, зав. 2-м хирургическим отделением ФГБУ «Клиническая больница № 1» УД Президента России, профессор кафедры хирургии с курсом эндоскопии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента России;

ГРИВЕНКО Сергей Геннадьевич – д.м.н., профессор, профессор кафедры хирургии № 2 Ордена Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»;

ЗЕМЛЯНОЙ Александр Борисович – д.м.н., профессор, врач-хирург ФКУЗ «Главный клинический госпиталь МВД России», профессор кафедры хирургии повреждений с курсом ВПХ Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)»;

ЗУБРИЦКИЙ Владислав Феликсович – д.м.н., профессор, гл. хирург МВД России, зав. кафедрой хирургии повреждений с курсом ВПХ Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», заслуженный врач Российской Федерации, заслуженный врач Чеченской Республики, полковник в. службы;

КОВАЛЕВ Александр Сергеевич – к.м.н., ведущий врач-хирург ФГКУЗ «Главный военный клинический госпиталь ВНТ Российской Федерации», доцент кафедры хирургии повреждений с курсом ВПХ Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», заслуженный врач Российской Федерации, полковник мед. службы;

КУЗЬМИН Игорь Иванович – д.м.н., зав. ортопедическим отделением ФБУЗ «Приморская краевая клиническая больница № 1», доцент кафедры хирургии повреждений с курсом ВПХ ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)»;

ЛЕВЧУК Александр Львович – д.м.н., профессор, советник по хирургии дирекции ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, профессор кафедры хирургии с курсом хирургической эндокринологии ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, заслуженный врач Российской Федерации, полковник мед. службы в отставке.

Комиссия по научной специальности 3.1.12.

(Анестезиология и реаниматология):

ЗИНГЕРЕНКО Владимир Борисович – д.м.н., врач – анестезиолог-реаниматолог ФГБУ «Клиническая больница № 1» УД Президента России;

КУТЕПОВ Дмитрий Евгеньевич – д.м.н., доцент, зав. отделением экстракорпоральных методов лечения ФГБУ «Клиническая больница № 1» УД Президента России, профессор кафедры анестезиологии и реаниматологии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента России;

ПАСЕЧНИК Игорь Николаевич – д.м.н., профессор, гл. внештатный специалист по анестезиологии-реаниматологии Главного медицинского управления УД Президента России, зав. кафедрой анестезиологии и реаниматологии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента России;

СМЕЛЯЯ Тамара Валерьевна – д.м.н., доцент, нач. ЦИТАР ФГКУЗ «Главный военный клинический госпиталь ВНТ Российской Федерации», заслуженный врач Российской Федерации, полковник мед. службы.

Комиссия по научной специальности 3.1.13.

(Урология и андрология):

ДАРЕНКОВ Сергей Петрович – д.м.н., профессор, гл. внештатный специалист по урологии Главного медицинского управления УД Президента России, рук. Центра урологии ФГБУ «Клиническая больница» УД Президента России, зав. кафедрой урологии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента России;

МЕЛЬНИК Константин Петрович – д.м.н., доцент, гл. внештатный уролог МВД России, нач. Центра урологии ФКУЗ «Главный клинический госпиталь МВД России», профессор кафедры урологии Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», заслуженный врач Российской Федерации, полковник в. службы в отставке;

САЛЬНИКОВА Светлана Валерьевна – к.м.н., зав. урологическим отделением ФГБУ «Клиническая больница № 1» УД Президента России, доцент кафедры урологии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента России;

СЕРЕГИН Александр Васильевич – д.м.н., профессор, зав. урологическим отделением ГБУЗ г. Москвы Городская клиническая больница имени С.П. Боткина ДЗ г. Москвы, профессор кафедры урологии и хирургической андрологии ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, заслуженный врач Российской Федерации, заслуженный врач города Москвы.

Комиссия по научной специальности 3.1.17.

(Психиатрия и наркология)

АБРАМОВ Алексей Владимирович – д.м.н., нач. ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по Донецкой Народной Республике», профессор кафедры психиатрии, наркологии и медицинской психологии ФГБОУ ВО «Донецкий государственный медицинский университет имени М. Горького» Минздрава России, полковник в. службы;

ИЧИТОВКИНА Елена Геннадьевна – д.м.н., доцент, врач-психиатр-психотерапевт ФКУЗ «Центральная поликлиника № 2 МВД России», профессор кафедры психиатрии и клинической психологии ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, полковник в. службы в отставке;

СОЛОВЬЕВ Андрей Горькович – д.м.н., профессор, зав. кафедрой психиатрии и клинической психологии ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации;

ШАМОВ Сергей Александрович – д.м.н., профессор, зав. учебной частью кафедры психиатрии, наркологии и психотерапии факультета ДПО ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, заслуженный врач Российской Федерации;

ШАМРЕЙ Владислав Казимирович – д.м.н., профессор, гл. психиатр Минобороны России, зав. кафедрой психиатрии ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Минобороны России, заслуженный врач Российской Федерации, полковник мед. службы в отставке.

Комиссия по научной специальности 3.1.18.

(Внутренние болезни):

БАКУЛИН Игорь Геннадьевич – д.м.н., профессор, декан лечебного факультета ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России, зав. кафедрой профилактики внутренних болезней, гастроэнтерологии и диетологии имени С.М. Рыса, заслуженный врач Российской Федерации, полковник мед. службы в запасе;

ГОДИЛО-ГОДЛЕВСКИЙ Виктор Анатольевич – д.м.н., доцент, профессор кафедры профилактики внутренних болезней лечебного факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, полковник в. службы в отставке;

ЗАЙЦЕВ Андрей Алексеевич – д.м.н., профессор, гл. пульмонолог Минобороны России, гл. пульмонолог ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Минобороны России, зав. кафедрой пульмонологии с курсом аллергологии Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)»;

КОНЬКОВ Александр Викторович – д.м.н., профессор, зав. кафедрой терапии с курсом фармакологии и фармазии Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», заслуженный врач Российской Федерации, полковник в. службы в отставке;

ОСАДЧУК Михаил Алексеевич – д.м.н., профессор, зав. кафедрой поликлинической терапии ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России, заслуженный деятель науки Российской Федерации.

Комиссия по научной специальности 3.1.19.

(Эндокринология):

МКРТУМЯН Ашот Мусаевоич – д.м.н., профессор, рук. отдела эндокринных и метаболических нарушений ФБУЗ г. Москвы «Московский клинический научно-практический центр имени А.С. Логанова ДЗ г. Москвы», зав. кафедрой эндокринологии и диабетологии ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, заслуженный врач Российской Федерации;

САЛУХОВ Владимир Владимирович – д.м.н., профессор, штатный гл. эндокринолог Минобороны России, ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Минобороны России, нач. 1 кафедры и клиники (терапии усовершенствования врачей) имени академика Н.С. Молчанова, полковник мед. службы;

ЧЕРНАВСКИЙ Сергей Вячеславович – д.м.н., доцент, зав. отделением эндокринологии ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Минобороны России, зав. кафедрой эндокринологии Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», заслуженный врач Российской Федерации;

ШУСТОВ Сергей Борисович – д.м.н., профессор, председатель правления РОО «Профессиональная медицинская ассоциация эндокринологов Санкт-Петербурга», рук. Центра патологии надпочечников клиники имени Э.Э. Эйхвальда ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России, профессор 1 кафедры (терапии усовершенствования врачей) ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Минобороны России, заслуженный врач Российской Федерации, полковник мед. службы в отставке.

Комиссия по научной специальности 3.1.20. (Кардиология):

АРАБИДЗЕ Григорий Турамович – д.м.н., зав. кафедрой терапии и подострой медицины ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России;

АРДАШЕВ Вячеслав Николаевич – д.м.н., профессор, научный рук. по терапии ФГБУ «Клиническая больница № 1» УД Президента России, профессор кафедры внутренних болезней и профилактической медицины ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента России, заслуженный врач Российской Федерации, заслуженный деятель науки Российской Федерации, полковник мед. службы в отставке;

МАРКОВА Людмила Ивановна – д.м.н., доцент, зам. декана лечебного факультета ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, профессор кафедры госпитальной терапии № 2;

НИКИФОРОВ Виктор Сергеевич – д.м.н., профессор, врач-кардиолог, профессор кафедры функциональной диагностики ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России.

Комиссия по научной специальности 3.1.23. (Дерматовенерология):

ГЛАДЬКО Виктор Владимирович – д.м.н., профессор, дир. Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», зав. кафедрой кожных и венерических болезней с курсом косметологии, заслуженный врач Российской Федерации, полковник мед. службы в отставке;

ЛАМОТКИН Игорь Анатольевич – д.м.н., профессор, зав. кожно-венерологическим отделением ФГБУ «Главный военный клинический госпиталь имени академика Н.Н. Бурденко» Минобороны России, профессор кафедры кожных и венерических болезней с курсом косметологии Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», заслуженный врач Российской Федерации, полковник мед. службы в отставке;

СОКОЛОВА Татьяна Вениаминовна – д.м.н., профессор, врач-дерматовенеролог ФГКУ «Консультативно-диагностический центр Генерального штаба Вооруженных сил Российской Федерации», профессор кафедры кожных и венерических болезней с курсом косметологии Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)»;

СОРОКИНА Екатерина Вячеславовна – д.м.н., доцент, зав. лабораторией механизмов регуляции иммунитета, вед. научный сотрудник ИГНУ «Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова», профессор кафедры дерматовенерологии и косметологии Академии постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства».

Комиссия по научной специальности 3.1.25. (Лечебная диагностика):

ЕГОРОВА Елена Алексеевна – д.м.н., профессор, профессор кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России;

МИХЕЕВ Николай Николаевич – д.м.н., врач функциональной диагностики ФКУЗ «Главный клинический госпиталь МВД России», доцент кафедры лучевой диагностики ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, заслуженный врач Российской Федерации, полковник вн. службы в отставке;

ОБЕЛЬЧАК Игорь Семенович – д.м.н., доцент, врач Центра лучевой диагностики ФГКУЗ «Главный военный клинический госпиталь ВНГ Российской Федерации», зав. кафедрой лучевых методов диагностики и лечения Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», заслуженный врач Российской Федерации, полковник мед. службы в запасе;

СЕРОВА Наталья Сергеевна – член-корр. РАН, д.м.н., профессор, врач-рентгенолог УКБ № 1, профессор кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России.

Комиссия по научной специальности 3.1.33. (Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия, медико-социальная реабилитация):

ЗОЛОТУХИН Николай Николаевич – к.м.н., доцент, гл. врач-терапевт ФКУЗ «Главный клинический госпиталь МВД России», доцент кафедры терапии с курсом фармакологии и фармазии Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», заслуженный врач Российской Федерации, полковник вн. службы;

КРУГЛОВА Лариса Сергеевна – д.м.н., профессор, проректор по учебной работе ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента России;

КУЛИКОВ Александр Геннадьевич – д.м.н., профессор, гл. научный сотрудник отдела медицинской реабилитации ГАУЗ г. Москвы «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины ДЗ г. Москвы»;

ТУРОВА Елена Арнольдовна – д.м.н., профессор, зам. дир. ГАУЗ г. Москвы «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины ДЗ г. Москвы», профессор кафедры восстановительной медицины, реабилитации и курортологии ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России;

ЮДИН Владимир Егорович – д.м.н., профессор, гл. специалист Минобороны России по медицинской реабилитации, нач. филиала № 2 ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр высоких медицинских технологий – Центральный военный клинический госпиталь имени А.А. Вишневского» Минобороны России, зав. кафедрой медицинской реабилитации и физических методов лечения с курсами остеопатии и паллиативной медицины Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», заслуженный врач Российской Федерации, полковник мед. службы в отставке.

Комиссия по научной специальности 3.2.3. (Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения, медико-социальная экспертиза):

БЕРСЕНЕВА Евгения Александровна – д.м.н., профессор, науч. рук. ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский и испытательный институт медицинской техники» Росздравнадзора, зав. кафедрой организации здравоохранения и управления качеством ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»;

ДЕЖУРНЫЙ Леонид Игоревич – д.м.н., профессор, гл. научный сотрудник ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, профессор кафедры медицинской статистики и цифрового здравоохранения ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России;

КУДРИНА Валентина Григорьевна – д.м.н., профессор, зав. кафедрой медицинской статистики и цифрового здравоохранения ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, заслуженный врач Российской Федерации;

МАЕВ Эдуард Зиновьевич – д.м.н., профессор, зам. дир. Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», зав. кафедрой организации здравоохранения и госзащиты с курсом судебно-медицинской экспертизы, заслуженный врач Российской Федерации, полковник мед. службы в отставке;

МЕНДЕЛЬ Сергей Александрович – д.м.н., нач. Клинического госпиталя ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по г. Москве», полковник вн. службы;

РЕШЕТНИКОВ Владимир Анатольевич – д.м.н., профессор, зав. кафедрой общественного здоровья и здравоохранения имени Н.А. Семашко ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России, заслуженный врач Российской Федерации, генерал-майор мед. службы в запасе;

ШАПОВАЛОВА Марина Александровна – д.м.н., профессор, проректор по последипломному образованию ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, зав. кафедрой экономики и управления здравоохранением с курсом последипломного образования.

Комиссия по научной специальности 3.2.7. (Аллергология и иммунология):

АХМАТОВА Нэлли Кимовна – д.м.н., научный консультант лабораторий механизмов регуляции иммунитета ФГНУ «Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова»;

КОСТИНОВ Михаил Петрович – член-корр. РАН, д.м.н., профессор, зав. лабораторией вакцинопрофилактики и иммунотерапии аллергических заболеваний ФГНУ «Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова», зав. кафедрой эпидемиологии и современных технологий вакцинации ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России, заслуженный деятель науки Российской Федерации;

МАРКЕЛОВА Елена Владимировна – д.м.н., профессор, член Президиума Российского научного общества иммунологов, врач – аллерголог-иммунолог ООО «Профессорская клиника Юсиковская» (г. Владивосток), проректор по научно-исследовательской деятельности, зав. кафедрой нормальной и патологической физиологии ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный медицинский университет» Минздрава России, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации;

СВИТЧИ Оксана Анатольевна – член-корр. РАН, д.м.н., профессор РАН, дир. ФГНУ «Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова»; профессор кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии имени академика А.А. Воробьева ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России.

Комиссия по научной специальности 3.3.5. (Судебная медицина):

ВЛАДИМИРОВ Владимир Юрьевич – д.ю.н., профессор, профессор кафедры управления органами расследования преступлений ФГБОУ ВО «Академия управления МВД России», профессор кафедры судебной медицины ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, заслуженный юрист Российской Федерации, генерал-лейтенант полиции в отставке;

КОВАЛЕВ Андрей Валентинович – д.м.н., доцент, зав. кафедрой судебной медицины ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, вице-президент Ассоциации судебно-медицинских экспертов, Межрегионального танаториологического общества, эксперт МАГАТЭ;

МАКАРОВ Игорь Юрьевич – д.м.н., профессор, дир. ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России, гл. внештатный специалист по СМЭ Минздрава России, гл. внештатный консультант по СМЭ Главного медицинского управления УД Президента России;

ТУЧИК Евгений Савельевич – д.м.н., профессор, гл. внештатный специалист-эксперт по СМЭ Росздравнадзора, зав. организационно-методическим отделом ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России, профессор кафедры судебной медицины ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, заслуженный врач Российской Федерации.



Издатель

ФКУ «Объединенная редакция МВД России».
Начальник **А.Л. Жебровский**.

Учредители:

ФКУ «Объединенная редакция МВД России»,
ФКУЗ «Главный клинический госпиталь МВД России»,
ФГКУЗ «Главный военный клинический госпиталь
войск национальной гвардии Российской Федерации»,
ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии
и ортопедии имени Н.Н. Приорова» Минздрава России.

Совет учредителей:

начальник ФКУ «Объединенная редакция МВД России» **А.Л. Жебровский**,
начальник ФКУЗ «Главный клинический госпиталь МВД России» **К.И. Лысенко**,
начальник ФГКУЗ «Главный военный клинический госпиталь войск
национальной гвардии Российской Федерации» **О.Я. Багаев**,
директор ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр
травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова» Минздрава России **А.Г. Назаренко**.

Главный редактор журнала **И.В. Орлов**.

Научный редактор, председатель редколлегии **В.Ф. Зубрицкий**.

Дизайн, компьютерная верстка и цветокоррекция **О.В. Карташовой**.

Корректор **О.В. Зайцева**.

Перевод на английский язык **А.Ю. Силантьева** (отдел переводов УМС МВД России).

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-74764,
выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций 11 февраля 2019 г.

Подписной индекс ПИ008 в каталоге «Почта России».

Адрес редакции и издателя: 127434, г. Москва, Ивановский пр., 18.

Тел.: (495) 619-79-42, (999) 011-42-44.

Сайт: mvd.pf/medvestnik. E-mail: medvest@ormvd.ru, orlov1960@yandex.ru.

МЕДИЦИНСКИЙ ВЕСТНИК МВД

18+

Подписан в печать 25.09.2024. Формат 70x108/16. Усл. печ. листов 5.
Отпечатано в ООО «ПРИНТ МАСТЕР», 111250, г. Москва, ул. Лефортовский Вал, д. 24,
подвальное помещение IV, к. 5, оф. 71, тел.: (8332)228-297, www.printtown.ru.

Тираж 1400 экз. Цена свободная.