

Рецензируемый научно-практический журнал

МЕДИЦИНСКИЙ ВЕСТНИК МВД

ISSN 2073-8080



РЕЗНИКОВ П.И. (1854-1942)

Основатель российского
государственного здравоохранения

В НОМЕРЕ:

ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВАЯ ХИРУРГИЯ

ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ

ХИРУРГИЯ

АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ

УРОЛОГИЯ И АНДРОЛОГИЯ

ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ

КАРДИОЛОГИЯ

ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИЯ

РЕВМАТОЛОГИЯ

ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА,

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ

ВОЕННО-ПОЛЕВАЯ ХИРУРГИЯ

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ, СОЦИОЛОГИЯ,

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

БЕЗОПАСНОСТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

АЛЛЕРГОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ

СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА

*Издается
с ноября
2002 года*



№ 3 2025
ТОМ CXXXVI

Рецензируемый научно-практический журнал

**МЕДИЦИНСКИЙ
ВЕСТНИК МВД**

ISSN 2073-8280

В НОМЕРЕ:

- ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВАЯ ХИРУРГИЯ
- ТРАВМАТОЛОГИЯ И ОРТОПЕДИЯ
- ХИРУРГИЯ
- АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ
- УРОЛОГИЯ И АНДРОЛОГИЯ
- ВНУТРЕННИЕ БОЛЕЗНИ
- КАРДИОЛОГИЯ
- ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИЯ
- РЕВМАТОЛОГИЯ
- ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА
- МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ
- ВОЕННО-ПОЛЕВАЯ ХИРУРГИЯ
- ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ, СОЦИОЛОГИЯ, МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ЭКСПЕРТИЗА
- БЕЗОПАСНОСТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ
- АЛЛЕРГОЛОГИЯ И ИММУНОЛОГИЯ
- СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА

Выдается
с ноября
2002 года

№ 3
ТОМ СXXXVI

Рецензируемый научно-практический журнал

№ 3, 2025 (том СXXXVI)

МЕДИЦИНСКИЙ ВЕСТНИК МВД

Academic and research periodical “MIA Medical Bulletin”



ФКУ «Объединенная
редакция
МВД России»



ФКУЗ «Главный
клинический
госпиталь
МВД России»



ФГКУЗ «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

Челюстно-лицевая хирургия Лукьяненко А.В., Объедков Р.Г., Ковалева О.С. Уникальный клинический случай: тяжелое огнестрельное ранение в челюстно-лицевую область. Нештатная ситуация	2	Oral and maxillofacial surgery Lukyanenko A., Ob'yedkov R., Kovaleva O. A unique clinical case: serious gunshot wound to the maxillofacial area. Emergency situation
Травматология и ортопедия Родионова С.С., Самарин М.А., Аси Хабибаллах З.А., Кривова А.В. Восстановление ходьбы после переломов проксимального отдела бедренной кости. Влияние ходьбы на выживаемость пациентов в возрасте 50 лет и старше	4	Traumatology and orthopedics Rodionova S., Samarin M., Asi Khabiballakh Z., Krivova A. Recovery of the ability to walk after fractures of the proximal femur and its impact on survival rate of the patients aged 50 years and older
Хирургия Переходов С.Н., Зубрицкий В.Ф., Левчук А.Л., Гардашов Н.Т.о., Ковалев А.С. Место энтеральной недостаточности в патогенезе абдоминального сепсиса при огнестрельной травме живота: современное состояние проблемы	13	Surgery Perekhodov S., Zubritskiy V., Levchuk A., Gardashov N., Kovalev A. Significance of enteral failure in the pathogenesis of abdominal sepsis in case of abdominal gunshot injuries: current state of the problem
Анестезиология и реаниматология Щучко А.А., Ларин М.Д., Пасечник И.Н. Проблема мониторинга сна в отделении реанимации и интенсивной терапии	19	Anesthesiology and reanimatology Shchuchko A., Larin M., Pasechnik I. The issue of sleep monitoring in the resuscitation and intensive care units
Урология и андрология Даренков С.П., Пронкин Е.А., Новиков В.В., Мусаев И.Э., Балабин Н.С. Применение протокола VI-RADS для диагностики и планирования лечения рака мочевого пузыря	24	Urology and andrology Darenkov S., Pronkin E., Novikov V., Musayev I., Balabin N. Application of VI-RADS protocol for diagnosis and planning of the bladder cancer treatment
Внутренние болезни Пронин А.Г., Балашов Д.В. Эффективность общепринятых прогностических моделей и законов гидродинамики для определения тяжести тромбозмболии легочной артерии	29	Internal diseases Pronin A., Balashov D. Efficiency of the common prognostic models and laws hydrodynamics for determining severity of thromboembolism of the pulmonary artery

Кардиология Евдокимов В.В., Аркадьева Г.В., Фомина К.А., Золотухин Н.Н., Булкина Д.В. Диагностика и лечение аритмогенной дисплазии правого желудочка. Обзор литературы	35	Cardiology Evdokimov V., Arkadyeva G., Fomina K., Zolotukhin N., Bulkina D. Diagnostics and treatment of the arrhythmogenic right ventricular dysplasia. Review of literature
Оранжереева В.Н., Белая О.Л., Коваленко Е.В., Куроптева З.В., Фатеев С.С. Оксид азота, окислительный стресс и эндотелиальная дисфункция у больных ишемической болезнью сердца с хронической сердечной и почечной недостаточностью и сахарным диабетом 2-го типа	40	Oranzhereyeva V., Belaya O., Kovalenko E., Kuropteva Z., Fateyev S. Nitric oxide, oxidative stress and endothelial dysfunction in patients with ischemic heart disease, chronic heart and kidney failure and type-2 diabetes
Дерматовенерология Круглова Л.С., Иконникова Е.В., Фроловичева М.В. Клинический случай применения селективной лазерной терапии спонтанной смешанной импрегнации, вызванной взрывной травмой	45	Dermatovenereology Kruglova L., Ikonnikova E., Frolovicheva M. Clinical case of the use of selective laser therapy of spontaneous mixed impregnation caused by blast trauma
Перевалова Е.Г., Гладько О.В., Ламоткин И.А. Инновационный метод лечения эритемато-телеангиэктатического подтипа розацеа	50	Perevalova E., Glad'ko O., Lamotkin I. Innovative method of treatment of erythematous-telangiectatic subtype of rosacea
Ревматология Вьюн О.Г., Уржумова Т.В., Коньков А.В. Рефрактерное течение некротизирующего склерита у пациента с гранулематозом и полиангиитом. Клинический случай	54	Rheumatology Vyun O., Urzhumova T., Kon'kov A. Refractory course of the necrotizing scleritis in a patient with granulomatosis and polyangiitis. Clinical case
Восстановительная медицина, медико-социальная реабилитация Куликов А.Г., Баймуратова Д.В., Гайдукова Т.Ю., Куликова В.А. Возможности общей магнитотерапии при болезнях сердечно-сосудистой системы и сахарном диабете. Собственные исследования и обзор литературы	59	Regenerative medicine, medical and social rehabilitation Kulikov A., Baimuratova D., Gaidukova T., Kulikova V. Capabilities of general magnetotherapy for treatment of cardiovascular diseases and diabetes. Own studies and review of literature
Военно-полевая хирургия Чехонацкий А.А., Шарипов Д.Г., Абубакаров И.А., Ковалев Е.П., Зубрицкий В.Ф. Хирургическое лечение изолированных и тандемных огнестрельных ранений периферических нервов. Обзор литературы	63	Military field surgery Chekhonatskii A., Sharipov D., Abubakarov I., Kovalev E., Zubritskiy V. Surgical treatment of isolated and tandem gunshot wounds of peripheral nerves. Review of literature
Общественное здоровье, социология, медико-социальная экспертиза Берсенева Е.А., Коромислов Ю.И., Фархутдинова Н.М., Мендель С.А. Вовлеченность персонала медицинских организаций в обеспечение качества медицинской деятельности: современные подходы к пониманию задачи	68	Public health, sociology, medical and social expertise Berseneva E., Koromislov Yu., Farkhutdinova N., Mendel S. Involvement of the personnel of medical organizations in ensuring quality of the health care: modern approaches to understanding of the problem
Коршевер Н.Г., Ахминева А.Х., Журавлёв В.К., Дорфман Ю.Р., Доровская А.И. Субъекты и мероприятия межсекторального взаимодействия по борьбе с пандемией COVID-19 в воинских частях	73	Korshever N., Akhmineyeva A., Zhuravlev V., Dorfman Yu., Dorovskaya A. Actors and measures of the intersectoral collaboration in countering COVID-19 pandemic in the Military Units
Сидельников А.С., Закурдаев В.В. Анализ осведомленности сотрудников органов внутренних дел г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области о причинах распространения ВИЧ-инфекции и о стигматизации ВИЧ-инфицированных	76	Sidel'nikov A., Zakurdayev V. Analysis of the awareness of the law enforcement officers of Saint-Petersburg and Leningrad region of the causes of hiv infection spread and of stigmatization of the HIV-infected persons
Безопасность в чрезвычайных ситуациях Лихолетов А.Г., Ганишев А.В., Ичитовкина Е.Г., Вилова Т.В., Соловьев А.Г. Медико-статистический анализ результатов освидетельствования военно-врачебными комиссиями сотрудников органов внутренних дел, получивших травмы при исполнении служебных обязанностей	81	Safety in emergency situations Likholetov A., Ganishev A., Ichitovkina E., Vilova T., Soloviev A. Medical and statistical analysis of the conclusions of the military medical commissions examining the law enforcement officers injured during performance of official duties
Аллергология и иммунология Свитич О.А., Степанов М.А., Хисамиева Г.М., Оспельникова Т.П., Быстрицкая Е.П. Исследование взаимосвязи интерферонов статуса пациентов с эпителиальной дисплазией слизистой оболочки рта и папилломавирусной инфекцией	86	Allergy and immunology Svitch O., Stepanov M., Khisamieva G., Ospel'nikova T., Bistritskaya E. Study of interconnections between the patients' interferon status and epithelial dysplasia of the mucous membrane of the mouth with papilloma virus infection
Судебная медицина Лядова М.В., Тучик Е.С. Индикаторы риска назначения повторных судебно-медицинских экспертиз при травмах опорно-двигательного аппарата	92	Forensic medicine Lyadova M., Tuchik E. Indicators of the risk of ordering forensic medical reexaminations in case of injuries of the musculoskeletal system

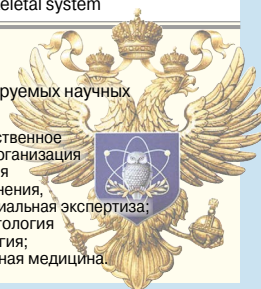
К СВЕДЕНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ

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;

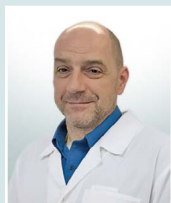
3.1.19. Эндокринология;
 3.1.20. Кардиология;
 3.1.23. Дерматовенерология;
 3.1.25. Лучевая диагностика;
 3.1.33. Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия, медико-социальная реабилитация;

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



УНИКАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ: ТЯЖЕЛОЕ ОГНЕСТРЕЛЬНОЕ РАНЕНИЕ В ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВУЮ ОБЛАСТЬ. НЕШТАТНАЯ СИТУАЦИЯ**ЛУКЬЯНЕНКО А.В.,**

д.м.н., профессор, главный внештатный челюстно-лицевой хирург МВД России, начальник отделения челюстно-лицевой хирургии (стоматологического) ФКУЗ «Главный клинический госпиталь МВД России», заслуженный врач Российской Федерации, полковник вн. службы в отставке, lukav48@yandex.ru

**ОБЪЕДКОВ Р.Г.,**

к.м.н., врач-хирург отделения челюстно-лицевой хирургии (стоматологического) ФКУЗ «Главный клинический госпиталь МВД России», rbr229@gmail.com

**КОВАЛЕВА О.С.,**

старшая медицинская сестра отделения челюстно-лицевой хирургии (стоматологического) ФКУЗ «Главный клинический госпиталь МВД России», ст. прапорщик вн. службы, kovaleva@yandex.ru

Во время испытаний новой винтовки произошел нештатный случай. При выстреле в стволе взорвался патрон, и затвор с капсулой от патрона вместо пули вылетели из оружия в противоположную сторону, изуродовав лицо испытателя.

Ключевые слова: челюстно-лицевая область, огнестрельное ранение, разрушение мягких тканей и костей, повреждение околоушной железы и околоушного протока.

A UNIQUE CLINICAL CASE: SERIOUS GUNSHOT WOUND TO THE MAXILLOFACIAL AREA. EMERGENCY SITUATION

Lukyanenko A., Ob'yedkov R., Kovaleva O.

During the tests of a new rifle an emergency situation occurred. A cartridge exploded in the barrel when fired and instead of projectile the bolt with the cartridge capsule were thrown out of the rifle in opposite direction mangling the test shooter's face.

Key words: maxillofacial area, gunshot, destruction of soft tissues and bones, damage to parotid gland and parotid duct.

При испытании новой винтовки вылетевшие из нее в результате взрыва патрона затвор и капсула серьезно повредили верхнюю и нижнюю челюсти испытателя и произвели массивные разрушения мягких тканей левой половины лица и левой околоушной железы.

Первая медицинская помощь пострадавшему была оказана на месте происшествия сотрудниками стрелкового центра. Раненый находился в сознании, и было решено для остановки кровотечения кистью его левой руки прижать левую щечную область, где находились поврежденные мягкие ткани (рис. 1), и все это зафиксировать давящей повязкой.

После размышлений, в какое медучреждение обратиться, выбор пал на Главный клинический госпиталь МВД России, и на автомобиле скорой медицинской помощи пострадавшего доставили в отделение челюстно-лицевой хирургии (стоматологическое) госпиталя.



Рис. 1.



Рис. 2.



Рис. 3.



Рис. 4.



Рис. 5.



Рис. 6

При поступлении состояние потерпевшего – средней тяжести. Rg-обследование (рис. 2) выявило инородные тела в раневом канале: сам затвор и капсулу патрона.

В операционной под общим обезболиванием авторы статьи провели ревизию раневого канала, окончательно остановили кровотечение, удалили инородные тела (рис. 3).

На задней боковой поверхности шеи слева было выявлено выходное отверстие раневого канала, где и находился затвор. При этом сам раневой канал с полостью рта не соединялся. Возникла проблема: если наглухо ушить раневой канал (где находилась поврежденная слюнная железа), то с большой долей вероятности сформируется слюнная киста или слюнной свищ.

Было решено провести срочную консультацию с опытным и авторитетным специалистом. Свои рекомендации по телефону высказал давний друг и коллега оперирующего хирурга – доктор медицинских наук С.Г. Безруков, профессор, челюстно-лицевой, пластический хирург, хирург-сиалолог.

В ходе консультации согласовали план действий: нештатная ситуация должна иметь нештатное решение! Остатки капсулы слюнной железы были ушиты наглухо. Через полость рта провели бужирование и дренирование выводного протока слюнной железы. А для профилактики формирования травматической кисты и наружного слюнного свища **сформировали дополнительный проток**, после чего провели остеосинтез верхней челюсти с помощью мини-пластин (рис. 4).

Следует подчеркнуть, что одна из основных задач при лечении данной патологии – предупредить возникновение слюнного свища, который образуется после травмы и ушивания капсулы слюнной железы.

Через 5 суток околушный проток полностью закрылся (рис. 5), и слюна стала поступать в полость рта по искусственному (вновь сформированному) протоку.

На 10-е сутки произошло закрытие всей раны первичным натяжением, а через 3 мес. после операции пациент полностью выздоровел (рис. 6, 7). На рис. 7 видно, что лицевой нерв сохранил свою функцию (пациент улыбается).

Через 6 мес. пострадавшему планируется провести корректирующую пластическую операцию.

В заключение необходимо отметить, что залогом успеха при лечении подобной огнестрельной раны стало создание искусственного протока слюнной железы в ходе выполнения первичной хирургической обработки. В противном случае сохранялся бы высокий риск формирования стойких наружных слюнных свищей.

Авторы благодарят д.м.н., профессора С.Г. БЕЗРУКОВА, главного внештатного пластического хирурга Республики Крым, заведующего кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского, заслуженного деятеля науки и техники Украины, за консультативную помощь при проведении операции.

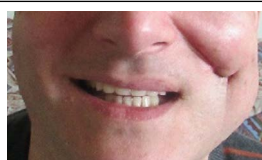
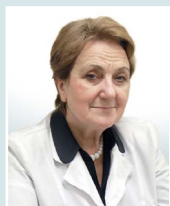


Рис. 7

Литература



ВОССТАНОВЛЕНИЕ ХОДЬБЫ ПОСЛЕ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ. ВЛИЯНИЕ ХОДЬБЫ НА ВЫЖИВАЕМОСТЬ ПАЦИЕНТОВ В ВОЗРАСТЕ 50 ЛЕТ И СТАРШЕ



РОДИОНОВА С.С.,

д.м.н., профессор, руководитель Научно-клинического отдела «Метаболические остеопатии и опухоли костей» ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова» Минздрава России, rod06@inbox.ru



САМАРИН М.А.,

аспирант кафедры травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, botanzek49@gmail.com



АСИ ХАБИБАЛЛАХ З.А.,

аспирант кафедры травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, habez.asi395@mail.ru



КРИВОВА А.В.,

д.м.н., профессор кафедры травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет» Минздрава России, krivova267@gmail.com

Восстановление ходьбы и связанная с этим выживаемость пациентов после перелома проксимального отдела бедренной кости зависят от ряда обстоятельств. Сохраняющаяся низкая выживаемость лиц старших возрастных групп с подобной травмой стала основанием для анализа этих обстоятельств. В связи с этим настоящее исследование посвящено изучению факторов риска, негативно влияющих на восстановление ходьбы и выживаемость больных с различной степенью ее нарушения с целью повышения качества оказания медицинской помощи пациентам старших возрастных групп с переломом проксимального отдела бедренной кости.

Ключевые слова: перелом проксимального отдела бедренной кости, восстановление ходьбы, выживаемость пациентов.

RECOVERY OF THE ABILITY TO WALK AFTER FRACTURES OF THE PROXIMAL FEMUR AND ITS IMPACT ON SURVIVAL RATE OF THE PATIENTS AGED 50 YEARS AND OLDER

Rodionova S., Samarin M.,
Asi Khabiballah Z., Krivova A.

Recovery of the ability to walk associated survival of the patients with fracture of the proximal femur depends on a number of circumstances. Persistent low survival rate of the persons of elderly age groups with such a trauma prompted analysis of these circumstances. Therefore, this study is dedicated

to the risk factors adversely affecting recovery of the ability to walk and survival of the patients with its impairments of various degrees in order to improve quality of the medical care for the patients of elderly age groups with fractures of the proximal femur.

Key words: fracture of the proximal femur, recovery of ability to walk, survival of patients.

Введение

Переломы проксимального отдела бедренной кости (ППОБК) у лиц старших возрастных групп чаще всего возникают на фоне остеопороза – заболевания, широко распространенного в популяции, частота которого увеличивается с возрастом. В 2019 г. при заболеваемости ППОБК 182 случая (95% ДИ от 142 до 231) и 37 случаев (95% ДИ от 25 до 50) на 100 тыс. женщин и мужчин соответственно абсолютное количество случаев ППОБК во всем мире оценивалось в 14,2 млн (95% ДИ от 11,1 до 18,1), а количество потерянных лет, связанных только с инвалидностью при этих переломах, составляло 2,9 млн (95% ДИ от 2,0 до 4,0) [1].

В России, по прогнозам Росстата, ожидается постарение населения [2], что приведет к росту числа ППОБК, ухудшающих качество жизни и повышающих летальность [3]. Переломы этой локализации у лиц старших возрастных групп связаны со значительной потерей функциональной независимости из-за нарушения ходьбы, что не только ухудшает качество жизни, но и снижает выживаемость [4].

Восстановление самостоятельного передвижения, в свою очередь, определяется такими факторами, как вид лечения, возраст пациента, коморбидность. В России и странах СНГ превалирует консервативное лечение ППОБК, что снижает вероятность восстановления ходьбы и, как следствие, повышает годовую летальность [5, 6, 7]. Еще одним фактором, негативно влияющим на восстановление способности самостоятельно передвигаться после перелома, является возраст: чем старше пациент, тем вероятнее потеря функции ходьбы после ППОБК [8].

Восстановление самостоятельного передвижения после ППОБК зависит в том числе и от физического здоровья, которое больной имел до перелома [9, 10]. Значительной

части пациентов с ППОБК именно из-за большого числа сопутствующих заболеваний не удастся восстановить способность к передвижению. В этой связи принятие решения об объеме лечебных мероприятий, проводимых на этапе оказания травматолого-ортопедической помощи, направленных на восстановление ходьбы, тесно связано с оценкой коморбидного статуса пациента с ППОБК [11].

Предметом дискуссии остается и вопрос о влиянии степени нарушения способности к передвижению на годовую летальность [11, 12], связанную собственно с травмой.

Таким образом, оценка факторов риска, нарушающих восстановление ходьбы у лиц с ППОБК, актуальна и необходима для создания целенаправленных программ лечения больных старших возрастных групп с ППОБК, а также для повышения осведомленности практикующих врачей о роли хирургического лечения в восстановлении ходьбы, которую пациент с ППОБК имел до перелома.

Цель исследования

Изучение факторов риска, негативно влияющих на восстановление ходьбы и выживаемость пациентов с различной степенью ее нарушения, для повышения качества оказания медицинской помощи лицам старших возрастных групп с ППОБК.

Материалы и методы

Ретроспективно-проспективное исследование проводилось как запланированное в рамках НИР «Разработка системы (профилактических и лечебных) травматолого-ортопедических мероприятий по обеспечению максимально активного долголетия (образа жизни) у лиц старшей возрастной группы (75+)».

В анализ включены 443 случая ППОБК, случившихся с 01.01.2019 по 31.12.2019 в городах Тверь, Торжок, Ржев, Вышний Волочёк, Кашин. Ретроспективная часть исследования (выборка историй болезни) проводилась в 2020 г. Для уточнения степени восстановления ходьбы после ППОБК с 04.2021 по 08.2022 проведена проспективная часть исследования. Информация о степени восстановления способности к передвижению и летальности пациентов получена

при телефонном контакте (однократном) с пациентом или его родственником. При несостоявшемся телефонном контакте (не ответили) факт смерти пациента исключался или подтверждался использованием региональной программы «Барс». Интервал наблюдения рассчитывался в днях с момента травмы до события смерти или контакта с пациентом.

Для оценки восстановления способности к передвижению после ППОБК задавались следующие вопросы:

- «Вы передвигаетесь самостоятельно, без дополнительной опоры?»;
- «Вы передвигаетесь с тростью?»;
- «Вы передвигаетесь с помощью костылей или ходунков?»;
- «Вы не ходите (прикованы к постели)?».

Статистический анализ

Для оценки связи между порядковыми клиническими показателями использовались таблицы сопряженности с оценкой по критерию χ^2 Пирсона или, в случае малых групп (>5 пациентов), – по точному критерию Фишера. Оценивались сила связи по коэффициенту V Крамера (0–1) и направленность связи по коэффициенту γ (-1+1). При сравнении средних величин использовался непараметрический дисперсионный анализ (критерий Крускала–Воллиса) с последующими парными сравнениями (критерий Данна). Выживаемость пациентов изучалась с помощью метода Каплана–Мейера с последующими парными сравнениями по логранговому критерию.

Минимальный период наблюдения – 876 дней, максимальный – 1492 дня. Пациенты, выбывшие из наблюдения до максимального срока, были цензурированы (цензурирование – справа).

Среднее число лиц, умерших в день, в пересчете на 1000 чел. (Q) на оцениваемом интервале рассчитывалась по формуле:

$$Q = \frac{A * 1000}{L * (N-a)},$$

где: A – число смертей на интервале, L – длительность интервала в днях, N – изначальное число пациентов в анализируемой группе, a – число пациентов, умерших на предыдущих временных интервалах. Нулевая гипотеза отклонялась при уровне значимости $p < 0,05$.

Этическая экспертиза

Исследование соответствовало этическим стандартам, разработанным в соответствии с Хельсинской декларацией Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» с поправками 2000 г. и «Правилами клинической практики в Российской Федерации», утвержденными Приказом Минздрава России от 19.06.2003, № 266.

Результаты

На основании данных, полученных при опросе, пациенты были разделены на 4 группы:

- ходят самостоятельно;
- передвигаются с тростью;
- передвигаются с помощью костылей или ходунков;
- не ходят.

Оценка влияния метода лечения, возраста и коморбидности на степень восстановления способности к передвижению проводилась в этих группах.

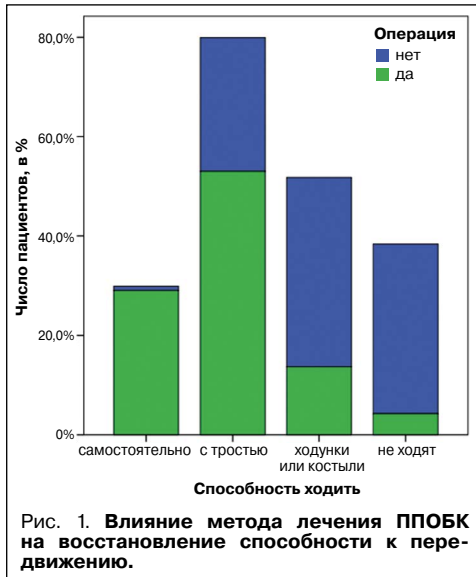
Влияние вида лечения (консервативного или хирургического) на восстановление опороспособности представлено в табл. 1

Таблица 1

Нарушение способности к передвижению пациентов с ППОБК после хирургического и консервативного лечения

Нарушение ходьбы, баллы	Число пациентов в группах с разной степенью нарушения ходьбы				Всего пациентов
	0	1	2	3	
Консервативное лечение	2 0,6%	83 25%	128 38,6%	119 35,8%	332 100,0%
Оперативное лечение	30 27%	60 54,1%	16 14,4%	5 4,5%	111 100,0%
Всего	32 7,2%	143 32,3%	144 32,5%	124 28%	443 100,0%

Достоверная связь ($p < 0,001$; критерии χ^2 Пирсона и V Крамера [0,575]; γ [-0,825]).
Примечания: а) нарушение способности к передвижению в баллах: 0 – ходит без опоры, 1 – ходит с тростью, 2 – ходит с ходунками или костылями, 3 – не ходит.



и на рис. 1. В группе оперированных (табл. 1) основная масса пациентов передвигалась самостоятельно или с тростью: 81,1% против 25,6% у неоперированных. И, наоборот, среди неоперированных доминировали пациенты, которым требовались костыли или ходунки, либо они не ходили: 74,4% против 18,9% среди оперированных. После хирургического лечения способность к самостоятельному передвижению восстановили 27% пациентов, в то время как при консервативном – только 0,6%. Доля лиц, передвигающихся после ППОБК с тростью, была самой большой в анализируемой выборке, причем в 54,1% случаев – после хирургического лечения и в 25% – после консервативного соответственно. В то же время при консервативном лечении доля лиц, передвигающихся с помощью ходунков или костылей (38,6%), была больше, чем после хирургического лечения (14,4%). При консервативном лечении ППОБК 35,8% пациентов (в данной выборке – 119 чел.) и после хирургического только 4,5% (5 чел.) остались прикованными к постели и им требовалась посторонняя помощь. Восстановление ходьбы было достоверно связано с методом лечения ($p < 0,001$, критерий χ^2 Пирсона).

По мере нарушения степени опороспособности (от 0-й до 3-й группы, табл. 1) доля лиц при консервативном лечении возрастает и, напротив, снижается при хирургическом лечении. Тесноту связи переменных (консервативное и хирургическое лечение) отражает критерий V Крамера (0,575) и кри-

терий γ (-0,825). Знак «минус» критерия γ показывает разнонаправленность влияния оцениваемых методов лечения. Степень связи восстановления способности к передвижению с методом лечения (табл. 1) по критерию V Крамера (0,575) и γ -критерию (-0,825) была оценена как средняя.

Влияние возраста на восстановление способности к передвижению без разделения по типу лечения (хирургическое или консервативное) представлено на рис. 2. Возрастные группы были сформированы с 5-летним интервалом. Степень нарушения ходьбы заметно различалась в возрастных группах (рис. 2). Самую малочисленную группу представляли пациенты, которые передвигались самостоятельно, причем их доля уменьшалась с возрастом. Самой большой группой в возрастных интервалах от 50 до 69 лет оказались лица, передвигавшиеся с тростью, однако с возраста 70 лет их доля заметно снижается, но увеличивается доля лиц, у которых не восстановилась ходьба. Максимальная доля больных, не восстановивших способность к передвижению, оказалась в возрастной группе 80 лет и старше, и, наоборот, число таких пациентов было минимальным в возрастном интервале 50–69 лет.

Влияние возраста на восстановление ходьбы в зависимости от типа лечения (хирургическое или консервативное) представ-

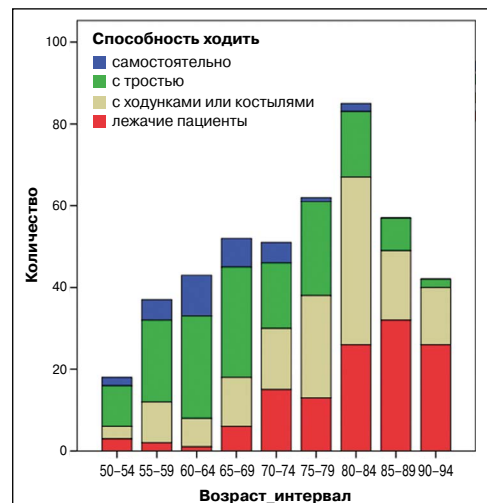


Рис. 2. Влияние возраста на восстановление ходьбы пациентов с ППОБК. Примечание: с возрастом, после ППОБК, увеличивается доля лиц, которые передвигаются с костылями и ходунками или не ходят, и уменьшается доля лиц, у которых восстанавливается самостоятельная ходьба.

Таблица 2

**Влияние возраста на восстановление ходьбы при консервативном лечении
пациентов с ППОБК**

Восстанов- ление ходьбы	n	Сред- ний возраст	Средне- квадра- тичное откло- нение	Мини- мальный возраст	Макси- мальный возраст	Процентили		
						25-я	50-я (медиана)	75-я
Ходит без опоры	2	62,5	0,707	62	63	62,25	62,50	62,75
Ходит с тростью	83	70,69	10,424	50	94	61,00	70,00	79,00
Ходит с ходунками или с костылями	128	77,36	10,106	52	95	70,00	80,00	84,00
Не ходит	119	82,17	9,301	52	98	77,00	84,00	89,00

Достоверные различия ($p<0,001$; критерий Крускала–Уоллиса). Примечания: при парных сравнениях возраст пациентов группы «Не ходит» достоверно выше возраста пациентов групп «Ходит с тростью», «Ходит с ходунками или с костылями», $p<0,01$; возраст группы пациентов «Ходит с ходунками или с костылями» достоверно выше возраста группы пациентов «Ходит с тростью» ($p<0,01$) или группы пациентов «Ходит без опоры» ($p<0,05$), критерий Данна.

лено в таблицах 2 и 3. При консервативном лечении (табл. 2) медиана возраста 62,5 года (62,25; 62,75) оказался у лиц, восстановивших опороспособность, а медиана максимального возраста 84,0 года (77,0; 89,0) – у лиц, прикованных к постели. Достоверные различия между возрастами в анализируемых группах выявлены при проведении непараметрического дисперсионного анализа (критерий Крускала–Уоллиса, $p<0,001$). При парных сравнениях выявлено, что возраст пациентов, которые не ходят после ППОБК, достоверно выше возраста пациентов каждой из групп, восстановивших в различной степени способность к передвижению (передвигающихся с тростью, с ходунками или костылями), $p<0,01$. Возраст передвигавшихся с ходунками или косты-

лями был достоверно выше, чем у лиц, передвигавшихся с тростью (80 лет [70,0; 84,0] против 70 лет [61,0; 79,0], $p<0,01$) или без опоры ($p<0,05$), критерий Данна.

При аналогичном сравнении медианы возраста выделенных групп оперированных пациентов (табл. 3) выявлено, что минимальная медиана возраста 64,5 года (59,75; 70,0) была у лиц, передвигавшихся без опоры, а максимальная – 79 лет (61,50; 82,0) – у прикованных к постели. Различия были достоверными (критерий Крускала–Уоллиса, $p<0,001$). При парных сравнениях возраста групп пациентов, имевших разную степень восстановления ходьбы, выявлено, что возраст передвигавшихся с ходунками или костылями был достоверно выше, чем у передвигавшихся с тростью ($p<0,05$)

Таблица 3

**Влияние возраста на восстановление ходьбы при хирургическом лечении
пациентов с ППОБК**

Восстанов- ление ходьбы	n	Сред- ний возраст	Средне- квадра- тичное откло- нение	Мини- мальный возраст	Макси- мальный возраст	Процентили		
						25-я	50-я (медиана)	75-я
Ходит без опоры	30	65,2	10,381	52	83	59,75	64,50	70,00
Ходит с тростью	60	68,08	9,540	50	88	61,25	68,00	76,00
Ходит с ходунками или с костылями	16	74,44	9,033	54	87	67,75	76,00	82,50
Не ходит	5	73,20	12,337	53	83	61,50	79,00	82,00

Достоверные различия ($p<0,001$; критерий Крускала–Уоллиса). Примечания: при парных сравнениях возраст группы пациентов «Ходит с ходунками или с костылями» достоверно больше возраста группы пациентов «Ходит с тростью» ($p<0,05$) или группы «Ходит без опоры» ($p<0,01$), критерий Данна.

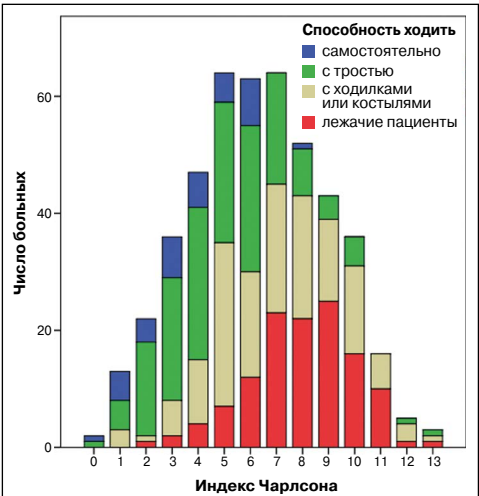


Рис. 3. Связь индекса Charlson (в баллах) и восстановление способности к передвижению после ППОБК. Примечание: рост индекса Charlson сопровождался уменьшением или отсутствием пациентов, которые восстановили ходьбу.

или без опоры ($p<0,01$). Отсутствие достоверных отличий возраста лиц, прикованных к постели, от возраста пациентов других групп, по мнению авторов, связано с очень малым числом наблюдений в группе пациентов, прикованных к постели из числа оперированных.

Средний возраст оперированных пациентов, за исключением группы «Ходит без опоры» (табл. 2 и 3), оказался достоверно меньше, чем получавших консервативное лечение, что косвенно отражает выборочный характер хирургического вмешательства в изучаемой популяции пациентов с ППОБК: оперировали более молодых.

Для оценки коморбидности использовался индекс Charlson, так как ранее было продемонстрировано, что он является одним из наиболее значимых прогностических показателей годичной летальности у пациентов с ППОБК [13]. Выявлено, что самостоятельно передвигающиеся пациенты (рис. 3) чаще всего находились в интервале значений индекса Charlson 0–6 баллов и реже – 8 баллов, причем их доля уменьшалась по мере увеличения индекса. Среди пациентов с индексом 9 и > баллов не было ни одного человека, который мог передвигаться самостоятельно. Пациенты, передвигающиеся с тростью, имели более широкую вариацию значений индекса Charlson, но их общая доля также уменьшалась по мере роста значений индекса. Рост индекса (рис. 3) сопровождался увеличением доли пациентов, которые не восстановили ходьбу и остались прикованными к постели.

Оценка связи индекса Charlson и восстановления ходьбы в зависимости от вида лечения проводилась отдельно для групп, получавших консервативное или хирургическое лечение. Выявлено, что при консервативном лечении (табл. 4) минимальная медиана индекса Charlson у передвигающихся самостоятельно составила 4 балла (3,5; 4,5), в то время как среди прикованных к постели – 8 баллов (4,0; 7,0). Различия оказались достоверными ($p=0,018$, критерий Крускала–Уоллиса). При парных сравнениях отмечено, что медиана индекса Charlson у лиц, прикованных к постели, среди неоперированных достоверно больше, чем в группе передвигающихся с тростью ($p<0,01$), ходунками или костылями ($p<0,01$).

Таблица 4

Индекс Charlson (в баллах) и восстановление ходьбы в группе пациентов, получавших консервативное лечение ППОБК

Восстановление ходьбы	n	Среднее	Средне-квадратичное отклонение	Минимальный возраст	Максимальный возраст	Процентили		
						25-я	50-я (медиана)	75-я
Ходит без опоры	2	3,40	1,414	3	5	3,50	4,00	4,50
Ходит с тростью	83	5,67	2,445	1	13	4,0	6,00	7,00
Ходит с ходунками или с костылями	128	7,17	2,335	1	13	5,00	7,00	9,00
Не ходит	119	8,11	1,899	3	13	7,00	8,00	9,00

Достоверные различия ($p=0,018$; критерий Крускала–Уоллиса). Примечания: медиана индекса Charlson группы пациентов «Не ходят» оказалась достоверно больше, чем групп пациентов «Ходит с тростью» ($p<0,01$), «Ходит с ходунками или с костылями» ($p<0,01$), критерий Дана.

Таблица 5

Индекс Charlson (в баллах) и восстановление ходьбы
у пациентов с ППОБК при хирургическом лечении

Восстановление ходьбы	n	Сред- нее	Средне- квадра- тичное откло- нение	Мини- мальный возраст	Макси- мальный возраст	Процентили		
						25-я	50-я (медиана)	75-я
Ходит без опоры	30	4,03	1,903	1	8	2,75	4,00	6,00
Ходит с тростью	60	4,47	1,864	1	10	3,00	4,00	6,00
Ходит с ходунками или с костылями	16	5,06	2,568	1	12	3,25	5,00	6,00
Не ходит	5	4,60	2,191	2	8	3,00	4,00	6,50

Достоверных различий нет (критерий Крускала–Уоллиса).

Таблица 6

Число выживших и умерших пациентов в группах с разным уровнем
восстановления ходьбы после ППОБК

Восстановление ходьбы	Число пациентов	Число умерших	Число выживших	
			n	Проценты
Ходит без опоры	32	1	31	96,9%
Ходит с тростью	143	26	117	81,8%
Ходит с ходунками или с костылями	144	72	72	50,0%
Не ходит	124	105	19	15,3%
Все	443	204	239	54,0%

Примечание: кривые выживаемости Каплана–Мейера, кумулятивная летальность.

В группе оперированных пациентов (табл. 5) в отличие от лиц, получивших консервативное лечение, медиана индекса Charlson оказалась одинаковой (4 балла) как в группе самостоятельно передвигающихся, так и в группах больных, передвигающихся с тростью или прикованных к постели. Незначительное повышение медианы индекса (5 баллов) наблюдалось у пациентов, передвигавшихся с ходунками и с помощью костылей. Также не выявлено достоверных различий в попарном сравнении групп (критерий Данна). Таким образом, в анализируемой выборке оперировали пациентов с индексом Charlson не более 5 баллов, что подтверждало выборочность хирургического вмешательства.

Восстановление самостоятельной ходьбы – это не только качество жизни, но и ее прогноз. В этой связи оценка влияния восстановления ходьбы на выживаемость представлялась важной составляющей исследования. Из 443 пациентов с ППОБК, включенных в исследование, за период на-

блюдения (табл. 6) умерли 204 чел. В группе восстановивших самостоятельную ходьбу (табл. 6) процент выживших был наибольшим (96,6%), по сравнению с другими группами. Минимальный процент (15,3%) выживших оказался в группе прикованных к постели.

Оценка с помощью кривых Каплана–Мейера выявила, что выживаемость пациентов (рис. 4 на с. 11) среди восстановивших ходьбу была достоверно выше, чем среди передвигавшихся с тростью ($p<0,03$), с помощью костылей и ходунков ($p<0,001$) или тех, кто не ходит ($p<0,001$). Медиана выживаемости в группах, передвигающихся самостоятельно и с тростью, не достигалась за период наблюдения. У передвигающихся на ходунках или с помощью костылей она достигалась к 1150 дню. У пациентов, которые не передвигались, – к 133 дню.

В отличие от кривых Каплана–Мейера, где показана кумулятивная летальность (умершие на предыдущем интервале добавляются к умершим на следующих интервалах, табл. 6,

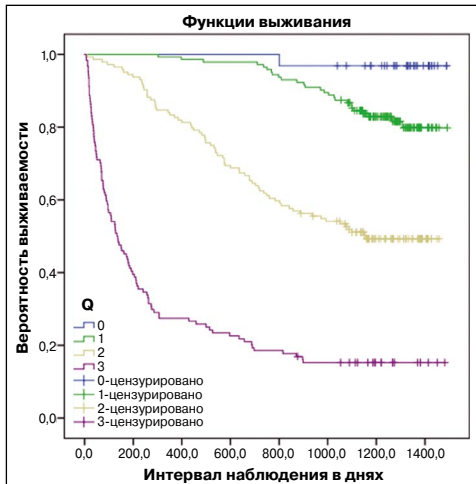


Рис. 4. Кривые выживаемости Каплана–Мейера при разной степени восстановления ходьбы после ППОБК. Примечания: а) $p < 0,001$, логранговый критерий; б) 0 – ходит без опоры; 1 – ходит с тростью; 2 – ходит с ходунками или с костылями; 3 – не ходит.

рис. 4), оценка среднего числа смертей в день на 1000 чел. (стандартизованный показатель) на каждом интервале выявила, что у пациентов (табл. 7) группы с восстановленной самостоятельной ходьбой средняя скорость смертности составила 0,086 чел. в день, а смерти были отмечены только через 1 год после ППОБК (на интервале 366–1000 дней).

В группе передвигающихся с тростью смертельные исходы выявлялись уже на интервале 91–365 дней, и их число незначительно (с 0,06 до 0,156 соответственно) увеличилось на интервале 2-го года.

У пациентов, передвигавшихся с помощью ходунков или костылей, смерти начались уже в первые 30 дней, но их число нерезко возрастало на последующих интервалах (с 0,28 до 0,54).

В группе пациентов, которые были прикованы к постели, среднее число смертей, наоборот, оказалось максимальным в первые 30 дней (5,4), постепенно снижаясь к концу наблюдения (0,69) прежде всего за счет уменьшения числа оставшихся в живых.

Обсуждение

Восстановление ходьбы после ППОБК связывают прежде всего с видом лечения: консервативным или хирургическим [3, 7, 14]. В данной выборке большая часть пациентов (75%) с ППОБК получала консервативное лечение, и в этой группе только 0,6% смогли после перелома вернуться к самостоятельному передвижению, в то время как после хирургического лечения к самостоятельному передвижению смогли вернуться 27%. Влияние вида лечения особенно демонстративным было в группе лиц, которые не восстановили ходьбу и оставались прикованными к постели: 35,8% – после консервативного лечения и только 4,5% – после хирургического лечения.

В данном исследовании получены доказательства достоверной связи восстановления ходьбы с хирургическим лечением, $p < 0,001$ (критерий χ^2 Пирсона).

Что касается возраста и восстановления ходьбы после ППОБК, то выявлено, что как при консервативном, так и при хирургическом лечении с увеличением возраста степень нарушений ходьбы нарастает ($p < 0,001$). В анализируемой выборке пациенты, получавшие консервативное лечение, были старше оперированных, но оказалось, что чем старше пациенты, тем вероятнее, что при консервативном лечении ходьба не восстановится или восстановится только частично. В то же время

Таблица 7

Среднее число смертей в день на 1000 пациентов (Q) на интервалах наблюдения в группах с разной степенью нарушения опороспособности

Нарушение функции	0–25 дней	26–90 дней	91–365 дней	366–1000 дней
Ходит без опоры	0	0	0	0,086
Ходит с тростью	0	0	0,06	0,156
Ходит с ходунками или с костылями	0,28	0,32	0,5	0,54
Не ходит	5,4	4,81	2,49	0,69

Примечание: Q – стандартизованный показатель, отражающий число смертей на каждом интервале (дает представление о летальности на отдельных интервалах).

показано, что раннее хирургическое лечение переломов этой локализации даже у лиц 80 лет и старше и обремененных коморбидностью достоверно снижает летальность на интервале первых 6–8 месяцев за счет уменьшения количества смертей, связанных, собственно, с травмой [15], в то время как консервативное лечение, наоборот, сопряжено с высоким уровнем летальности [16]. Отмеченное доминирование консервативного лечения, начиная с возраста 70 лет, свидетельствовало о сохранении в регионе принципа выборочной оперативной тактики среди пациентов с ППОБК: лиц старше 70 лет практически не оперировали.

Еще одним фактором, который влияет на восстановление ходьбы после ППОБК, является коморбидность. Ее оценка по индексу Charlson выявила, что большая часть пациентов с ППОБК (82,1%) находилась в диапазоне 6 баллов и более, что, по общему мнению, отражает плохое состояние здоровья популяции [9, 10, 17, 18]. Установлено, что в исследуемой выборке проводилась выборочное хирургическое лечение: оперировали пациентов с индексом Charlson не более 5 баллов. В то же время использование в дооперационном и раннем послеоперационном периодах дополнительных медицинских и социальных ресурсов позволяет оперировать больных с более высокой коморбидностью [15].

Восстановление способности передвигаться тесно связано с выживаемостью после ППОБК, что ранее отмечалось и другими авторами [19, 20]. В настоящем исследовании большая выживаемость наблюдалась у лиц, передвигавшихся самостоятельно (96,9%), минимальная – у пациентов, прикованных к постели (15,3%). В попарном сравнении выживаемость пациентов с ППОБК в группе передвигавшихся без опоры, была достоверно выше, чем у передвигавшихся с тростью ($p < 0,03$), с ходунками или с костылями ($p < 0,001$) и прикованных к постели ($p < 0,001$).

Связь выживаемости со степенью восстановления ходьбы после ППОБК наглядно демонстрировали кривые Каплана–Мейера. В группе передвигающихся без опоры и с тростью медиана выживаемости не достигалась за счет снижения смертей, связанных, собственно, с травмой на интервале первого года после травмы.

У передвигавшихся на ходунках или костылях медиана выживаемости достигалась к 1150 дню, у пациентов, лишенных возможности передвижения, – к 133 дню, и у них среднее число смертей было максимальным в первые 30 дней, постепенно снижаясь к концу наблюдения за счет уменьшения числа выживших.

Таким образом, исследование показало, что в анализируемой популяции пациентов с ППОБК сохраняется принцип выборочного хирургического вмешательства: лиц старше 70 лет и с коморбидностью 4 балла (индекс Charlson) не оперируют.

В то же время расширение показаний к консервативному лечению снижает вероятность восстановления ходьбы, особенно у лиц старших возрастных групп с высоким индексом Charlson.

Увеличение доли пациентов, не восстановивших ходьбу, в свою очередь, снижает выживаемость в течение первого года после ППОБК за счет повышения смертей на интервале первых 90 дней.

Заключение

Раннее хирургическое лечение ППОБК, включая лиц 80 лет и старше с индексом Charlson до 6 баллов, является необходимым условием восстановления ходьбы до уровня, который пациент имел до перелома. Восстановление ходьбы после ППОБК повышает выживаемость за счет снижения числа смертей на интервале первого года. Результаты исследования свидетельствуют о необходимости пересмотра тактики лечения ППОБК у лиц старше 50 лет в тех медучреждениях, где уровень консервативного лечения остается высоким. Кроме того, необходимо расширение скрининга остеопороза и его лечения в группах риска ППОБК.

Следует отметить, что проведенное исследование имело некоторые ограничения, которые были связаны с его ретроспективным характером: исследователи использовали медицинские записи, сделанные другими врачами.

Литература



Doi: 10.52341/20738080_2025_136_3_13

МЕСТО ЭНТЕРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В ПАТОГЕНЕЗЕ АБДОМИНАЛЬНОГО СЕПСИСА ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНОЙ ТРАВМЕ ЖИВОТА: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ



ПЕРЕХОДОВ С.Н.,

член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор, директор Клинической больницы № 1 АО ГК «МЕДСИ», заведующий кафедрой госпитальной и военно-полевой хирургии ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, заслуженный

врач Российской Федерации, полковник мед. службы запаса, persenmd@mail.ru



ЗУБРИЦКИЙ В.Ф.,

академик РАМТН, д.м.н., профессор, главный хирург МВД России, заведующий кафедрой хирургии повреждений с курсом военно-полевой хирургии Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», заслуженный

врач Российской Федерации, полковник вн. службы, zubvlad2009@yandex.ru



ЛЕВЧУК А.Л.,

академик РАЕН, 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, talisman157@yandex.ru



ГАРДАШОВ Н.Т.о.,

к.м.н, врач-торакальный хирург, доцент кафедры хирургии повреждений с курсом военно-полевой хирургии Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский

биотехнологический университет (Росбиотех)», gardashovnamiq@yandex.ru



КОВАЛЕВ А.С.,

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

ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», заслуженный врач Российской Федерации, полковник мед. службы в отставке, a.kovalev1960@rambler.ru

Лечение огнестрельной травмы живота является одним из самых изученных разделов хирургии, но сложность реализации предлагаемых организационных и лечебно-диагностических методик, особенно при их несвоевременном применении, часто не позволяет достичь положительного исхода.

Ключевые слова: прогрессирующий огнестрельный перитонит, синдром энтеральной недостаточности, назоинтестинальная интубация.

SIGNIFICANCE OF ENTERAL FAILURE IN THE PATHOGENESIS OF ABDOMINAL SEPSIS IN CASE OF ABDOMINAL GUNSHOT INJURIES: CURRENT STATE OF THE PROBLEM

Perekhodov S., Zubritskiy V., Levchuk A.,
Gardashov N., Kovalev A.

Treatment of the abdominal gunshot injuries is one of the well-studied sections of surgery, but the complexity of implementing the proposed managerial, diagnostic and treatment methods, especially when they are applied untimely, often does not allow achieving positive results.

Key words: progressive gunshot peritonitis, enteral failure syndrome, nasointestinal intubation.

Введение

Лечение огнестрельной травмы живота (ОТЖ) традиционно связывают с применением тактики контроля повреждений

(*damage control*), эффективность которой многократно была подтверждена многочисленными наблюдениями и многоцентровыми исследованиями. Однако превышение оптимальных сроков оказания раненым хирургической помощи при планировании и проведении лечебно-эвакуационных мероприятий, расширение объёма хирургических вмешательств у раненых на этапе оказания им квалифицированной хирургической помощи в период нестабильного функционального состояния или сложной медико-тактической обстановки во время их массового поступления по-прежнему имеют место и негативно сказываются на результатах лечения.

Отрицательно влияет на исходы лечения ОТЖ пренебрежение дополнительной специальной подготовкой хирургических кадров войскового района, а также привлекаемых специалистов Минздрава.

Игнорирование современных представлений о патогенезе, течении раневого процесса и способах профилактики инфекционно-воспалительной альтерации ЖКТ при ОТЖ приводит к недооценке значения энтеральной недостаточности как основного предиктора абдоминального сепсиса при огнестрельном перитоните.

Принято считать, что возникновение синдрома энтеральной недостаточности при ОТЖ связано с развитием пареза ЖКТ вследствие прямого и бокового механических воздействий огнестрельного снаряда на спланхнические нервы и кровеносные сосуды. За этим следуют транслокации бактерий и токсинов в свободную брюшную полость и системный кровоток, которые неминуемо приводят к развитию перитонита и сепсиса. Развитие пареза становится основополагающим нарративом эндогенной интоксикации, замыкающим порочный круг в патогенезе абдоминального сепсиса.

Существует мнение, основанное в том числе на результатах изучения патоморфологических особенностей огнестрельных проникающих ранений живота (ОПРЖ), что огнестрельный перитонит возникает непосредственно в момент получения огнестрельной травмы у каждого раненого в живот. В одних случаях явления огнестрельного перитонита стихают под влия-

нием проводимых лечебно-профилактических мероприятий, а в других эти меры оказываются неэффективными и воспалительные изменения в брюшной полости прогрессируют вплоть до летального исхода.

По мнению авторов, главное отличие огнестрельного перитонита от неогнестрельного заключается в особенностях механизма ОПРЖ, под воздействием которого формируется зона инфекционно-воспалительной альтерации, характеризующаяся мозаично расположенными обширными полями парабиоза в стенках раневого канала. Именно это обстоятельство обуславливает специфичность воздействия повреждающих факторов ранящего снаряда и составляет основную угрозу развития инфекционного процесса в брюшной полости при огнестрельном перитоните.

Непредсказуемость течения инфекционного процесса в зоне парабиоза диктует необходимость программной санации, представляющей вариант повторной (или вторичной) хирургической обработки при наличии признаков прогрессирования интраабдоминальной инфекции.

Прогрессирование энтеральной недостаточности при ОТЖ с высокой долей вероятности зависит от своевременности выполнения первичной и последующих хирургических обработок огнестрельной раны, от адекватной полноты их выполнения и является важным фактором, обуславливающим дальнейшее течение огнестрельного перитонита.

При неогнестрельном перитоните вопрос о необходимости длительной интубации тонкой кишки может обсуждаться и аргументы в пользу отказа от ее применения у конкретного пациента могут быть в ряде случаев обоснованными в пользу однократной интраоперационной интубации и кишечного лаважа. При огнестрельном перитоните эта методика не имеет альтернативы, поскольку должна быть применена как способ деконтаминации брюшной полости в ходе первичной хирургической обработки огнестрельной раны в период, когда окончательный объём повреждённых органов живота еще не может быть окончательно определен, а состоятельность швов на поврежденных и резецированных

участках кишки сомнительна. В такой интерпретации методика интубации тонкой кишки может быть признана одним из обязательных элементов сокращенной лапаротомии в рамках тактики *damage control*.

Кроме того, если при огнестрельном перитоните среди особенностей мониторинга течения системной воспалительной реакции при тяжелом течении абдоминального сепсиса на первом месте стоят динамика воспаления брюшины и контроль источника инфекции, то при огнестрельном перитоните (наряду с динамикой и контролем) значимая роль отводится адекватной хирургической обработке зоны раневого канала и активным противошоковым мероприятиям. При этом в ходе их проведения рекомендуется индивидуализировать подход к гемотрансфузии. Переливание эритроцитов должно основываться не только на измерении концентрации гемоглобина, но и на клинической оценке общего состояния (включая сохраняющиеся признаки тканевой гипоперфузии), а также на измерениях $ScvO_2$ и концентрации лактата сыворотки венозной крови.

В настоящее время установлено, что системное воспаление не является специфичным для сепсиса и не может являться критерием его диагностики даже при наличии очага инфекции, как считалось ранее. Многофакторность воздействия различных патологических процессов при ОТЖ требует принципиально нового взгляда на развитие полиорганной недостаточности. И если при сепсисе любой другой природы инфекция является безальтернативной спутницей органной дисфункции, то наличие при огнестрельной травме травматического токсикоза и кровопотери с системным нарушением гемодинамики существенно усложняет своевременную диагностику.

В настоящее время не вызывает сомнений то, что задержка антибактериальной терапии при сепсисе на 1 час повышает вероятность летального исхода на 8%. Таким образом, задержка диагностики на 12 час. делает её применение бессмысленным даже при условии адекватного хирургического контроля источника инфекции, в том числе с применением длительной назоинтестинальной интубации кишечника

и энтеросорбции. При этом у такой сложной категории пациентов, какими являются раненные в живот, применение антибиотиков без должных показаний по целому ряду причин также является крайне опасным в плане прогноза исхода травмы. Однако даже своевременная антибактериальная терапия (но без своевременно предпринятой деэскалации) не менее опасна для раненого.

Конечно, антимикробная терапия должна быть по возможности персонифицированной. Тем не менее существуют общие закономерности, которые в настоящее время признаны клиническими рекомендациями. Итак.

1. При подозрении на сепсис или септический шок, но при отсутствии подтверждения инфекции, следует регулярно оценивать состояние больного и прекращать эмпирическую противомикробную терапию, если доказана или подозревается альтернативная причина патологического состояния.

2. Пациентам с сепсисом и септическим шоком рекомендуется:

- проведение ежедневной оценки возможности деэскалации антимикробной терапии вместо использования курсов антимикробной терапии фиксированной длительности;

- ориентироваться на короткие курсы антимикробной терапии при адекватном контроле очага инфекции.

3. Для пациентов с сепсисом и септическим шоком, у которых после достижения адекватного контроля очага инфекции оптимальная длительность антимикробной терапии не установлена, необходимо использовать комплексную оценку клинических данных и уровня прокальцитонина для принятия решения об отмене антимикробной терапии.

Таким образом, хирургический контроль источника инфекции и системные антибиотики являются приоритетными противоинфекционными мерами для уменьшения размеров микробной кантоминации, с которой организм пострадавшего должен бороться самостоятельно.

Своевременность выполнения операции подразумевает, что эффект вмешательства сопоставим с риском самого вмешательства. При этом темп мероприятий

интенсивной терапии должен быть максимально быстрым.

При септическом шоке достижение полной стабилизации состояния невозможно до тех пор, пока распространение инфекционного процесса не будет остановлено, поэтому операция может быть частью комплекса реанимационных мероприятий. Хирургическое вмешательство не следует задерживать в ложной надежде на то, что лечение само по себе каким-то образом улучшит состояние больного и риск смерти будет уменьшен.

Так, *Е.А. Корымазов и соавт. (2021)* считают, что при перитоните развитие энтеральной недостаточности характеризуется ранним выключением процесса пищеварения, что создает тем самым условия для тяжелых расстройств основных параметров гомеостаза. Они утверждают, что именно этот синдром представляет основную трудность при оказании хирургической помощи этой категории пострадавших. К такому течению заболевания, по мнению авторов настоящей статьи, приводит в том числе выраженная инфекционно-воспалительная альтерация, возникающая в результате прямого механического воздействия повреждающих факторов огнестрельной травмы, которая инициирует патоморфологические изменения в кишечнике и нарушает пристеночное пищеварение. Эти изменения в ряде случаев приводят к развитию абдоминального дистресс-синдрома, сопровождающегося внутрисосудистой агрегацией форменных элементов крови, тканевым отеком, экстравазацией, и внутрисстеночным кровоизлиянием, из-за которых развиваются тяжелые нарушения микроциркуляции и гипоксия. А это вызывает энтеральную недостаточность и ранний стрессовый апоптоз.

Синдром энтеральной недостаточности, развивающейся как следствие ОТЖ, является важным элементом полиорганной дисфункции и в значительной степени определяет её течение. При этом увеличение объёма содержимого тонкой кишки ведёт к перерастяжению ее стенки и нарушению интрамурального кровообращения, вызывая стойкое нарушение моторики.

У большинства раненых с распространенным перитонитом угнетение моторно-эвакуационной функции

кишечника превращается в основной патогенетический фактор глубоких нарушений всех видов обмена. Парез кишечника, не купированный в течение первых 3 суток после ранения, переходит в новое качество – паралитическую кишечную непроходимость (как следствие развития в брюшной полости тяжелого инфекционно-токсического процесса). Длительный парез кишечника неминуемо приводит к развитию компартмент-синдрома, замыкая порочный круг патогенеза распространенного перитонита.

Существенное значение в борьбе с паралитической кишечной непроходимостью при огнестрельном перитоните должно придаваться методам декомпрессии ЖКТ, являющимся безальтернативными при профилактике и лечении этого тяжелого осложнения. По мнению авторов статьи, при ОТЖ (в т.ч. при отсутствии повреждений кишечника) показанием для назоинтестинальной интубации тонкой кишки во время первой операции в объёме сокращенной лапаротомии является профилактика деконтаминации брюшной полости. Даже при отсутствии во время первичной ревизии брюшной полости видимых повреждений полых органов (как показывает собственный опыт авторов и коллективный опыт многих клиник) эта мера при ОТЖ крайне важна и оправдана, поскольку позволяет существенно снизить масштаб инфицирования из недиагностированных или возникших в послеоперационном периоде мест перфорации органов пищеварительного тракта.

В настоящее время более часто применяются закрытые методы декомпрессии тонкой кишки путем введения во время первой операции по поводу ОТЖ назоинтестинального зонда Миллера–Эббота (1934), позволяющего эвакуировать из ЖКТ содержимое и газы, устранить растяжение кишечной стенки, улучшая тем самым кровообращение в ней и способствуя восстановлению перистальтики (рис. 1, с. 17).

Использование открытых методов декомпрессии ЖКТ путем введения зондов (через искусственно сформированные свищи желудка по Дедереру Ю.М. (1962), рис. 2 (с. 17); подвздошной кишки по Житнюку И.Д. (1969), рис. 3 (с. 17); через микроцестому по Шедэ Г. (1965), рис. 4 (с. 17); через аппендикостому по Зауэр-

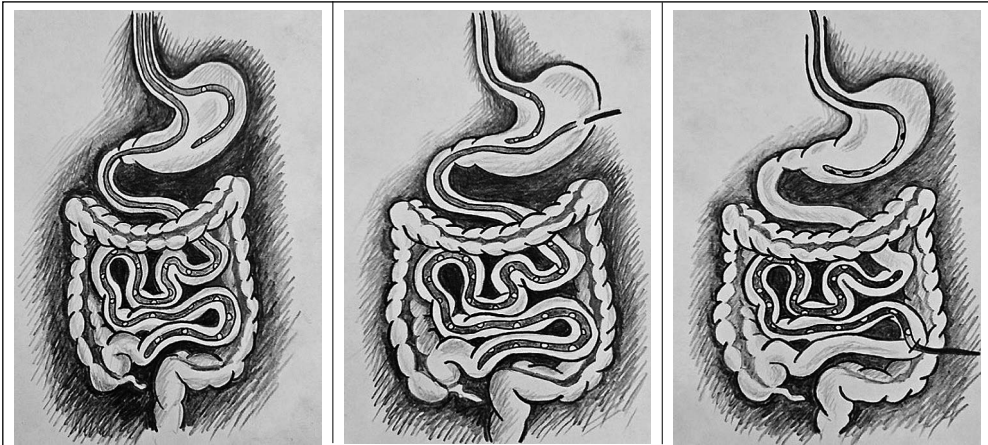


Рис. 1. Антероградное назоинтестинальное зондирование по Миллеру–Эбботу.

Рис. 2. Антероградное гастроинтестинальное зондирование по Ю.М. Дедереру через микрогастростому.

Рис. 3. Ретроградное зондирование тонкой кишки через энтеростому по И.Д. Житнюку.

бруху Ф. (1947), рис. 5; через еюностому по Бакеру Д.В. (1959), рис. 6) в настоящее время находит все меньшее применение из-за опасности отхождения кишки или желудка от места фиксации к передней брюшной стенке, а также из-за угрозы контаминации брюшной полости желудочным или кишечным содержимым.

Таким образом, по мнению авторов, назоинтестинальная интубация на данном этапе развития хирургии повреждений является наиболее оптимальным методом профилактики и лечения паралитической кишечной непроходимости на фоне прогрессирующего перитонита. Однако следует отметить, что (особенно в зарубежной

литературе) существует весьма сдержанное, более того – категорично-негативное отношение к использованию данной методики при перитоните. Даже высказываются мнения, что эта методика должна быть оставлена в прошлом. При этом аргументированных научных данных и наблюдений по теме ОТЖ, кроме ссылок на теоретическую возможность жизнеугрожающих последствий от применения этой методики, авторы не нашли.

Помимо декомпрессии пищеварительного тракта, профилактики пареза кишечника и несостоятельности швов, наложенных на кишечную стенку, интестинальная интубация позволяет следующее:

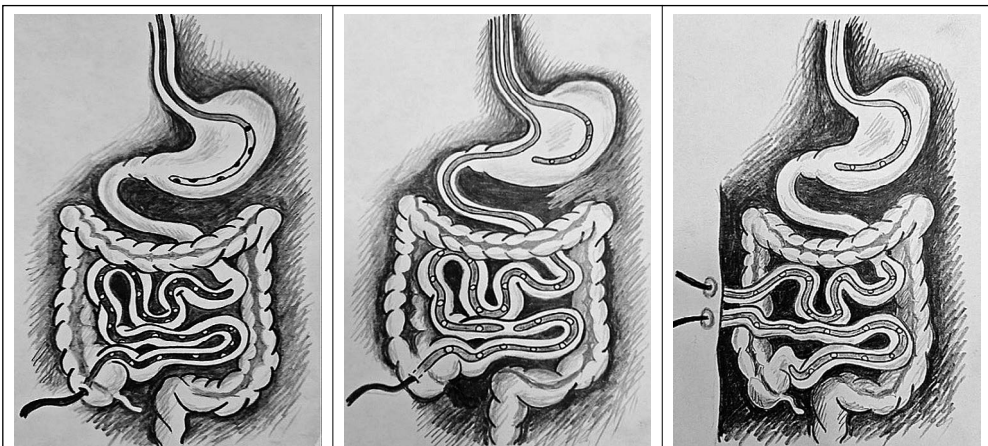


Рис. 4. Ретроградное зондирование тонкой кишки через микроцекастому по Г. Шедэ.

Рис. 5. Ретроградное зондирование тонкой кишки через аппендикостому по Ф. Зауэрбруху.

Рис. 6. Антероградное зондирование тонкой кишки через еюностому по Д.В. Бакеру.

- провести детоксикационную терапию в виде кишечного диализа и энтеросорбции, чреззондовую коррекцию внутрикишечной среды и микробиоты;

- осуществить медикаментозное воздействие на слизистую оболочку;

- обеспечить раннее энтеральное питание;

- создать «каркас» для тонкой кишки как превентивную меру, предупреждающую спаечную кишечную непроходимость, способствующую снижению внутрибрюшного и внутрикишечного давления, устраняя тем самым угрозу абдоминального компартмент-синдрома, а также создающую возможность ушивания раны передней брюшной стенки без натяжения.

Реализация хирургического пособия контроля инфекционного очага у этой категории раненых осуществляется путем выполнения программных санационных вмешательств с использованием ВАК-систем, проточно-промывного дренирования и миниинвазивных пункционных методик под УЗ-наведением.

Дифференциальная тактика лечения пациентов с учетом степени синдрома энтеральной недостаточности и его динамики подразумевает оптимальную программу инфузионной терапии, эпидуральных блокад, энтерального лаважа и проведение экстракорпоральных методов детоксикации (вено-венозная ультрафильтрация, плазмаферез, гемосорбция, гемодиализ) в условиях реанимационного отделения.

В заключение следует сказать, что патогенез огнестрельного перитонита сложен и многогранен, достаточно подробно изучен и закономерно связан с развитием абдоминального сепсиса, в генезе которого существенную роль играет травматический шок (из-за сопутствующих в большинстве случаев этому виду травмы массивной кровопотери и обширных зон некроза и парабриоза в стенках раневого канала). Тем не менее в патологическом круге полиорганной дисфункции (сопутствующей абдоминальному сепсису и характеризующейся нарушениями системной и регионарной гемодинамики, дыхания и собственной системы антиинфекционной защиты и детоксикации) решающая роль отводится энтеральной недостаточности – наименее изучен-

ному аспекту проблемы хирургического лечения ОТЖ.

Широкий спектр патофизиологических механизмов, лежащих в основе развития огнестрельного перитонита, обуславливает многообразие тяжелых системных нарушений гомеостаза, которые считаются главными звеньями патогенеза травматической болезни у пострадавших с ОТЖ. Поэтому купирование распространенного перитонита является приоритетной и наиболее трудной задачей при оказании специализированной медицинской помощи данной категории пациентов. И для ее решения в абсолютном большинстве случаев требуется многоэтапное хирургическое лечение.

Энтеральная недостаточность, являясь ключевым этиопатологическим компонентом в прогрессировании огнестрельного перитонита, осуществляет ведущую роль в возникновении гнойно-септических осложнений во II и III периодах течения травматической болезни. В связи с этим следует считать патогенетически обоснованным применение при огнестрельном распространенном перитоните методов коррекции метаболических процессов, происходящих непосредственно в слизистой оболочке тонкой кишки.

Основа лечения энтеральной недостаточности:

- дренирование тонкой кишки;

- внутрикишечная детоксикационная терапия;

- раннее восстановление двигательной активности кишечника;

- антибактериальная и иммунокорригирующая терапия;

- чреззондовое введение препаратов, улучшающих метаболические процессы в слизистой оболочке тонкой кишки.

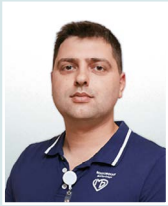
Обязательным компонентом лечения энтеральной недостаточности при прогрессирующем перитоните являются промывание кишечника и энтеросорбция с последующим зондовым энтеральным питанием и сбалансированной нутритивной поддержкой.

Литература

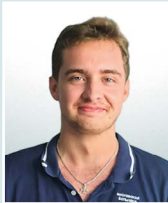


Doi: 10.52341/20738080_2025_136_3_19

ПРОБЛЕМА МОНИТОРИНГА СНА В ОТДЕЛЕНИИ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

**ЩУЧКО А.А.,**

заместитель главного врача по анестезиологии и реанимации, врач анестезиолог-реаниматолог ГБУЗ города 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» Управления делами Президента Российской Федерации, spooook2@yandex.ru

**ПАСЕЧНИК И.Н.,**

д.м.н., профессор, главный внештатный специалист по анестезиологии-реаниматологии Главного медицинского управления Управления делами Президента Российской Федерации, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации, pasigor@yandex.ru

Нарушения сна – диссомния – у пациентов отделений реанимации и интенсивной терапии как терапевтического, так и хирургического профиля, – распространенное явление, приводящее к увеличению числа осложнений и замедляющее реабилитацию. Применение актиграфии – метода объективной оценки ритма сна и бодрствования путём регистрации двигательной активности больного – позволяет характеризовать состояние сна пациентов при различных заболеваниях.

Ключевые слова: диссомния, актиграфия сна, отделение реанимации и интенсивной терапии.

THE ISSUE OF SLEEP MONITORING IN THE RESUSCITATION AND INTENSIVE CARE UNITS

Shchuchko A., Larin M., Pasechnik I.

Sleep disorders – dysomnia – in patients of a resuscitation and intensive care unit of both therapeutic and surgical profile – is a wide-spread phenomenon resulting in complications and retarding rehabilitation. Use of actigraphy – a method of objective assessment of the rhythm of sleep and wakefulness by means of registering the patient's motor activity allows characterizing the state of sleep in patients with various diseases.

Key words: dysomnia, sleep actigraphy, resuscitation and intensive care unit.

Введение

Нарушения сна у пациентов отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) – распространенная проблема, с которой сталкиваются клиницисты. Качественный сон является неотъемлемым компонентом выздоровления и стоит на

одной ступени с медикаментозным лечением, адекватным питанием и реабилитацией, что в совокупности способствует скорейшему выздоровлению больного и снижает вероятность развития делирия. В результате сокращаются сроки его нахождения в ОРИТ и затраты на лечение [1, 2].

Известно, что у пациентов в ОРИТ часто развивается диссомния – сон сильно фрагментирован, регистрируются частые эпизоды пробуждения, почти половина всего времени сна приходится на дневные часы. Пациенты в ОРИТ проводят много времени в стадии поверхностного сна и очень мало времени – в стадиях *глубокого* и *быстрого* сна.

Развитию диссомнии способствует множество причин, в том числе со стороны больного (возраст, тяжесть состояния, коморбидные заболевания, боль), а также факторы окружающей среды (свет, шум, ночная работа медперсонала) и процессы лечения (звук аппаратов ИВЛ, мониторинга витальных функций, заместительной почечной терапии, перфузоров). Недостаток сна влияет как на физиологическое восстановление, так и на психологические последствия у больных ОРИТ [2, 3].

Оценка сна чрезвычайно сложна и сопряжена с определенными препятствиями для исследования – такими, как проведение седации, наличие болевого синдрома и исходного неврологического дефицита, развитие органной дисфункции. Все перечисленное выше может напрямую влиять на качество сна. По этой причине не существует общепринятого «золотого стандарта», позволяющего характеризовать состояние сна у больных ОРИТ [4, 5, 6].

Для оценки сна используют следующие методики: *полисомнографию (ПСГ)*, *биспектральный индекс (BIS)*, *актиграфию*. ПСГ позволяет наиболее точно характеризовать состояния сна у исследуемых пациентов. Однако эта методика трудоемка, требует наличия аппаратного обеспечения и соблюдения ряда условий, трудновыполнимых в ОРИТ. BIS используется в основном для оценки глубины медикаментозной седации.

Максимальная доступность и простота актиграфии привели к тому, что она всё чаще применяется в качестве альтернативного метода оценки сна. Прибор для актиграфии выглядит как наручные часы и носится на запястье. Он позволяет регистрировать данные в течение длительного периода, при этом их можно фиксировать

дистанционно в режиме реального времени на различных мобильных устройствах. Валидация актиграфии, по сравнению с ПСГ, в лабораторных условиях контролируемого сна продемонстрировала высокие чувствительность и точность при низкой специфичности [4, 7]. В связи с этим авторы изучили возможность применения актиграфии у больных ОРИТ.

Цель исследования

Оценить методом актиграфии состояние сна и возможности его медикаментозной коррекции у пациентов ОРИТ, находящихся в ясном сознании, без выраженных признаков неврологического дефицита и отягощенного психиатрического анамнеза.

Материалы и методы

Проведено проспективное, одноцентровое исследование с простой рандомизацией за период с июля по сентябрь 2024 г. в отделениях общей реанимации, реанимации хирургического профиля.

Исследование проводилось отдельно у терапевтических и хирургических больных. С целью создания комфортных условий все пациенты использовали маски для сна и беруши для исключения внешних раздражителей.

В группу *с терапевтической* патологией включили 70 пациентов, которые находились в ясном сознании (по шкале комы Глазго – 15 баллов), были контактны и ориентированы (по шкале RASS – 0 баллов). У них отсутствовали эпизоды психомоторного возбуждения и ажитации в период мониторинга. Больных разделили на 2 подгруппы по 35 пациентов. Наблюдения начали с момента перевода в ОРИТ и продолжили в течение 4 суток. В *1-й (контрольной) подгруппе* пациенты не получали специфического в отношении сна лечения. Больным *2-й подгруппы* за 1 час до предполагаемого сна назначили мелатонин (3 мг *per os*).

Кроме того, обследовали 50 больных после *хирургических* вмешательств. Эти пациенты находились в ясном сознании (по шкале комы Глазго – 15 баллов), были контактны и ориентированы (по шкале RASS – 0 баллов). У них отсутствовали эпизоды психомоторного возбуждения и ажитации в период мониторинга. Тяжесть состояния по SOFA составила <2 баллов. Больные получали послеоперационное обезболивание. Целевые показатели по визуальной аналоговой шкале (ВАШ) соста-

вили <3 баллов в покое и <4 баллов при движении. Хирургических больных также разделили на 2 подгруппы: 1-ю (*контрольную*) и 2-ю (*исследовательскую*) по 25 чел. – в зависимости от назначения мелатонина (3 мг *per os* за 1 час до предполагаемого сна).

У всех пациентов фиксировали следующие параметры: продолжительность ночного сна, число пробуждений и жалобы на сонливость (которые оценивались в балльной системе от 0 до 5, где 0 – это отсутствие жалоб на сонливость в дневное время, 5 – максимальная сонливость), а также жалобы на трудности засыпания.

Пациенты, которые переводились раньше четвертого дня наблюдения из ОРИТ, исключались из исследования.

Статистический анализ полученных результатов был выполнен с использованием программ Microsoft Excel (Microsoft Corp, США) и Statistica 8.0 (StatSoft Inc, США). Для проверки на нормальность распределения наблюдаемых признаков был использован критерий Колмогорова–Смирнова. При выявлении нормального распределения количественные данные оценивались с помощью t-критерия Стьюдента и представлялись в виде средних значений $\pm$ стандартное отклонение ($M \pm SD$) и 95% ДИ. Количественные показатели, распределение которых отличалось от нормального, описывались при помощи медианы (Me), нижнего и верхнего квартилей ($Q1$; $Q3$). Оценка проводилась с помощью непараметрического U-критерия Манна–Уитни. Различия признавались статистически значимыми на уровне $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Разделение больных на группы терапевтических и хирургических пациентов было связано с наличием болевого синдрома после оперативных вмешательств, что потенциально могло повлиять на характер сна.

Данные о показателях, характеризующих сон у терапевтических пациентов, представлены в табл. 1.

Средняя продолжительность сна у обследованных больных ОРИТ была достоверно ниже в сравнении со значениями, характерными для здоровых людей. Это согласуется с данными, полученными другими авторами, и объясняется как основным заболеванием, так и особенностями пребывания в ОРИТ [1]. У терапевтических пациентов 1-й подгруппы, кроме сокращения длительности сна, наблюдались неоднократные ночные пробуждения и повышенная дневная сонливость (табл. 1). Частые ночные пробуждения были связаны не только с обстановкой в ОРИТ, но и с нарушением структуры сна из-за превалирования стадии поверхностного сна и сокращения длительности глубокого и быстрого сна [2, 6]. Соответственно, повышенная дневная сонливость была связана с дефицитом сна в ночные часы.

Назначение 3 мг мелатонина терапевтическим пациентам 2-й подгруппы снижало диссомнию. К четвертым суткам продолжительность сна в контрольной подгруппе составила 3,37 час. [2; 4], а в исследовательской – 4,77 час. [4; 6], $p < 0,001$. Также отмечалось кратное снижение количества пробуждений у подгруппы пациентов, получавших мелатонин, которое

Таблица 1

Показатели, характеризующие состояния сна у терапевтических пациентов

Параметр	Терапевтическая подгруппа 1, час.	Терапевтическая подгруппа 2, час.	p
Продолжительность сна в 1-ю ночь	4,40 $\pm$ 1,80	4,91 $\pm$ 1,29	0,076
Продолжительность сна во 2-ю ночь	3,74 [3; 5]	6,06 [5; 8]	<0,001
Продолжительность сна в 3-ю ночь	4,26 $\pm$ 1,31	4,23 $\pm$ 1,22	0,936
Продолжительность сна в 4-ю ночь	3,37 [2; 4]	4,77 [4; 6]	<0,001
Количество пробуждений в 1-ю ночь	3,91 $\pm$ 2,15	3,89 $\pm$ 1,02	0,661
Количество пробуждений во 2-ю ночь	4,80 [3; 6]	2,43 [1; 3]	<0,001
Количество пробуждений в 3-ю ночь	6,34 [5; 8]	3,29 [2; 4]	<0,001
Количество пробуждений в 4-ю ночь	5,71 [5; 6]	4,29 [4; 5]	<0,001
Жалобы на дневную сонливость в 1-й день	3,17 $\pm$ 1,20	3,11 $\pm$ 1,05	0,903
Жалобы на дневную сонливость во 2-й день	3,29 $\pm$ 0,96	2,60 $\pm$ 1,01	0,009
Жалобы на дневную сонливость в 3-й день	3,94 $\pm$ 0,94	3,17 $\pm$ 1,29	0,011
Жалобы на дневную сонливость в 4-й день	4,51 $\pm$ 0,61	4,03 $\pm$ 0,82	0,011

составило 4,29 [4; 5] в сравнении с контрольной подгруппой 5,71 [5; 6] ($p<0,01$). Увеличение продолжительности сна и снижение частоты пробуждений под влиянием снотворного препарата приводило к снижению дневной сонливости у больных 2-й подгруппы. Эти пациенты чаще отмечали удовлетворенность сном и были более комплаентны в отношении процесса лечения.

Изначально удивляет снижение дневной сонливости в группе, получавшей снотворный препарат. На взгляд авторов, это объясняется особенностями его действия. Мелатонин – естественный гормон, продуцируемый эпифизом, который по структуре близок к серотонину. В физиологических условиях секреция мелатонина повышается в темное время суток, достигая максимума в период с 2 час. до 4 час. ночи, а затем снижается. Мелатонин участвует в контроле циркадных ритмов и восприятия суточного цикла день–ночь. С учетом периода полувыведения (3,5–4 час.) назначение мелатонина улучшало показатели сна без увеличения дневной сонливости. Это связано в том числе и с нормализацией циркадных ритмов. Важным также является влияние мелатонина на способность пациентов уснуть. Так, в 1-й подгруппе трудности с засыпанием наблюдались у 39% больных, а во 2-й подгруппе – у 21%.

Данные о показателях, характеризующих сон у хирургических пациентов, представлены в табл. 2.

У хирургических пациентов 1-й подгруппы наблюдалась выраженная диссомния: снижение продолжительности сна, большое количество ночных пробужде-

ний, выраженная дневная сонливость, трудности с засыпанием. Эти явления были связаны с теми же факторами, что и у терапевтических пациентов, однако дополнительно присоединялся и негативный фактор в виде болевого синдрома. Назначение мелатонина приводило к увеличению продолжительности сна на 2-е сутки наблюдения в сравнении с пациентами 1-й подгруппы: 5,28 час. [4; 6] и 2,96 час. [2, 4], $p<0,001$. В дальнейшем – на 3-и и 4-е сутки – различий не было. У хирургических больных число пробуждений и дневная сонливость были достоверно меньше на 3-и и 4-е сутки наблюдения при назначении мелатонина. Трудности с засыпанием у хирургических пациентов наблюдались в 70% случаев в 1-й подгруппе и в 44% случаев – во 2-й.

Хирургические больные связывали нарушения сна в основном с болевым синдромом, а не с обстановкой в ОРИТ, а это диктует необходимость более тщательного подхода к назначению анальгетической терапии. Действительно, возникновение болевого синдрома приводит не только к трудностям при засыпании или ночному пробуждению, но и к потребности в обезболивающем препарате, в ожидании инъекции и необходимости общаться с персоналом ОРИТ в ночное время.

Назначение мелатонина позитивно сказывается на качестве сна как у терапевтических, так и у хирургических групп пациентов. Но эффект от мелатонина у терапевтических больных выше, чем у хирургических, что ожидаемо в связи с наличием у последних болевого синдрома, неприятных ощущений, связанных с повязкой, дренажом и боязнью кровотечения

Таблица 2

Показатели, характеризующие состояния сна у хирургических пациентов

Параметр	Хирургическая подгруппа 1, час.	Хирургическая подгруппа 2, час.	p
Продолжительность сна в 1-ю ночь	3,72±1,49	4,64±1,68	0,036
Продолжительность сна во 2-ю ночь	2,96 [2; 4]	5,28 [4; 6]	<0,001
Продолжительность сна в 3-ю ночь	4,08±0,81	3,88±1,01	0,353
Продолжительность сна в 4-ю ночь	3,40±1,50	3,56±1,58	0,682
Количество пробуждений в 1-ю ночь	5,00±1,78	4,96±1,49	0,626
Количество пробуждений во 2-ю ночь	4,68±2,39	3,96±1,72	0,335
Количество пробуждений в 3-ю ночь	7,04 [6; 9]	2,76 [2; 2,5]	<0,001
Количество пробуждений в 4-ю ночь	6,08 [5; 8]	4,00 [2; 5]	<0,001
Жалобы на дневную сонливость в 1-й день	3,32±1,15	3,52±1,01	0,532
Жалобы на дневную сонливость во 2-й день	2,24±1,05	2,56±1,29	0,410
Жалобы на дневную сонливость в 3-й день	4,16 [3; 5]	2,56 [1; 3,5]	<0,001
Жалобы на дневную сонливость в 4-й день	4,84 [5; 5]	3,48 [2; 5]	<0,001

из-за расхождения швов. Терапевтические больные чувствовали себя более комфортно. Косвенным подтверждением этого является большой процент хирургических пациентов, сталкивающихся с трудностями при засыпании, несмотря на назначение мелатонина.

Использование актиграфии не позволяет верифицировать стадии сна у обследованных лиц, что является относительным недостатком этой методики. Однако совокупность данных, полученных с ее помощью (продолжительность сна, число пробуждений), а также балльная оценка дневной сонливости и опрос (о трудностях при засыпании) позволяют оценить качество сна у пациентов отделения реанимации и интенсивной терапии.

Диссомния у находящихся в ОРИТ способна замедлять процесс их восстановления из-за нарушения скоординированной активности нормальных физиологических процессов. Недостаток сна может влиять на уровень гормонов, когнитивные способности, ухудшать защитные механизмы, что делает пациентов ОРИТ более восприимчивыми к инфекциям [2, 4, 3]. Доказано, что диссомния негативно влияет на физическую активность, что, в свою очередь, ухудшает прогноз при отлучении пациентов от аппарата ИВЛ [1, 2, 3].

По результатам данного исследования стало очевидным, что нарушения сна у больных связаны как с внешними раздражителями, так и с болевым синдромом, возникающим после хирургического вмешательства. Стандартный подход – беруши и маски для сна – не решают проблему.

Назначение мелатонина позитивно сказывалось на продолжительности и качестве сна терапевтических больных, однако его эффективность у хирургических пациентов была менее выражена из-за болевой импульсации, что лишний раз доказывает необходимость внедрения схем мультимодального обезболивания в послеоперационном периоде.

Заключение

Актиграфия сна – неинвазивная сенсорная технология, позволяющая в условиях ОРИТ оценивать качество сна как у терапевтических, так и у хирургических больных. Эта методика не требует специальной подготовки и позволяет оценивать данные о сне в течение длительного времени. Безусловно, актиграфия не является «золотым стандартом», позволяющим характеризовать все фазы сна у пациентов ОРИТ. Однако дополнение актиграфии балльными оценками дневной сонливости и опросом по поводу характера засыпания позволяют составить представление о качестве их сна.

Назначение мелатонина снижает фрагментированность сна и повышает его продолжительность у пациентов терапевтического профиля. Эффективность мелатонина у хирургических пациентов зависит от своевременного и адекватного купирования болевого синдрома.

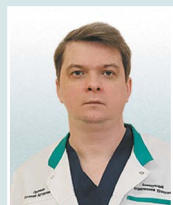
На основании данных литературы и полученных результатов можно сделать вывод о целесообразности проведения сравнительных исследований характеристики сна на основе актиграфии и ПСГ.

Литература

1. Elías M.N. Assessment and Monitoring of Sleep in the Intensive Care Unit // *Crit Care Nurs Clin North Am.* – 2021; 33(2):109–119. Doi: 10.1016/j.cnc.2021.01.008
2. Lee E.Y., Wilcox M.E. Sleep in the intensive care unit // *Curr Opin Pulm Med.* – 2022 Nov 1; 28(6):515–521. Doi: 10.1097/MCP.0000000000000912
3. Kapoor I., Prabhakar H. Can the bispectral index be a monitor for assessing sleep quality in critically ill patients? // *Indian Journal of Critical Medicine.* – 2023. Nov; 27(11): 782–783. Doi: 10.5005/jp-journals-10071-24561
4. Van der Hoeven A.E., Bijlenga D., van der Hoeven E., Schinkelshoek M.S., Hiemstra F.W., Kerzeze L., van Westerloo D.J., Fronczek R., Lammers G.J. Sleep in the intensive and intermediate care units: Exploring related factors of delirium, benzodiazepine use and mortality // *Intensive Crit Care Nurs.* – 2024 Apr; 81:103603. Doi: 10.1016/j.iccn.2023.103603
5. Boyko Yu., Jannum P., Nikolic M., Holst R., Erding H., Toft P. Sleep in the intensive care unit: the role of the environment // *J Crit Care.* – 2017 Feb; 37:99–105. Doi: 10.1016/j.jccr.2016.09.005
6. Lewis S.R., Pritchard M.W., Schofield-Robinson O.J., Alderson P., Smith A.F. Melatonin for the promotion of sleep in adults in the intensive care unit // *Cochrane Database Syst Rev.* – 2018 May; 5(5):CD012455. Doi: 10.1002/14651858.CD012455
7. Avudaiappan S.L., Govindaraj S., Poomalai G., Mani S. The effect of earplugs and sleep masks on sleep quality and fatigue in patients who are not connected to a ventilator in the intensive care unit // *Cureus.* – 2024 Jul 1; 16(7):e63628. Doi: 10.7759/cureus.63628 ■

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОТОКОЛА VI-RADS ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ И ПЛАНИРОВАНИЯ ЛЕЧЕНИЯ РАКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

ДАРЕНКОВ С.П.,
д.м.н., профессор, главный внештатный специалист по урологии Главного медицинского управления Управления делами Президента Российской Федерации, руководитель Центра урологии ФГБУ «Клиническая больница» Управления делами Президента Российской Федерации, заведующий кафедрой урологии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации, darenkov@list.ru



ПРОНКИН Е.А.,
к.м.н., главный внештатный специалист-уролог в Центральном федеральном округе Российской Федерации, заведующий урологическим отделением ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины имени академика Ю.М. Лопухина» ФМБА России, доцент

кафедры урологии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации, dr.pronkin@gmail.com



НОВИКОВ В.В.,
врач-уролог ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины имени академика Ю.М. Лопухина» ФМБА России, nvk63@inbox.ru



МУСАЕВ И.Э.,
врач-уролог ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины имени академика Ю.М. Лопухина» ФМБА России, tgm97@yandex.ru



БАЛАБИН Н.С.,
врач-рентгенолог ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины имени академика Ю.М. Лопухина» ФМБА России, nsradiology@yandex.ru

Протокол VI-RADS используется для стандартизации оценки магнитно-резонансной томографии мочевого пузыря и улучшения предоперационного планирования при раке мочевого пузыря. VI-RADS помогает классифицировать опухоли по степени вероятности инвазии мышечного слоя и оптимизировать тактику лечения. Применение VI-RADS позволяет снизить количество инвазивных процедур, улучшить междисциплинарное взаимодействие и обеспечить динамическое наблюдение за пациентами.

Ключевые слова: VI-RADS, рак мочевого пузыря, магнитно-резонансная томография, трансуретральная резекция, инвазия мышечного слоя, междисциплинарное взаимодействие, лазерная резекция, искусственный интеллект.

APPLICATION OF VI-RADS PROTOCOL FOR DIAGNOSIS AND PLANNING OF THE BLADDER CANCER TREATMENT

Darenkov S., Pronkin E., Novikov V.,
Musayev I., Balabin N.

VI-RADS protocol is used to standardize assessments of the magnetic resonance imaging of bladder and to improve preoperative planning in case of bladder cancer. VI-RADS helps to classify the tumors by the likelihood of invasion into muscular layer and to optimize the treatment tactics. Application of VI-RADS makes it possible to reduce the number of invasive procedures, improve interdisciplinary interaction and ensure dynamic monitoring of the patients.

Key words: VI-RADS, bladder cancer, magnetic resonance imaging, transurethral resection, invasion into muscular layer, interdisciplinary interaction, laser resection, artificial intelligence.

Введение

Рак мочевого пузыря (РМП) – тяжелое, а в ряде случаев – угрожающее жизни заболевание, для которого не разработаны системы активного выявления. Оно требует тщательной дифференциальной диагностики и имеет большую склонность к рецидиву и прогрессированию. В 2023 г. в Российской Федерации было зарегистрировано 16 500 новых случаев РМП, из которых 12 700 приходились на мужчин и 3 800 – на женщин. Заболеваемость среди мужчин составила 18,5 чел. на 100 000 населения, среди женщин – 5,5 чел. на 100 000 населения.

Пятилетняя выживаемость пациентов с РМП в России составляет около 60%, что свидетельствует о необходимости улучшения методов диагностики и лечения данного заболевания [1]. Точная оценка мышечно-неинвазивного или мышечно-инвазивного характера опухоли позволяет врачам определять оптимальную тактику лечения, включая необходимость хирургического вмешательства и/или проведения системной терапии.

В 2018 г. для стандартизации оценки магнитно-резонансной томографии (МРТ) мочевого пузыря (МП) и улучшения точности предоперационного планирования была предложена шкала VI-RADS (Vesical Imaging-Reporting and Data System) [2].

Цели исследования

Рассмотрение ключевых компонентов протокола VI-RADS, его использования в клинической практике, а также изучение данных современных исследований и мета-анализов его эффективности.

Методы оценки VI-RADS

Протокол VI-RADS представляет собой мультипараметрическую МРТ малого таза, состоящую из трех ключевых компонентов: T2-взвешенного изображения (T2WI), диффузионно-взвешенного изображения (DWI) и динамического контрастного усиления (DCE).

Основные цели VI-RADS включают определение глубины инвазии опухоли, визуализацию мышечного слоя МП и предсказание рисков для пациента [3].

Шкала VI-RADS позволяет классифицировать опухоли по следующим пяти категориям:

- VI-RADS 1 и 2: низкая вероятность инвазии мышечного слоя, характерная для поверхностных опухолей; эти пациенты

чаще всего нуждаются в менее агрессивном лечении, включая трансуретральную резекцию (ТУР);

- VI-RADS 3: промежуточная вероятность, которая требует дополнительных методов исследования для подтверждения диагноза; такие больные могут нуждаться в биопсии или повторной визуализации для уточнения диагноза;

- VI-RADS 4 и 5: высокая вероятность инвазии мышечного слоя, характерная для мышечно-инвазивного рака; данные пациенты обычно требуют более радикального лечения, включая цистэктомию или системную химиотерапию [4].

Применение VI-RADS в клинической практике

Протокол VI-RADS предоставляет стандартизированную методику оценки МРТ-данных, что позволяет значительно улучшить точность предоперационного прогнозирования. Современные исследования и мета-анализы демонстрируют высокую чувствительность и специфичность VI-RADS для предсказания мышечно-инвазивного РМП. Важной частью протокола является возможный результат, что позволяет планировать оптимальный хирургический подход.

Кроме того, использование VI-RADS позволяет минимизировать количество инвазивных процедур. Пациенты с низкими категориями VI-RADS (1 и 2) могут быть подвергнуты эндоскопическим вмешательствам – таким, как ТУР, в то время как лица с высокими категориями (4 и 5) могут нуждаться в радикальной цистэтомии. Это особенно важно для оптимизации ресурсов здравоохранения и снижения риска осложнений у больных [5].

VI-RADS также способствует улучшению междисциплинарного взаимодействия, так как стандартизированная система оценки позволяет урологам, радиологам и онкологам использовать единые критерии для принятия решений. Это помогает уменьшить количество разногласий между специалистами и обеспечивает более скоординированный подход к лечению [6].

Еще одним важным аспектом является возможность динамического наблюдения за пациентами с помощью VI-RADS. Повторные исследования с использованием VI-RADS могут помочь в оценке ответа на лечение и в выявлении рецидива опухоли на ранней стадии, что улучшает про-

гноз для больных и способствует своевременному принятию решений о коррекции лечения. Повторные исследования (не ранее, чем через 2 недели после перенесенного оперативного лечения) особенно полезны в случаях, когда изначально у пациента был установлен VI-RADS 3 и существовала необходимость в динамическом наблюдении за ним для определения более точной стадии заболевания.

В практике также отмечено, что VI-RADS улучшает результаты хирургических вмешательств за счет оптимизации предоперационного планирования. Когда хирурги имеют более точное представление о степени инвазии опухоли, это способствует лучшему выбору метода хирургического вмешательства и снижает риск рецидива. В исследовании, проведенном в 2021 г., было отмечено, что использование VI-RADS перед операцией позволяет значительно улучшить результаты лечения, снизив частоту рецидивов на 20%, по сравнению с традиционным подходом без использования шкалы [7].

Сравнение ТУР конвенциональной и ТУР единым блоком, в том числе с использованием лазера

ТУР является основным методом лечения поверхностного РМП. Существует два основных подхода к выполнению ТУР: *конвенциональная и единым блоком, включая использование лазерных технологий* [8].

Конвенциональная ТУР включает резекцию опухоли послойно, с разделением на несколько фрагментов. Основное преимущество данного метода – его простота и возможность выполнения в большинстве урологических центров. Однако из-за фрагментации опухоли проведение точного гистологического исследования часто затруднено, что может привести к неполному удалению опухолевой ткани и повышенному риску рецидива [9]. Кроме того, при конвенциональной ТУР труднее оценивается глубина инвазии, что имеет важное значение для определения стадии заболевания. Недостатком также является риск повреждения мышечного слоя МП, что может затруднить его последующие диагностику и лечение [10].

ТУР единым блоком подразумевает удаление опухоли в одном фрагменте, что позволяет сохранить целостность опухолевой ткани и повысить точность гистологического исследования. Это особенно важно

для оценки глубины инвазии и наличия мышечного слоя в препарате [11]. Данный метод снижает риск рецидива из-за более полного удаления опухоли и улучшает возможности гистологического анализа. ТУР единым блоком способствует и лучшему контролю краев резекции, что снижает вероятность остаточной опухоли. Важным преимуществом является также более точная оценка хирургических краев, позволяющая избежать неадекватное удаление опухоли [12].

Использование лазера в ТУР единым блоком также способствует значительному улучшению качества жизни пациента, так как позволяет более точно контролировать кровотечение и минимизировать повреждение окружающих тканей. Лазерная резекция обеспечивает высокую точность разреза и коагуляции, что особенно важно при работе с сосудистой стенкой МП [13]. Это способствует уменьшению интраоперационных и послеоперационных осложнений (таких, как кровотечение) и сокращает время восстановления пациента. В клинических исследованиях использование лазерных технологий показало снижение частоты рецидивов и улучшение долгосрочных результатов, по сравнению с конвенциональной ТУР. Лазерная резекция также демонстрирует преимущества в отношении уменьшения глубины термического повреждения тканей, что особенно полезно пациентам с высокими категориями VI-RADS [14].

Таким образом, ТУР единым блоком, особенно с использованием лазера, имеет несколько преимуществ в сравнении с конвенциональной ТУР, включая улучшенную точность гистологической оценки, снижение риска рецидивов и уменьшение послеоперационных осложнений. Выбор метода резекции должен зависеть от категории VI-RADS, размера опухоли, а также от возможностей клиники и квалификации специалистов [15]. Комбинированный подход, включающий оценку по VI-RADS, и выполнение ТУР единым блоком могут значительно улучшить результаты лечения, обеспечивая более точное удаление опухоли [16].

Актуальные данные и мета-анализы

Современные мета-анализы показывают, что VI-RADS представляет собой надежный инструмент для предоперационной оценки опухолей МП. В одном из крупнейших

ших исследований, проведенном в 2023 г., были проанализированы данные 15 различных исследований, касающихся более 3 000 пациентов. Результаты подтвердили высокую корреляцию между категориями VI-RADS и гистологическими результатами. В частности, у больных с VI-RADS 4 и 5 в 85% случаев наблюдалась инвазия в мышечный слой, что было доказано гистологическими исследованиями [17].

Еще в одной работе, опубликованной в 2024 г., отмечено, что VI-RADS позволяет значительно сократить количество биопсий и диагностических процедур благодаря точному прогнозированию инвазии на основе МРТ. В этом исследовании использовалась мультицентровая выборка пациентов, и результаты показали, что VI-RADS 1 и 2 с вероятностью 98% не ассоциируются с инвазией мышечного слоя, что позволяет избежать радикальных вмешательств.

Данные результаты подтверждают высокую диагностическую ценность VI-RADS и его способность снижать нагрузку на пациентов и здравоохранительную систему [18].

Преимущества использования VI-RADS:

1. *Стандартизация оценки.* Использование VI-RADS стандартизирует оценку опухолей МП, что повышает согласованность между специалистами. Взаимопонимание врачей различных специальностей помогает оптимизировать процесс принятия решений и снижает вероятность ошибок, связанных с неправильной интерпретацией данных визуализации.

2. Улучшение планирования лечения.

VI-RADS позволяет выбирать оптимальный подход к лечению на основе данных предоперационной диагностики. Например, пациенты с VI-RADS 1 и 2 могут быть кандидатами для консервативного лечения, тогда как больные с VI-RADS 4 и 5 требуют более радикального подхода. Это также помогает уменьшить частоту осложнений и повысить вероятность успешного исхода лечения.

3. *Сокращение процедур.* Прогнозирование инвазии с высокой точностью дает возможность избежать излишних диагностических и хирургических процедур, что снижает риски и улучшает качество жизни пациентов. Определение категории VI-RADS 1 или 2 дает уверенность в том, что больному не потребуется выполнение

радикальной цистэктомии, что в значительной мере влияет на качество его жизни.

4. *Оценка динамики заболевания.* VI-RADS позволяет проводить динамическое наблюдение за пациентами, что особенно полезно для оценки эффективности проводимого лечения и выявления ранних признаков рецидива. Динамическая оценка также помогает определить необходимость коррекции лечения и снизить вероятность прогрессирования заболевания.

5. *Оптимизация междисциплинарного взаимодействия.* Стандартизация методов диагностики и оценки способствует более эффективному взаимодействию урологов, онкологов и радиологов, что приводит к более скоординированному и качественному лечению больных. Использование VI-RADS в качестве общего языка между специалистами уменьшает количество возможных разногласий и обеспечивает лучшее качество оказания медицинской помощи.

Результаты и обсуждение

Протокол VI-RADS представляет собой новые критерии в области диагностики и предоперационного планирования для пациентов с РМП. С его помощью клиницисты могут более точно оценивать степень инвазии опухоли и выбирать наиболее подходящие методы лечения. Одним из ключевых аспектов является возможность прогнозировать гистологический результат еще до выполнения хирургического вмешательства, что помогает избежать избыточных процедур и минимизировать риски для больных.

Важным аспектом использования VI-RADS являются его высокие чувствительность и специфичность, что также минимизирует количество диагностических процедур. Протокол позволяет не только правильно классифицировать стадию заболевания, но и определить дальнейшую тактику лечения. Пациенты с VI-RADS 1 и 2 могут быть направлены на менее агрессивное лечение, избежав тяжелых хирургических вмешательств, что улучшит качество их жизни. Это особенно важно для пожилых больных и для тех, кто имеет сопутствующие заболевания, ограничивающие возможность проведения радикальных вмешательств.

Также следует отметить, что использование VI-RADS способствует оптимизации экономических ресурсов системы здраво-

охранения. Благодаря точности диагностики снижается количество биопсий, диагностических процедур и операций, а это, в конечном итоге, приводит к сокращению затрат на лечение и госпитализацию пациентов. Более точное планирование операций позволяет уменьшить число осложнений и избежать повторных вмешательств, что снижает экономическую нагрузку на систему здравоохранения.

Однако, несмотря на все преимущества VI-RADS, существуют определенные ограничения в его использовании. Одним из таких ограничений является необходимость высокой квалификации специалистов, проводящих оценку данных МРТ. Правильная интерпретация изображений требует не только знаний, но и опыта, что может ограничивать применение VI-RADS в клиниках с недостаточным уровнем подготовки радиологов. Кроме того, требуется высокая техническая оснащенность, так как качество получаемых изображений напрямую зависит от оборудования. Малое количество специализированных центров, оснащенных необходимыми МРТ-аппаратами, ограничивает доступ пациентов к данной методике диагностики.

Еще одним ограничением является вариабельность результатов при оценке VI-RADS 3. Пациенты с промежуточным уровнем риска требуют дополнительных диагностических процедур, что может вызывать задержку в принятии решений о лечении. В таких случаях нужны дополнительные исследования, например, биопсия для подтверждения или опровержения инвазии в мышечный слой. Это увеличивает время ожидания и вызывает беспокойство у больного.

Современные исследования показывают, что применение искусственного интеллекта (ИИ) и алгоритмов машинного обучения при оценке МРТ-изображений могут помочь преодолеть эти ограничения. Автоматизация процесса их интерпретации с помощью ИИ повышает точность и воспроизводимость результатов, что особенно важно для стандартизации оценки. Алгоритмы глубокого обучения способствуют более точному определению категорий VI-RADS, и это уменьшает варианты интерпретации результатов исследований между различными специалистами.

Также необходимо отметить перспективы дальнейших исследований VI-RADS. Важно изучить его роль в сочетании с дру-

гими диагностическими методами – такими, как ПЭТ-КТ или молекулярная диагностика – для более точного предсказания стадии заболевания и прогноза. Возможно, в будущем комбинированное использование этих методов позволит разработать более точные и персонализированные протоколы лечения для каждого пациента.

Кроме того, долгосрочные исследования, направленные на оценку эффективности использования VI-RADS в реальной клинической практике, могут подтвердить его преимущества в отношении улучшения выживаемости больных, снижения частоты рецидивов и повышения качества их жизни. Разработка протоколов, учитывающих результаты оценки VI-RADS для выбора тактики лечения, может стать следующим шагом в совершенствовании подхода к лечению РМП.

Таким образом, VI-RADS представляет собой значительный шаг вперед в диагностике и лечении РМП, позволяя улучшить предоперационную оценку, стандартизировать процесс принятия решений и повысить качество медицинской помощи. Несмотря на существующие ограничения, дальнейшие исследования и развитие технологий (таких, как ИИ) могут способствовать расширению возможностей использования VI-RADS и его интеграции в повседневную клиническую практику.

Заключение

Протокол VI-RADS является эффективным инструментом для стандартизации оценки МРТ и предоперационной диагностики РМП. Он демонстрирует высокую чувствительность и специфичность для выявления инвазии мышечного слоя, что позволяет оптимизировать выбор тактики лечения. Использование VI-RADS в клинической практике способствует улучшению результатов лечения, снижению числа процедур и повышению качества жизни пациентов. Несмотря на существующие ограничения, современные исследования подтверждают высокую эффективность VI-RADS и его потенциал при дальнейшем применении в урологической онкологии.

Литература



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБЩЕПРИНЯТЫХ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ И ЗАКОНОВ ГИДРОДИНАМИКИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЯЖЕСТИ ТРОМБОЭМБОЛИИ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ



ПРОНИН А.Г.,

д.м.н., доцент, профессор кафедры внутренних болезней филиала ЧУОУ ВО «Медицинский университет «Реавиз» в г. Москве, lek32@yandex.ru



БАЛАШОВ Д.В.,

к.м.н., главный врач ГБУЗ города Москвы «Городская поликлиника № 52 Департамента здравоохранения города Москвы», доцент кафедры поликлинической терапии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России, balashov_d_v@staff.sechenov.ru

В работе проанализированы диагностические характеристики расчета уровня градиента давления на клапане легочного ствола, стратификации риска ранней смерти по критериям Европейского общества кардиологов и индексу PESI с оценкой взаимосвязи параметров, используемых в этих методах у больных тромбозом легочной артерии. Продемонстрирован прямой или косвенный учет формулой расчета градиента давления на клапане легочного ствола общепринятых параметров тяжести течения тромбоза легочной артерии.

Ключевые слова: тромбоз легочной артерии, градиент давления на клапане легочной артерии, эхокардиография, тяжесть течения и прогноз исхода.

EFFICIENCY OF THE COMMON PROGNOSTIC MODELS AND LAWS HYDRODYNAMICS FOR DETERMINING SEVERITY OF THROMBOEMBOLISM OF THE PULMONARY ARTERY

Pronin A., Balashov D.

The paper analyzes diagnostic characteristics of calculation of the pressure gradient level on the pulmonary trunk valve in the framework of stratification of early death risks according to the criteria of the European Society of Cardiology and PESI Index with assessment of the linkage between the parameters used in those methods in patients with thromboembolism of the pulmonary artery. Direct and indirect accounting of common parameters of severity of the course of thromboembolism of the pulmonary artery in the formula of calculation of the pressure gradient on the pulmonary artery valve is demonstrated.

Key words: thromboembolism of the pulmonary artery, pressure gradient on the pulmonary artery valve, echocardiography, severity of the course and prognosis of the outcome of the disease.

Введение

Нормальный ток крови в легочный ствол во время систолы правого желудочка (ПЖ) обеспечивается разностью (градиентом) давления на клапане легочной артерии ($\Delta P_{\text{ла}}$). Тромботические массы в ветвях легочной артерии создают препятствия нормальному кровотоку в малом круге кровообращения, вызывая повышение давления сопротивления в нем, что приводит к перегрузке правых отделов сердца для нивелирования снижения уровня $\Delta P_{\text{ла}}$ [1, 2]. Изменения происходят в следующем порядке: вначале (как компенсаторный механизм) на фоне возрастания давления в ПЖ увеличиваются его размеры с развитием парадоксального сокращения (дискинезии свободной стенки ПЖ при сохраненной подвижности верхушки). Далее происходит растяжение кольца трикуспидального клапана с увеличением степени регургитации крови в полость правого предсердия

и последующей дилатацией и расширением нижней полой вены более 20 мм со снижением ее коллабирования при дыхании. Все эти изменения визуализируются при эхокардиографии (ЭхоКГ) – наиболее доступном и распространенном неинвазивном методе диагностики анатомических и функциональных критериев перегрузки и дисфункции ПЖ при тромбоэмболии легочной артерии (ТЭЛА) [3, 4, 5].

Правожелудочковая недостаточность в той или иной степени сопровождается клиническими симптомами и лабораторными маркерами повреждения миокарда, а совокупность этих параметров позволяет определять тяжесть течения заболевания и прогнозировать его исход, а также выбирать адекватный объем терапии [2, 6]. Для удобства использования клинические, ла-

бораторные и инструментальные критерии неблагоприятного исхода ТЭЛА, ассоциированные с высокой вероятностью смерти, объединяют в прогностические шкалы и модели. Наиболее распространенные из них – это индекс оценки тяжести заболевания PESI и обладающий не меньшей эффективностью, но более удобный в использовании его упрощенный вариант – sPESI (табл. 1), включенные Европейским обществом кардиологов (ЕОК) в стратификацию риска ранней смерти (табл. 2) [6, 7, 8].

Однако эти модели обладают рядом недостатков, снижающих их диагностическую и прогностическую значимость, что обуславливает актуальность продолжения поиска более чувствительных и специфичных методов оценки тяжести и вероятности неблагоприятных исходов ТЭЛА [8, 9]. Одним

Таблица 1

Индекс оценки тяжести ТЭЛА [6]

Признак	Баллы PESI	Баллы sPESI
Возраст	Балл равен числу лет	1 (при возрасте старше 80 лет)
Мужской пол	10	–
Рак	30	1
Сердечная недостаточность	10	1
Хронические заболевания легких	10	
Частота сердечных сокращений >110 уд./мин.	20	1
Систолическое артериальное давление <100 мм рт. ст.	30	1
Частота дыхательных движений >30 раз в мин.	20	–
Температура тела <36,0° С	20	–
Ментальные нарушения	60	–
Сатурация кислорода <90%	20	1
Риск 30-дневной смерти при числе баллов		
Баллы PESI		Баллы sPESI
I класс – очень низкий риск – ≤65 II класс – низкий риск – 66–85 III класс – умеренный риск – 86–105 IV класс – высокий риск – 106–125 V класс – очень высокий риск – >125		Низкий – 0 Высокий – ≥1

Таблица 2

Стратификация риска ранней смерти больных ТЭЛА по критериям ЕОК [6]

Риск ранней смерти	Факторы риска			
	Шок/ гипотония	Дисфункция ПЖ	Повреждение миокарда	Класс PESI
Высокий	+	+	(+)	(III–V)
Умеренно-высокий	–	+	+	III–V
Умеренно-низкий	–	+/-	+/-	III–V
Низкий	–	–	–	I–II

Примечание: () – необязательное условие.

из таких направлений является усовершенствование подходов к оценке дисфункции ПЖ при ЭхоКГ, отражающей внутрисердечную гемодинамику и ее взаимосвязь с наиболее значимыми клиническими и лабораторными симптомами [10, 11, 12]. Учитывая, что ключевая роль при ТЭЛА в патофизиологии нарушения выброса крови из ПЖ в легочный ствол принадлежит изменению градиента давления на клапане легочной артерии, его расчет является перспективным направлением [13, 14].

Цель исследования

Проанализировать диагностические характеристики расчета уровня градиента давления на клапане легочного ствола, стратификации риска ранней смерти по критериям ЕОК и индексу PESI, с оценкой взаимосвязи параметров, используемых в этих методах у больных ТЭЛА.

Материалы и методы

Проанализировано течение ТЭЛА у 428 пациентов (219 мужчин, 209 женщин), находившихся на стационарном лечении с 2010 по 2023 гг. Их возраст колебался

в диапазоне от 23 до 95 лет, средний возраст составил 61,4±14,7 лет. У 142 больных риск ранней ТЭЛА-ассоциированной смерти был низким как по критериям ЕОК, так и по индексу PESI. У остальных 286 больных вероятность наступления ранней смерти от ТЭЛА по критериям ЕОК трактовалась как умеренная и высокая (193 и 93 соответственно). Из 93 пациентов высокого риска ранней ТЭЛА-ассоциированной смерти у 42 чел. был летальный исход.

Демографические характеристики, вероятность смерти по критериям ЕОК и индексу PESI, а также уровень проксимальной окклюзии подробно указаны в табл. 3.

Больные всех рисков ТЭЛА-ассоциированной смерти были сопоставимы по давности развития ТЭЛА и сопутствующим заболеваниям. Лечение их осуществлялась согласно стратификации риска ранней смерти от ТЭЛА Европейского общества кардиологов.

Критерии включения

Критериями включения пациентов в исследование были:
- возраст 18 лет и старше;

Таблица 3

Характеристика больных ТЭЛА					
Параметры характеристик больных	Риск ТЭЛА-ассоциированной смерти по критериям ЕОК				
	Низкий	Умеренный		Высокий	
		Умеренно-низкий	Умеренно-высокий	Благоприятный исход	Смертельный исход
Пациенты, n	142	129	64	51	42
Мужчины, n	70	71	37	23	18
Женщины, n	72	58	27	28	24
Средний возраст, лет	55,5±16,2	62,8±13,2	66,4±12,1	62,6±11,8	66,5±12,0
I класс PESI, n (%)	53 (37,3)	0	0	0	0
II класс PESI, n (%)	89 (62,7)	0	0	0	0
III класс PESI, n (%)	0	60 (46,5)	33 (51,6)	9 (17,7)	0
IV класс PESI, n (%)	0	56 (43,4)	23 (35,9)	37 (72,5)	16 (38,1)
V класс PESI, n (%)	0	13 (10,1)	8 (12,5)	5 (9,8)	26 (61,9)
Уровень проксимальной окклюзии ветвей легочной артерии					
Главные, n (%)	9 (6,3)	18 (14,0)	12 (18,8)	12 (23,5)	7 (16,7)
Долевые, n (%)	23 (16,2)	51 (39,5)	34 (53,1)	28 (54,9)	23 (54,8)
Сегментарные, n (%)	110 (77,5)	60 (46,5)	18 (28,1)	11 (21,6)	12 (28,5)

- наличие подтвержденной ТЭЛА при КТ-ангиопульмонографии;

- определение в 1-е сутки госпитализации биохимических маркеров повреждения миокарда (уровня плазменной концентрации тропонина);

- выполнение при поступлении в стационар и в динамике ЭхоКГ на аппаратах «SonoSiteM-Turbo» (Fujifilm, Япония) и «GEHealthcareVivid 7» (Mindray, Китай) с оценкой размеров правых отделов сердца, определением систолической и средней легочной гипертензий, трикуспидальной регургитации, расширения нижней полой вены и ее коллабироваия на вдохе, фракции выброса левого желудочка (ЛЖ), ударного объема сердца, радиуса ширины поперечного сечения потока крови на клапане легочного ствола.

Критерии исключения

Больные исключались из исследования:

- если смерть или выписка из стационара наступали до проведения всех необходимых исследований в полном объеме;

- при отсутствии визуализации клапана легочной артерии вследствие: конституциональных особенностей больного с выраженным ожирением, сколиоза позвоночника и деформации грудной клетки с дистопией внутренних органов, тяжелого состояния больного, при котором нет возможности придать его телу такое положение, при котором можно провести ЭхоКГ-исследование, и др.

Расчет градиента давления на клапане легочной артерии проводился на основании формулы объема жидкости, протекающей через отверстие определенного диаметра под градиентом давления на разных его сторонах (1) путем преобразования используемых при расчетах величин в единую систему физических величин (2) [1, 15]:

$$V = \mu \times S \sqrt{\frac{2 \times \Delta P}{\rho}} \quad (1),$$

$$\Delta P_{\text{Ла}} = 131,6 V O^2 / R_{\text{Ла}}^4 \quad (2),$$

где V – объем крови, протекающей через отверстие за единицу времени; μ – коэффициент сжатия струи, равный для малых отверстий 0,62; S – площадь сечения потока крови через отверстие клапана легочного ствола в мм², определяемая как $S = 3,14 R_{\text{Ла}}^2$; $R_{\text{Ла}}$ – радиус ширины потока крови

на клапане легочного ствола, устанавливаемый при ЭхоКГ-значениях в мм; ρ – плотность крови, равная 1060 кг/м³; ΔP – градиент давления на клапане (разность давления в ПЖ и легочном стволе [$\Delta P_{\text{Ла}}$]), получаемый в мм рт. ст.

Учитывая, что по законам физиологии объем крови, выбрасываемой за одну систолу в аорту и легочный ствол, один и тот же, использовался в качестве V ударный объем сердца (VO), определяемый при ЭхоКГ ЛЖ по методам измерения количества крови, выбрасываемой непосредственно в аорту, исключая объемы регургитации через митральный клапан. Полученные значения измерялись в мл.

Компенсацией давления сопротивления выбросу крови в легочную артерию работой ПЖ считался уровень $\Delta P_{\text{Ла}}$ в диапазоне от 16 до 27 мм рт. ст. Декомпенсацией с гемодинамическим значимым характером ТЭЛА – значения <16 мм рт. ст., а с высокой вероятностью наступления смертельного исхода – <12 мм рт. ст. [13, 14].

Статистическая обработка и анализ результатов проводились при помощи прикладной программы Statistica 10.0 (Stat Soft Inc., США). Для определения взаимосвязи уровня градиента давления на клапане легочного ствола с риском ТЭЛА-ассоциированной смерти согласно критериям ЕОК и классам индекса PESI использовался анализ корреляционной зависимости по Пирсону (r).

Сравнение работоспособности исследуемых прогностических моделей проводилось методом отношения шансов и построения ROC-кривых с расчетом площадей под ними (AUC).

Статистическая значимость различий оценивалась с использованием критерия t критерия Стьюдента. Результаты являлись статистически значимыми при $p < 0,01$.

Результаты исследования

При оценке взаимосвязи значений градиента давления на клапане легочной артерии и тяжести ТЭЛА по критериям ЕОК и индексу PESI установлена высокая зависимость снижения уровня $\Delta P_{\text{Ла}}$ с тяжестью течения заболевания и отсутствием риска наступления неблагоприятных исходов при сохранении $\Delta P_{\text{Ла}}$ на должном уровне (табл. 4 на с. 33).

При сопоставлении обобщенных данных чувствительности и специфичности

Таблица 4

Корреляционная зависимость уровня градиента давления на клапане легочного ствола с риском ТЭЛА-ассоциированной смерти согласно критериям ЕОК и классам индекса PESI

Риск смерти		Уровень градиента давления на клапане легочной артерии, мм рт. ст.		
		от 4 до 10	от 11 до 15	Более 16
ЕОК	Высокий	0,97	0,91	- 0,73
	Умеренно-высокий	0,3	0,69	- 0,39
	Умеренно-низкий	0,18	- 0,34	0,78
	Низкий	0,12	0,11	0,87
Индекс PESI	Класс I	0,19	- 0,34	0,59
	Класс II	0,28	0,18	0,46
	Класс III	0,34	0,78	0,32
	Класс IV	0,72	0,59	- 0,51
	Класс V	0,99	0,37	- 0,62

Примечание: выделенные жирным шрифтом значения коэффициента корреляции имеют статистическую значимость $p < 0,01$.

тяжелого течения ТЭЛА установлено, что в прогнозировании неблагоприятного исхода снижение $\Delta P_{ла}$ (96,8% и 98,2% соответственно) обладает большей информативностью, чем критерии ЕОК (89,1% и 84,2% соответственно) и индекс PESI (84,1% и 64% соответственно), что наглядно демонстрируют ROC-кривые этих методов (см. рис. ниже).

Обсуждение

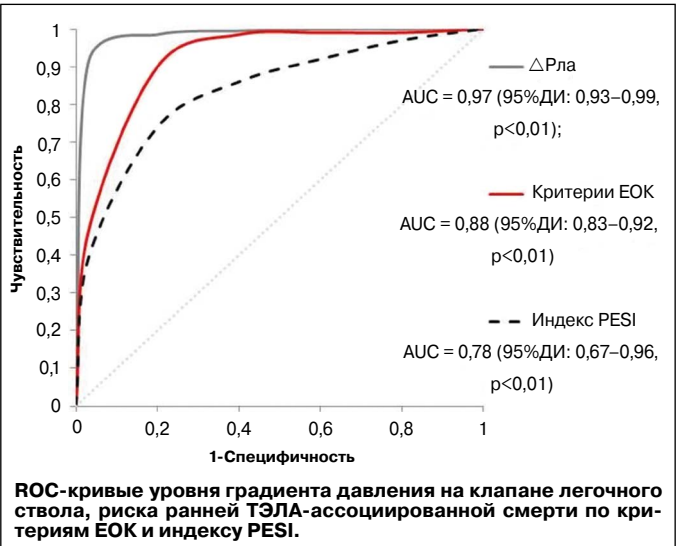
Полученные результаты эффективности стратификации вероятности ранней ТЭЛА-ассоциированной смерти согласно критериям ЕОК и индексу PESI совпадают с данными, представленными в литературных источниках, согласно которым их чувствительность и специфичность составляют 83–100% и 38–82% соответственно. Наибольшая

прогностическая значимость данных моделей регистрируется у больных с высоким риском ранней смерти от ТЭЛА. Это закономерно, так как очевидна связь неблагоприятного исхода заболевания у больных с тенденцией к гипотонии, что является важнейшим критерием в рассматриваемых прогностических шкалах.

Для пациентов с низкой вероятностью стратификации ранней ТЭЛА-ассоциированной смерти согласно критериям ЕОК и индексу PESI необходимо учитывать, что заболевание у них, как правило, носит малосимптомный характер и практически не сопровождается расстройствами внутрисердечной гемодинамики [8, 10, 16].

Большое количество дискуссий у исследователей и практикующих врачей вызывают больные с умеренной вероятностью наступления ранней ТЭЛА-ассоциированной смерти, так как именно у них заболевание носит непредсказуемый характер с недооценкой или переоценкой тяжести его течения [8, 10, 11].

При прогнозировании исходов у больных ТЭЛА умеренного риска ранней смерти наименее эффективным является индекс PESI. Его чувствительность составляет всего 25%. Учет ЭхоКГ-признаков дисфункции ПЖ и маркеров его поврежде-



ния, являющихся параметрами стратификации риска ранней ТЭЛА-ассоциированной смерти по критериям ЕОК, повышает прогностическую значимость данной модели до 71% [6, 7, 8]. Еще выше этот показатель мог бы быть при детализации ЭхоКГ-признаков перегрузки правых отделов сердца с установлением пороговых значений компенсации и декомпенсации течения ТЭЛА.

Расчет уровня градиента давления на клапане легочного ствола – это метод, позволяющий определение тяжести и прогноза исхода ТЭЛА, обладающий высокой чувствительностью и специфичностью за счет того, что ΔP ла количественно отражает момент, когда наступает декомпенсация заболевания и повышается вероятность смертельного исхода. Это доказывает и проведенный анализ корреляционной зависимости уровня градиента давления на клапане легочного ствола с риском ТЭЛА-ассоциированной смерти согласно критериям ЕОК и классами индекса PESI. Более того, в формуле расчета P ла прямо или косвенно отражаются самые значимые критерии стратификации риска ЕОК и индекса PESI.

Так, взаимосвязь гемодинамической нестабильности больных ТЭЛА и снижение уровня градиента давления на клапане легочного ствола можно объяснить тем, что при выраженном возрастании давления в легочной артерии ударный объем сердца значительно снижается, что приводит к слабому наполнению ЛЖ и соответственно к гемодинамической нестабильности с развитием пре- и синкопальных состояний, а в более тяжелых случаях – шока [1, 2]. Также на фоне снижения уровня ΔP ла, в зависимости от компенсаторных возможностей ПЖ пациента, развиваются признаки его перегрузки и дисфункции, визуализируемые при эхокардиографии. Однако, в отличие от общепринятых ЭхоКГ критериев, на выраженность которых влияет множество факторов конкретного больного, расчет ΔP ла более точно отражает внутрисердечную гемодинамику, дополняя и детализируя возможности данного инструментального метода.

Для сохранения ударного объема сердца у лиц с тяжелым течением ТЭЛА удлиняется фаза систолы. Ее длительность может быть оценена при электрокардиографии или ЭхоКГ ПЖ, наполняемость которого зависит и от продолжительности диастолы. Временные интервалы фаз деятельности

сердца связаны с ЧСС одного из параметров индекса PESI [1, 6]. Данные изменения учитываются при расчете уровня ΔP ла, так как оценивается именно объем крови, протекающей через отверстие за единицу времени, – 1 систолу, измеряемую в секундах.

Еще одним прогностическим критерием ранней ТЭЛА-ассоциированной смерти по индексу PESI является возраст пациента, который, скорее, характеризует высокую вероятность коморбидности для неблагоприятного исхода заболевания. Формула расчета уровня градиента давления на клапане легочного ствола не учитывает этот параметр напрямую, однако она более точно отражает именно степень компенсации течения ТЭЛА – даже на фоне сопутствующих заболеваний, влияющих на гемодинамику в малом круге кровообращения.

Одним из критериев, повышающих вероятность ранней ТЭЛА-ассоциированной смерти, является уровень маркера повреждения миокарда – тропонина. Однако его повышение далеко не всегда регистрируется даже у больных с ТЭЛА, сопровождающейся гемодинамической нестабильностью и/или выраженными признаками перегрузки ПЖ, в связи с чем утверждается отрицательная прогностическая значимость данного маркера [12, 17]. Уровень насыщения артериальной крови кислородом даже у больных с тяжелым течением ТЭЛА редко опускается ниже 90%, как это и отражено в качестве параметра ранней смерти по индексу PESI [3, 6]. Формула расчета уровня ΔP ла не учитывает эти параметры.

Заключение

Определение уровня градиента давления на клапане легочного ствола выступает суммирующим фактором, объединяющим основные критерии ассоциированной смерти по стратификации ЕОК и индекса PESI, и обладает большей диагностической и прогностической значимостью, так как является количественным выражением компенсации и декомпенсации деятельности ПЖ у данной категории больных.

Литература



ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ АРИТМОГЕННОЙ ДИСПЛАЗИИ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ



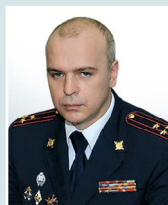
ЕВДОКИМОВ В.В.,
д.м.н., проректор ФГБОУ ВО
«Российский университет ме-
дицины» Минздрава России,
заведующий кафедрой госпи-
тальной терапии № 2 лечеб-
но-го факультета, [evdokimov_vv@](mailto:evdokimov_vv@rosunimed.ru)
rosunimed.ru



АРКАДЬЕВА Г.В.,
д.м.н., профессор кафедры
госпитальной терапии № 2
лечебного факультета ФГБОУ
ВО «Российский университет
медицины» Минздрава Рос-
сии, заслуженный врач Рос-
сийской Федерации, [galina-](mailto:galina-arkadeva@yandex.ru)
arkadeva@yandex.ru



ФОМИНА К.А.,
к.м.н., доцент, заведующая
учебной частью, доцент ка-
федры госпитальной тера-
пии № 2 лечебного факуль-
тета ФГБОУ ВО «Российский
университет медицины» Мин-
здрава России, [ksfomina@](mailto:ksfomina@mail.ru)
mail.ru



ЗОЛОТУХИН Н.Н.,
к.м.н., доцент, главный вра-
ч-терапевт ФКУЗ «Главный кли-
нический госпиталь МВД
России», доцент кафедры те-
рапии с курсом фармаколо-
гии и фармации Медицинско-
го института непрерывного
образования ФГБОУ ВО «Рос-
сийский биотехнологиче-
ский университет (Росбиотех)», заслуженный врач
Российской Федерации, полковник вн. службы,
znn1971@gmail.com



БУЛКИНА Д.В.,
студентка лечебного факуль-
тета ФГБОУ ВО «Российский
университет медицины» Мин-
здрава России, [bulkina.02@](mailto:bulkina.02@icloud.com)
icloud.com

На сегодняшний день скрининг всех известных генов позволяет выявить мутации лишь у 60–65% больных аритмогенной дисплазией правого желудочка. В обзоре проанализированы отечественные и зарубежные исследования по данному вопросу, основанные на длительных наблюдениях. Представленные материалы демонстрируют сложности генотип-специфической диагностики и своевременного лечения пациентов с этим заболеванием.

Ключевые слова: аритмогенная дисплазия правого желудочка, внезапная сердечная смерть, желудочковая тахикардия, кардиовертер-дефибриллятор, радиочастотная абляция, семейный скрининг.

DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF THE ARRHYTHMOGENIC RIGHT VENTRICULAR DYSPLASIA. REVIEW OF LITERATURE

Evdokimov V., Arkadyeva G., Fomina K.,
Zolotukhin N., Bulkina D.

Actually the screening of all the known genes allows identifying mutations only in 60–65% patients with arrhythmogenic right ventricular dysplasia. This review analyses domestic and foreign studies on this issue on a basis of long-term observation. The materials presented demonstrate problems of the genotype-specific diagnostics and prompt treatment of the patients with this disease.

Key words: arrhythmogenic right ventricular dysplasia, sudden cardiac death, ventricular tachycardia, cardioverter defibrillator, radiofrequency ablation, family screening.

Введение

В данной статье подробно рассматривается аритмогенная кардиомиопатия/диспла-

зия правого желудочка (АДПЖ), которая остается актуальной проблемой современной медицины. Заболевание может приводить к возникновению urgentных желудочковых нарушений ритма (желудочковой тахикардии [ЖТ] и фибрилляции желудочков), в связи с чем является одной из важных причин внезапной сердечной смерти (ВСС), особенно в молодом возрасте [1, 2].

Описание

Диагностика

Важную роль в диагностике заболевания играют электрокардиография (ЭКГ), эхокардиография (ЭхоКГ), магнитно-резонансная томография (МРТ) сердца, а также биопсия миокарда. Электрофизиологическое исследование позволяет определить аритмогенные зоны [3].

Методы диагностики АДПЖ делятся на инвазивные и неинвазивные.

К неинвазивным относятся следующие методы [3].

1. ЭКГ (в т.ч. холтеровское мониторирование). При АДПЖ на ЭКГ наблюдаются: 1) длительность комплекса QRS в отведении V1 более 110 мс – блокада правой ножки пучка Гиса; 2) эpsilon-волна в отведении V1–V3, отражающая замедленную деполяризацию правого желудочка (ПЖ) и представляющая собой «зазубрину» на сегменте ST; 3) инверсия Т волны в грудных отведениях; 4) типичные различные эктопические желудочковые аритмии, вплоть до стойкой ЖТ, при которой желудочковые комплексы обычно имеют вид блокады левой ножки пучка Гиса (рис. 1).

2. ЭхоКГ. Оцениваются конечный диастолический и конечный систолический размеры (КДР и КСР) ПЖ, а также соотношение размеров ПЖ и левого желудочка (ЛЖ), наличие или отсутствие структурных изменений, фракция выброса (ФВ), клапанный аппарат и т.д. Наиболее часто при АДПЖ наблюдаются: увеличение КДР, КСР ПЖ;

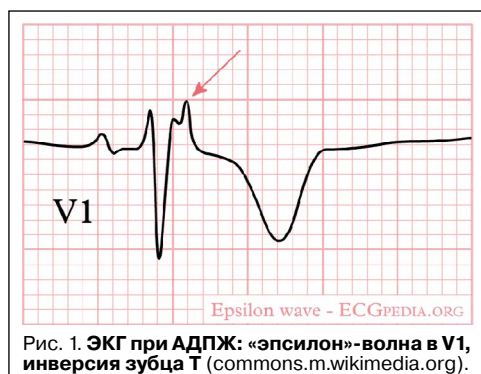


Рис. 2. МРТ сердца при АДПЖ: RV – ПЖ, LV – ЛЖ, RA – правое предсердие, RVOT – выносящий тракт ПЖ (researchgate.net).

соотношение диаметров ПЖ и ЛЖ $>0,5$, а также умеренная дилатация ПЖ; локальное выпячивание (аневризма) и дискинезия нижнебазальной стенки; изолированная дилатация выходного тракта или дискинезия верхушки; трабекулярная дезорганизация. Метод не является высокочувствительным, так как при АДПЖ могут наблюдаться самые разнообразные изменения.

3. МРТ сердца. Позволяет четко отграничить жировую ткань от миокарда. К МРТ-признакам АДПЖ также относят: истончение и дилатацию стенки ПЖ (толщина <2 мм); локальное выпячивание и дискинезию нижнебазальной стенки; дилатацию выводящего тракта ПЖ; дискинезию верхушки; выраженную трабекулярную дезорганизацию (рис. 2) [3].

4. Сцинтиграфия миокарда с ^{123}I -металлоидбензилгуанидином. Является наиболее перспективным методом ранней диагностики АДПЖ.

5. Генетическое тестирование. Обычно проводится у пациентов с подозрением на АДПЖ. Диагностическая значимость теста составляет около 50% [4]. Члены семьи пациента первой степени родства имеют значительный риск заболевания. Начиная с возраста 10–12 лет и каждые 1–3 года после этого они должны проходить клиническое обследование (для выявления симптомов, указывающих на аритмию), ЭКГ, холтеровское мониторирование ЭКГ и ЭхоКГ. Генетическое тестирование родственников проводится в случае, если у больного выявлена мутация. Члены семьи без индекса мутации освобождаются от последующего обследования [5].

К инвазивным методам относятся следующие [3].

1. Рентгенконтрастная ангио- и вен-трикулография. Высокоспецифичный метод диагностики ПЖ, при котором отмечается дилатация ПЖ в сочетании с сегментарными нарушениями его сокращения, выпячиванием контура в области дисплазии, увеличением трабекулярности (то есть наблюдается неоднородность структуры миокарда), рис. 3 [6]. Это отличает АДПЖ от правожелудочковой дилатационной кардиомиопатии (ДКМП) и миокардита, при которых гипокинезия ПЖ, а также ЛЖ носит диффузный характер.

2. Биопсия эндомиокарда. Биоптат берется по свободной стенке ПЖ – на участке дисфункции или истончения. Критерием диагностики является наличие участка фиброзной (<40%) и жировой (>3%) ткани в биоптате. При морфологическом исследовании ПЖ часто имеет пятнистый вид: измененные участки могут быть окружены здоровым миокардом.

Диагностика АДПЖ является сложной задачей. На сегодняшний день не существует идеального метода, позволяющего с точностью судить о наличии или отсутствии данной патологии.

Диагностические критерии

Для более точной диагностики и постановки диагноза в 2010 г. (Markus F.I. et al.) были предложены новые рекомендации по АДПЖ, которые базировались на критериях (McKenna W.J. et al., 1994). Диагностические критерии включают в себя большие и малые критерии из 6 различных категорий, а именно [7]:

- 1) глобальную/региональную дисфункцию и структурные изменения;
- 2) гистологию;



Рис. 3. Ангиограмма ПЖ у пациента с АДПЖ: видна выраженная трабекулярность и аневризматические выпячивания выходного тракта ПЖ (<https://doi.org/10.1148/radiographics.22.3.g02ma07639>) [6].

- 3) нарушения реполяризации;
- 4) нарушения деполяризации/проведения;
- 5) аритмию;
- 6) семейный анамнез.

В соответствии с данными критериями возможны следующие градации относительной вероятности диагноза АДПЖ у пациента:

- *достоверный диагноз:* 2 больших критерия, или 1 большой + 2 малых критерия (из различных категорий), или 4 малых (из различных категорий);

- *вероятный диагноз:* 1 большой критерий + 1 малый или 3 малых критерия (из различных категорий);

- *возможный диагноз:* 1 большой критерий или 2 малых критерия (из различных категорий) [7].

Необходимо также учитывать генотипические корреляции при определении формы АДПЖ. Так, в работе Corrado D. (2024) были предложены усовершенствованные критерии аритмогенной кардиомиопатии с целью диагностики новых фенотипических вариантов заболевания – бивентрикулярной и аритмогенной КМП ЛЖ. Отсутствие диагностических критериев для левосторонних вариантов КМП привело к тому, что эти пациенты на протяжении четырех десятилетий, прошедших с момента открытия АДПЖ, не были диагностированы клинически [8].

В качестве дополнительных диагностических критериев АДПЖ при всех формах целесообразно использование [8]:

- низкого вольтажа комплексов QRS;
- изменений на ЭКГ, связанных с деполяризацией и реполяризацией ЛЖ;
- желудочковых аритмий ЛЖ;
- жировых включений в миокарде по данным МРТ сердца с гадолинием.

Дифференциальная диагностика

Дифференциальная диагностика АДПЖ проводится [2, 9]:

- с идиопатическими желудочковыми экстрасистолиями (ЖЭС) / ЖТ,
- с изолированным активным миокардитом (либо присоединением миокардита при наличии несомненной АДПЖ),
- с некомпактным миокардом ЛЖ (НКМ ЛЖ), синдромом ДКМП иной этиологии.

Следует отметить особенности дифференциального диагноза отдельных клинических форм АДПЖ:

- латентную аритмическую форму необходимо дифференцировать с идиопатической ЖЭС;

Лечение АДПЖ в зависимости от клинической формы

Форма АДПЖ	Лечение
Латентная аритмическая	Антиаритмическая терапия и/или проведение РЧА аритмогенного фокуса
Развернутая аритмическая	ИКД
АДПЖ с преобладанием бивентрикулярной ХСН и в сочетании с НКМ ЛЖ	ИКД, лечение ХСН и нарушений ритма, лечение сопутствующего миокардита – назначение иммуно-супрессивной и/или противовирусной терапии

- развернутую аритмическую форму – с ИБС, идиопатической ЖТ и каналопатиями;

- АДПЖ с преобладанием бивентрикулярной хронической сердечной недостаточности (ХСН) и АДПЖ в сочетании с НКМ ЛЖ – с синдромом ДКМП иной этиологии [1, 2].

У пациента с НКМ ЛЖ следует задуматься о возможной АДПЖ при наличии нарушений ритма, атриовентрикулярной блокады, снижения вольтажа комплекса QRS и дилатации ПЖ. Сочетание АДПЖ и НКМ ЛЖ отмечено у 15,5% пациентов с АДПЖ и у 7,2% – с НКМ ЛЖ. Характерными особенностями являются агрессивные, резистентные к терапии желудочковые нарушения ритма (частая ЖЭС, устойчивая ЖТ), приводящие к адекватным срабатываниям имплантируемого кардиовертера-дефибриллятора и высокому риску ВСС, что может быть обусловлено одной и более мутациями как в десмосомных, так и в недесмосомных генах. У пациентов с АДПЖ наличие НКМ ЛЖ можно заподозрить при наличии мутации в гене DSP, дилатации ЛЖ >5,65 см со снижением его ФВ, неполном эффекте от антиаритмической терапии, поэтому таким больным необходимо проводить прицельный анализ ЭхоКГ, МРТ и мультиспиральной компьютерной томографии, а также активный поиск критериев НКМ ЛЖ [10, 11].

Кроме того, следует провести дифференциальный диагноз АДПЖ с аномалией Уля – это редкое врожденное заболевание сердца, характеризующееся выраженной гипоплазией или полным отсутствием миокарда одного из желудочков (в основном ПЖ), что приводит к резкому истончению стенки («пергаментный ПЖ») и в итоге – к снижению способности сокращения миокарда. Причина избирательного поражения миокарда неизвестна. Аномалию Уля связывают с мутациями в гене TGFB3 [12].

Лечение

Терапия АДПЖ в первую очередь должна быть направлена на профилактику ВСС. Для этого необходимы проведение своев-

ременной диагностики и модификация образа жизни: контроль триггерных факторов (ограничение чрезмерной физической нагрузки, психо-эмоционального стресса; своевременное лечение вирусной инфекции, эндокринных нарушений) [1].

Так как ведущим проявлением АДПЖ являются аритмии, необходима их адекватная коррекция антиаритмическими препаратами (β-блокаторами и антиаритмиками III класса [амиодорон и соталол]). Большим с частыми, угрожающими жизни аритмиями следует имплантировать кардиовертер-дефибриллятор (ИКД), проводить радиочастотную абляцию (РЧА) [13–16]. Необходимость приема антиаритмических препаратов и/или проведения РЧА аритмогенной зоны сохраняется и после ИКД для уменьшения количества разрядов дефибриллятора [16]. При развитии сердечной недостаточности необходимо ее медикаментозное лечение.

Клинические формы АДПЖ помогут прогнозировать дальнейшее клиническое течение заболевания для выбора оптимальной тактики ведения и профилактики ВСС (см. табл.). При ведении пациентов с сочетанием АДПЖ и НКМ ЛЖ следует уделять особое значение профилактике ВСС, лечению ХСН, а также выявлению и лечению сопутствующего миокардита. При развитии рефрактерной ХСН или неконтролируемых жизнеугрожающих нарушений ритма показана трансплантация сердца [17].

Прогноз заболевания

Прогноз заболевания во многом определяется:

- видом и количеством мутаций в генах, ответственных за развитие АДПЖ: чем их больше, тем тяжелее течение заболевания и более неблагоприятный прогноз;

- общим соматическим состоянием организма, наличием сопутствующих заболеваний, которые усугубляют АДПЖ;

- своевременностью диагностики и профилактики угрожающих жизни состояний (аритмий, сердечной недостаточности и, как следствие, ВСС);

- комплаентностью пациента [18].

Заключение

АДПЖ – одна из наиболее частых причин ВСС у лиц моложе 35 лет, она характеризуется неуклонно прогрессирующим течением заболевания с тяжелыми аритмиями сердца и бивентрикулярной сердечной недостаточностью. Роль ДНК-диагностики у пациентов с АДПЖ высока и позволяет не только верифицировать диагноз, но и предположить осо-

бенности прогрессирования заболевания в зависимости от локализации генетического дефекта. Целесообразно использование клинической классификации АДПЖ для определения диагностических и лечебных мероприятий, а также оценки прогноза, что будет способствовать предупреждению возникновения тяжелых осложнений и улучшит качество жизни пациентов с АДПЖ.

Литература

1. Лутохина Ю.А. Аритмогенная дисплазия правого желудочка: клинические формы болезни, значение сопутствующего миокардита, подходы к лечению / дис. ... канд. мед. наук: 14.01.05. – Москва. – 2019. – 226 с.
2. Благова О.В., Недоступ А.В., Морозова Н.С. и др. Аритмогенная дисплазия правого желудочка: полиморфизм клинических проявлений // Кардиология. – 2012. – № 4. – С. 85–94.
3. Пармон Е.В. Особенности диагностики аритмогенной дисплазии правого желудочка // Бюллетень Федерального Центра сердца, крови и эндокринологии им. В.А. Алмазова. – 2011. – С. 5–15.
4. Lazzarini E., Jongbloed J.D.H., Pilichou K. et al. The ARVD/C genetic variants database: 2014 update // Hum. Mutat. – 2015. – Т. 36. – № 4. – P. 403–10.
5. Towbin J.A., McKenna W.J., Abrams D.J. et al. 2019 HRS expert consensus statement on evaluation, risk stratification, and management of arrhythmogenic cardiomyopathy // Heart Rhythm. – 2019. – Т. 16. – № 11. – P. 301–372.
6. Kayser H.W.M., van der Wall E.E., Sivanathan M.U. et al. Diagnosis of arrhythmogenic right ventricular dysplasia: a review // RadioGraphics. – 2002. – Т. 22. – P. 639–648.
7. Marcus F.I., McKenna W.J., Sherrill D. et al. Diagnosis of arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy/dysplasia: proposed modification of the task force criteria // Circulation. – 2010. – Т. 121. – P. 1533–41.
8. Corrado D., Anastasakis A., Basso C. et al. Proposed diagnostic criteria for arrhythmogenic cardiomyopathy: European task force consensus report // Int J Cardiol. – 2024. – Т. 395. – P. 131447.
9. Aquaro G., Barison A., Todiere G. et al. Usefulness of combined functional assessment by cardiac magnetic resonance and tissue characterization versus task force criteria for diagnosis of arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy // Am. J. Cardiol. – 2016. – Т. 118. – № 11. – P. 1730–6.
10. Лутохина Ю.А., Благова О.В., Шестаков А.Г. и др. Сочетание аритмогенной дисплазии правого желудочка и некомпактного миокарда левого желудочка как особая форма кардиомиопатии: клиника, диагностика, генетическая природа, течение // Вестник РАМН. – 2020. – Т. 75. – № 6. – С. 594–604.
11. Schaefer E., Helms P., Marcellin L. et al. Next-generation sequencing (NGS) as a fast molecular diagnosis tool for left ventricular noncompaction in an infant with compound mutations in the MYBPC3 gene // Eur. J. Med. Genet. – 2014. – Т. 57. – P. 129–32.
12. Bertoli-Avella A.M., Gillis E., Morisaki H. et al. Mutations in a TGF-beta ligand, TGFB3, cause syndromic aortic aneurysms and dissections // J. Am. Coll. Cardiol. – 2015. – Т. 65. – № 13. – P. 1324–1336.
13. Татарский Р.Б., Прохотова В.В., Лебедев Д.С. и др. Аритмогенная кардиомиопатия правого желудочка: проблемы интервенционного лечения желудочковых тахикардий // Сибирский медицинский журнал. – 2013. – Т. 28. – № 1. – С. 23–28.
14. Камиев Р.Т., Романов А.Б., Елесин Д.А. и др. Катетерная абляция желудочковых тахикардий при аритмогенной дисплазии правого желудочка после неэффективной эндокардиальной катетерной абляции // Патология кровообращения и кардиохирургия. – 2012. – Т. 4. – С. 49–53.
15. Симонова К.А., Михайлов Е.Н., Татарский Р.Б. и др. «Прицельная» эндомиокардиальная биопсия в диагностике аритмогенной дисплазии правого желудочка у пациентов, направленных на катетерную абляцию желудочковых аритмий // Российский кардиологический журнал. – 2016. – Т. 135. – № 7. – С. 88–92.
16. Corrado D., Calkins H., Link M.S. et al. Prophylactic implantable defibrillator in patients with arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy/dysplasia and no prior ventricular fibrillation or sustained ventricular tachycardia // Circulation. – 2010. – Т. 122. – P. 1144–1152.
17. Fiorelli A.I., Coelho G.H., Oliveira J.L. et al. Heart transplantation in arrhythmogenic right ventricular dysplasia: case reports // Transplant. Proc. – 2009. – Т. 41. – № 3. – P. 962–964.
18. Calkins H. Arrhythmogenic right ventricular dysplasia/cardiomyopathy-three decades of progress // Circ. J. – 2015. – Т. 79. – № 5. – P. 901–13. ■

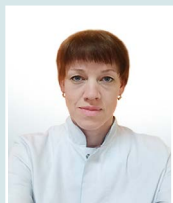
ОКСИД АЗОТА, ОКИСЛИТЕЛЬНЫЙ СТРЕСС И ЭНДОТЕЛИАЛЬНАЯ ДИСФУНКЦИЯ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ И ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-го ТИПА



ОРАНЖЕРЕЕВА В.Н.,
аспирант кафедры госпитальной
терапии № 2 ФГБОУ ВО
«Российский университет меди-
цины» Минздрава России,
wn0908@mail.ru



БЕЛАЯ О.Л.,
д.м.н., доцент, профессор ка-
федры госпитальной терапии
№ 2 ФГБОУ ВО «Российский
университет медицины» Мин-
здрава России, *olgabelaya64@
gmail.com*



КОВАЛЕНКО Е.В.,
к.м.н., доцент, профессор
кафедры госпитальной те-
рапии № 2 ФГБОУ ВО «Рос-
сийский университет меди-
цины» Минздрава России,
elkovalenko76@mail.ru



КУРОПТЕВА З.В.,
д.б.н., ведущий научный со-
трудник ФГБУН Инсти-
тут биохимической физики
им. Н.М. Эмануэля РАН, *zvuk@
sky.chph.ras.ru*

ФАТЕЕВ С.С.,

к.м.н., главный врач Московского медицинского
клинико-диагностического центра, *olgabelaya64@
gmail.com*

В статье оцениваются показате-
ли конечных стабильных метаболитов NO-нитрита/нитрата (NOx) и окислительного стресса и их взаимосвязь с выраженностью эндотелиальной дисфункции при стабильной ишемической болезни сердца в сочетании и при отсутствии сахарного диабета 2-го типа с хронической сердечной недостаточностью I–II ФК (NYHA) и хронической болезнью почек.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, хроническая сердечная недостаточность, хроническая болезнь почек, сахарный диабет 2-го типа, эндотелиальная дисфункция, малоновый диальдегид, оксид азота.

NITRIC OXIDE, OXIDATIVE STRESS AND ENDOTHELIAL DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE, CHRONIC HEART AND KIDNEY FAILURE AND TYPE-2 DIABETES

Oranzhereyeva V., Belaya O., Kovalenko E.,
Kuropteva Z., Fateyev S.

The article assesses indicators of stable end metabolites NO – nitrite/nitrate (NOx) and oxidative stress and their relationships with severity of endothelial dysfunction in case of stable ischemic heart disease with or without type-2 diabetes, chronic heart failure NYHA I-III functional class and chronic kidneys disease.

Key words: ischemic heart disease, chronic heart failure, chronic kidney disease, type-2 diabetes, endothelial dysfunction, malondialdehyde, nitric oxide.

Введение

Профилактика и лечение ишемической болезни сердца (ИБС) и хронической сердечной недостаточности (ХСН) остается важной задачей здравоохранения. Одной из часто встречающихся и оказывающих влияние на прогноз сопутствующей ИБС и ХСН патологией является хроническая болезнь почек (ХБП). Снижение СКФ менее 60 мл/мин./1,73 м² характерно более чем для 30–50% больных, страдающих ХСН [1, 2], и диагноз ХБП ставится у больных с СН ишемического генеза гораздо чаще, чем при ее отсутствии [3].

Наличие и прогрессирование ХБП – один из факторов неблагоприятного прогноза у пациентов с ИБС и ХСН [4, 5]. Поэтому оптимизация методов диагностики

и лечения ИБС в сочетании с ХСН и ХБП остается актуальной.

Ежегодные показатели смертности от сердечно-сосудистых осложнений при ХБП более чем в 10 раз выше таковых в общей популяции, в том числе с учетом пола, возраста, этнических особенностей и наличия сахарного диабета (СД) [6]. Высокий риск и показатели сердечно-сосудистой смертности, наблюдаемые у данной категории больных, имеют непосредственную связь с усилением атерогенеза, отмечающегося уже на ранних стадиях ХБП. Окислительный стресс (ОС), нарушение метаболизма оксида азота (NO) и воспаление наряду с дисфункцией эндотелия являются общими звеньями патогенеза атеросклероза, ССЗ и ХБП, способствуют нарушению нормального функционирования нефронов и дисбалансу в системе ренин-ангиотензин-альдостерон (РААС), канальцево-клубочковой обратной связи и миогенной ауторегуляции артериол [7, 8].

Именно поэтому внимание авторов привлекло комплексное изучение некоторых показателей ОС, в частности, вторичного продукта перекисного окисления липидов (ПОЛ) малонового диальдегида (МДА), NOx и активности супероксиддисмутазы (СОД) во взаимосвязи с выраженностью эндотелиальной дисфункции при стабильной ИБС в сочетании и при отсутствии СД 2-го типа (СД-2), осложненных ХСН и ХБП.

Цель исследования

Оценить уровень NOx и МДА, активностью СОД и их взаимосвязь с выраженностью дисфункции эндотелия у больных стабильной ИБС, ХСН I–III ФК (NYHA) в сочетании и при отсутствии СД-2 и ХБП.

Материалы и методы

Проведение исследования одобрено Межвузовским этическим комитетом 17.11.2022 (протокол № 11–22).

Клинико-демографическая характеристика пациентов, включенных в исследование, была опубликована ранее [9].

Обследовано 120 пациентов обоих полов в возрасте от 51 до 70 лет, медиана (Ме) возраста – 65 лет [63; 67] с ИБС (стенокардия напряжения / постинфарктный кардиосклероз), ХСН I–III ФК (NYHA) и наличием или отсутствием СД-2 и/или ХБП. Все подписали информированное согласие на участие в исследовании. Контролем служили показатели 20 условно здоровых пациентов, Ме возраста – 61 год [57; 64].

Критериями не включения являлись острый инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения, острое почечное повреждение, COVID-19, перенесенные менее чем за 6 мес. до начала исследования, злокачественные новообразования, ХБП 5-й стадии. Из исследования исключались пациенты, отказавшиеся от продолжения обследования.

Больные были разделены на 3 группы – в зависимости от наличия СД-2 и ХБП. В каждую включено по 40 чел. с ИБС и ХСН I–III ФК:

- *1-я группа* – без сопутствующего СД-2 и ХБП, Ме возраста – 64 [59,5; 66,0] года;
- *2-я группа* – с сопутствующей ХБП без СД-2, Ме возраста – 65 [63,0; 66,0] лет;
- *3-я группа* – с СД-2 и ХБП, Ме возраста – 67 [64,5; 67,5] лет.

Больные получали базисную терапию в соответствии с современными клиническими рекомендациями. Клинико-демографическая характеристика лиц, включенных в исследование, представлена в табл. 1 на с. 42.

Стандартное обследование включало осмотр, оценку по шкале ШОКС, клинический, биохимический анализы крови, анализ мочи. Проводились электрокардиография, ТШХ, эхокардиография (ЭхоКГ). Изучалась эндотелийзависимая вазодилатация в пробе с реактивной гиперемией. Спектрофотометрически с реагентом Грисса в сыворотке крови определялось содержание NOx, а содержание МДА – по реакции с 2-тиобарбитуровой кислотой (ТБК-РП). За единицу активности СОД принималось количество фермента, необходимого для 50%-го ингибирования реакции восстановления нитротетразолия синего супероксидным анионрадикалом, генерируемым при окислении ксантина ксантиноксидазой при 540 нм на спектрофотометре «Hitachi-557».

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью программ IBM SPSS «Statistics 12». Данные представлялись в виде медианы (Ме) и квартильного размаха (Q25–Q75 – 25-й и 75-й процентиля).

Для проверки статистических гипотез при анализе количественных показателей использован критерий Краскела–Уоллиса, а также post-hoc тест при наличии достоверных различий показателей между группами для попарного сравнения. При анализе качественных признаков – анализ таблиц сопряженности с использованием критерия χ^2 Пирсона. Для поиска взаимосвязей между переменными применялся корреляционный анализ с расчетом коэффициентов

Таблица 1

Клинико-демографическая характеристика групп пациентов, включенных в исследование, Ме [Q25; Q75], абс.

Признак	Группа 1 (ИБС+ХСН)	Группа 2 (ИБС+ХСН +ХБП)	Группа 3 (ИБС+ХСН+ХБП+СД-2)	р
Возраст, годы	64 [59,5; 66,0]	65 [63,0; 66,0]	67 [64,5; 67,5]	0,013
Пол (м/ж)	30/10	26/14	26/14	0,543
Курение	10	7	8	0,704
Отягощенная наследственность	22	18	26	0,201
Стенокардия I ФК	3	5	4	0,759
Стенокардия II ФК	28	24	22	0,376
Стенокардия III ФК	2	4	3	0,700
ОИМ в анамнезе	9	20	14	0,038
ОНМК в анамнезе	4	4	2	0,649
ХСН I ФК (NYHA)	21	15	9	0,022
ХСН II ФК	17	15	22	0,272
ХСН III ФК	2	10	9	0,038
Стентирование в анамнезе	12	21	14	0,098
АКШ в анамнезе	1	0	4	0,068
ФП	5	12	15	0,036
АГ	40	40	40	1,000
Ожирение	20	11	17	0,114
ШОКС	3 [3; 5]	5 [3; 6]	5,5 [3; 6]	0,002
ТШХ, мин.	430 [390,0; 462,5]	380 [310,0; 450,0]	385 [310,0; 415,0]	0,007

Примечания: м/ж – мужчины/женщины, ФК – функциональный класс, АКШ – аорто-коронарное шунтирование, ФП – фибрилляция предсердий, АГ – артериальная гипертензия, ШОКС – шкала оценки клинического состояния пациента с ХСН, ТШХ – тест 6-минутной ходьбы.

корреляции Спирмена. Величина значимости различий устанавливалась при $p < 0,05$.

Результаты

В табл. 2 (с. 43) представлены основные лабораторные показатели и результаты определения эндотелий-зависимой вазодилатации (ЭЗВД) в группах обследуемых пациентов.

Достоверные различия в группах наблюдения выявлены в показателях глюкозы, гликированного гемоглобина (HbA1C), креатинина, альбумин-креатининового соотношения в разовой порции мочи, СКФ (СКД-ЕРІ), что объясняется наличием сопутствующей патологии в виде СД-2 и ХБП. Уровни ОХС и ХС ЛПНП не отличались ($p=0,242$ и $0,898$ соответственно). Имелись различия уровня ТГ и ХС ЛПВП, но при проведении post-hoc теста они были незначимы. Уровни СРБ и печеночных трансаминаз во всех группах были сопоставимы. Отмечалось статистически значимое межгрупповое различие по уровню гемоглобина ($p=0,001$): в 3-й группе он был значимо ниже, чем в 1-й ($p=0,000$), но незначимо различался между 1-й и 2-й группами с учетом критерия Бонферрони ($p=0,022$) и между 2-й и 3-й ($p=0,936$).

Уровни МДА, СОД и NOx также достоверно различались во всех трех группах пациентов. При этом наибольшая концентрация МДА отмечалась в группе у больных с СД-2 и ХБП, а активность СОД и NOx были самыми высокими в 1-й группе при отсутствии ХБП. То есть по мере появления ХБП, особенно у больных с СД-2, происходила интенсификация процессов ПОЛ и ослабление АОЗ, что подтвердили результаты post-hoc теста. При попарном сравнении концентраций NOx отмечались достоверные различия между 1-й и 2-й группами, а также 1-й и 3-й ($p=0,0001$ в обоих случаях), при этом отличие между группами 2 и 3 не достигло статистической значимости ($p=0,023$).

Параметры ОС также сравнивались между всеми группами наблюдения и контроля. В контрольной группе Ме концентрации МДА составила $1,50$ мкмоль/л [$1,08; 2,05$], СОД – 1025 Ед./г Hb [$946; 1125$], NOx – $42,6$ нмоль/мл [$36,9; 45,0$]. Во всех изучаемых группах, по сравнению с контролем, уровни МДА и активности СОД в 1-й группе были значимо повышены ($p=0,002$ при сравнении СОД между 1-й группой и группой контроля, $p<0,0001$ – во всех остальных

Таблица 2

Лабораторные показатели и ЭЗВД включенных в исследование больных,
Me [Q25; Q75], абс.

Показатель	Группа 1 (ИБС+ХСН)	Группа 2 (ИБС+ХСН+ХБП)	Группа 3 (ИБС+ХСН+ХБП+СД-2)	p
NOx, нмоль/мл	32,7 [24,9; 35,5]	21,8 [19,7; 23,9]	18,4 [16,6; 20,6]	0,000
МДА, мкмоль/л	9,61 [7,64; 12,70]	14,00 [10,50; 17,40]	19,10 [15,20; 24,10]	0,000
СОД, Ед/г Hb	1213 [1008; 1260]	811 [679; 913]	448 [381; 568]	0,000
ОХС, ммоль/л	4,44 [3,88; 5,09]	3,92 [3,39; 4,67]	4,19 [3,51; 5,20]	0,242
ТГ, ммоль/л	1,70 [1,17; 2,12]	1,46 [1,00; 1,74]	1,70 [1,49; 2,37]	0,029
ХС ЛПНП, ммоль/л	2,70 [1,97; 3,23]	2,75 [1,96; 3,15]	2,55 [1,69; 3,61]	0,898
ХС ЛПВП, ммоль/л	0,97 [0,87; 1,20]	0,83 [0,72; 1,00]	0,90 [0,77; 1,05]	0,022
Глюкоза, ммоль/л	5,15 [4,65; 5,70]	5,15 [4,60; 5,70]	7,45 [6,75; 8,00]	0,0000
HbA1C, %	5,9 [5,3; 6,3]	5,9 [5,2; 6,3]	7,2 [6,9; 7,55]	0,0000
Креатинин, мкмоль/л	83,00 [73,65; 94,45]	126,20 [112,35; 139,10]	119,25 [108,45; 142,00]	0,0000
Мочевина, ммоль/л	5,69 [5,25; 7,11]	9,00 [8,05; 10,17]	10,74 [8,95; 12,70]	0,0000
СКФ (CKD-EPI), мл/мин.	78,5 [71,0; 91,7]	48,0 [44,0; 53,7]	49,2 [41,7; 54,6]	0,0000
АКС в разовой порции мочи, мг/г	15,45 [11,85; 20,25]	40,90 [23,50; 100,05]	50,75 [35,00; 116,55]	0,0000
Гемоглобин, г/л	134 [115,5; 144,0]	117 [105,5; 134,5]	115,5 [103,5; 124,5]	0,001
ЭЗВД, Δ %	8,2 [5,9; 9,6]	7,0 [5,5; 8,8]	4,2 [3,2; 5,8]	0,000

Примечания: АКС – альбумин-креатининовое соотношение, ОХС – общий холестерин, ТГ – триглицериды, ХС ЛПНП – холестерин липопротеинов низкой плотности, ХС ЛПВП – холестерин липопротеинов высокой плотности, HbA1C – гликированный гемоглобин.

случаях), а уровень NOx во всех трех группах больных ИБС был значимо ниже.

Выявлены значимые различия ЭЗВД между группами пациентов (p=0,0001). Наиболее выраженное изменение ЭЗВД отмечалось в 3-й группе, а при проведении post-hoc теста данный показатель был значимо хуже, чем во 2-й и 1-й группах (p=0,0001 в обоих случаях). Достоверных различий Me ЭЗВД между группой 1 и 2 не получено (табл. 2).

Корреляционный анализ показал, что между ЭЗВД и уровнями МДА, СОД и конечных метаболитов NO существуют тесные взаимосвязи (табл. 3).

В группе, объединяющей всех включенных в исследование пациентов с ИБС (120 чел.), между содержанием МДА, активностью СОД и ЭЗВД выявлена умеренная достоверная связь, а между содержанием NOx и ЭЗВД – сильная связь (0,787, p<0,05). При оценке по группам значимая взаимосвязь сохранялась между концентрацией МДА, NOx и ЭЗВД во всех группах наблюдения.

Таким образом, у больных ИБС с ХСН имела место интенсификация процессов ПОЛ, проявившаяся в увеличении уровня его вторичного продукта – МДА, и ослабление АОЗ в виде снижения активности СОД

Таблица 3

Корреляционная взаимосвязь между параметрами окислительного стресса
и ЭЗВД пациентов в группах больных

Показатели	Коэффициент корреляции Спирмена, *p <0,05			
	ЭЗВД, Δ %			
	Все группы (n=120)	Группа 1 (ИБС+ ХСН) (n=40)	Группа 2 (ИБС+ ХСН+ХБП) (n=40)	Группа 3 (ИБС+ ХСН+ ХБП+СД-2) (n=40)
МДА, мкмоль/л	-0,502*	-0,330*	-0,330*	-0,388*
СОД, Ед./г Hb	0,474*	-0,191	0,098	0,114
NOx, нмоль/мл	0,787*	0,850*	0,831*	0,582*

Примечания: МДА – малоновый диальдегид, СОД – супероксиддисмутаза, ЭЗВД – эндотелийзависимая вазодилатация, * – статистически значимая корреляционная связь.

в эритроцитах, а также снижение содержания NOx. Наличие ХБП значимо усугубило проявления ОС, особенно в группе больных с ХБП и СД-2.

Обсуждение

Известно, что развитие ХБП у больных с ССЗ сопровождается и усугубляется окислительным стрессом (ОС), связанным с гиперпродукцией активных форм кислорода (АФК) и нарастанием содержания в плазме крови липопероксидов, что, с одной стороны, предрасполагает к усилению антиоксидантной защиты (АОЗ), с другой, – к росту потребления антиоксидантов [10]. В настоящее время в литературе сведений о выраженности ОС у больных сердечно-сосудистой патологией, получающих терапию гемодиализом по поводу терминальной ХБП, имеется больше, чем до начала заместительной почечной терапии [11, 12]. Результаты комплексной оценки параметров ОС при стабильной ИБС, осложненной развитием ХСН при наличии и отсутствии ХБП и СД-2, в сочетании с оценкой метаболизма NO и нарушением функции эндотелия крайне немногочисленны.

По данным настоящего исследования, во всех трех группах больных ИБС с ХСН нарушения ЭЗВД сопровождалась интенсификацией процессов ПОЛ и ослаблением АОЗ, более выраженными у пациентов с ХБП вообще и особенно в сочетании с СД-2. Уровень МДА, NOx и активность СОД значимо отличались от таковых в группе контроля, что подтверждает литературные данные о роли ОС и истощении резервов АОЗ у пациентов с ССЗ в сочетании с ХБП и СД-2 [13]. При этом более выраженные проявления ОС были характерны для больных на всех стадиях ХБП и по сравнению с контролем ($p < 0,001$). Однако значимых различий в показателях ОС при ХБП с наличием и отсутствием СД-2 выявлено не было [13] в отличие от результатов, полученных авторами, где сопутствующая патология в виде СД-2 оказала значимое влияние на выраженность ОС.

Имеющиеся в литературе данные, в частности, результаты мета-анализа Guo G. и соавт., показали, что у больных стабильной ИБС, особенно в сочетании с ХБП и СД-2, риск развития сердечно-сосудистых осложнений значительно возрастает [14]. Экспериментальные данные демонстрируют, что АФК принимают активное участие в развитии атеросклероза и почечного повреждения, способствуя интенсификации воспалительных процессов, стимулируя

щих эндотелиальную дисфункцию через уменьшение биодоступности NO [15, 16]. В результате снижения активности NO образуется пероксинитрит (ONOO-), обладающий выраженным сосудосуживающим и цитотоксическим действием, который потенцирует и усугубляет нарушения функции эндотелия [17]. Полученные авторами данные подтверждают снижение активности NO у пациентов с ИБС с ХСН за счет достоверного уменьшения содержания его стабильных конечных метаболитов, значимо более выраженное в двух группах больных с ХБП ($p = 0,000$), чем в 1-й группе, хотя с учетом критерия Бонферрони концентрации NOx у больных с ХБП с наличием и при отсутствии СД-2 различались незначимо ($p = 0,023$).

Корреляционный анализ Спирмена выявил тесные прямые взаимосвязи между содержанием NOx и активностью СОД с состоянием ЭЗВД и отрицательные связи ЭЗВД с уровнем МДА у всех 120 чел., включенных в исследование, что подтверждает более ранние исследования, проводимые сотрудниками кафедры госпитальной терапии № 2 Российского университета медицины Минздрава России [18] без учета сопутствующей ХБП. Значимая взаимосвязь сохранялась между концентрацией МДА, NOx и ЭЗВД во всех группах наблюдения.

Заключение

Наличие СД-2 и ХБП у пациентов со стабильной ИБС, осложненной ХСН I–III ФК, характеризуется более выраженными проявлениями окислительного стресса: повышением содержания вторичных продуктов ПОЛ МДА, а также более низкой активностью эритроцитарного антиоксидантного фермента СОД и NOx, что сопровождается значимо худшей ЭЗВД.

Установление тесной взаимосвязи интенсивности процессов перекисного окисления, метаболизма NO и эндотелиальной дисфункции у данной категории пациентов будет способствовать дальнейшему комплексному изучению патогенеза ИБС, ХСН и ХБП с оценкой прогностических возможностей маркеров окислительного стресса.

Литература



Doi: 10.52341/20738080_2025_136_3_45

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ПРИМЕНЕНИЯ СЕЛЕКТИВНОЙ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ СПОНТАННОЙ СМЕШАННОЙ ИМПРЕГНАЦИИ, ВЫЗВАННОЙ ВЗРЫВНОЙ ТРАВМОЙ



КРУГЛОВА Л.С.,

д.м.н., профессор, ректор
ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации, kruglovals@mail.ru



ИКОННИКОВА Е.В.,

д.м.н., доцент, профессор кафедры дерматовенерологии и косметологии ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации, врач-косметолог АО «Институт пластической хирургии и косметологии», г. Москва, evikonnikova@bk.ru



ФРОЛОВИЧЕВА М.В.,

заведующая кожно-венерологическим отделением филиала № 3 ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр высоких медицинских технологий – Центральный военный клинический госпиталь имени А.А. Вишневского» Минобороны России, marrssi@mail.ru

Представлен клинический случай применения селективной лазерной терапии для коррекции спонтанной смешанной импрегнации, а также проведен анализ её клинической эффективности.

Ключевые слова: травматическая татуировка, взрывные татуировки, импрегнация, александритовый лазер.

CLINICAL CASE OF THE USE OF SELECTIVE LASER THERAPY OF SPONTANEOUS MIXED IMPREGNATION CAUSED BY BLAST TRAUMA

Kruglova L., Ikonnikova E., Frolovicheva M.

Clinical case of the use of selective laser therapy for correction of spontaneous mixed impregnation is presented and its clinical efficiency is analyzed.

Key words: traumatic tattoo, blast tattoos, impregnation, alexandrite laser.

Введение

В настоящее время такой тип травм, как спонтанные смешанные импрегнации, чаще всего связан с последствиями минно-взрывного ранения, в результате которого в кожу попадают частицы пороха, стекла, угля, саж, краски, асфальтовой пыли, грунта, а также частицы самого взрывного устройства и т.д. Такое травматическое окрашивание кожи отличается своеобразием, представляя собой типичный перманентный синий или серый оттенок кожи и подлежащих тканей, что приводит к выраженному психологическому дискомфорту пациентов. Кроме того, спонтанные смешанные импрегнации сопровождаются наличием различных рубцовых изменений с их пропитыванием пигментом.

Поскольку травматические татуировки (при возросшем уровне военного травматизма) возникают в результате спонтанного проникновения в дерму инородного материала, то этот материал может отличаться значительным разнообразием не только характера частиц, но и их размеров. Они имеют определенный монохромный оттенок и остаются нежелательным напоминанием о травмирующем событии, имея вид татуировки. Отсюда и название – «травматическая татуировка».

Профессиональные татуировки являются следствием преднамеренного внесения в дерму чернил или других пигментированных веществ, обладающих цветовым разнообразием. Многие из этих пигментов включают медь, ртуть, хром, кобальт, железо и титан. Любительские татуировки обычно представляют

собой дермальную имплантацию пигмента на основе углерода.

До изобретения лазеров татуировки удалялись методами, сопровождавшимися выраженной механической травматизацией, что часто приводило к нежелательным последствиям в виде рубцов. Такие методы предполагали разрушение поверхностных слоев кожи – в основном механическим или химическим способом. Трансэпидермальное выведение пигмента происходило через образованный раневой дефект вместе с экссудатом, что помогало пигменту татуировки мигрировать к поверхности раны и впитываться в повязку.



**Леон
ГОЛДМАН
(1906–1997)**

В 1963 г. Л. Голдман (американский дерматолог и пионер в области лазерной медицины, занимался в том числе применением лазеров в дерматологии) опубликовал с соавторами первое исследование о воздействии лазеров на кожу, описывающее избирательное разрушение рубиновым лазером пигментированных структур кожи, включая

волосные фолликулы. Ученые отметили высокоселективное повреждение пигментированных структур без заметных изменений на светлой коже. В дальнейшем Л. Голдман опубликовал статью об экспериментальной терапии невусов, меланомы и татуировок с помощью импульсного рубинового лазера: «Самые поразительные результаты были получены при удалении татуировок, особенно с помощью Q-switched-лазера» (лазеры с модуляцией добротности) [1].

С тех пор, особенно с развитием современных лазерных технологий, ультракороткие наносекундные (нс) или пикосекундные (пс) импульсы Q-switched-лазеров способны избирательно взаимодействовать с внутридермальными пигментными частицами в соответствии с общепринятой теорией селективного фототермолиза, что приводит к сверхограниченному фототермо-фотоакустическому разрушению пигментов, поглощающих определенные длины волн с минимальным сопутствующим повреждением тканей. Благодаря этому высокоспецифичному воздействию восстановление тканей происходит в достаточно короткие сроки, а возможные осложнения и побочные эффекты значительно снижаются при правильном выборе параметров лазерного воздействия [2].

В соответствии с принципом селективного фототермолиза оптимальная длина волны обеспечивает селективное поглощение лазерной энергии импегнирующими частицами,

сводя к минимуму это поглощение первичными эндогенными хромофорами, гемоглобином и меланином.

Частицы на основе углерода и чёрный пигмент поглощают свет всех длин волн (обладавая минимальным коэффициентом отражения), а конкуренция со стороны меланина, находящегося в эпидермисе, постепенно уменьшается по мере увеличения длины волны лазера [3].

Разрушенные частицы экзогенного пигмента, локализованные в лизосомах резидентных дермальных макрофагов, высвобождаются во внеклеточное пространство и фагоцитируются с последующим переносом через лимфатическую систему и выведением с током лимфы из организма. Кроме того, в течение нескольких недель после лечения сохраняется воспалительная реакция, приводящая к фагоцитозу макрофагами остаточного внеклеточного пигмента татуировки, что дополнительно способствует осветлению очагов импегнации [4, 5].

Наиболее часто для удаления травматических татуировок в качестве оптимальной терапии используются лазер Q-switched ND:YAG с длиной волны 1064 нм и александритовый лазер с длиной волны 755 нм, так как эти длины волн селективно воздействуют на чёрный, синий и зелёный пигменты. Длина волны определяет энергию фотонов, а продолжительность импульса определяет время, в течение которого лазер передаёт энергию тканям. Время тепловой релаксации – это время, необходимое для того, чтобы нагретая ткань уменьшила поглощённую энергию на 50% за счёт тепловой диффузии. При продолжительности импульса, превышающей время тепловой релаксации, ткань подвергается специфическому термическому повреждению. Однако при работе с Q-switched-лазерами общая частота побочных реакций при удалении татуировок, по данным M. Zhang et al., составляет приблизительно 24,06%, включая пигментацию, гипопигментацию, образование булл, аллергические реакции, изменение текстуры кожи, гипертрофические рубцы [6].

Риск чрезмерного повреждения кожи увеличивается, когда инородные частицы (углерод или порошок), особенно при высокой плотности импегнации, взрываются под воздействием высокоэнергетического лазера, что может привести к множественным внутритканевым микровзрывам. Следствием этого становится формирование новых рубцов из-за вторичного повреждения кожи.

Обработка травматических татуировок, предположительно содержащих порошок или

остатки фейерверков, должна проводиться с осторожностью. Необходимо провести тест на небольшом участке кожи. Если над этим участком возникает аномальная реакция с искрением и появлением трансэпидермальных изъязвлений, то следует отдать предпочтение другим методам терапии. Этот неблагоприятный эффект появляется при поражениях с близкого расстояния [7], в связи с чем необходимо тщательно собирать анамнестические данные пациента для уточнения специфики характера травмы.

Развитие лазерных технологий позволило обрабатывать импрегнацию в пикосекундном диапазоне. Пикосекундные лазеры обеспечивают длительность импульса от 300 до 900 пс [7]. Еще в 1998 г. V. Ross *et al.* было проведено сравнительное исследование эффективности удаления татуировок с помощью пикосекундного и наносекундного лазера Q-switched ND:YAG, которое продемонстрировало более высокую эффективность пикосекундных импульсов при удалении черных татуировок [8]. В 2012 г. FDA одобрило первый пикосекундный лазер для удаления татуировок и пигментации [9].

Применение пикосекундных лазеров представляет более безопасным из-за меньшей травматичности воздействия, что сопровождается более коротким восстановительным периодом. Предупреждение избыточного повреждения кожи может быть объяснено самим механизмом воздействия лазера на ткани. Высокая энергия лазера воздействует на пигмент и поглощается в пределах эпидермальной очаговой зоны. В этой области образуются внутри-эпидермальные полости из-за лазерно-индуцированного оптического пробоя (LIOB), который представляет собой локализованное образование плазмы в эпидермисе, инициированное поглощением энергии пикосекундного импульса пигментом. Высокая плотность потока энергии в этих зонах приводит к возбуждению локальных электронов, что далее приводит к каскадной активации близлежащих электронов. Это явление называется «электронным лавинным пробоем». Как только возникает LIOB, он поглощает большую часть последующего поступающего лазерного излучения. Обычно высокоинтенсивное излучение с длиной волны 755 нм распространяется до дермо-эпидермального соединения и дермы. Однако формирование LIOB приводит к локализованному и поверхностному поглощению избыточного лазерного излучения. Таким образом, оно не достигает дермо-эпидермального соединения, сводя к минимуму сопутствующие повреждения.

Также была выдвинута гипотеза, что энергия, поглощаемая LIOB, эффективно преобразуется в волны давления, распространяющиеся в дерму. Такая баротравма может привести к изменениям в дерме, следствием чего станет улучшение качества кожи [10].

Помимо этого было высказано предположение, что волны давления вызывают временный период повышенной проницаемости клеточных мембран, который может влиять на передачу сигналов клетками и приводить к каскаду цитокинов [11]. Какой из этих эффектов преобладает (баротравма или передача сигналов клетками), можно будет сказать после дальнейшего исследования.

Таким образом есть основания предполагать, что фракционный пикосекундный лазер при работе с взрывной татуировкой, кроме депигментирующего эффекта, способен стимулировать регенерацию кожи, ремоделирование дермы и положительно влиять на состояние атрофических рубцов.

Количество сеансов терапии пикосекундным александритовым лазером предсказать сложно. Оно варьируется в широких пределах в зависимости от многих факторов, основными из которых являются степень импрегнации, ее характер, глубина залегания частиц, давность травмы, наличие или отсутствие рубцовых изменений, комплаентность пациента. Поскольку татуировка светлеет при последующих обработках, поток энергии может стать более плотным из-за меньшей доступности хромофоров для поглощения энергии лазера.

Первые сеансы терапии зачастую не дают ощутимого результата, по сравнению с последующими, но при этом нередко становится заметным осветление участков кожи с импрегнацией после воздействия на экзогенные частицы пигмента, если они лежат более поверхностно и диффузно. Чем поверхностнее расположен пигмент и чем меньше его объем, тем меньше сеансов потребуется для его удаления. И наоборот.

Современные лазерные технологии позволяют даже в короткие сроки добиться значительного осветления очагов импрегнации.

Примером может служить следующий клинический случай *спонтанной смешанной импрегнации*.

Клинический пример

Пациент Н., 31 год, обратился с жалобами на выраженные посттравматические изменения кожи лица и шеи в виде диффузного изменения цвета кожных покровов (темно-синий и черный оттенки), множественные посттравматические и послеоперационные рубцовые деформации с ярко выра-



Рис. 1.



Рис. 2.



Рис. 3.

Рис. 1. Импрегнация на коже пациента Н. до терапии.

Рис. 2. Вид участка кожи пациента Н. сразу после первичной лазерной обработки.

Рис. 3. Вид участка кожи пациента Н. после повторной лазерной обработки (через 2 мес. после первого сеанса терапии).

женной импрегнацией (рис. 1). Субъективно отмечал гиперчувствительность, болезненность в очагах. Давность травмы – 2 мес.

При осмотре: кожа – со следами осаднения, пропитана пороховыми газами, черного и темно-синего цвета. Множественные рубцы – насыщенно розового цвета с тенденцией к формированию как атрофических, так и нормотрофических рубцов.

Терапия: в связи с высокой скоростью обработки и удовлетворительной переносимостью процедуры больному Н. провели только аппликационную анестезию, несмотря на выраженную посттравматическую гиперчувствительность кожи. Время экспозиции составило 50 мин., после чего была проведена лазерная терапия на многофункциональном аппарате Picosure 755 нм SynoSure (США) – всего два сеанса с интервалом 2 мес. Количество процедур ограничили из-за отбытия Н. к месту жительства. Параметры лазера: длина волны – 755 нм, размер пятна – 3,2–3,4 мм, частота импульсов – 5–10 Гц, макси-

мальная энергия – 2,20 Дж/см², один проход. Параметры варьировались в указанных пределах в зависимости от характеристик обрабатываемого участка ткани и ее реакции. После обработки в области участков импрегнации наблюдался фрист-эффект, сменившийся выраженной перифокальной гиперемией (рис. 2, 3).

Сразу после процедуры больному Н. нанесли наружное средство, улучшающее регенерацию тканей за счет содержания эпидермального фактора роста человеческого рекомбинантного (рчЭФР). Такую наружную обработку проводили 2 раза в сутки в течение 3–5 дней. Реабилитация после процедуры прошла без особенностей. Через 30 дней после терапии была отмечена частичная редукция участков импрегнации (рис. 4), а через 5 мес. после 2 сеансов терапии – значительная редукция импрегнации (рис. 5).

До и после терапии для оценки эффективности однократного лазерного воздействия и изучения изменения пигмента была проведена панч-биопсия участков импрегнации с последующим гистологическим исследованием (рис. 6, 7 на с. 49), которое показало выраженное сокращение плотности пигмента и высокую степень его дисперсии, что подтвердило эффективность выбранного метода лечения.

Заключение

По результатам проведенного исследования можно отметить эффективность применения пикосекундного александритового лазера (755 нм) для терапии



Рис. 4.



Рис. 5.

Рис. 4. Вид участка кожи пациента Н. через 10 дней после однократно проведенной процедуры лазерной терапии.

Рис. 5. Вид участка кожи пациента Н. через 5 мес. после двух сеансов терапии (в область рубца однократно введен глюкокортикостероид).

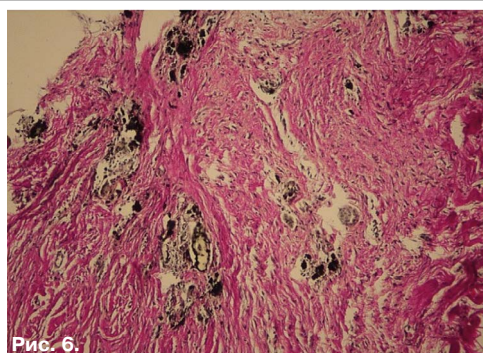


Рис. 6.

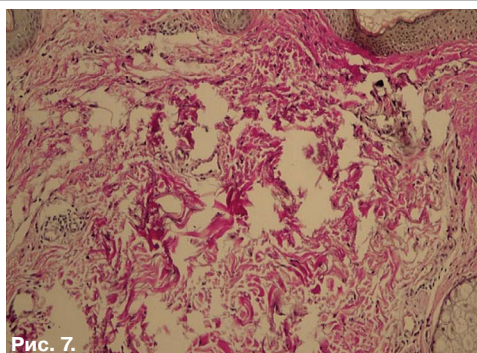


Рис. 7.

Рис. 6. Гистологическая картина участка импрегнации до терапии (окраска по Ван-Гизону $\times 10$): сосочковый слой дермы с интерстициальным отеком, новообразованными капиллярами с увеличенными гиперхромными ядрами эндотелиоцитов и скудной лимфоидной инфильтрацией. В сетчатом слое дермы на глубине от 150 мкм и более – скопление гистиоцитов с тинкториальными признаками макрофагальной активности в виде накопления в цитоплазме пигмента черного цвета (средний размер частицы – 18,5 мкм).

Рис. 7. Гистологическая картина участка импрегнации через 5 мес. после терапии (окраска по Ван-Гизону $\times 10$): многослойный плоский ороговевающий эпителий типичного строения, слои эпителиального пласта сохранены. Сосочковый слой дермы – с частицами пигмента в интерстиции, единичными лимфоцитами и капиллярами с гиперхромными ядрами эндотелиоцитов. В сетчатом слое дермы активированные гистиоциты с тинкториальными признаками активности не определяются. Волокна коллагена – без признаков патологической гипертрофии.

спонтанной смешанной импрегнации. Данный вид воздействия характеризуется коротким реабилитационным периодом (2–5 дней), чему дополнительно способствует применение топического регенеранта с рчЭФР, который представляет собой высокоочищенный пептид, идентичный эндогенному эпидермальному фактору ро-

ста, вырабатываемому в организме [12].

Представленный клинический случай подтверждает данные литературных источников, что лазерная терапия в пикосекундном диапазоне может являться стандартом для удаления татуировок, в том числе импрегнации. Однако необходимо проведение дальнейших исследований в этой области.

Литература

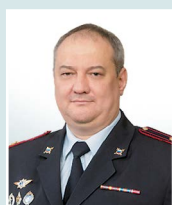
1. Geiges M.L. History of lasers in dermatology // *Curr Probl Dermatol.* – 2011; 42:1–6. Doi: 10.1159/000328225
2. Marini L., Marini S., Cutlan J., Hreljac I. Q-S laser micro-drilling and multipass full-beam Q-S laser for tattoo removal – a case series // *Lasers Med Sci.* – 2022; 37(3):1763–1771. Doi: 10.1007/s10103-021-03431-w
3. Kilmer S.L., Garden J.M. Laser treatment of pigmented lesions and tattoos // *Seminars in Cutaneous Medicine and Surgery.* – 2000; 19(4): 232–244. Doi: 10.1053/sder.2000.18363
4. Henley J.K., Zurfley F., Ramsey M.L. Laser Tattoo Removal. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. – 2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK442007>
5. Pincelli G., Sena M.M., Pavani C. Nd:YAG Laser Tattoo Removal in Individuals With Skin Phototypes IV–VI: A Case Series // *J Lasers Med Sci.* – 2022; 13:e79. Doi: 10.34172/jlms.2022
6. Zhang M., Gong X., Lin T., Wu Q., Ge Y., Huang Y., Ge L. A retrospective analysis of the influencing factors and complications of Q-switched lasers in tattoo removal in China // *J Cosmet Laser Ther.* – 2018; 20(2):71–76. Doi: 10.1080/14764172.2017.1376096
7. Fusade T., Toubel G., Grogard C., Mazer J.M. Treatment of gunpowder traumatic tattoo by Q-switched Nd:YAG laser: an unusual adverse effect // *Dermatol Surg.* – 2000; 26(11):1057–9. Doi: 10.1046/j.1524-4725.2000.0260111057.x
8. Ross V., Naseef G., Lin G., Kelly M., Michaud N., Flotte T.J. et al. Comparison of responses of tattoos to picosecond and nanosecond Q-switched neodymium: YAG lasers // *Arch Dermatol.* – 1998; 134(2):167–71. Doi: 10.1001/archderm.134.2.167
9. Mehrabi J.N., Friedman O., Al-Niaimi F., Artzi O. Retrospective photographic review of nontattoo indications treated by picosecond laser // *J Cosmet Dermatol.* – 2020; 19(3):612–621. Doi: 10.1111/jocd.13285
10. Haimovic A., Brauer J.A., Cindy Bae Y.S., Geronemus R.G. Safety of a picosecond laser with diffractive lens array (DLA) in the treatment of Fitzpatrick skin types IV to VI: A retrospective review // *J Am Acad Dermatol.* – 2016; 74(5):931–6. Doi: 10.1016/j.jaad.2015.12.010
11. Tanghetti E. Characterization of the histologic changes in the skin from the treatment with the 755nm picosecond alexandrite laser // *Lasers Surg Med.* – 2015; 47(26):24.
12. Официальная инструкция по медицинскому применению препарата Эбермин. https://medi.ru/instrukciya/ebermin_9273

ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ЭРИТЕМАТО-ТЕЛЕАНГИЭКТАТИЧЕСКОГО ПОДТИПА РОЗАЦЕА



ПЕРЕВАЛОВА Е.Г.,

к.м.н., врач высшей квалификационной категории, создатель и руководитель Клиники дерматологии и косметологии «MDElena», г. Москва, mdelena@bk.ru



ГЛАДЬКО О.В.,

к.м.н., доцент, заместитель начальника ФКУЗ «Центральная поликлиника № 1 Министерства внутренних дел Российской Федерации», доцент кафедры кожных и венерических болезней с курсом косметологии Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», полковник вн. службы, doccan@mail.ru



ЛАМОТКИН И.А.,

д.м.н., профессор, заведующий 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, ilamotkin@mail.ru

В течение 6 лет под наблюдением находились 1200 пациентов с розацеа, среди них – 525 человек (43,8%) с эритемато-телангиэктатическим подтипом. Инновационный патогенетический метод лечения этого подтипа розацеа, включающий в себя введение 1%-й гиалуроновой кислоты по особым активным точкам и применение 15%-й азелаиновой кислоты в виде пилинга, признан эффективным.

Ключевые слова: эритемато-телангиэктатический подтип розацеа, гиалуроновая кислота, азелаиновая кислота, патогенетический метод лечения.

INNOVATIVE METHOD OF TREATMENT OF ERYTHEMATOUS-TELANGIECTATIC SUBTYPE OF ROSACEA

Perevalova E., Glad'ko O., Lamotkin I.

1200 patients with rosacea, including 525 (43.8%) – with erythematous-telangiectatic subtype were observed during 6 years. An innovative pathogenetic method of treatment of this subtype of rosacea which includes administration of 1% hyaluronic acid in particularly active areas and use of 15% azelic acid in the form of peeling is recognized efficient.

Key words: erythematous-telangiectatic subtype of rosacea, hyaluronic acid, azelaic acid, pathogenetic method of treatment.

Введение

Широкое разнообразие клинических форм розацеа вызывает споры при объяснении патогенеза данного заболевания. В настоящее время четкого понимания патофизиологии розацеа не существует. По данным литературы, потенциальную роль в развитии заболевания отводят таким патогенетическим факторам, как изменение

иммунного ответа на фоне повышенного количества антимикробных пептидов, активация витаминообразующей функции кератиноцитов при длительной экспозиции УФ-излучения, сосудистые нарушения, патология иммунной и эндокринной систем [1, 2, 3].

Кожа как орган иммунитета обеспечивает эффективную защиту посредством трех барьеров. При низком pH катионные белки с антимикробной активностью служат химическим щитом на поверхности кожи, при этом роговой слой образует начальный физиологический барьер, а эпидермальные кератиноциты образуют первый клеточный барьер против инфекционных агентов. Эти клетки вместе со специальными антиген-представляющими (лимфоцитами, тучными клетками, клетками Лангерганса, эозинофилами, моноцитами) образуют первую линию клеточного врожденного иммунитета кожи [4].

Несмотря на экзогенные или эндогенные причины возникновения заболевания, существенную роль в патогенезе розацеа большинство исследователей отводят сосудистым нарушениям. Одной из причин нарушения регионарного кровообращения и микроциркуляции является эндотелиальная дисфункция, которая может приводить к спазму сосудов, усиленному тромбообразованию и адгезии лейкоцитов к эндотелию [5, 6].

Доказано, что при розацеа выявлены аномалии эндотелия капилляров, представленные его утолщением, разрывами базальной мембраны и недостаточно плотным сочленением клеток эндотелиального слоя [7]. До конца не изучены участие системы гемостаза в патогенезе розацеа и взаимосвязь иммунных механизмов с клиническими характеристиками заболевания. Выяснение этих вопросов важно не только для раскрытия патогенеза, но и для разработки методов терапии и профилактики заболевания.

Цель исследования

Разработать инновационный способ патогенетической терапии у пациентов с эритемато-телеангиэктатическим подтипом розацеа путем введения гиалуроновой кислоты в особые зоны с точками активации.

Материалы и методы

Проведен анализ результатов наблюдения и лечения 1200 пациентов, которые проходили обследование в клинике дер-

матологии и косметологии «MDElena» в 2018–2023 гг. Выполнен анализ эффективности патогенетического лечения у 525 лиц с эритемато-телеангиэктатическим подтипом розацеа.

Результаты и обсуждение

За 2018–2023 гг. у пациентов клиники были диагностированы 5 подтипов розацеа. При анализе форм розацеа выяснено преобладание эритемато-телеангиэктатического (525 случаев – 43,8%), папуло-пустулезного (308 случая – 25,7%), фиматозного (142 случая – 11,8%), гранулематозного подтипов (42 случая – 3,5%) и офтальморозацеа (182 случая – 15,2%).

Поскольку данное исследование посвящено больным с эритемато-телеангиэктатическим подтипом розацеа, рассмотрим разные локализации поражения кожи у пациентов. В частности, были диагностированы:

- поражение лица – у 252 чел. (48%), среди которых 68 мужчин (58,64%) и 184 женщины (45%);

- поражение шеи – у 55 чел. (10,5%), среди них 8 мужчин (6,9%) и 47 женщин (11,5%);

- поражение декольте – у 70 больных (13,3%), среди которых 12 мужчин (10,4%) и 58 женщин (14,2%);

- поражение лица, шеи и декольте зафиксировано у 148 пациентов (28,2%), среди которых 28 мужчин (24,1%) и 120 женщин (29,3%).

Клиникой дерматологии и косметологии «MDElena» был разработан инновационный патогенетический метод лечения данного подтипа розацеа, который был применен всем 525 больным (патент Российской Федерации № 2811254).

Обоснование патогенетического метода лечения эритемато-телеангиэктатического подтипа розацеа

Новый метод лечения розацеа основан на введении гиалуроновой кислоты в особые зоны с точками активации. Курс лечения направлен на устранение патогенетических причин розацеа: ксероза, нарушений работы сальных желез, воспалительного процесса сосудов, нарушения липидной мантии, лимфостаза. Данный метод уникален тем, что он построен на комплексном патогенетическом подходе и направлен на устранение клинических признаков заболевания в рамках одного курса лечения.

**Эффекты достижения ремиссии
эритемато-телеангиэктатического
подтипа розацеа**

Стойкая ремиссия заболевания достигалась благодаря:

- увлажнению кожи на уровне эпидермиса и дермы, устранению сухости кожи (эффект достигается за счет гидрофильных свойств введенной гиалуроновой кислоты);
- уменьшению выработки себума в сальных железах (по типу обратной связи: как только восстанавливается гидрорезерв кожи, происходит уменьшение секреции себоцитами кожного сала);
- снятию воспалительного процесса сосудистого компонента кожи (эффект достигается за счет ангиопротективного действия гиалуроновой кислоты; высокая эффективность ангиопротективного влияния наблюдается при введении гиалуроната натрия в специальные точки);
- восстановлению защитных свойств кожи (эффект достигается за счет восстановления липидной мантии при комплексном воздействии гиалуроновой и молочной кислот, которые оказывают увлажняющее, успокаивающее и трофическое действие на кожу);
- оказанию выраженного лимфодренажного действия и купированию отеков (эффект достигается за счет купирования воспалительного процесса в коже, которое происходит после введения гиалуроновой кислоты в лимфодренажные точки по типу иглорефлексотерапии, только – пролонгированного действия и за счёт гелевой консистенции гиалуроновой кислоты).

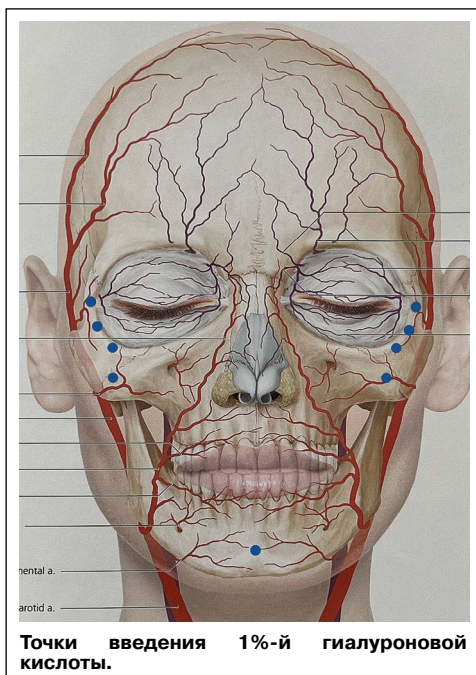
**Алгоритм выбора лечебных зон
с точками активации для введения
гиалуроновой кислоты**

Для лечения эритемато-телеангиэктатического подтипа розацеа необходимо активировать 5 лечебных зон с 9 точками активации с помощью 1%-й гиалуроновой кислоты, введение которой рекомендуется выполнять без местной анестезии для повышения эффективности терапии.

Биологически активными (акупунктурными) точками являются те точки, при активации которых меняется функциональное состояние органов и тканей человека.

В протоколе процедуры используются пять групп точек общего оздоравливающего и местного действия (см. рис.).

Первая группа точек. Это – точки меридиана желчного пузыря. Локализация: 0,5 см латерально от латерального угла глаза с обеих сторон (первая и вторая точки).



Вторая группа точек. Это – точки купирования сосудистого воспаления I. Локализация: 1,5 см вниз от латерального угла каждого глаза (третья и четвертая точки).

Третья группа точек. Это – точки купирования сосудистого воспаления II. Локализация: 1 см над точкой пересечения условных линий, первая из которых проходит вниз от латерального угла каждого глаза, а вторая является перпендикуляром к первой линии на уровне крыла носа (пятая и шестая точки).

Четвертая группа точек. Это – точки меридиана печени. Активация данных зон оказывает метаболическое и регенеративное действие на гепатобилиарную систему. Улучшаются кровоснабжение, оксигенация печени, отток желчи из желчного пузыря. Локализация: от латерального угла глаза проводится условная линия вниз 1 см, далее линию продолжаем строго латерально также на 1 см (седьмая и восьмая точки).

Пятая группа точек. Это – точки меридиана поджелудочной железы. Локализация: проводится условная линия вниз по середине нижней губы, затем следует отступить 2,5 см вниз (девятая точка).

Глубина введения составляет 2 мм. При эритемато-телеангиэктатическом подтипе розацеа в 1-ю и 2-ю точки вводят по 0,3 мл 1%-й гиалуроновой кислоты, в 3-ю и 4-ю – по 0,4 мл, в 5-ю и 6-ю –

по 0,4 мл, в 7-ю и 8-ю точку – по 0,4 мл, в 9-ю – 0,2 мл.

В 80% случаев уже после 4-й процедуры пациенты отмечают уменьшение жара, прилива к коже, красноты, сужение пор. Нивелируется раздражение кожи. Кожа лица меньше реагирует на внешние факторы среды, она становится приятной на ощупь, исчезают застойные пятна, уходит демаркационная зона между белой неповрежденной кожей вокруг глаз и отечной (эритематозной) воспаленной кожей щечной области, что положительно сказывается на общем психологическом и эмоциональном состоянии больного.

Применение азелаиновой кислоты для лечения эритемато-телеангиэктатического подтипа розацеа

Патогенетически важно сочетать инъекционную терапию с нанесением лечебных растворов (пилингов). Это позволит купировать ксероз кожи, провести ее себорегуляцию, восстановить работу в ее сосудистом компоненте, восстановить ее защитные свойства.

Нанесение 15%-й азелаиновой кислоты после инъекций безопасно в применении, если соблюдены следующие правила: во-первых, инъекции следует проводить с использованием специализированных игл, в частности, наноигл 32G, которые имеют минимальный диаметр; во-вторых, должно пройти 15 мин. после инъекционной части, а этого времени достаточно для полного гемостаза и затягивания микроповреждений кожи.

Продолжительность метода лечения эритемато-телеангиэктатического подтипа розацеа

Способ состоит из курса лечения, включающего 6 процедур длительностью 20 мин. каждая. Процедуры проводятся 1 раз в 2 недели. В общей сложности курс лечения занимает 3 мес. Процедуры проводятся амбулаторно. Восстановительный период после завершения лечения длится до 1 недели в виде шелушения поражённых участков кожи. В этот период пациент сохраняет социальную активность.

Проведение лечения в объеме 6 процедур по указанной схеме позволяет достичь полной ремиссии эритемато-телеангиэктатического подтипа розацеа.

Выводы

1. По результатам 6-летнего (2018–2023 гг.) исследования пациентов с розацеа выяснено, что эритемато-телеангиэктатический подтип розацеа диагностируется в большинстве (43,8%) случаев среди всех форм розацеа.

2. Инновационный патогенетический метод лечения эритемато-телеангиэктатического подтипа розацеа, разработанный в клинике дерматологии и косметологии «MDElena», включает в себя введение 1%-й гиалуроновой кислоты по особым активным точкам с последующим применением 15%-й азелаиновой кислоты в виде пилинга.

3. Инновационный патогенетический метод лечения эритемато-телеангиэктатического подтипа розацеа является эффективным: в 80% случаев уже после 4-й процедуры больные с данным подтипом розацеи отмечают значительное улучшение.

Литература

1. Масюкова С.А., Гладько В.В., Ильина И.В., Уракова Д.С., Санакоева Э.Г., Горбакова Е.В., Ламоткин И.А., Глостанова Д.З. Розацеа: патогенез, клиника, диагностика, лечение и профилактика: учебное пособие // М. – РОСБИОТЕХ. – 2023. – 56 с.
2. Перевалова Е.Г., Ламоткин И.А. Особенности эпидемиологии, систематизации и клиники розацеа // Медицинский вестник МВД. – 2023. – 122(1): 43–47. Doi: 10.52341/20738080_2023_122_1_43
3. Geng R.S.Q., Bourkas A.N., Mufti A., Sibbald R.G. Rosacea: Pathogenesis and Therapeutic Correlates // J Cutan Med Surg. – 2024 – 28(2): 178–189. Doi: 10.1177/12034754241229365
4. Nestle F.O., Di Meglio P., Qin J.Z., Nickoloff B.J. Skin immune sentinels in health and disease // Nat. Rev. Immunol. – 2009; 9(10):679–91. Doi: 10.1038/nri2622
5. Кубанова А.А., Махакова Ю.Б. Розацеа: диагностика и лечение // Вестник дерматологии и венерологии. – 2015. – № 4. – С. 27–35.
6. Самцов А.В. Акне и акнеформные дерматозы. Монография // М.: ООО «ЮТКОМ». – 2009. – 208 с.: ил.
7. Schaller M., Almeida L.M.C., Bewley A., Cribier B., Del Rosso J., Dlova N.C. et al. Recommendations for rosacea diagnosis, classification and management: update from the global ROSacea COnsensus 2019 panel // Br. J. Dermatol. – 2020; 182 (5): 1269–76. Doi: 10.1111/bjd.18420

РЕФРАКТЕРНОЕ ТЕЧЕНИЕ НЕКРОТИЗИРУЮЩЕГО СКЛЕРИТА У ПАЦИЕНТА С ГРАНУЛЕМАТОЗОМ И ПОЛИАНГИИТОМ. КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ**ВЬЮН О.Г.,**

к.м.н., заместитель начальника ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по Алтайскому краю», кавалер знака «Отличник здравоохранения», подполковник вн. сл., caducei_22@mail.ru

**УРЖУМОВА Т.В.,**

к.м.н., заместитель начальника ревматологического отделения ФКУЗ «Главный клинический госпиталь МВД России», полковник вн. службы, tuya088@mail.ru

**КОНЬКОВ А.В.,**

член-корреспондент АВН России, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой терапии с курсом фармакологии и фармации Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», заместитель начальника Управления медицинского обеспечения МВД России (2010–2019 гг.), заслуженный врач Российской Федерации, полковник вн. сл. в отставке, avkonkov@mail.ru

В последние годы многие исследователи обращают внимание на рост удельного веса системных васкулитов в структуре ревматологической патологии [1, 2]. Одним из представителей данной группы заболеваний является гранулематоз с полиангиитом. Это заболевание характеризуется многообразием клинических проявлений, которые могут затруднять проведение дифференциальной диагностики. В настоящей статье авторы представляют случай рефрактерного течения некротизирующего склерита у пациента с гранулематозом и полиангиитом.

Ключевые слова: гранулематоз с полиангиитом, антинейтрофильные цитоплазматические антитела (АНЦА, ANCA), АНЦА-ассоциированный васкулит, некротизирующий склерит, рефрактерное течение.

REFRACTORY COURSE OF THE NECROTIZING SCLERITIS IN A PATIENT WITH GRANULOMATOSIS AND POLYANGIITIS. CLINICAL CASE

Vyun O., Urzhumova T., Kon'kov A.

Many researchers note growth of the share of systemic vasculitis in the structure of rheumatological diseases. One of such diseases is granulomatosis with polyangiitis. It is characterized by a variety of clinical manifestations which can make it difficult to obtain differential diagnosis. In this article the authors present a case of refractory course of the necrotizing scleritis in a patient with granulomatosis and polyangiitis.

Key words: granulomatosis with polyangiitis, antineutrophil cytoplasmic antibodies (ANCA), ANCA-associated vasculitis, necrotizing scleritis, refractory course.

Введение

По литературным данным, гранулематоз с полиангиитом (ГПА) является относительно редким заболеванием с частотой встречаемости 8,5 случая на 1 млн чел., хотя некоторые авторы приводят более высокие показатели [3]. В последние годы отмечен относительный рост данной патологии, при этом ряд исследователей обращают внимание на возможную роль инфекционных факторов, в частности, COVID-19 [4, 5].

В числе многих клинических проявлений данного заболевания обращают на себя внимание различные варианты поражения органа зрения [6]. Офтальмологическая патология, вызванная ГПА, является серьезным вызовом для соответствующих специалистов как в плане дифференциальной диагностики, так и в плане лечения. Несмотря на достаточно большое количество литературных данных о ГПА, сведения о течении заболевания с поражением органа зрения, в частности, некротизирующего склерита (НС), опубликованы в единичных случаях [7].

Цель исследования

Анализ редкого случая рефрактерного течения НС у пациента с ГПА.

Материалы и методы

В ходе подготовки статьи использовалась медицинская документация Медико-санитарной части МВД России по Алтайскому краю, Главного клинического госпиталя МВД России и других ЛПУ.

Клинический пример

Под наблюдением находился мужчина 39 лет с диагностированным ГПА. Одним из симптомов клинической картины был НС. Пациент П. заболел остро в мае 2022 г. В дебюте – повышение температуры тела до 37,5° С, непродуктивный кашель, слабость. Проведена рентгенография 12.05.2022, выставлен диагноз: внебольничная полисегментарная пневмония, ДН 0.

На фоне проводимой терапии (антибактериальная – левофлоксацин, антикоагулянты – ксарелто, ацетилцистеин) наблюдалось ухудшение состояния: повышение температуры тела до 39,0° С, появление одышки и кровохарканья. Пациент П. был госпитализирован в терапевтическое отделение Городской больницы № 4 г. Барнаула с диагнозом двусторонняя полисегментарная пневмония.

Общий анализ крови (ОАК): лейкоцитоз ($13\text{--}19 \times 10^9/\text{л}$, токсигенная зернистость нейтрофилов), выраженная воспалительная реакция крови (СОЭ – 60 мм/час, СРБ – 80–210 мг/л, фибриноген – 8 г/л); МСКТ ОГК: двусторонняя полисегментарная пневмония (S 2,3,6,10 справа и S 3,4,5,10 слева).

На фоне проводимой терапии (цефтриаксон+азитромицин со сменой на амоксиклав+левофлоксацин, НПВС) – состояние без положительной динамики, при МСКТ-контроле ОГК выявлены признаки двусторонних воспалительных изменений в легких. Рекомендовано провести дифдиагностику с пролиферативным процессом в легких. Больной П. был переведен в пульмонологическое отделение Краевой клинической больницы (ККБ). Его состояние усугубилось одышкой при незначительной физической нагрузке, кровохарканьем, болями в проекции коренных зубов при жевании, невозможностью сжать зубы из-за болевого синдрома. В крови нарастали лейкоцитоз ($16,7\text{--}21,6 \times 10^9/\text{л}$, сдвиг лейкоцитарной формулы влево – до 80, токсигенная зернистость нейтрофилов); СОЭ (22–58 мм/час); СРБ (42,9–228,1 мг/л); фибриноген (5,3–6,6 г/л.). Отмечалось повышение уровня аланинаминотрансферазы (АлАТ) до 107 Ед./л. В общем анализе мокроты – дрожжевые грибы. При анализе крови на наличие ДНК (РНК) инфекционных агентов методом ПЦР обнаружена ДНК вируса Эпштейна–Барр. Результатом браш-биопсии при проведении бронхоскопии стал реактивно измененный цилиндрический эпителий с участками гиперплазии. При МСКТ ОГК через две недели (от 27.05.2022) выявлена отрицательная динамика: в прикорневых отделах – множественные перибронхиальные фокусы консолидации размером до 70×60 мм, в плевральных полостях – скопление жидкости шириной до 7 мм, увеличение паратрахеальных и парааортальных узлов до 19 мм. Состояние расценено как двусторонняя полисегментарная пневмония (грибковая диссеминация?), двусторонний гидроторакс, лимфаденопатия средостения. На фоне проводимой терапии (цефоперазон/сульбактам, левофлоксацин, флуконазол, ванкомицин) состояние П. – без существенной динамики. 31.05.2022 была проведена коррекция терапии (замена левофлоксацина на линезолид, добавлены вориконазол, дексаметазон). На фоне коррекции состояние больного

улучшилось: нормализовалась температура тела, уменьшился кашель, прекратилось кровохарканье.

При МСКТ-контроле ОГК от 14.06.2022 была отмечена положительная динамика: произошло обратное развитие двусторонней полисегментарной пневмонии, гидроторакса, лимфаденопатии средостения. Больной П. был выписан с улучшением состояния через 20 дней на поддерживающей глюкокортикостероидной (ГКС) терапии (преднизолон 30 мг/сут.).

После выписки на фоне приема ГКС П. стал отмечать боли в мышцах голеней, прогрессирующую потерю массы тела (более 6 кг, особенно похудели ягодицы и ноги), а впоследствии – симметричные боли в суставах кистей, в стопах, голеностопных и коленных суставах, припухлость в лучезапястных и голеностопных суставах, боли в поясничном отделе позвоночника. Был консультирован ревматологом поликлиники ККБ. При дообследовании обнаружались рентгенологические признаки сакроилеита, увеличение СОЭ. Было рекомендовано дообследование в условиях стационара.

В июле 2022 г. П. госпитализирован в ревматологическое отделение ККБ. ОАК: лейкоциты – $15,5\text{--}16,8 \times 10^9/\text{л}$, СОЭ – 24–27 мм/час.; СРБ – 11 мг/л. Rg суставов кистей и стоп: артроз лучезапястных суставов 1 стадии. МСКТ илеосакральных сочленений: двусторонний сакроилеит 2–3 стадии. По результатам дообследования выставлен диагноз: полиостеоартроз с поражением крупных и мелких суставов, Rg 1, ФН 0. На фоне проводимой терапии (ГКС, НПВС) отмечено незначительное улучшение состояния – уменьшился болевой синдром в суставах. Выписан с улучшением в августе 2022 г. с рекомендациями: преднизолон – 20 мг/сут. с постепенным снижением дозы на 1,25 мг в неделю, хондропротекторы.

В октябре 2022 г. П. впервые отметил покраснение правого глаза и обратился в поликлинику МСЧ к офтальмологу. Диагностирован склерит. На фоне проводимой терапии (корнерегель, НПВС) отмечал значительное улучшение состояния.

В июне 2023 г. П. вновь стал отмечать покраснение правого глаза. Появились заложенность в правом ухе, головные боли в правой височной области, боли в поясничном отделе позвоночника, утренняя скованность.

В июле 2023 г. госпитализирован в ревматологическое отделение. ОАК: $L\ 9,1\text{--}9,3 \times 10^9/\text{л}$, СОЭ 13–23 мм/час., БхАК: СРБ – 7 мг/л. HLA-B27 не выявлен. МСКТ илеосакральных сочленений – двусторонний сакроилеит 2 стадии. Диагноз: спондилоартрит с поражением поясничного отдела позвоночника (дорентгенологическая стадия), двусторонний сакроилеит (2 стадия по МСКТ) с внеаксиальными проявлениями (пяточный энтезит), внескелетными проявлениями (рецидивирующий эписклерит OD); низкая активность, HLA-B27 неассоциированный, ФН 1. На фоне проводимой терапии (сульфасалазин, НПВС) отмечал некоторое улучшение: уменьшение покраснения правого глаза, отсутствие скованности и болей в поясничном отделе позвоночника. Выписан с рекомендациями: продолжение базисной терапии – сульфасалазин 2,0 г/сут., длительный прием НПВС.

В августе 2023 г. П. отметил появление изъязвления в правом глазу, обратился к офтальмологу МСЧ. Для исключения системного процесса в сентябре 2023 г. госпитализирован в ревматологическое отделение клиники иммунопатологии ФГБНУ «Научно-исследовательский институт фундаментальной и клинической иммунологии» (НИИФКИ). В анализах: в общем анализе мочи (ОАМ) впервые обнаружена эритроцитурия – неизменные эритроциты 6–9 в п/зр., БхАК: СРБ – 13,3 мг/л., положительные антинейтрофильные цитоплазматические антитела (ANCA) – 6,4.

Учитывая данные анамнеза и результатов дообследования, в соответствии с классификационными критериями (ACR/EULAR 2022), был выставлен диагноз: ГПА с поражением легких (легочный фиброз), нарушение носового дыхания, сенсоневральная тугоухость, некротизирующий склерит OD, язвенный краевой кератит OD, АНЦА +, умеренная активность BVAS 6. На фоне проводимой терапии (пульс-терапия метилпреднизолоном и циклофосфамидом, а также сульфасалазин, левофлоксацин, месна) достигнута положительная динамика – частичная эпителизация зоны дефекта правого глаза, уменьшение болевого синдрома (рис. 1 на с. 57). При выписке рекомендовано продолжить патогенетическую терапию (циклофосфамид) в количестве 5 курсов, ГКС (преднизолон) 30 мг/сут., а также консультация офтальмолога с целью оперативного лечения.

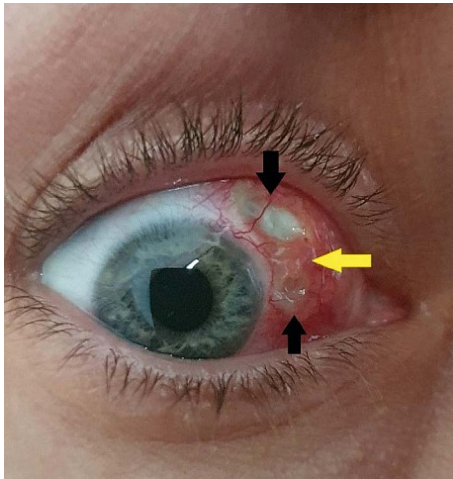


Рис. 1. Черными стрелками указаны изъязвления на склере пациента П. Желтой стрелкой обозначена зона частичной эпителизации между дефектами. Примечание: снимок сделан после иницилирующего курса циклофосфамидом.

Впоследствии (с сентября 2023 г. по январь 2024 г.) П. проходил плановое лечение в ревматологическом отделении НИИФКИ для продолжения патогенетической терапии.

В сентябре 2023 г. П. был госпитализирован для планового оперативного лечения в офтальмологическое отделение Городской больницы № 8 г. Барнаула с диагнозом: некротизирующий склерит с перфорацией правого глаза. Выполнено покрытие склеры правого глаза имплантом (BIOPLAST). Несмотря на проведенное оперативное лечение, в начале октября 2023 г. у П. вновь появились изъязвления на правом глазу. Ему выполнены склеропластика с покрытием правого глаза, пластика конъюнктивы правого глаза с использованием слизистой нижней губы.

С конца октября по декабрь 2023 г. больной отмечал некоторое улучшение (уменьшились покраснение правого глаза, светобоязнь), однако в конце декабря состояние вновь ухудшилось: появились изъязвление правого глаза в месте оперативного вмешательства, краевой кератит. В январе 2024 г. ему выполнены очередные склеропластика с покрытием правого глаза и пластика конъюнктивы правого глаза с использованием слизистой нижней губы. Впоследствии, несмотря на проведенный полный курс патогенетической терапии (циклофосфамид, ГКС) в НИИФКИ, вновь случились рецидивы некротизирующего склерита, кератита, и пациент П. был

направлен в ФГБУ «Всероссийский центр глазной и пластической хирургии Минздрава России» (г. Уфа). В феврале 2024 г. ему выполнено оперативное вмешательство в объеме ушивания раны склеры и ретро-склеропломбирования. Больной П. был выписан с улучшением состояния.

Для определения дальнейшей тактики ведения П. получил направление в ревматологическое отделение Главного клинического госпиталя МВД России. С марта по апрель 2024 г. П. находился на стационарном лечении. ОАК: $L 11,7-15,3 \times 10^9 / л$, СОЭ: 14–26 мм/час. БхАК: СРБ – 4,9 мг/л. АНЦА – 2,4. МСКТ ОГК: умеренно выраженные фиброзные изменения в правом легком. МСКТ орбит: глазные яблоки расположены несимметрично из-за экзофтальма справа, правое глазное яблоко деформировано в верхнемедиальном отделе, стенка неравномерной толщины.

В апреле 2024 г. консультирован ревматологом в ФГБНУ «Научно-исследовательский институт ревматологии имени В.А. Насоновой». Диагноз ГПА подтвердился, было рекомендовано проведение анти-В-клеточной терапии ритуксимабом. На фоне проводимой терапии ритуксимабом (инициирующий курс 1000 мг) отмечалась незначительная положительная динамика – уменьшение болевого синдрома в правом глазу. Также консультирован в ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр глазных болезней имени Гельмгольца» Минздрава России. При осмотре: visus OD 0,02. Рекомендовано продолжение лечения основного заболевания, проведение склеропластики на ОД донорской склерой с паллиативной целью.

С апреля по май 2024 г. П. находился на стационарном лечении во Всероссийском центре глазной и пластической хирургии Минздрава России, где 26.04.2024 и 08.05.2024 ему были выполнены оперативные вмешательства в следующем объеме: склеропластика ОД + пластика конъюнктивальной полости биоматериалом «Аллоплант», пластика конъюнктивальной полости ОД аутослизистой щеки соответственно.

В настоящее время больной П. продолжает получать анти-В-клеточную терапию (ритуксимаб). Несмотря на проводимое патогенетическое и оперативное лечение, добиться значимого улучшения в офталь-



Рис. 2. Обширный язвенный дефект с явлениями краевого кератита пациента П.: в верхней части дефекта видна пролабирующая через склеру сосудистая оболочка. Состояние – после неоднократной пластики склеры и ретросклеропломбирования.

монологическом статусе не удалось (рис. 2). В то же время аутоиммунный процесс не распространяется на другой глаз, заболевание не прогрессирует.

Результаты и обсуждение

В целом поражение органа зрения у пациентов с ГПА диагностируется в 50% случаев [8, 9]. При этом частота НС, по некоторым литературным данным, не превышает

5% [7]. Также стоит отметить, что офтальмологическая патология не всегда регистрируется при манифестации ГПА.

В представленном авторами случае ГПА манифестировал с неспецифических симптомов: боли в мышцах, потеря массы тела, суставный синдром. Стертость клинической симптоматики, а также недостаток классификационных критериев при первичном обследовании пациента не позволили заподозрить ГПА.

Определяющим фактором в верификации диагноза ГПА послужила развернутая клиническая картина НС в сочетании с лабораторными данными (положительные АНЦА).

Заключение

Анализируя представленный клинический случай, важно отметить, что при таком заболевании, как ГПА, не всегда удастся четко выделить необходимое количество классификационных критериев для постановки диагноза в момент манифестации. Как видно из вышеизложенного, дифференциально-диагностический поиск при обследовании пациента П. смещался в сторону группы серонегативных спондилоартропатий из-за стертости клинической картины ГПА.

Диагностировать ГПА позволило сопоставление анамнеза с появлением новых симптомов в течении заболевания.

Литература

1. Haynes B.F., Fishman M.L., Fauci A.S. et al. The ocular manifestations of Wegener's granulomatosis. Fifteen years experience and review of the literature // *Am.J Med.* – 1977; 63(1):131–41. Doi: 10.1016/0002-9343(77)90125-5
2. Mei L., Wang L., Yan H. Updates of ocular involvement in granulomatosis with polyangiitis // *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* – 2023; 261(6):1515–1523. Doi: 10.1007/s00417-022-05918-w
3. Mohammad A.J., Jacobsson L.T., Westman K.W. et al. Incidence and survival rates in Wegener's granulomatosis, microscopic polyangiitis, Churg-Strauss syndrome and polyarteritis nodosa // *Rheumatology (Oxford)*. – 2009; 48(12):1560–1565. Doi: 10.1093/rheumatology/kep304
4. Nakamura Y., Okumura F., Nihei M. et al. Granulomatosis with Polyangiitis following COVID-19 in an Adolescent // *Intern Med.* – 2023; 62(4):589–593. Doi: 10.2169/internalmedicine.1109-22
5. Selvaraj V., Moustafa A., Dapaah-Afriye K. et al. COVID-19-induced granulomatosis with polyangiitis // *BMJ Case Rep.* – 2021; 14(3): e242142. Doi: 10.1136/bcr-2021-242142
6. Lee A.F., Wu J.S., Huang D.F. et al. Choroidal involvement in Wegener's granulomatosis: a case report. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi (Taipei)*. – 1998; 61(8):496–499.
7. Измайлова Д.С., Новиков П.И., Груша Ю.О. и др. Частота офтальмологических проявлений гранулематоза с полиангиитом (Вегенера) и их связь с системной патологией // *Терапевтический архив.* – 2017; 89(5):69–73 Doi: 10.17116/terarkh201789569-73
8. Измайлова Д.С., Абрамова Ю.В., Новиков П.И. и др. Клинические особенности различных проявлений гранулематоза с полиангиитом // *Архив клинической и экспериментальной офтальмологии.* – 2018; 256(9): 1751–1756. Doi: 10.1007/s00417-018-4014-9
9. Груша Ю.О., Измайлова Д.С., Новиков П.И. и др. Офтальмологические проявления гранулематоза с полиангиитом (гранулематоза Вегенера) // *Терапевтический архив.* – 2015; 87(12): 111–116. Doi: 10.17116/terarkh20158712111-116

Doi: 10.52341/20738080_2025_136_3_59

ВОЗМОЖНОСТИ ОБЩЕЙ МАГНИТОТЕРАПИИ ПРИ БОЛЕЗНЯХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ И САХАРНОМ ДИАБЕТЕ. СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ



КУЛИКОВ А.Г.,
д.м.н., профессор, главный

научный сотрудник ГАУЗ города Москвы «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С.И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы», ag-kulikov@mail.ru



БАЙМУРАТОВА Д.В.,

младший научный сотрудник ГАУЗ города Москвы «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С.И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы», diana.nsk@mail.ru



ГАЙДУКОВА Т.Ю.,

младший научный сотрудник ГАУЗ города Москвы «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С.И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы», tanyaphyz@rambler.ru



КУЛИКОВА В.А.,

к.м.н., старший научный сотрудник ГАУЗ города Москвы «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины имени С.И. Спасокукоцкого Департамента здравоохранения города Москвы», kulikova-victoria@mail.ru

В современной физиотерапии лечебное применение магнитных полей является одним из наиболее известных и широко применяемых методов. Благодаря особенностям воздействия на различные структуры и системы организма магнитотерапию используют с целью уменьшения локальных воспалительных явлений, нормализации гемодинамики и лимфообращения, уменьшения отечности тканей. Кроме того, данный метод хорошо проявил себя в качестве инструмента для устранения болей различного характера, улучшения трофических и регенеративных процессов.

Ключевые слова: физиотерапия, магнитотерапия, болезни сердечно-сосудистой системы, сахарный диабет.

CAPABILITIES OF GENERAL MAGNETOTHERAPY FOR TREATMENT OF CARDIOVASCULAR DISEASES AND DIABETES. OWN STUDIES AND REVIEW OF LITERATURE

Kulikov A., Baimuratova D., Gaidukova T., Kulikova V.

Therapeutic use of magnetic fields is one of the most common and widely used methods in modern physiotherapy. Owing to the particularities of its impact on various body structures and systems magnetotherapy is used in order to reduce local inflammatory phenomena, normalize hemodynamics and lymphatic circulation and reduce swelling of the tissues. In addition, this method works well as an instrument for eliminating pains of various nature and improving trophic and regenerative processes.

Key words: physiotherapy, magnetotherapy, cardiovascular disease, diabetes.

Введение

В последние десятилетия одним из направлений современной физиотерапии стало изучение возможности оказания многофакторного лечебного воздействия на весь организм пациентов с помощью магнитных полей различных характеристик. Общая (или системная) магнитотерапия (ОМТ) предполагает использование магнитных полей с небольшой величиной магнитной индукции (1–3 мТл) в течение 15–40 мин. [1].

Исследования, выполненные на протяжении двух последних десятилетий в нашей стране и за рубежом, подтвердили хорошую переносимость больными данного метода и его высокую клиническую эффективность в различных областях медицины. На сегодняшний день сформированы основные показания для практического использования ОМТ, в определенной мере изучена возможность комбинирования ее с другими лечебными физическими факторами [1, 2].

Настоящую статью авторы посвятили оценке результатов собственных наблюдений (работа проводилась на аппарате ОМТ «Магнитотурботрон» ГК «МАДИН», Россия), других исследователей, литературных данных по применению ОМТ в лечении и реабилитации пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (ССС) и с осложнениями сахарного диабета (СД).

Применение ОМТ при заболеваниях сердечно-сосудистой системы

Изучение возможности использования ОМТ в комплексном лечении артериальной гипертензии (АГ) началось более 20 лет назад [3]. Была показана не только хорошая переносимость указанного метода больными, в том числе пожилого возраста, но и способность магнитных полей при общем воздействии оказывать непосредственное саногенетическое влияние за счет уменьшения периферического сосудистого сопротивления, снижения уровня адренергической сосудистой реактивности, коррекции устранения существующих нарушений гемодинамики и микроциркуляции.

Другие исследователи [4] показали способность ОМТ (при включении ее в лечебный комплекс) снижать показатели систолического и диастолического артериального давления (АД), улучшать общую и мозговую гемодинамику, в том числе за счет снижения периферического сопротивления.

Не менее важной оказалась способность ОМТ устранять или уменьшать существующие нарушения процессов вегетативной регуляции, что в основном проявлялось снижением повышенной активности симпатической нервной

системы с одновременным умеренным возрастанием ваготропных влияний. Наблюдаемый при этом рядом авторов существенный положительный терапевтический эффект часто сопровождался сокращением дозы принимаемых пациентами лекарственных препаратов.

Последующими исследованиями В.С. Улащик и соавт. [2] была подтверждена способность ОМТ благоприятным образом влиять на имеющиеся нарушения липидного обмена, что определенным образом отличает такой подход от локального воздействия магнитными полями различных характеристик. К концу курса лечения у больных наблюдалось уменьшение уровня холестерина, липопротеидов низкой и очень низкой плотности при одновременном возрастании липопротеидов высокой плотности. Происходящее различной степени выраженности снижение коэффициента атерогенности на фоне отмечаемого у значительной части (до 45% случаев) больных улучшения мозговой гемодинамики, несомненно, следует рассматривать в качестве положительного момента, влияющего на основные звенья патогенеза заболеваний ССС.

Результаты выполненных исследований по оценке эффективности терапии больных АГ в условиях санаториев [5] показали значимость включения в лечебный комплекс процедур ОМТ.

Воспользовавшись методом лазерной доплеровской флоуметрии, удалось установить, что комбинирование ОМТ с природными лечебными физическими факторами (в частности, минеральными ваннами) благоприятным образом отражалось на показателях микрогемодинамики: возрастала роль низкочастотных (активных) компонентов вазомоторных колебаний при относительном сокращении пассивных составляющих (дыхательного и пульсового компонентов).

Таким образом, можно согласиться с мнением других ученых [6, 7], что основными саногенетическими механизмами ОМТ при АГ являются, с одной стороны, её нормализующее влияние на процессы вегетативной регуляции, психоэмоциональную сферу пациентов и общие механизмы адаптации, а с другой, – улучшение центральной и периферической гемодинамики, процессов микроциркуляции, а также устранение эндотелиальной дисфункции сосудов и коррекция адренергической сосудистой реактивности. Полученные данные позволяют рекомендовать более широкое применение ОМТ у пациентов с гипертензивной болезнью (ГБ) I–II стадии с АГ I–II степени, в том числе в санаторно-курортных условиях.

Не меньшую значимость представляют исследования [8, 9], касающиеся возможности

активного применения ОМТ в медицинской реабилитации пациентов после кардиохирургических вмешательств. Были подтверждены хорошая переносимость системного воздействия магнитным полем слабой интенсивности, целесообразность назначения этого метода уже со 2–3-х суток после перенесенного аортокоронарного шунтирования, а также способность ОМТ уменьшать проявления болевого синдрома, сокращать к концу курса реабилитации количество жалоб больных на слабость, плохое самочувствие, нарушенный сон. Кроме того, отмечена целесообразность комбинирования процедур ОМТ с назначением пациентам кардиохирургического профиля дыхательной гимнастики и упражнений на активацию двигательной активности.

Результатами лабораторных исследований подтвержден умеренно выраженный гипокоагуляционный эффект системного воздействия вихревым магнитным полем, выразившийся в удлинении времени каолиновой рекальцификации, нормализации тромбопластиновой активности крови, повышении антитромбиновой и фибринолитической активности, а также уровня свободного гепарина. Указанные изменения положительно влияли на состояние периферической гемодинамики и микроциркуляции.

Существенным моментом, подтверждающим эффективность использования ОМТ у кардиохирургических больных, явилось наблюдаемое к концу курса лечения увеличение их толерантности к физической нагрузке. Это проявлялось в значимом возрастании показателей 6-минутного теста с ходьбой, по сравнению с лицами, не получавшими данный метод физиотерапии. Изложенное выше дает основание полагать, что использование ОМТ в составе лечебных комплексов повышает их эффективность, позволяет пациентам вернуться к трудовой деятельности без риска развития инфаркта миокарда, быть физически активными и в максимальной мере социализированными.

Применение ОМТ при сахарном диабете

Отдельного внимания заслуживают исследования, касающиеся выяснения роли ОМТ в коррекции метаболических нарушений, расстройств гемодинамики и микроциркуляции у пациентов с СД. Для этого *О.В. Туниковской с соавторами* [10] было обследовано и пролечено с применением ОМТ 78 чел., страдающих СД 2-го типа (СД-2). Анализ полученных после окончания лечения результатов подтвердил не только улучшение нарушенных показателей углеводного обмена в виде снижения уровня гликемии натощак и после пищевой

нагрузки, но и то, что спустя определенное время после окончания лечения значения показателей гликированного гемоглобина продолжали сохраняться на более низком уровне, по сравнению с больными, которые получали стандартное в таких случаях локальное воздействие низкочастотными магнитными полями на область нижних конечностей. Указанный факт является весьма важным для данной категории пациентов.

Наряду с известными свойствами локально применяемой магнитотерапии при общем воздействии магнитным полем на организм человека начинает отчетливо проявляться ряд эффектов, имеющих большое значение для пациентов с различной, в т.ч. соматической, патологией. В частности, для ОМТ характерен существенный седативный эффект [11].

За счет нормализующего влияния на возбудимость гипоталамуса, корковых и подкорковых структур головного мозга происходит коррекция имеющихся вегетативных нарушений. Указанный факт наблюдался авторами у 32 из 44 обследованных пациентов (72,7%) с ГБ, в том числе в сочетании с СД-2.

В основном у больных с метаболическим синдромом (и особенно с АГ) наблюдаются признаки ослабления парасимпатического звена вегетативной нервной системы и значимого преобладания тонуса симпатического звена. Курсовое назначение процедур ОМТ делает возможным определенным образом скорректировать имеющийся дисбаланс путем повышения активности парасимпатического и снижения симпатического звеньев автономной нервной системы, что совпадает с результатами других исследователей [12, 13].

Назначение процедур ОМТ позволяет оказывать иммуномодулирующее действие, влиять на процессы гормональной регуляции и системной гемодинамики. На основании данных дистанционной инфракрасной термографии и лазерной доплеровской флоуметрии выявлено позитивное влияние ОМТ на показатели микроциркуляции с формированием необходимого баланса активных и пассивных компонентов регуляции тонуса сосудов.

Использование метода дистанционной инфракрасной термографии у пациентов с наличием диабетической ангиопатии позволило определить в значительной части случаев (63,6%) умеренное возрастание температурных показателей в области голени и стоп в среднем на $0,58 \pm 0,07^\circ \text{C}$. Указанный факт подтверждает способность процедур ОМТ усиливать локальную гемодинамику и устранять имеющиеся расстройства микроциркуляции. Кроме того, исследованиями авторов была

подтверждена возможность ОМТ положительно влиять на центральные механизмы регуляции боли вследствие блокирования нозицептивной эфферентации и образования эндогенных эндорфинов.

Заключение

Таким образом, давая оценку результатам собственных исследований и опираясь на данные, полученные другими авторами [14, 15, 16], можно сделать заключение о целесообразности включения ОМТ в программы лечения

и реабилитации больных с ишемической болезнью сердца, после кардиохирургических вмешательств, а также с ГБ, СД и его сосудистыми осложнениями, в том числе с наличием психоэмоциональных нарушений и вегетативных расстройств.

Реализуемые с помощью ОМТ мульти-модальные лечебные эффекты позволяют комплексно воздействовать на основные патогенетические звенья указанной группы заболеваний, тем самым формируя значимый и стойкий конечный клинический результат.

Литература

1. Куликов А.Г. Возможности общей магнитотерапии в лечении и реабилитации (обзор) / А.Г. Куликов, Д.Д. Воронина // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2016. – № 2. – С. 48–52.
2. Улащик В.С. Применение общей магнитотерапии в комплексном лечении больных артериальной гипертензией / В.С. Улащик, Е.И. Золотухина // Физиотерапевт. – 2009. – № 1. – С. 48–54.
3. Абрамович С.Г., Федотченко А.А., Корякина А.В., Погодин К.В., Смирнов С.Н. Особенности геропрокторного действия магнитотерапии у пожилых больных с сочетанной сердечно-сосудистой патологией // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 1999. – № 5. – С. 7–9.
4. Ефремушкин Г.Г., Дуруда Н.В. Влияние комплексного санаторного лечения с применением общей магнитотерапии на гемодинамику больных артериальной гипертензией // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2003. – № 3. – С. 9–11.
5. Абрамович С.Г. Общая магнитотерапия при артериальной гипертензии / С.Г. Абрамович, А.Г. Куликов, А.Ю. Долбилкин // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2014. – Т. 13. – № 5. – С. 50–55.
6. Чернышёв А.В., Быков А.Т., Лобасов Р.В. Влияние общей магнитотерапии на эффективность санаторно-курортного лечения пациентов с артериальной гипертензией // Курортная медицина. – 2018. – № 4. – С. 42–52.
7. Кулишова Т.В. Лечение артериальной гипертензии сочетанным применением общей магнитотерапии и азотно-кремнистых радоновых ванн / Т.В. Кулишова, О.П. Корвякова // Курортные ведомости. – 2018. – № 2(107). – С. 52–53.
8. Кленова Н.А. Общая магнитотерапия и кинезитерапия в реабилитации пациентов после аортокоронарного шунтирования / Н.А. Кленова, С.Н. Смирнова // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2013. – № 6. – С. 52–53.
9. Аретинский В.Б. Эффективность комплексной реабилитации больных после аортокоронарного шунтирования с посткардиотомическим синдромом / В.Б. Аретинский, М.В. Мазырина, А.А. Федоров // Курортная медицина. – 2020. – № 4. – С. 43–48.
10. Общая магнитотерапия в лечении осложненного сахарного диабета 2 типа / О.В. Туниковская, Н.П. Карева, Н.Н. Чернова, В.А. Дробышев // Медицина и образование в Сибири. – 2009. – № 5. – С. 16.
11. Максимов А.В. Магнитная терапия в клинической практике / А.В. Максимов, В.В. Кирьянова // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2019. – Т. 18. – № 6. – С. 412–426.
12. Influence of “dry” carbonic baths and general low-frequency magnetotherapy on parameters of 24-hour blood pressure profile and variability of heart rhythm in elderly patients with different variants of arterial hypertension / О.Е. Alypova, M. Cieřlicka, R. Muszkieta, W. Zukow // Journal of Health Sciences. – 2013. – Vol. 3. – No. 11. – P. 259–272.
13. Влияние общей магнитотерапии на вегетативный статус и физическую работоспособность спортсменов циклических видов спорта / Д.К. Зубовский, В.С. Улащик, Н.Н. Корзун, Р.В. Хурса // Медицинский журнал. – 2006. – № 4(18). – С. 55–56.
14. Репкина Т.В. Оценка эффективности общей магнитотерапии в комплексном лечении пожилых пациентов с хронической сердечной недостаточностью в условиях поликлиники / Т.В. Репкина, И.В. Оситова, Т.В. Кулишова // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2010. – № 1. – С. 10–13.
15. Общая магнитотерапия в комплексном курортном лечении больных ишемической болезнью сердца в сочетании с сахарным диабетом 2 типа / А.С. Кайсинова, Л.А. Ботвинева, А.П. Демченко, Н.В. Ефименко // Курортная медицина. – 2014. – № 2. – С. 26–32.
16. Абрамович С.Г. Комплексная реабилитация больных артериальной гипертензией / С.Г. Абрамович, Е.Р. Петрович // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2020. – Т. 97. – № 6–2. – С. 16. ■

Doi: 10.52341/20738080_2025_136_3_63

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ИЗОЛИРОВАННЫХ И ТАНДЕМНЫХ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ НЕРВОВ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ



ЧЕХОНАЦКИЙ А.А.,

д.м.н., доцент, заведующий кафедрой нейрохирургии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, заслуженный врач Российской Федерации, fax-1@yandex.ru

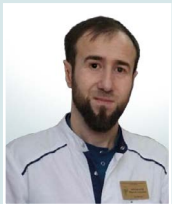
университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, заслуженный врач Российской Федерации, fax-1@yandex.ru



ШАРИПОВ Д.Г.,

врач-ординатор кафедры нейрохирургии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, daniilsharipov1229@gmail.com

товский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, daniilsharipov1229@gmail.com



АБУБАКАРОВ И.А.,

врач-нейрохирург ГАУЗ «Саратовская городская клиническая больница скорой медицинской помощи», deni07042020@mail.ru

дени07042020@mail.ru



КОВАЛЕВ Е.П.,

к.м.н., доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсом правоведения и истории медицины) ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, sarhosp1@mail.ru

ми правоведения и истории медицины) ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, sarhosp1@mail.ru



ЗУБРИЦКИЙ В.Ф.,

академик РАМТН, д.м.н., профессор, главный хирург МВД России, заведующий кафедрой хирургии повреждений с курсом военно-полевой хирургии Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», заслуженный врач Российской Федерации, полковник в.н. службы, zubclad2009@yandex.ru

рургии Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)», заслуженный врач Российской Федерации, полковник в.н. службы, zubclad2009@yandex.ru

В работе представлены сведения об описанных в литературе методах оперативного лечения огнестрельных ранений периферических нервов, а также о сроках оптимального хирургического лечения.

Ключевые слова: периферические нервы, огнестрельные ранения, хирургическое лечение.

SURGICAL TREATMENT OF ISOLATED AND TANDEM GUNSHOT WOUNDS OF PERIPHERAL NERVES. REVIEW OF LITERATURE

Chekhonatskii A., Sharipov D., Abubakarov I., Kovalev E., Zubritskiy V.

The article presents information about surgical methods of treatment of the gunshot wounds of peripheral nerves described in literature as well as about optimal timing of surgical treatment.

Key words: peripheral nerves, gunshot wounds, surgical treatment.

Введение

Как правило, при огнестрельной травме конечностей периферические нервы и магистральные артерии повреждаются одновременно в составе сосудисто-нервного пучка. Однако в ряде случаев ранение периферического нерва может быть изолированным. Тем не менее этот крайне редкий вид огнестрельной травмы, наряду с тандемным поражением периферических нервов и других расположенных рядом анатомических образований, заслуживает серьезного внимания и требует энергичных мер, направленных на скорейшую эвакуацию раненого на этап специализированной помощи для проведения реконструктивно-восстановительного хирургического вмешательства. Кроме того, на этапе квалифицированной хирургической помощи при проведении первичной хирургической обработки огнестрельной раны повреждение нерва должно быть своевременно диагностировано с учетом локализации,

направления раневого канала и наличия характерной неврологической симптоматики.

Цель исследования

На основании анализа имеющихся литературных данных представить современное состояние проблемы хирургического лечения изолированных и тандемных огнестрельных ранений периферических нервов на этапах квалифицированной и специализированной медицинской помощи.

Материалы и методы

При проведении исследования изучены базы данных PubMed, MEDLINE, Cochrane Library, eLibrary. Количество проанализированных источников – 74. Для обзора отобрано 20.

Результаты и обсуждение

Согласно имеющимся данным в лечении огнестрельных ранений периферических нервов в период Великой Отечественной войны комбинированно применялись хирургический и консервативный методы лечения [1]. По мнению *Гизатуллина Ш.Х. с соавт.* (2023), *Хамаганова А.А.* (2023), *Староконя П.М. с соавт.* (2022), «оперативное вмешательство, направленное на восстановление нерва, следует проводить в случаях, когда закончился воспалительный процесс в месте ранения» [2]. Выполнять оперативные вмешательства по реконструкции нервов рекомендуется в срок от 3 мес. до 1 года. Однако в случае развития патоморфологических изменений возможно применение более раннего восстановительного вмешательства – в течение первых 1,5 мес. Это даёт возможность использовать еще сохраняющуюся в этот период способность поврежденного нерва к полной регенерации.

В зависимости от характера повреждения периферических нервов используются следующие оперативные вмешательства [3]:

- при полном разрыве нерва – освобождение его концов с последующей нейрорафией;
- при наличии спаек и рубцов – освобождение нерва, резекция невромы и шов нерва;
- при появлении патологических явлений в месте поражения, связанных с образованием рубцовых спаек, – освобождение нерва (невролиз);
- при наличии дефектов нерва – пластические операции преимущественно заместительного характера: ауто- или аллопластика;
- при наличии инородных тел, прилегающих к нервным стволам, – ревизия раны с удалением инородных тел.

Гладких П.Ф. (2016) в очерках истории отечественной военной медицины, ссылаясь на многотомное издание «Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.», отмечает, что в период Великой Отечественной войны была разработана достаточно прогрессивная для своего времени система лечебно-эвакуационного обеспечения раненых при поражениях периферических нервов, которая позволяла эффективно оказывать им хирургическую помощь [4].

Огнестрельные ранения периферических нервов классифицировали на *пулевые* и *осколочные*. Первые составляли 56,9%, вторые – 41,5%. Закрытые повреждения были диагностированы в 1,6% случаев. Осколочные ранения, полученные из-за применения минно-взрывного оружия, отличались большей тяжестью огнестрельной травмы из-за высокой начальной скорости раниащих снарядов, превышающей 2000 м/сек.

Литературные данные о частоте этих огнестрельных ранений весьма противоречивы (см. табл.).

Тяжелое течение ранений отмечалось при сочетании поражения периферических нервов с огнестрельными переломами конечностей (45,2%), в частности, лучевого

Частота выявленных ранений периферических нервов

Изолированные повреждения, частота (%)	Тандемные повреждения, частота (%)
Лучевой нерв, 15,7	Мало- и большеберцовые нервы, 9,86
Седалищный нерв, 14,9	Локтевой и срединный нервы, 8,22
Локтевой нерв, 10,7	Лучевой и срединный нервы, 5,44
Малоберцовый нерв, 9,42	Лучевой, срединный и локтевой нервы, 5,02
Срединный нерв, 8,23	Лучевой и локтевой нервы, 1,94
Плечевое сплетение, 5,84	Нервные стволы верхней и нижней конечностей, 0,71
Бедренный нерв, 1,16	Седалищный и бедренный нервы, 0,53
Шейное сплетение, 0,04	
Межреберные нервы, 0,04	

нерва и плечевой кости (14,5%) [5]. Следующими по частоте отмечали огнестрельные ранения с одновременным повреждением 2–3 нервов верхней конечности. На третьем месте (почти в одинаковом количестве случаев) – повреждения срединного, малоберцового, локтевого нервов. На четвертом – ранения большеберцового нерва. На пятом – плечевого сплетения.

Реже всего встречались ранения седалищного нерва с тандемным повреждением бедренной кости.

Одновременные поражения нервного ствола и крупных кровеносных сосудов отмечались в 5,4% случаев [6]. Из них больше всего (1,8%) приходилось на ранения плечевой артерии. В 1,5% случаев было поражение локтевой и лучевой артерий, а в 1,2% случаев – большеберцовой артерии. 4% всех случаев сочетанных ранений приходились на локтевой нерв и артерию, в то же время срединный нерв и плечевая артерия одновременно поражались в 2,9% случаев. В 1,6% случаев отмечалось поражение седалищного нерва и бедренной артерии, а большеберцового нерва и одноименной артерии – в 8,0%.

Огнестрельные ранения периферических нервов в 29,0% случаев сочетались с хирургической инфекцией [7]. Чаще всего среди них отмечался остеомиелит – в 16,6%, гнойная инфекция – в 4,5%, эрозивное кровоотечение из крупных сосудов – в 2,5%, анаэробная инфекция – в 1,1%. Травматический шок на этапе специализированной хирургической помощи был диагностирован в 0,5% случаев. По частоте встречаемости хирургической инфекции преобладали ранения малоберцового нерва – 38,8%. В 31,7% случаев осложнения наблюдались при ранении нервов верхней конечности, в частности лучевого нерва – в 31,4% случаев. Реже отмечались осложнения при повреждениях седалищного и срединного нервов – в 25,6% и 21,6% случаев соответственно.

Оптимальным сроком для оперативных вмешательств при ранениях периферических нервов были признаны первые 6 мес. после огнестрельной травмы. По мере накопления опыта хирургического лечения ранений периферических нервов многие нейрохирурги рекомендовали выполнение реконструктивно-восстановительных вмешательств в более ранние сроки – 1,5–2 мес. после заживления раны [8].

По данным *Б.Г. Егорова* (1952) [9], основанным на наблюдениях за 5039 ранеными, исследованными в сроки от 3 до 7 лет после операций, при повреждении нервов в сочетании с травмой мягких тканей полное вос-

становление движения и чувствительности отмечалось у 24,9% пациентов, значительное восстановление движения и чувствительности – у 28,8% и незначительное восстановление – у 13,1%, ухудшение – у 3,9%.

Существенную роль в оценке исходов хирургического лечения при огнестрельных ранениях периферических нервов играет сопоставление данных ближайших и отдаленных результатов после операций.

Анализ результатов показал, что полное восстановление утраченной функции при наблюдении свыше 6 мес. отмечалось в 0,2% случаев, а при сроке в 7 лет – в 18,7%. Этим же показателям соответствуют данные, иллюстрирующие отсутствие изменений при тех же сроках наблюдения. Так, через полгода после операции не было никаких изменений у 73% пациентов, а спустя 7 лет – только у 23,3%. Эти данные свидетельствуют об определенной закономерности: чем больше срок наблюдения после операции, тем лучше результаты функционального восстановления поврежденного нерва.

При оценке отдаленных результатов лечения раненых с повреждением стволов периферических нервов было установлено, что более четверти их общего числа (28%) после проведенных операций смогли выполнять тяжелую физическую работу, а 14,7% – легкую.

В «Опыте медицинского обеспечения войск в Афганистане 1979–1989 гг.» под редакцией *Ерюхина И.А.* и *Хрупкина В.И.* авторы представили свой опыт выбора оптимальных сроков хирургических вмешательств при ранении периферических нервов [10]. Согласно их данным, оперативные вмешательства по срокам подразделялись на 3 вида:

- реконструктивные операции при первичной хирургической обработке раны с поражением периферической нервной системы;
- ранние отсроченные операции, выполняемые преимущественно в первые 3–4 недели после полученного повреждения;
- поздние отсроченные оперативные вмешательства, выполняемые в сроки более 1 мес. с момента травматизации периферического нервного ствола.

В целях разработки общего подхода к хирургическому лечению на IV съезде нейрохирургов [11], проходившем в 1988 г. в г. Ленинграде, были сформулированы следующие основные принципы оперативного вмешательства по поводу ранений периферических нервов:

- нейрохирургические операции при подобных поражениях должны выполняться

врачами-нейрохирургами с необходимыми практическими навыками в соответствующей области;

- при выполнении нейрохирургических операций следует использовать микрохирургическую технику и микрохирургическое оборудование;

- выполнение первично отсроченного шва в нейрохирургических стационарах может существенно улучшить прогноз восстановления функций поврежденного периферического нервного ствола.

Во время войны в Афганистане, по сравнению с периодом Великой Отечественной войны, выявлено сокращение сроков лечения с $155,7 \pm 3,9$ до $102,7 \pm 4,4$ дней.

Кроме того, улучшились исходы лечения. Так, 10% пациентов с ранениями периферических нервов вернулись в строй, 11,7% ушли в отпуск по болезни, 15% военнослужащих была изменена категория годности к военной службе, 47,2% были уволены с военной службы, 11,7% эвакуированы в тыл, 4,4% направлены на санаторное лечение [12, 13].

По данным *Гизатуллина Ш.Х. и соавт.* [14], во время локальных вооруженных конфликтов частота травм нервов достигает порядка 12% всех ранений. При этом характер повреждений разнообразен. Он представлен в основном следующими механизмами: прямой травмой, воздействием ударно-волновой кавитации и термическими повреждениями, сочетанными ранениями [2, 18].

Одним из важных критериев прогноза успешного лечения ранений периферических нервов является протяженность дефекта нерва, так как в подавляющем большинстве случаев дефекты нервных стволов после огнестрельных ранений имеют размер от 5 см и более. В статье *Цымбалюка В.И. и соавт.* [15] указывается, что для получения положительного результата в лечении травмы нерва необходим тщательный осмотр места его повреждения при проведении оперативного вмешательства как в проксимальном, так и в дистальном направлениях, что, в конечном счете, позволит точно оценить степень поражения и провести достаточную по объему операцию. При этом оперативное вмешательство следует выполнять максимально атравматично для профилактики формирования грубых, в том числе келоидных, рубцов, а также для предупреждения вторичной компрессии нерва. *Цымбалюком В.И. и соавт.* были прооперированы 88 раненых. В подавляющем большинстве случаев (72,73%) они отдавали предпочтение невролизу, в том числе и в сочетании с

электростимуляцией. Шов нерва выполнялся в 19,32% случаев, а при наличии крупных анатомических дефектов аутопластику проводили икроножным нервом (7,95%).

После хирургического лечения регресс болевого синдрома наблюдался в 89,77% случаев. При этом хирургическое лечение выполняли так быстро, как только позволяла ситуация, однако, если не было возможности оказать специализированную помощь в срок от 8 до 12 час. после ранения, проводили первичную хирургическую обработку раны. При отсутствии признаков восстановления функции нерва в срок более 1 мес. раненым осуществляли хирургическое вмешательство в специализированном нейрохирургическом отделении.

В более сложном положении оказывались пациенты с тяжелой сочетанной огнестрельной травмой. В таких ситуациях приоритетом было спасение их жизни и выведение из травматического шока.

Цымбалюк В.И. и соавт. рекомендуют не ограничиваться восстановлением непрерывности нервного ствола и после проведения невролиза имплантировать раненому электростимуляционную систему, позволяющую существенно улучшить результат восстановления функций, в частности, срединного и седалищного нервов.

Согласно исследованиям *Ходейба Али Ибрахима* (1994) [16] предпочтение в выполнении оперативного вмешательства при огнестрельных ранениях периферических нервов следует отдавать невролизу, а не реконструктивным вмешательствам. Важным условием выбора при этом служат анатомическая целостность нерва или части его волокон, а также сохраненная проводимость нервного импульса.

Следует отметить, что в дополнение к невролизу следует применять прямую электростимуляцию нерва с низкочастотным лазерным воздействием. При использовании электростимуляционных технологий результаты лечения могут быть улучшены на 15%, что, в конечном итоге, приводит к более полному восстановлению нерва в динамике.

Заключение

Проведённое исследование показало, что лучшие результаты оперативного лечения огнестрельных ранений периферических нервов достигаются при раннем хирургическом вмешательстве. Однако, учитывая, что в основном огнестрельные ранения являются сочетанными и тандемными, приоритет следует отдавать устранению жиз-

неугрожающих состояний. И только после завершения острого периода травматической болезни необходимо предпринимать реконструктивно-восстановительные вмешательства на периферических нервах [17].

Существенное значение при оказании хирургической помощи этому контингенту раненых имеют сроки их эвакуации на этап

квалифицированной и специализированной медицинской помощи, где может быть осуществлена диагностика неврологических расстройств. Это обуславливает необходимость совершенствования навыков диагностики повреждений периферической нервной системы у хирургов, работающих на данных этапах медицинской помощи.

Литература

1. Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. // Медгиз. – 1952. – Москва.
2. Хамаганов А.А. Травматические поражения периферической нервной системы, полученные во время локальных военных конфликтов / Научное издание: XXV юбилейный конгресс с международным участием. – Давиденковские чтения (материалы конгресса) // Под ред. Е.Г. Ключевой, В.В. Голдобина. – СПб. – 2023. – 364–366.
3. Халимов А.Р., Дюсембеков Е.К., Мирзабаев М.Ж. Двухэтапное хирургическое восстановление функции седалищного нерва и его ветвей после огнестрельных ранений // XXII Всероссийская научно-практическая конференция «Поленовские чтения» (материалы конференции). – Алматы. – 2016. – 2023. – 186.
4. Гладких П.Ф. Очерки истории отечественной военной медицины / Война и хирургия: по страницам истории военной медицины России и томов «Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне, 1941–1945 гг.» // Под ред. А.Н. Бельских. – СПб. – СпецЛит. – 2016. – С. 559.
5. Сухарев В.А., Хоминец И.В., Кукушко Е.А., Васкул Д.И. Лечение сочетанного огнестрельного ранения с дефектом плечевой кости и лучевого нерва (клиническое наблюдение) // Медицинский вестник ГВКГ им. Н.Н. Бурденко. – М. – 2022; 4: 57–64.
6. Ананьев Н.И., Тихонов А.Г., Федоров В.Н. Некоторые вопросы лечения огнестрельного ранения конечностей с повреждением магистральных сосудов и нервов // Здоровье и образование в XXI веке. – Чебоксары. – 2006; 8(1): 29.
7. Маликов М.Х., Гулов М.К., Карим-Заде Г.Д. и др. Хирургия травм сосудисто-нервных пучков верхних конечностей и их осложнений // Оперативная хирургия и клиническая анатомия. – Душанбе. – 2020; 4(2): 41–48.
8. Хамзаев Р.И., Берснев В.П., Борода Ю.И. Оценка результатов хирургического лечения повреждений седалищного нерва // Травматология и ортопедия России. – СПб. – 2009; 1(51): 96–98.
9. Егоров Б.Г. Отдаленные результаты хирургического лечения при огнестрельных ранениях периферических нервов // Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. – М. – 1952; 20: С. 443.
10. Петровский В.Б. Оказание хирургической помощи при ранениях различной локализации // Опыт медицинского обеспечения войск в Афганистане 1979–1989 гг.: в 5 т. (Под ред. И.А. Ерюхина, В.И. Хрупкина). – М. – ГВКГ им. акад. Н.Н. Бурденко. – 2003; 5(3): С. 485.
11. Нейрохирургия – тезисы докладов // IV Всесоюзный съезд нейрохирургов (11–14 окт. 1988 г., Ленинград): каталог документов с 1831 по настоящее время. – М. – 1988. – С. 312.
12. Староконь П.М., Павлов А.И., Столярж А.Б. и др. Современный подход в лечении боевых травм плеча с повреждением лучевого нерва // Хирургия Беларуси: состояние и развитие. – Могилев. – 2023. – С. 86–87.
13. Афина Э.Т., Надеждина М.В., Сорока А.В. Динамика денервационно-реиннервационного синдрома в клинике травматической плечевой плексопатии // Уральский медицинский журнал. – Красноуфимск. – 2011; 2(80): 145–151.
14. Гизатуллин Ш.Х., Исенгалиев И.Н., Овчинникова М.Б. 70 лет нейрохирургической клинике гостеприимца им. Н.Н. Бурденко. Накопленный опыт лечения огнестрельных ранений центральной и периферической нервных систем // Медицинский вестник ГВКГ им. Н.Н. Бурденко. – М. – 2022; 4(10): 32–41.
15. Цымбалюк В.И., Лузан Б.Н., Цымбалюк Я.В. Диагностика и лечение больных с травматическим повреждением периферических нервов в условиях боевых действий // Травма. – Киев. – 2015; 16(3): 13–17.
16. Али Ибрахим Х. Клиника, диагностика и лечение огнестрельных ранений нервов конечностей мирного времени: автореферат дис. ... кандидата медицинских наук: 14.00.28. – СПб. – 1994. – С. 16.
17. Зубрицкий В.Ф., Переходов С.Н., Левчук А.Л., Забелин М.В., Гардашов Н.Т. Военно-полевая хирургия и концепция травматической болезни в условиях современных боевых действий и новых технологий // Медицинский вестник МВД. – 2025. – № 1, том CXXXIV. – С. 58.
18. Переходов С.Н., Левчук А.Л., Ханевич М.Д., Осипов И.С., Зубрицкий В.Ф. Особенности ранений современным огнестрельным оружием // Медицинский вестник МВД. – 2024. – № 5, том CXXXII. – С. 2.

ВОВЛЕЧЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПОНИМАНИЮ ЗАДАЧИ



БЕРСЕНЕВА Е.А.,

д.м.н., профессор, научный руководитель ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский и испытательный институт медицинской техники» Росздравнадзора, заведующая кафедрой организации здравоохранения и управления

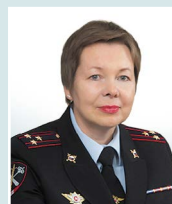
качеством ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», профессор кафедры медицинской статистики и цифрового здравоохранения ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, eaberseneva@gmail.com



КОРОМЫСЛОВ Ю.И.,

аспирант кафедры инновационных технологий управления здравоохранением факультета непрерывного медицинского образования ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», врач – трав-

матолог-ортопед ФГБНУ «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского», yuriy0808@yandex.ru



ФАРХУТДИНОВА Н.М.,

к.м.н., начальник ФКУЗ «Цен-

тральная поликлиника № 1 Министерства внутренних дел Российской Федерации», заслуженный врач Российской Федерации, полковник вн. службы, maratovna@yandex.ru



МЕНДЕЛЬ С.А.,

д.м.н., начальник Клинического госпиталя ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по г. Москве», доцент кафедры организации здравоохранения и управления качеством ФГБОУ ВО «Российская

академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», полковник вн. службы, 89160764641@mail.ru

В статье приведены результаты рассмотрения теоретических подходов к пониманию задачи вовлеченности персонала медицинских организаций в обеспечение качества медицинской деятельности, что отражено в отечественной и зарубежной научной литературе. В работе также затронута проблема ограниченности внимания исследователей к изучению специфики вовлеченности персонала медицинских организаций и выделены основные аспекты, составляющие сущность вовлеченности медицинского персонала.

Ключевые слова: вовлеченность персонала, медицинские организации, качество медицинской деятельности, инициативность персонала, ценности организации, ценности сотрудников.

INVOLVEMENT OF THE PERSONNEL OF MEDICAL ORGANIZATIONS IN ENSURING QUALITY OF THE HEALTH CARE: MODERN APPROACHES TO UNDERSTANDING OF THE PROBLEM

Berseneva E., Koromislov Yu.,
Farkhutdinova N., Mendel S.

The article presents results of the study of theoretical approaches to the objective of involvement of the personnel of medical organizations in ensuring quality of health care, which is reflected in domestic and foreign scientific literature. The problem of the researchers' limited attention to studying the specifics of the involvement of the personnel of medical organizations and the main aspects are highlighted which form the essence of such involvement.

Key words: involvement of personnel, medical organizations, quality of health care, инициативность персонала, organization's values, employees' values.

Введение

Менеджмент любой современной организации, деятельность которой предполагает привлечение кадров и трудовых затрат, ожидает и испытывает потребности в том, чтобы видеть сотрудников не только выполняющими свои трудовые функции, должностные обязанности, но и вовлеченными в организационные процессы, результаты, достижения, способствующие успеху организации [1].

Согласно концепции управления человеческими ресурсами персонал – ключевой стратегический ресурс организации и движущая сила её развития. В условиях динамичного преобразования современных социально-экономических систем, высокой волатильности условий, в которых последние функционируют, заинтересованность персонала в достижении организационных целей во многом определяет успешность организации.

Связь вовлеченности персонала с результатами деятельности организаций сомнений не вызывает. В зарубежных исследованиях на ее наличии внимание акцентируется уже более десяти лет. Однако, несмотря на научный интерес к этой теме, многие основополагающие вопросы в области вовлеченности персонала остаются открытыми. Среди последних принципиальную значимость имеет проблема отсутствия единой терминологии, множества подходов к трактовке понятия «вовлеченность персонала». Использование большого количества терминов, иногда бесосновательно употребляемых как синонимы, усложняет понимание сущности «вовлеченности», определяет формулирование большого количества подходов к ее пониманию и ограничивает возможности результативного применения теоретической базы в управлении человеческими ресурсами организаций определенной сферы деятельности, в частности, медицинских.

Вовлечение представляет собой общий подход в управлении здравоохранением. В течение последних 30 лет врачи играют центральную роль в разработке и внедре-

нии управленческих практик и повышении эффективности организации. Вовлеченность подразумевает привлечение врачей к процессам принятия решений в их организациях. Это способствует согласованию интересов врачей с организационными проблемами, побуждая их брать на себя прямую ответственность за формулирование и достижение организационных целей [2].

Высокий уровень вовлеченности медицинского персонала положительно влияет на уход, который они оказывают пациентам. Последствия отстранения работников здравоохранения, в свою очередь, гораздо серьезнее, чем для других отраслей. Качество медицинской помощи, получаемой пациентом, сильно зависит от того, насколько человек, осуществляющий уход, вовлеченно выполняет свою роль. Между тем анализ литературных источников позволяет отметить, что в отношении медицинских работников изучению вовлеченности уделяется крайне мало внимания.

Цель исследования

Рассмотреть теоретические подходы к пониманию вовлеченности персонала, отраженные в отечественной и зарубежной научной литературе, обобщить и выделить характеристики, которые могут быть положены в основу сущностного содержания вовлеченности персонала медицинских организаций.

Материалы и методы

Проанализированы актуальные отечественные и зарубежные источники, отражающие результаты исследований вовлеченности персонала медицинских организаций. Использован комплекс информационно-аналитических методов, в том числе контент-анализ с последующим обобщением его результатов. Проведена систематизация подходов к пониманию сущности вовлеченности персонала медицинских организаций.

Результаты и обсуждение

Точное понимание того, что представляет собой вовлеченность медицинского персонала в целях дальнейшего поиска направлений ее развития, требует обобщения подходов к изучению сущности категории «вовлеченность». Проведен-

ный анализ содержания представленных в отечественной и зарубежной литературе трактовок понятия «вовлеченность персонала», а также обобщение выделенных в них сущностных черт изучаемой категории позволяет установить наличие как минимум четырех подходов к пониманию сущности вовлеченности персонала: *ценностного, психологического, деятельностного и процессного*.

В зарубежной научной мысли, исторически первой обратившейся к исследованию сущности вовлеченности персонала, последняя рассматривалась в контексте приверженности работников ценностям организации. Данный подход обоснованно не теряет актуальности по настоящее время: в его рамках доказывается, что действительно вовлеченные работники проявляют искренний и активный интерес к успехам компании, демонстрируют желание быть причастными к результатам деятельности организации, личную заинтересованность в ее развитии [3]. Интересы организации с интересами глубоко вовлеченных сотрудников совпадают, и чем в большей степени персонал вовлечен в деятельность организации, тем более причастным к достижениям результатов он себя осознает, в большей степени чувствует важность и значимость своей работы.

Поиск осмысленной трактовки понятия «вовлеченность» предполагает также необходимость обращения к психологии. С позиций психологии вовлеченность человека в любые действия (не только трудового или профессионального характера) рассматривается как его внутренняя характеристика, отражающая эмоциональную оценку факторов, событий, процессов, результатов. С углублением исследователей в область управления человеческими ресурсами фокус внимания в изучении вовлеченности сместился в сторону поведенческого компонента с акцентом на внутриорганизационную составляющую и взаимодействие персонала и организации. Тем не менее в контексте психологии удастся выделить такой важный аспект вовлеченности персонала, как отношение сотрудников к руководству, коллегам, организации в целом, с опорой на которое выстраиваются взаимодействия в коллективе, формируется гордость работника за свой вклад в

деятельность организации, складывается его восприятие своей значимости в организации [4].

С позиций деятельностного подхода вовлеченность представляет собой целенаправленное приложение усилий работника к решению профессиональных задач и реализации профессиональных функций. Достаточно сильно вовлеченные в деятельность организации работники демонстрируют инициативность [5], проявляют стремление выполнять свои обязанности сверх необходимого уровня. Данный подход концентрирует внимание исследователей именно на проявлении искреннего интереса работников к организации, ее успеху, на стремлении выполнять должностные обязанности не просто в рамках инструкций и стандартов, а превосходя их.

Как обязательная составляющая деятельностного подхода вовлеченность сотрудника определяется также наличием его нацеленности на достижение результатов не только в своей профессиональной деятельности, но и достижение целей и результатов организации в целом, совпадением личных целей персонала (в профессиональном плане) с целевыми ориентирами организации.

С позиций процессного подхода вовлеченность представляет собой активное участие сотрудника в деятельности организации, ее процессах с целью преобразования. В высокой степени вовлеченные сотрудники глубоко погружаются в профессиональные отношения, чувствуют и ценят поддержку со стороны руководства и организации, причем не только в трудовом, но и в личностном плане. Ключевым здесь является наличие обоюдного взаимодействия сотрудника и организации, делегирование полномочий, взаимная поддержка сотрудников и руководства как в сфере профессиональных и трудовых отношений, так и в личностном плане.

Большое количество подходов к трактовке понятия «вовлеченность персонала», многоаспектность и сложность самой изучаемой категории обуславливают необходимость комплексного подхода к формулированию ее сущностного содержания. С этой точки зрения неоправданным следует считать отождествление вовлеченности с такими понятиями, как лояльность, мотивация персонала и подобными. Так, готовность со-

трудника инвестировать свои знания, навыки, когнитивный и эмоциональный капитал в деятельность организации в обмен на предлагаемые ею ресурсы и льготы – несомненно, положительный аспект взаимодействия работников, руководства и организации. Однако готовность со стороны сотрудника к такого рода взаимодействию является, скорее, лояльностью, чем вовлеченностью. Такими действиями и усилиями менеджмента, как целенаправленное развитие корпоративной культуры, реализация программ поддержки работников (медицинских, страховых, социальных), проведение социально ответственных мероприятий [6] преследуются цели развития лояльности персонала, но не вовлеченности.

Не тождественны вовлеченности персонала также высокая оценка сотрудниками условий труда (как положительный фактор восприятия работниками организации такая оценка отражает, скорее, их мотивацию) или предрасположенность сотрудника к участию в конкретной трудовой деятельности с опорой на имеющиеся знания (это, скорее, компетенции работников, но не вовлеченность). Не является также достаточно обоснованным подход на основании компиляции понятий мотивации, лояльности и удовлетворенности, каждое из которых в отдельности отражает побуждение субъектом себя к достижению целей, оценку работником комфортности своей трудовой деятельности в организации и положительное отношение к организации, обуславливающее желание работать в ней [7]. Представляется, что каждое из указанных категорий имеет самостоятельное значение и их совокупность не составляет собой образования комплексной теоретической категории «вовлеченность».

Вовлеченность персонала, помимо заинтересованности сотрудников в исполнении профессиональных обязанностей, разделении ценностей и целей компании, желания сопричастности её результатам, должна сопровождаться также стремлением персонала в своей работе к выдающимся успехам, проявлением высокой активности и инициативности участия в жизни организации. В состоянии вовлеченности сотрудники работают эффективно, мобилизуя физические, эмоциональные и интеллектуальные ресурсы в целях достижения наилучших результатов.

Вовлеченность сотрудников – это еще и эмоциональная приверженность человека своей работе и целеустремленность в ней, поведение осознанного выбора, опирающееся на внутренние желания и убеждения сотрудника. К развитию организации глубоко вовлеченный работник прилагает усилия добровольно, его действия могут выходить далеко за рамки функциональных обязанностей.

Вовлеченность медицинских работников – одна из наиболее важных качественных характеристик персонала медицинских организаций. Исследование HealthCareSource показало, что только 38% невовлеченных медицинских сотрудников проявляют искреннюю заботу о пациентах [8]. Более глубоко вовлеченные медицинские работники испытывают меньшее выгорание из-за высоких требований к выполнению своих профессиональных функций, высоких нагрузок [9], а также являются более психологически устойчивой группой сотрудников, легче адаптирующейся к меняющимся условиям труда и оказания медицинской помощи больным [10].

Вовлеченность медицинских работников связана с такими аспектами, как качество, безопасность и целесообразность медицинской помощи, благодаря которым врачи играют решающую роль в построении процесса оказания медицинских услуг. Деятельность вовлеченного медицинского персонала способствует повышению качества оказываемых медицинских услуг и их эффективности [11]. Организационно-управленческие процессы медицинских организаций при работе с вовлеченным персоналом также оказываются более результативными, а внедрение инноваций и организационных изменений протекает без больших сопротивлений.

Вовлеченность зависит от навыков, знаний и опыта врачей, что позволяет им вносить свой вклад в планирование и управление медицинскими услугами и улучшать организационные результаты в соответствии с перспективами и целевыми ориентирами, устанавливаемыми руководством [12].

Вовлечение врачей взаимообусловлено корпоративной культурой и одновременно влияет на нее, стимулируя участие сотрудников в принятии на себя ответственности за вопросы внутреннего управления и под-

отчетности перед внешними заинтересованными сторонами.

Вовлеченность в работу медицинского персонала имеет решающее значение для качественной медицинской помощи. Здоровая и продуктивная рабочая среда – это среда, в которой каждый работник может наилучшим образом реализовывать себя и достигать коллективных целей. Вовлеченность медицинских сотрудников является ключевым компонентом в создании и развитии такой среды и, в конечном итоге, во многом определяет результативность работы медицинских организаций.

Заключение

В результате проведенного исследования было установлено наличие как минимум четырех подходов к пониманию сущности вовлеченности персонала: ценностного, психологического, деятельностного и процессного. В рамках каждого из

них возможно выделение характерных черт, в совокупности комплексно раскрывающих содержание понятия вовлеченности персонала.

Сущность вовлеченности персонала медицинских организаций составляют такие качественные характеристики, как:

- приверженность работников ценностям организации и ее целям;
- осмысленное и инициативное приложение усилий работниками к решению профессиональных задач;
- искренний интерес работников к организации и ее успеху;
- демонстрируемое персоналом желание быть причастным к результатам деятельности организации;
- опирающиеся на осознанный выбор внутренние убеждения и стремления работников добровольно прилагать усилия к развитию организации и выходить далеко за рамки своих функциональных обязанностей.

Литература

1. Исафилова Г.Ю. Вовлеченность персонала в реализацию стратегического развития предприятия // *Бюллетень науки и практики*. – 2019. – № 7. – С. 174–182.
2. Szilvassy P., Klemen Š. Importance of work engagement in primary healthcare // *BMC health services research*. – 2022. – No 22 (1). – P. 1044.
3. Базаров Т.Ю., Карпов А.Б. Факторы трудовой мотивации современного работника (на примере российской фармацевтической компании) // *Организационная психология*. – 2020. – Т. 10. – № 1. С. 106–120.
4. Илюхина Л.А., Богатырева И.В. Концепция управления персоналом в условиях цифровой трансформации // *Креативная экономика*. – 2022. – Т. 16. – № 6. – С. 2445–2462.
5. Саяпин А.В. Механизм повышения вовлеченности сотрудников в инновационный процесс коммерческой организации: дис. ... кандидата экономических наук: 08.00.05 / А.В. Саяпин [место защиты: Финансовый ун-т при Правительстве России]. – Москва. – 2019. – 170 с.
6. Егорова А.А. Вовлеченные сотрудники. – М.: Бомбора, 2022. – 336 с.
7. Вильчинская М.А. и др. Вовлеченность персонала как инструмент повышения эффективности деятельности компании / М.А. Вильчинская, С.Г. Волохова, Е.А. Волохова, В.Н. Наконечных // *Вестник Бурятского государственного университета экономика и менеджмента*. – 2022. – № 3. – С. 26–35.
8. How to Improve Employee Engagement in Healthcare. <https://www.oak.com/blog/improve-employee-engagement-in-healthcare/> (accessed: 04.09.2024).
9. López-Cabarcos M.Á, López-Carballeira A., Ferro-Soto C. New Ways of Working and Public Healthcare Professionals' Well-Being: The Response to Face the Covid-19 Pandemic // *Sustainability*. – 2020. – No 12(19). – P. 80–87. Doi: 10.3390/su12198087
10. Lyu H., Yao M., Zhang D., Liu X. The Relationship Among Organizational Identity, Psychological Resilience and Work Engagement of the First-Line Nurses in the Prevention and Control of COVID-19 Based on Structural Equation Model // *Risk Manag Healthc Policy*. – 2020. – No 13. – P. 2379 – 2386. Doi: 10.2147/RMHP.S254928
11. Prenestini A., Palumbo R., Grilli R. et al. Exploring physician engagement in health care organizations: a scoping review // *BMC Health Serv Res*. – 2023. – No 23 (1). – P. 1029. <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-023-09935-1> (дата обращения: 04.09.2024).
12. Тозикова М.А. Механизм формирования вовлеченности персонала в обеспечение качества медицинских услуг // *Известия СПбГЭУ*. – 2022. – № 2 (134). – С. 187–191. ■

Doi: 10.52341/20738080_2025_136_3_73

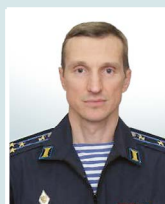
СУБЪЕКТЫ И МЕРОПРИЯТИЯ МЕЖСЕКТОРАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПО БОРЬБЕ С ПАНДЕМИЕЙ COVID-19 В ВОИНСКИХ ЧАСТЯХ



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



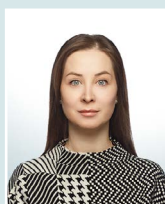
АХМИНЕЕВА А.А.,
д.м.н., доцент, доцент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Минобороны России, aaziza@mail.ru



ЖУРАВЛЁВ В.К.,
к.м.н., доцент, заместитель начальника кафедры организации и тактики медицинской службы ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Минобороны России, полковник мед. службы, zhur75@mail.ru



ДОРФМАН Ю.Р.,
к.м.н., начальник ЦГСЭН (территориального, г. Астрахань) ФГКУ «1002 Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора» Минобороны России, доцент кафедры профилактической медицины и здорового образа жизни ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, полковник мед. службы yuliy_dorf@mail.ru



ДОРОВСКАЯ А.И.,
к.м.н., доцент кафедры общественного здоровья и здравоохранения (с курсами правоведения и истории медицины) ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского» Минздрава России, edu.sgmu@yandex.ru

В статье определены мероприятия по борьбе с пандемией COVID-19 в воинских частях, а также значимость возможного участия заинтересованных секторов в их проведении.

Ключевые слова: воинские части, COVID-19, мероприятия, участие секторов.

ACTORS AND MEASURES OF THE INTERSECTORAL COLLABORATION IN COUNTERING COVID-19 PANDEMIC IN THE MILITARY UNITS

Korshever N., Akhmineyeva A., Zhuravlev V., Dorfman Yu., Dorovskaya A.

The article defines measures for countering COVID-19 pandemic in the military units as well as importance of possible participation of the concerned sectors in their implementation.

Key words: military units, COVID-19, measures, participation of sectors.

Введение

Борьба с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) продолжает оставаться одной из самых актуальных проблем для любого государства, в том числе для России и её вооружённых сил, несмотря на то, что 5 мая 2023 г. ВОЗ отменила для данной пандемии статус «чрезвычайной ситуации в области общественного здравоохранения, имеющей международное значение». Циркуляция вируса пока продолжается, люди по-прежнему заражаются и умирают [1, 2].

Относительно военнослужащих в воинских частях предупреждение заболевания коронавирусом COVID-19, недопущение его заноса (завоза) и распространения тем более актуальны в связи с тем, что, во-первых, данная патология влияет не только на их здоровье, но и на выполнение воинского долга, а значит, обороноспособность страны, во-вторых, распространённые принципы борьбы с COVID-19, включая социальное дистанцирование, изоляцию больных, трудно совместимы с воинской службой [3–8].

В соответствии с современными общепринятыми в мире взглядами базисом реше-

ния проблемы охраны здоровья населения является так называемое «межсекторальное взаимодействие» [9]. В то же время его организация и осуществление в условиях пандемии COVID-19, в частности, в воинских частях требуют дальнейшего научного обоснования.

Перечисленные обстоятельства определили цели настоящего исследования.

Цели исследования

Определение комплекса мероприятий межсекторального взаимодействия в борьбе с пандемией COVID-19 в воинских частях и исследование возможного участия в их проведении заинтересованных субъектов (секторов).

Материалы и методы

Базой исследования послужила Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова. Здесь было осуществлено анонимное анкетирование экспертов – 34 руководителей здравоохранения, занимавших или занимающих должности начальника медицинской службы воинской части, обучающихся на цикле повышения квалификации по специальности «Общественное здоровье и организация здравоохранения».

При отборе экспертов реализовались 3 критерия: опыт профессиональной деятельности по вопросам охраны здоровья военнослужащих – не менее 10 лет; компетентность; согласованность мнений [10].

Вопросы авторской анонимной анкеты имели отношение к оценке, во-первых, значимости мероприятий межсекторального взаимодействия по борьбе с пандемией COVID-19 в воинской части и, во-вторых, возможного воздействия каждого из субъектов этого процесса (то есть заинтересованных секторов) на каждое из мероприятий и суммарно на все. Перечень и значимость самих заинтересованных секторов (должностных лиц и подразделений воинской части, а также обеспечивающих учреждений и организаций) были определены ранее – их 24 [11].

Анкета верифицирована: по результатам устного опроса трёх экспертов установлено, что суть задаваемых вопросов понятна и время, затраченное на ответы, не вызывает негативной реакции.

Характеристики результатов исследования оценивались в процентах (%), а также по 10-балльной шкале, для использования которой экспертам была предложена следующая градация [10, 11]:

- более 7 до 10 (8, 9, 10) баллов – имеет существенное значение;

- более 4 до 7 (5, 6, 7) баллов – имеет большое значение;

- более 1 до 4 (2, 3, 4) баллов – имеет значение;

- 0–1 балл – не имеет значения.

Статистический анализ полученных материалов исследования проводился с помощью машинной программы (Statistica 10). Распределение данных соответствовало биномиальной кривой Ньютона–Гаусса, поэтому для определения статистической значимости различий использовался параметрический t-критерий Стьюдента. Формат представления результатов – М (среднее арифметическое) $\pm$ δ (среднее квадратическое отклонение).

Результаты

Путём реализации 10-балльной шкалы определена значимость мероприятий межсекторального взаимодействия по борьбе с пандемией новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в воинских частях. Из 36 предложенных мероприятий эксперты посчитали значимыми 29. Они касались широкого спектра направлений предупреждения, недопущения заноса и распространения рассматриваемого высококонтагиозного инфекционного заболевания.

Наиболее значимыми для реализации оказались мероприятия, имеющие отношение:

- к проведению занятий (инструктажей) с военнослужащими по информированию о санитарно-эпидемиологической обстановке, возможном риске заражения и мерах профилактики заражения COVID-19-инфекцией;

- к созданию в воинской части условий для соблюдения военнослужащими правил личной гигиены (средства для мытья рук, антисептики, медицинские маски, перчатки, «станции гигиены рук»);

- к ограничению массовых мероприятий (культурно-массовых, физкультурно-оздоровительных и других);

- к размещению военнослужащих в местах постоянной дислокации и при расположении в полевых условиях (лагерях), при проведении занятий по боевой подготовке и т.п.;

- к организации активного выявления военнослужащих, больных COVID-19-инфекцией, в том числе на ежедневных осмотрах (на утренних и вечерних поверках).

В последующем исследовалось возможное участие заинтересованных субъектов (секторов) в проведении мероприятий борьбы с пандемией COVID-19. В таблице на с. 75 отражена суммарная, то есть относительно всех мероприятий, значимость возможного

Суммарная значимость возможного участия приоритетных заинтересованных секторов в проведении мероприятий по борьбе с пандемией COVID-19 в воинских частях, балл (M ± 6)

1	2	3	4	5	6	7
223,5±15,1	171,7±16,8	137,5±10,2	135,3±8,9	109,3±6,3	104,5±12,6	89,7±11,6

Примечания: 1 – медицинская служба; 2 – ЦГСН; 3 – командиры подразделений; 4 – госпиталь и поликлиника гарнизона; 5 – командир воинской части; 6 – заместитель командира по МТО; 7 – начальник штаба.

участия каждого из приоритетных по данному показателю заинтересованных секторов – 7 из 24 (29,2%).

Представленные секторы расположены по мере убывания приоритета участия в борьбе с пандемией COVID-19 (см. табл.). При этом полученные характеристики статистически значимо различаются ($p \leq 0,05$).

Остальные 17 акторов (70,8%) также принимают участие в рассматриваемом межсекторальном взаимодействии по борьбе с пандемией COVID-19 в воинских частях, однако относительно в меньшей степени. Так, суммарная значимость участия ближайшего из них, а именно заместителя командира воинской части по военно-политической работе, составляет 64,8±9,2 балла ($p < 0,05$).

Анализ возможного участия в межсекторальном взаимодействии по борьбе с пандемией COVID-19 в воинских частях каждого из заинтересованных секторов позволил установить как регистр мероприятий, в проведение которых данный актор может внести существенный вклад, так и наборы секторов, максимально участвующих в осуществлении конкретных направлений деятельности.

Так, занимающий I-е ранговое место сектор «медицинская служба», в соответствии с используемой 10-балльной шкалой, может максимально значимо участвовать в проведении 24 из 29 (82,8%) мероприятий, сектор «ЦГСН (центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора)» – в 10, командиры подразделений – в 5.

С другой стороны, например, в реализации ограничений в отношении проведения в воинской части массовых мероприятий в первую очередь должны участвовать командир воинской части, командиры подразделений, медицинская служба, ЦГСН, начальник штаба, заместитель командира воинской части по МТО, а в создании условий для соблюдения военнослужащими правил личной гигиены – заместитель командира воинской части по МТО, командиры подразделений, медицинская служба.

Обсуждение

Актуальность исследования проблемы межсекторального взаимодействия по борьбе

с пандемией COVID-19 в воинских частях не вызывает сомнений. Анализ литературы показал, что в рамках данной проблемы определённая часть научно-практических задач решена: в частности, установлены перечень, значимость и взаимодействие заинтересованных секторов – субъектов межсекторального взаимодействия [11, 12], перечень и значимость детерминант здоровья военнослужащих [13], воздействие секторов на детерминанты [14], сконструирован и апробирован многокритериальный способ оценки успешности рассматриваемого процесса [15].

В то же время были обоснованы информативные критерии оценки состояния межсекторального взаимодействия, уровень которых при необходимости требует повышения, однако конкретные корригирующие мероприятия, то есть объекты деятельности субъектов коррекции – заинтересованных секторов, требовали конкретизации. Данная лакуна была ликвидирована в настоящей работе.

Во-первых, установлен перечень из 29 мероприятий межсекторального взаимодействия по борьбе с пандемией COVID-19 в воинских частях. Во-вторых, определена значимость возможного воздействия каждого заинтересованного сектора на каждое мероприятие. Это позволило, в-третьих, обосновать как наборы мероприятий, в проведение которых данный актор может внести существенный вклад, так и регистры секторов, максимально участвующих в осуществлении конкретного направления деятельности.

Заключение

Полученные результаты исследования дают возможность перейти к осуществлению в воинских частях целенаправленного межсекторального взаимодействия по борьбе с самым актуальным в настоящее время высоковирулентным инфекционным заболеванием.

Литература



**АНАЛИЗ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГА И ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ О ПРИЧИНАХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
ВИЧ-ИНФЕКЦИИ И О СТИГМАТИЗАЦИИ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ****СИДЕЛЬНИКОВ А.С.,**

врач-эпидемиолог санитарно-эпидемиологического отдела Центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области», sidelnikov.2016@inbox.ru

**ЗАКУРДАЕВ В.В.,**

к.м.н., заместитель начальника Центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области», полковник вн. службы в отставке, vzakurdaev@mvd.ru

Сегодня в России около 1,2 млн человек имеют статус ВИЧ-инфицированных. В системе МВД ежегодно также выявляются случаи инфицирования вирусом иммунодефицита. Во время проведения с сотрудниками органов внутренних дел г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области теоретических занятий по профилактике заражения ВИЧ, а также по результатам их анонимного анкетирования было установлено, что личный состав не обладает достаточной осведомлённостью в вопросах профилактики ВИЧ-инфекции.

Ключевые слова: вирус иммунодефицита человека, сотрудники органов внутренних дел, профилактика, стигматизация, анкетирование.

**ANALYSIS OF THE AWARENESS
OF THE LAW ENFORCEMENT OFFICERS
OF SAINT-PETERSBURG
AND LENINGRAD REGION
OF THE CAUSES OF HIV INFECTION
SPREAD AND OF STIGMATIZATION
OF THE HIV-INFECTED PERSONS**

Sidel'nikov A., Zakurdayev V.

For the time being there are about 1.2 mln. HIV-infected persons in Russia. In the Ministry of the Interior cases of infection with human immunodeficiency virus are also identified each year. In the course of theoretical training in preventing HIV-infection for the law enforcement officers of Saint-Petersburg and Leningrad region as well as following the results of their anonymous questioning it was established that they have no sufficient awareness in the field of preventing HIV infection.

Key words: human immunodeficiency virus, law enforcement officers, prevention, stigmatization, questioning.

Введение

По данным объединенной программы ООН по ВИЧ/СПИДу (ЮНЭЙДС – объединение организаций ООН, созданное для всесторонней скоординированной борьбы в глобальном масштабе с эпидемией ВИЧ и СПИДа и её последствиями), общее число людей в мире, живущих с ВИЧ, в 2023 г. составило 39,9 млн чел. Число новых случаев инфицирования ВИЧ в 2023 г. составило 1,3 млн чел. [1].

Заболеваемость ВИЧ-инфекцией в Российской Федерации имеет тенденцию к снижению [2]. Всего на территории России с положительным ВИЧ-статусом проживает около 1,2 млн чел.

Заболеваемость ВИЧ среди контингентов органов внутренних дел (ОВД) на протяжении последних 10 лет также имеет тенденцию к снижению [3]. Так, доля сотрудников, дислоцированных на территории г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области и заразившихся ВИЧ, ежегодно в среднем составляет 13% от всех ВИЧ-инфицированных сотрудников в Российской Федерации (рис. 1).

Ряд авторов указывает на недостаточное освещение вопросов обеспечения личной безопасности контингента ОВД в плане уменьшения риска заражения инфекционными заболеваниями, вызванными ВИЧ-инфекцией, при исполнении служебных обязанностей [4].

Также необходимо отметить, что согласно приказу МВД России от 24.04.2019 № 275 «Об отдельных вопросах медицинского обеспечения и санаторно-курортного лечения сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации, граждан Российской Федерации, уволенных со службы в органах внутренних дел Российской Федерации, граждан Российской Федерации, уво-

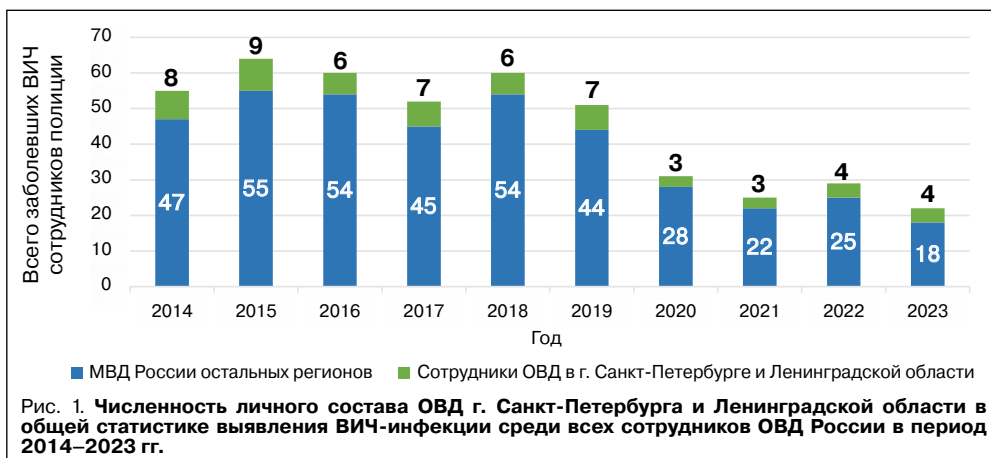
ленных со службы в органах по контролю за оборотом наркотических средств и психотропных веществ, а также членов их семей и лиц, находящихся на их иждивении, в медицинских организациях системы Министерства внутренних дел Российской Федерации» ежегодное обследование личного состава ОВД на ВИЧ не входит в перечень исследований, необходимых для прохождения профилактических медицинских осмотров. К слову, стоимость такого ежегодного скрининга при соблюдении условий массового обследования – от 100 рублей на 1 чел. (<https://zakupki.gov.ru>).

Среди сотрудников ОВД г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области в период с 2014 по 2023 г. наблюдалось устойчивое снижение заболеваемости ВИЧ-инфекцией. Однако с 2021 г. отмечается незначительный рост новых случаев заражения (рис. 2 на с. 78). За период наблюдения всего было выявлено более 60 сотрудников с положительным анализом на ВИЧ, из них 63% – мужчины.

Распределение сотрудников, имеющих ВИЧ-положительный статус, по характеру службы см. на рис. 3, с. 78.

Установлено, что путь передачи инфекции – преимущественно половой. Преобладающая возрастная группа ВИЧ-инфицированных сотрудников как среди мужчин, так и среди женщин, – 31–45 лет.

Следует сказать и о проблеме стигматизации ВИЧ-инфицированных. Нередко они подвергаются дискриминации со стороны здоровой части населения: им незаслуженно приписываются отрицательные качества, их принимают за безнравственных, неблагопреступных людей. Такое негативное отношение приводит этих людей к самостигматизации [5]. Некоторые полицейские, в силу недостаточного уровня знаний





о проблеме ВИЧ-инфекции в целом, также склонны отрицательно относиться к ВИЧ-инфицированным.

Цель исследования

Методом анкетирования выявить пробелы в знаниях сотрудников ОВД о профилактике заражения ВИЧ-инфекцией, их отношение к ВИЧ-инфицированным, а также определить направления профилактической

просветительской работы среди личного состава по теме профилактики ВИЧ.

Материалы и методы

В период с 30.11.2022 по 04.10.2023, во время проведения теоретических занятий с прикрепленными контингентами ОВД г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области по профилактике заражения ВИЧ-инфекцией, организовано их анонимное анкетирование с целью определения исходного уровня знаний по данной проблеме. Участвовало 438 чел. различного возраста. Из числа опрошенных – 58% женщин, 42% мужчин. Возрастная структура анкетированных: 89% – 21–50 лет, 9% – старше 50 лет, 2% – менее 21 года.

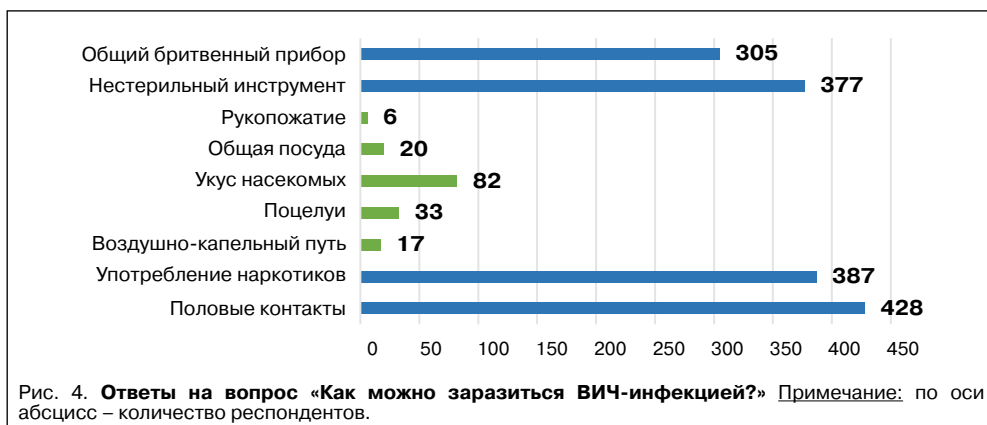
Результаты и обсуждение

В ходе анкетирования респонденты ответили на несколько вопросов. На первый вопрос «Считаете ли Вы проблему ВИЧ-инфекции актуальной для Вашего города?» в среднем 44% ответили положительно, 43% не знали, актуальна ли данная проблема, 13% не считали проблему актуальной.

В ответах на второй вопрос «Считаете ли Вы, что Вас может коснуться проблема ВИЧ/СПИДа?» была замечена следующая тенденция: чем старше возрастная группа, тем чаще сотрудники отвечали «Да». И, наоборот, ответы «Нет» встречались чаще среди более молодых коллег.

На третий вопрос «Сталкивались ли Вы, Ваши близкие, знакомые с проблемой ВИЧ/СПИДа?» подавляющее большинство (в среднем 90%) ответило «Нет». Также замечено: чем старше возрастная группа, тем чаще, хоть и ненамного, встречался ответ «Да».

На вопрос «Как можно заразиться ВИЧ?» (рис. 4, с. 79) в анкете было предложено несколько правильных вариантов ответа. Несмотря на то, что большинство участ-



ников опроса ответило верно, встречались также и ответы, свидетельствующие о полной некомпетентности некоторых респондентов: например, «Через укус насекомых» (82 чел. – 19%) или что ВИЧ может передаваться через «Поцелуи», «Общую посуду», «Рукопожатие» или «Воздушно-капельным путем» (76 чел. – 17%).

На вопрос «Как связаны между собой понятия ВИЧ и СПИД?» 44% опрошенных ответили правильно, а 56% не смогли точно сказать, как взаимосвязаны друг с другом эти понятия (рис. 5).

На следующий вопрос «В каких биологических жидкостях человека содержится достаточное для заражения количество вируса?» в анкете также было предложено несколько вариантов ответа, среди которых – правильные («Кровь», «Сперма», «Вагинальный секрет», «Грудное молоко») и неправильные («Пот», «Слюна», «Моча»), а также ответ «Не знаю». Дали полный правильный ответ 20,5% опрошенных, остальные 79,5% перечислили не все жидкости, в

которых содержится достаточное для заражения количество вируса. Так, 24,4% считают, что ВИЧ передается только с кровью; у 21,1% было 3 правильных варианта из 4 (не назвали «Грудное молоко»); 11,9% правильно назвали только «Кровь» и «Сперму»; 6,2% ответили «Не знаю». Оставшиеся 15,7% также ответили неверно в различных вариантах. При этом 88,2% опрошенных в своих ответах выбрали «Кровь».

На вопрос «С какого момента после инфицирования ВИЧ человек может заразить своего партнера?» только 12,8% респондентов ответили верно: «Через 1–3 суток после заражения». 54,3% ответили «Не знаю». Остальные дали неверные ответы. То есть 87,2% опрошенных не в курсе, с какого момента после инфицирования ВИЧ человек может стать заразным.

На следующий вопрос «Через какое время после предполагаемого заражения лучше сдать анализ крови на ВИЧ?» верно («3–6 месяцев») ответили 24% опрошенных. Остальные 76% не знали правильного ответа.

При ответе на вопрос «Возможно ли излечение ВИЧ-инфекции» 57% опрошенных ответили верно: «Нет, можно только продлить жизнь», а 43% правильный ответ не дали.

Далее блок вопросов анкеты был посвящен стигматизации ВИЧ-инфицированных больных. На вопрос «Имеет ли право работодатель знать о ВИЧ-статусе сотрудника?» 52% опрошенных ответили «Нет», а 48% не смогли верно на него ответить.

На вопрос «Имеют ли право коллеги знать о ВИЧ-инфекции сотрудника?» 45% респондентов ответили «Да», 32% – «Не знаю», и только 23% ответили верно: «Нет». То есть 77% опрошенных ответили неверно.

В ответ на вопрос «Имеют ли право коллеги отказаться от работы с сотрудником, у которого ВИЧ-инфекция?» 39% опрошен-



ных ответили «Да», 39% – «Нет», 22% – «Не знаю».

На последний вопрос *«Нуждается ли Вы в дополнительной информации по ВИЧ-инфекции?»* 54% опрошенных ответили «Нет», 46% – «Да».

При анализе ответов респонденты были разделены по половому признаку. Оказалось, большинство сотрудников, которым не нужна дополнительная информация по ВИЧ-инфекции, – мужчины. Женщины чаще отвечали, что нуждаются в дополнительных материалах по данной проблеме.

Во время проведения занятий личному составу также были разъяснены алгоритмы действий при наступлении аварийной ситуации, способствующей заражению ВИЧ во время несения службы (ранения, попадания биологических выделений условного больного ВИЧ на слизистые и кожу).

Было установлено, что ни один сотрудник полиции не знал, каковы его действия при контакте с потенциально ВИЧ-инфицированным человеком или его биологическими выделениями.

Заключение

Из проведенного анализа следует, что осведомленность личного состава ОВД г. Санкт-Петербурга и Ленинградской области о проблемах ВИЧ-инфекции находится на низком уровне. Ряд сотрудников не знает о путях передачи ВИЧ, куда и когда обращаться за помощью, если произошла аварийная ситуация во время несения службы или в быту.

Остается проблемой стигматизация ВИЧ-инфицированных. Некоторые сотрудники отказались бы пожать руку ВИЧ-инфицированному коллеге или нести с ним совместную службу.

В ходе проведения теоретических занятий и анкетирования сотрудники-мужчины проявили меньше интереса к проблеме ВИЧ, тогда как сотрудники-женщины интересовались данным вопросом более активно.

Авторы считают, что, исходя из вышеизложенного, необходимо продолжить работу по повышению грамотности личного состава ОВД в области профилактики ВИЧ-инфекции. Важно усилить точечную профилактическую работу среди сотрудников-мужчин, особенно в таких подразделениях, как ППС, ГАИ и др., а также среди оперуполномоченных и участковых уполномоченных как наиболее часто сталкивающихся с населением из групп риска.

В целях раннего выявления ВИЧ-инфицированных и оказания им своевременной медицинской помощи необходимо внести соответствующие изменения в законодательство, согласно которым станет возможным проведение ежегодных исследований крови на ВИЧ-инфекцию при проведении профилактических медицинских осмотров среди личного состава ОВД.

Также необходимо проведение периодических инструктажей для сотрудников с обучением действиям при наступлении аварийной ситуации во время несения службы, влекущей возможное заражение ВИЧ, – по аналогии с действиями в соответствии с СанПиНом 3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».

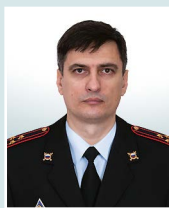
Кроме того, представляется актуальным дополнение учебных программ образовательных организаций системы МВД России темами, направленными на повышение грамотности учащихся в ведомственных учебных заведениях в области профилактики заражения ВИЧ.

Литература

1. Доклад ЮНЭЙДС о глобальной эпидемии СПИДа. – 2024. <https://www.unaids.org/en/resources/documents/2024/global-aids-update-2024> (дата обращения: 04.12.2024).
2. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2023 году. Государственный доклад // Москва. – Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. – 2024. – С. 206–210.
3. Аналитический обзор состояния инфекционной заболеваемости среди контингентов органов внутренних дел Российской Федерации за 2023 год // Москва. – Департамент по материально-техническому и медицинскому обеспечению Министерства внутренних дел Российской Федерации. – 2024. – С. 13–18.
4. Свистильников А.Б., Глушков Е.Л. Некоторые вопросы, касающиеся обеспечения безопасности сотрудников ОВД при риске заражения гепатитом С и ВИЧ-инфекцией // Проблемы правоохранительной деятельности. – 2021. – № 2. – С. 12–17.
5. Салаякина Е.Д., Киселева Е.С., Родина Е.А. Проблема ВИЧ-стигмы в странах мира: актуальные исследования и пути ее преодоления // Международный студенческий научный вестник. – 2019. – № 1. <https://eduherald.ru/ru/article/view?id=19523> (дата обращения: 04.12.2024). ■

Doi: 10.52341/20738080_2025_136_3_81

МЕДИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ ВОЕННО-ВРАЧЕБНЫМИ КОМИССИЯМИ СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ, ПОЛУЧИВШИХ ТРАВМЫ ПРИ ИСПОЛНЕНИИ СЛУЖЕБНЫХ ОБЯЗАННОСТЕЙ



ЛИХОЛЕТОВ А. Г.,
заместитель начальника
Управления медицинского
обеспечения Департамента по
материально-техническому и
медицинскому обеспечению
МВД России, полковник вн.
службы, likholetov76@mail.ru



ГАНИШЕВ А. В.,
врач-методист ВВК ФКУЗ
«Медико-санитарная часть
МВД России по г. Москве»,
доцент кафедры гериатрии и
медицинских экспертиз Ин-
ститута высшего ДПО ФГБНУ
«Федеральный научно-клини-
ческий центр реаниматологии
и реабилитологии», началь-
ник ЦВВК МВД России (2008–

2018), заместитель начальника Управления медицин-
ского обеспечения МВД России (2018–2019),
заслуженный врач Российской Федерации, полков-
ник вн. службы в отставке, ganishev.av@gmail.com



ИЧИТОВКИНА Е. Г.,
д.м.н., доцент, врач-психиатр
ФКУЗ «Центральная поликли-
ника № 2 Министерства вну-
тренних дел Российской Фе-
дерации», главный психиатр
МВД России (2020–2023),
профессор кафедры психи-
атрии и клинической психо-
логии ФГБОУ ВО «Северный

государственный медицинский университет» Мин-
здрава России, полковник вн. службы в отставке,
elena.ichitovckina@yandex.ru



ВИЛОВА Т. В.,
д.м.н., профессор, ученый се-
кретарь диссертационного со-
вета по научной специальности
3.2.6. «Безопасность в чрез-
вычайных ситуациях», про-
фессор ФГБОУ ВО «Северный

государственный медицинский университет» Мин-
здрава России, заслуженный врач Российской Фе-
дерации, vgb@atnet.ru



СОЛОВЬЕВ А. Г.,
д.м.н., профессор, председа-
тель диссертационного со-
вета по научной специальности
3.2.6. «Безопасность в чрез-
вычайных ситуациях», заведу-
ющий кафедрой психиатрии
и клинической психологии
ФГБОУ ВО «Северный госу-
дарственный медицинский университет» Минзdra-
ва России, заслуженный работник высшей шко-
лы Российской Федерации, asoloviev1@yandex.ru

д.м.н., профессор, председа-
тель диссертационного со-
вета по научной специальности
3.2.6. «Безопасность в чрез-
вычайных ситуациях», заведу-
ющий кафедрой психиатрии
и клинической психологии
ФГБОУ ВО «Северный госу-
дарственный медицинский университет» Минзdra-
ва России, заслуженный работник высшей шко-
лы Российской Федерации, asoloviev1@yandex.ru

Авторами проведен медико-стати-
стический анализ результатов ос-
видетельствования военно-вра-
чебными комиссиями сотрудников
органов внутренних дел России, по-
лучивших травмы за период с 2008
по 2024 г. Результаты исследова-
ния обобщенных коэффициентов
по частоте травм, расчет интеграль-
ных показателей абсолютного и от-
носительного рисков травматиза-
ции, а также коэффициента шансов
показали устойчивую тенденцию
к снижению вероятности неблаго-
приятных исходов при определении
категории годности сотрудников к
продолжению службы.

Ключевые слова: военно-врачебная экс-
пертиза, военно-врачебная комиссия, год-
ность к службе, исполнение служебных обя-
занностей, травма, требования к состоянию
здоровья.

MEDICAL AND STATISTICAL ANALYSIS OF THE CONCLUSIONS OF THE MILITARY MEDICAL COMMISSIONS EXAMINING THE LAW ENFORCEMENT OFFICERS INJURED DURING PERFORMANCE OF OFFICIAL DUTIES

Likholetov A., Ganishev A., Ichitovkina E.,
Vilova T., Soloviev A.

The authors conducted medical and sta-
tistical analysis of the conclusions of the mil-
itary medical commissions examining the law
enforcement officers injured in 2008–2024. Re-
sults of the study of generalized coefficients of
trauma frequency, calculation of the integral
indicators of absolute and relative risks of in-
jury as well as chance coefficient demonstrat-
ed a stable trend of decreasing of the probab-
ility of unfavorable results when determining
categories of fitness for further service for the
officers.

Key words: military medical examination, military medical commission, fitness for service, performance of official duties, trauma, requirements for the health status.

Введение

Служба в органах внутренних дел (ОВД) Российской Федерации сопряжена с повышенным риском получения травм и увечий, что обусловлено спецификой оперативно-служебной деятельности личного состава [1]. Если такие повреждения приводят сотрудника к стойкой утрате способности исполнять свои служебные обязанности по состоянию здоровья, то возникает необходимость решать вопрос о его годности к дальнейшей службе в ОВД с установлением причинной связи заболевания.

В случаях, когда сотрудником получено повреждение здоровья при исполнении служебных обязанностей в условиях, сопряжённых с повышенным риском для жизни и здоровья, причинная связь заболевания может быть установлена в формулировке «военная травма» [2].

В Положении о военно-врачебной экспертизе [3] под военной травмой понимаются последствия телесного повреждения (увечье или заболевание), возникшего в результате непосредственного участия в боевых действиях, нахождения в зоне вооружённого конфликта, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного или техногенного характера, выполнения специальных заданий, а также в ходе непосредственного исполнения служебных обязанностей при пресечении противоправных действий.

Определение причинной связи травмы и её последствий (увечий, заболеваний) осуществляется по результатам медицинского освидетельствования сотрудника военно-врачебными комиссиями (ВВК) при проведении военно-врачебной экспертизы (ВВЭ), которая устанавливает связь между фактом травмы, приведшей к увечью или заболеванию, и обстоятельствами её получения. Указание причинной связи заболевания у сотрудников является обязательным при оформлении заключения ВВК о категории годности к службе [4]. Факт получения травмы при исполнении служебных обязанностей должен быть подтвержден справкой о травме или заключением проверки обстоятельств получения травмы. Указанные документы должны быть утверждены уполномоченным должностным лицом территориального органа внутренних дел, в котором проводилась проверка.

Только при наличии документального подтверждения того, что сотрудником получено повреждение здоровья при исполнении служебных обязанностей, причинная связь заболевания может быть определена в формулировке «военная травма» и являться основанием для предоставления соответствующих социальных гарантий и льгот. В открытых источниках отсутствуют детализированные статистические данные о количестве сотрудников, уволенных по данной причине, что затрудняет объективную оценку масштабов проблемы и разработку эффективных мер профилактики и реабилитации [5].

В связи с изложенным проведение медико-статистического анализа показателей сотрудников, уволенных со службы в ОВД России по заболеваниям и увечьям с причинной связью «военная травма», позволит выявить динамические тенденции травматизма при выполнении личным составом оперативно-служебных и служебно-боевых задач, а также разработать меры по улучшению системы медицинского обеспечения и социальной поддержки.

Цель исследования

Провести медико-статистический анализ результатов освидетельствования военно-врачебными комиссиями сотрудников ОВД России, получивших травмы за период с 2008 по 2024 г.

Материалы и методы

Проведено ретроспективное медико-статистическое динамическое исследование за период с 2008 по 2024 год, направленное на анализ показателей освидетельствования в ВВК медицинских организаций МВД России сотрудников ОВД, получивших травмы при исполнении служебных обязанностей.

Исследование включало расчёт обобщённых коэффициентов по частоте травм, их доле в структуре всех заболеваний, а также последствий, приводящих к увольнению по состоянию здоровья.

Применялись методы вариационной и эпидемиологической статистики. Все показатели приведены в расчёте на 1000 сотрудников (%), что позволяет обеспечить сопоставимость данных между годами.

Рассчитаны:

- абсолютный риск (AR) – частота возникновения события (в данном случае – военной травмы) среди сотрудников, прошедших освидетельствование, который выражается в промилле (‰) на 1000 чел.;

- относительный риск (RR), позволяющий оценить, насколько уровень риска в конкретный год выше или ниже, по сравнению с базовым годом (в данном исследовании – 2008 годом).

Эти показатели использованы для выявления тенденций, оценки динамики травматизма и эффективности профилактических и реабилитационных мероприятий.

Одобрение исследования получено локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России (протокол № 25/2024 от 13.11.2024).

Результаты и обсуждение

Анализ показал (см. таблицу), что в 2008 г. уровень общего травматизма личного состава составил 7,095%, из которых 5,079% сотрудников были признаны годными к военной службе, 0,853% – ограниченно годными, а 1,163% – негодными. При этом доля сотрудников, не имеющих необходимой выслуги лет и не достигших предельного возраста нахождения на службе, составила 0,451%.

С 2009 по 2011 г. прослеживалась тенденция к снижению общего уровня освидетельствованных сотрудников с травмами с 6,124% до 3,778%, что, вероятно, свидетельствовало об уменьшении уровня травматизма среди личного состава в период

относительно стабильной оперативной обстановки.

С 2010 г. требования к состоянию здоровья сотрудников были снижены [6]. Возможно, поэтому в 2011 г. впервые наблюдались значительное увеличение доли ограниченно годных лиц (1,061%) и одновременно резкое сокращение доли лиц, не годных к службе – с 1,237% в 2010 г. до 0,554% в 2011 г., что отразилось в изменении подходов к оценке состояния здоровья личного состава в условиях переходного периода реформ в системе МВД России.

В дальнейшем тенденция снижения доли сотрудников, признанных не годными к службе по последствиям травм с причинной связью «военная травма», сохранялась весь период наблюдения.

Такая же тенденция наблюдалась у сотрудников, не достигших 20-летней выслуги лет или предельного возраста нахождения на службе, не годных и ограниченно годных к службе, за исключением 2010 г. (0,525%). Незначительные повышения доли в 2012 г. – до 0,302% и в 2014 г. – до 0,335% не изменили общей тенденции к снижению за время наблюдения за данной категорией лиц.

С 2015 по 2020 гг. общее число освидетельствованных сохранялось в пределах 1,3–2,9%, при этом показатели по категориям годности демонстрировали относи-

Результаты освидетельствования врачебными комиссиями сотрудников органов внутренних дел, получивших травмы (%)

Год	Всего освидетельствовано с травмами	Годные к военной службе	Ограниченно годные к военной службе	Не годные к военной службе	Из числа негодных и ограниченно годных не имеют выслуги 20 лет и не достигли предельного возраста
2008	7,095	5,079	0,853	1,163	0,451
2009	6,124	4,304	0,773	1,047	0,372
2010	6,527	4,465	0,826	1,237	0,525
2011	3,778	2,163	1,061	0,554	0,214
2012	1,971	1,043	0,533	0,394	0,302
2013	2,382	1,411	0,517	0,455	0,282
2014	2,917	1,633	0,768	0,549	0,335
2015	2,947	1,610	0,771	0,749	0,333
2016	2,743	1,495	0,633	0,614	0,337
2017	2,355	1,282	0,554	0,520	0,289
2018	1,983	0,998	0,499	0,485	0,230
2019	1,855	0,996	0,506	0,352	0,216
2020	1,313	0,952	0,104	0,257	0,136
2021	1,471	1,111	0,111	0,249	0,145
2022	1,270	0,973	0,086	0,211	0,126
2023	1,258	0,950	0,103	0,205	0,074
2024	1,354	1,029	0,105	0,220	0,079

тельную стабильность. В 2020 г. наблюдалось резкое снижение числа ограниченно годных (0,104‰) на фоне сохранения высокого уровня годных к службе (0,952‰), что могло быть связано с обновлением ведомственных нормативных подходов к ВВЭ, включая требования к состоянию здоровья сотрудников ОВД [7].

В 2024 г. общий уровень освидетельствования составил 1,354‰, из которых 1,029‰ сотрудников были признаны годными, 0,105‰ – ограниченно годными и 0,220‰ – негодными. Показатель лиц без выслуги лет негодных/ограниченно годных составил 0,079‰, что явилось минимальным значением за весь анализируемый срок.

В период с 2008 по 2024 г. (на основании данных о результатах освидетельствования сотрудников ОВД, получивших травмы) была проведена оценка динамики трех ключевых показателей, характеризующих вероятность формирования хронических заболеваний из-за травм, полученных в период военной службы: абсолютного риска (AR), относительного риска (RR) и коэффициента шансов (OR), см. рисунок.

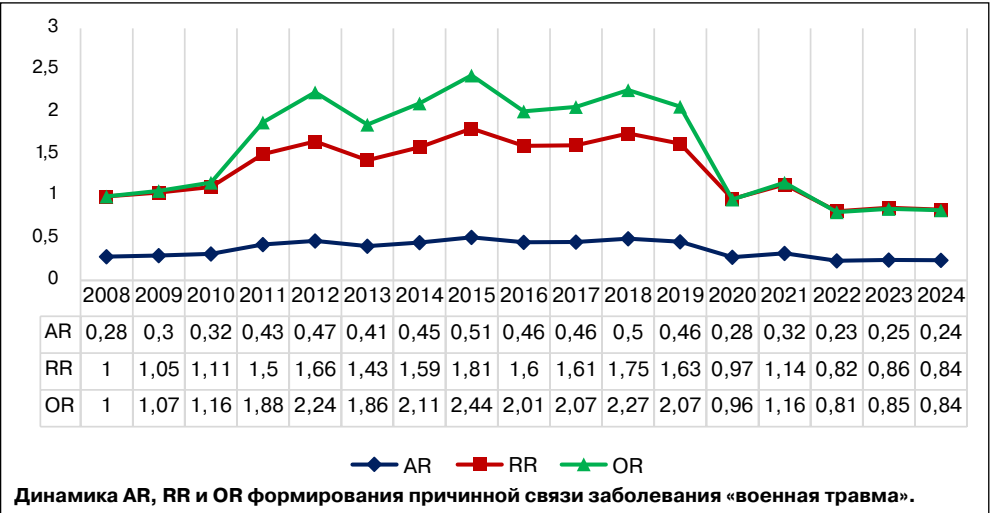
AR определяет долю сотрудников ОВД, признанных ограниченно годными или не годными к военной службе, от общего числа освидетельствованных в соответствующем году. В 2008 г. значение AR составляло 0,284‰, что свидетельствовало о том, что 28,4% лиц с травмами имели медицинские ограничения, препятствующие прохождению службы. В течение последующих лет наблюдалась тенденция к росту данного показателя, достигшего максимального значения в 2015 г. (AR=0,513‰), что было

эквивалентно почти каждому второму сотруднику. Начиная с 2016 г. абсолютный риск демонстрировал устойчивое снижение и к 2024 г. составил 0,240‰, что свидетельствовало о позитивной динамике в аспекте сохранения годности к дальнейшей службе.

RR показывает, во сколько раз увеличивается или уменьшается вероятность неблагоприятного исхода в сравнении с базовым 2008 г. Значение RR в 2015 г. достигло 1,808‰, указывая на то, что риск был выше базового уровня почти в 2 раза. В последующие годы RR последовательно снижался и к 2024 г. составил 0,843‰, что означало снижение относительного риска на 15,7%, по сравнению с 2008 г.

OR позволяет оценить соотношение между вероятностью наступления последствий травм, препятствующих дальнейшему прохождению службы, и выздоровлением или отсутствием хронизации патологии. В 2008 г. OR был принят за единицу как базовое значение. Наибольшее увеличение шансов неблагоприятного исхода зафиксировано в 2015 г. (OR = 2,441‰), что соответствовало росту шансов более чем в 2,4 раза. К 2024 г. OR составил 0,837‰, что указывало на улучшение ситуации, в сравнении с базовым уровнем.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что в период с 2008 по 2015 г. при медицинском освидетельствовании наблюдалось ухудшение состояния здоровья травмированных сотрудников, вероятно, обусловленное рядом факторов, включая рост травматизма и недостаточную эффективность реабилитационных мероприятий. Однако начиная с 2016 г. тенденция изменилась: показатели AR, RR и OR де-



монстрировали устойчивое снижение, что могло быть следствием улучшения медицинского сопровождения или внедрения современных методов реабилитации.

Таким образом, анализ трех интегральных индикаторов показывает, что на протяжении последних лет произошло значительное снижение вероятности признания сотрудников ОВД ограниченно годными или негодными вследствие травмы, что подтверждает положительную динамику в сфере профессионального здоровья и медицинской экспертизы.

Заключение

Результаты проведенного ретроспективного медико-статистического анализа свидетельствуют о выраженной динамике показателей состояния здоровья сотрудников ОВД России, получивших травмы в период с 2008 по 2024 г. В это время отчетливо прослеживаются две фазы: рост вероятности неблагоприятных исходов (ограниченной годности или негодности к службе) до 2015 г. и последующее устойчивое снижение всех трёх ключевых интегральных показателей (AR, RR и OR).

Установленная положительная тенденция последних лет могла быть связана как с улучшением качества медицинского сопровождения, так и с совершенствованием нормативной базы, регламентирующей деятельность военно-врачебных комиссий.

Полученные данные подчёркивают значимость комплексной оценки последствий травматизма в профессиональной деятельности сотрудников ОВД и обосновывают необходимость продолжения научных исследований с уточнением клинико-эпидемиологических характеристик травм, анализа качества реабилитационных мероприятий с целью выявления факторов, способствующих хронизации травматических повреждений.

Таким образом, формирование устойчивой системы профилактики, диагностики и реабилитации сотрудников с последствиями травм, причинная связь которых определена как «военная травма», требует междисциплинарного подхода, непрерывного научного сопровождения, направленных на обеспечение медицинской, профессиональной и социальной стабильности кадрового состава органов внутренних дел Российской Федерации.

Литература

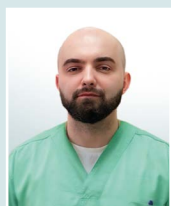
1. Абрамов А.В., Ганишев А.В. Опыт проведения военно-врачебной экспертизы в условиях вооруженного конфликта // *Медицинский вестник МВД*. – 2023. – № 2. – С. 4–6.
2. Ганишев А.В., Коньков А.В. Методологические аспекты военно-врачебной экспертизы в органах внутренних дел Российской Федерации // *Медицинский вестник МВД*. – 2015. – № 3(76). – С. 8–14.
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 04.07.2013 № 565 (ред. от 17.04.2024) «Об утверждении Положения о военно-врачебной экспертизе».
4. Приказ МВД России от 21.10.2024 № 620 «О требованиях к состоянию здоровья граждан, поступающих на службу в органы внутренних дел Российской Федерации, и сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации, перечнях дополнительных обязательных диагностических исследований, проводимых до начала медицинского освидетельствования, порядке проведения контрольного обследования и повторного медицинского освидетельствования по результатам независимой военно-врачебной экспертизы, формах документации (кроме унифицированных форм медицинской документации), необходимых для деятельности военно-врачебных комиссий, созданных в системе Министерства внутренних дел Российской Федерации, и правилах их заполнения» // Зарегистрировано в Минюсте России 12.12.2024 № 80553.
5. Юсупов В.В. Ближайшие перспективы решения проблем медико-психологического сопровождения военнослужащих / В.В. Юсупов, В.А. Корзунин, А.Д. Демкин, Б.В. Овчинников // *Известия Российской военно-медицинской академии*. – 2022. – № 1. – С. 55–61.
6. Приказ МВД России от 14.07.2010 «Об утверждении Инструкции о порядке проведения военно-врачебной экспертизы и медицинского освидетельствования в органах внутренних дел и внутренних войсках Министерства внутренних дел Российской Федерации».
7. Приказ МВД России от 02.04.2018 № 190 (ред. от 19.08.2020) «О требованиях к состоянию здоровья граждан, поступающих на службу в органы внутренних дел Российской Федерации, и сотрудников органов внутренних дел Российской Федерации, перечнях дополнительных обязательных диагностических исследований, проводимых до начала медицинского освидетельствования, формах документации, необходимых для деятельности военно-врачебных комиссий, порядке проведения контрольного обследования и повторного освидетельствования и о признании утратившими силу некоторых нормативных правовых актов».

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ ИНТЕРФЕРОНОВОГО СТАТУСА ПАЦИЕНТОВ С ЭПИТЕЛИАЛЬНОЙ ДИСПЛАЗИЕЙ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РТА И ПАПИЛЛОМАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ



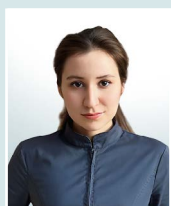
СВИТИЧ О.А.,
член-корреспондент РАН,
д.м.н., профессор РАН, дирек-
тор ФГБНУ «Научно-исследо-
вательский институт вакцин и
сывороток им. И.И. Мечнико-
ва», профессор кафедры ми-
кробиологии, вирусологии и
иммунологии имени акаде-
мика А.А. Воробьева ФГАОУ

ВО Первый Московский го-
сударственный медицинский университет имени
И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский
Университет), svitichoa@yandex.ru



СТЕПАНОВ М.А.,
к.м.н., доцент кафедры хи-
рургической стоматоло-
гии Института стоматологии

им. Е.В. Боровского ФГАОУ ВО Первый Московский
государственный медицинский университет имени
И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский
Университет), doctor.stepanov@gmail.com



ХИСАМИЕВА Г.М.,
аспирант кафедры хирур-
гической стоматологии Института стоматологии

им. Е.В. Боровского ФГАОУ ВО Первый Московский
государственный медицинский университет имени
И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский
Университет), gguzelkh@gmail.com



ОСПЕЛЬНИКОВА Т.П.,

к.м.н., ведущий научный со-
трудник, заведующая лабораторией интерфе-
ронов ФГБНУ «Научно-исследовательский ин-
ститут вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова»,
ospelnikovat@mail.ru



БЫСТРИЦКАЯ Е.П.,

к.м.н., научный сотрудник
лаборатории молекулярной
иммунологии ФГБНУ «Науч-
но-исследовательский ин-
ститут вакцин и сыворот-
ток им. И.И. Мечникова»,
lisabystritskaya@gmail.com

**Статья посвящена оценке вза-
имосвязи и взаимозависимости
между иммунным статусом и инва-
зией вируса папилломы человека у
пациентов с эпителиальными дис-
плазиями слизистой оболочки рта
с целью повышения эффективно-
сти диагностики и прогнозирования
данной группы заболеваний.**

Ключевые слова: интерфероновый статус,
эпителиальная дисплазия, слизистая обо-
лочка рта, вирус папилломы человека.

STUDY OF INTERCONNECTIONS BETWEEN THE PATIENTS' INTERFERON STATUS AND EPITHELIAL DYSPLASIA OF THE MUCOUS MEMBRANE OF THE MOUTH WITH PAPILLOMA VIRUS INFECTION

Svitich O., Stepanov M., Khisamieva G.,
Ospel'nikova T., Bistritskaya E.

The article assesses interconnections and
interdependence between the immune status
and invasion of human papilloma virus in pa-
tients with epithelial dysplasia of the mucous
membrane of the mouth in order to improve ef-
ficiency of diagnostics and prognosis of these
group of diseases.

Key words: interferon status, epithelial dys-
plasia, mucous membrane of the mouth, human
papilloma virus.

Введение

Актуальность проблемы выбора методов
обследования и лечения пациентов с потен-
циально злокачественными заболеваниями
слизистой оболочки рта (ПЗЗ СОР), ассо-
циированными с вирусом папилломы чело-
века (ВПЧ), объясняется, с одной стороны,

их распространенностью, с другой – отсутствием внедренного в широкую практику эффективного алгоритма диагностики данной патологии. ПЗЗ СОР представляют собой группу состояний, обладающих риском малигнизации [1, 2]. Эпителиальная дисплазия (ЭД) является наиболее распространенным патогистологическим признаком данной группы заболеваний [3]. Известно, что ЭД – это патологоанатомический диагноз, который ставится на основании наблюдаемых цитологических и архитектурных изменений ткани [2, 3]. Таким образом, данный термин применяется к поражению, при котором вся толщина эпителия или его часть заменена клетками, демонстрирующими различную степень клеточной атипии [3, 4].

ЭД повышает вероятность трансформации ПЗЗ в плоскоклеточный рак слизистой оболочки рта (ПР СОР). К состояниям, тесно связанным с развитием дисплазии и ПР СОР, относятся такие диагнозы, как веррукозная лейкоплакия, эритроплакия, субмукозный фиброз, гиперкератотическая и эрозивно-язвенная формы красного плоского лишая (КПЛ) [1, 2, 3]. Некоторыми авторами установлено, что частота злокачественной трансформации ПЗЗ СОР с диагностированной ЭД составляет от 5% до 36% – в зависимости от степени ее тяжести [5].

Согласно классификации ВОЗ ЭД делится на *легкую, среднюю и тяжелую дисплазию и карциному in situ* [6]. Диагноз основывается на оценке различных архитектурных и цитологических отклонений, выявленных при световой микроскопии.

Этиология большинства предраковых заболеваний СОР с признаками ЭД окончательно не ясна. Известно, что существуют предрасполагающие факторы, способствующие их развитию. Согласно множеству исследований одним из основных факторов, связанных с риском развития ПЗЗ СОР и ПР СОР, является ВПЧ [1, 3].

ВПЧ является ДНК-содержащим вирусом семейства *Papillomaviridae*, тропным к эпителию кожи и слизистых оболочек. К настоящему времени выявлено более 220 типов ВПЧ, которые делятся на вирусотипы высокого и низкого канцерогенных рисков [7]. В исследовании *Tilakaratne W.M. et al.* (2019) указывается, что общая распространенность ВПЧ высокого канцерогенного риска при дисплазии СОР и ротоглотки составляет 24,5% [3]. Согласно статистике

по меньшей мере в половине случаев веррукозной лейкоплакии, наиболее распространенного ПЗЗ СОР, на момент постановки диагноза обнаруживается дисплазия [3]. При этом несколько исследований продемонстрировали тесную связь данной патологии с инфекцией, вызванной ВПЧ высокого онкогенного риска [1, 3]. Сообщается, что онкогенные типы, в частности ВПЧ-16 и ВПЧ-18, являются наиболее вероятными причинами канцерогенеза как слизистых оболочек шейки матки, полового члена и перианальной области, так и слизистой оболочки рта [1].

Высокий уровень смертности, связанный с ПР СОР, является результатом поздней диагностики злокачественного потенциала связанных с ним предраковых заболеваний. В настоящее время не существует надежного диагностического инструмента для точного выявления тех поражений, которые могут прогрессировать до рака. Выявление ВПЧ при эпителиальных дисплазиях, согласно ряду исследований, является достоверным биомаркером патологии и вероятности ее прогрессирования [8].

В научной литературе существуют единичные данные о взаимосвязи иммунокомпromетированных пациентов с развитием предраковых заболеваний, ассоциированных с папилломавирусной инфекцией [9]. Интерфероны (ИФН), обладающие противовирусной активностью, также имеют не менее важное антипролиферативное свойство. Они способны подавлять пролиферацию, модулировать дифференцировку, апоптоз и миграцию клеток [10]. Известно, что белки различных генотипов ВПЧ способны подавлять интерфероновую систему, нарушая таким образом функционирование иммунной системы и вызывая персистенцию вируса [9]. ИФН могут влиять на сигнальные пути инфекционного агента и, в свою очередь, подвергаться его влиянию, параллельно и опосредованно осуществляя антипролиферативные и противовирусные реакции. Этим обусловлена способность ВПЧ индуцировать онкогенез [9]. Данная группа цитокинов стимулирует противоопухолевый иммунный ответ, способствуя регрессии опухоли или замедлению онкогенеза [10, 11]. Однако существуют данные, согласно которым некоторые типы ИФН, в частности 2-го типа (ИФН- γ), в низких концентрациях могут повышать выживаемость опухоле-

вых клеток и усиливать их метастатический потенциал [11].

Таким образом, все вышесказанное подчеркивает необходимость оценки взаимосвязи и взаимозависимости между иммунным статусом и инвазией ВПЧ у пациентов с эпителиальными дисплазиями слизистой оболочки рта с целью повышения эффективности диагностики и прогнозирования данной группы заболеваний.

Цель исследования

Оценить взаимосвязь между проявлениями эпителиальной дисплазии слизистой оболочки рта, инвазией ВПЧ в полости рта и интерфероновым статусом.

Материалы и методы

На кафедре хирургической стоматологии Института стоматологии им. Е.В. Боровского ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) в период 2021–2024 гг. проведено обследование 151 пациентом с предварительно установленным диагнозом ПЗЗ СОР.

Критерии включения в исследование: возраст пациентов – старше 18 лет, наличие гистологически верифицированных диагнозов «лейкоплакия и другие изменения эпителия полости рта» (МКБ–10 – К 13.2) и (или) «лишай красный плоский» (МКБ–10 – L 43) с признаками ЭД СОР; отсутствие положительной динамики от консервативного лечения и показания к хирургическому иссечению.

Критерии не включения: пациенты, у которых после консервативной терапии достигнут регресс заболевания; наличие признаков злокачественной трансформации; беременность, грудное вскармливание.

В ходе данной работы, представляющей собой проспективное обсервационное исследование, были соблюдены этические принципы проведения биомедицинских исследований, сформулированные в Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации. Также получено одобрение локального этического комитета Сеченовского Университета № 25-22 от 08.12.2022. Все лица, участвовавшие в исследовании, подписали информированное добровольное согласие.

В предоперационном периоде у пациентов с ПЗЗ СОР определяли интерферо-

новый статус путем оценки в крови активности сывороточного ИФН, спонтанного ИФН, ИФН- α/β и ИФН- γ . Биологический материал для ПЦР-исследования был получен путем тотальной биопсии новообразования. После патогистологического исследования, по результатам которого были выявлены признаки ЭД СОР у пациентов с диагнозами лейкоплакия и КПЛ СОР, проводили ПЦР-исследование биоптатов на наличие ВПЧ.

Образцы для гистологического исследования фиксировали в 10%-м растворе формалина. Биоптаты заливали в парафин, получали срезы толщиной 5 микрон, окрашивали гематоксилин-эозином, после чего изучали при стандартной световой микроскопии. Патогистологическое исследование проводили на базе патологоанатомической лаборатории Иммуноген.

ПЦР-исследование проводили в лаборатории молекулярной иммунологии ФГБНУ «Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова» (НИИВиС) с использованием набора для выделения ДНК из гистологических препаратов, фиксированных в формалине и залитых New парафином. Для выявления, титрования и количественного определения ДНК ВПЧ низкого (6, 11, 44) и высокого (16, 18, 26, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 53, 56, 58, 59, 66, 68, 73, 82) канцерогенного риска использовали набор реагентов HPV КВАНТ-21 (ДНК-технология, Россия). Амплификацию и детекцию проводили на приборе DTprime 5 (ДНК-технология, Россия).

Биологическую активность интерферонов (ИФН-статус) определяли в лаборатории интерферонов НИИВиС *in vitro* микрометодом по разработанной авторской методике [12]. В ходе экспериментов использовали цельную гепаринизированную кровь пациентов. Оценивали следующие показатели активности ИФН *in vitro*: циркулирующий (сывороточный) ИФН; ИФН I типа (α/β); ИФН типа II (γ) и спонтанный ИФН. Методика позволяет оценить степень недостаточности интерфероновой системы по способности к выработке биологически активного интерферона лейкоцитами крови, который выражается в титрах биологической активности (ТБА). За нормальные значения биоактивности ИФН I типа принимались показатели ТБА ≥ 640 , ИФН II типа ≥ 64 , сывороточного и спон-

Таблица 1

Распределение выявленных штаммов ВПЧ в зависимости от степени тяжести ЭД СОР

Диагноз	Количество пациентов, n (%)	ПЦР				
		ВПЧ 16	ВПЧ 31	ВПЧ 45	ВПЧ 6	ВПЧ 11
ЭД высокой степени тяжести	n=19 (42,2%)	6	6	3	8	2
ЭД средней степени тяжести	n=26 (57,8%)	4	2	2	20	4
Всего, n (%)	n=45 (100%)	10 (22,2%)	8 (17,8%)	5 (11%)	28 (62,2%)	6 (13,3%)

танно продуцируемого ИФН $\leq$ 2–8 и <2 ТБА соответственно.

Результаты исследований были систематизированы и перенесены в табличный формат для удобства работы. Для характеристики количественных данных использовали описательный метод расчета средних величин, стандартных отклонений и медиан. Для сравнения групп в отношении категориальных переменных использовали непараметрический критерий χ^2 Пирсона. При сравнении групп в отношении количественных показателей с ненормальным распределением использовали тест Манна–Уитни. Для измерения силы линейной связи между двумя переменными использовали коэффициент корреляции Спирмена. Статистически значимыми результаты считали при достоверности не менее 95% ($p < 0,05$).

Результаты и обсуждение

По критериям включения и невключения, результатам патогистологической верификации и ПЦР-диагностики ДНК ВПЧ в исследование вошло равное количество ВПЧ-положительных ($n=45$; 50%) и ВПЧ-отрицательных ($n=45$; 50%) пациентов в возрасте от 18 до 84 лет с диагнозами «лейкоплакия и другие изменения эпителия полости рта» (К 13.2), «лишай красный плоский» (L 43) с признаками эпителиальной дисплазии. Средний возраст пациентов составил $54,42 \pm 15,36$ (Median=56).

Из всех обследованных лиц, включенных в исследование, ЭД высокой степени тяжести была обнаружена у 33 (36,7%) чел., а средней – у 57 (63,3%). Среди больных с выявленным папилломавирусом 42,2% ($n=19$) и 57,8% ($n=26$) имели дисплазию высокой и средней степени тяжести соответственно. Пациенты с отрицательным результатом на ВПЧ имели в 31,1% ($n=14$) случаев высокую

степень ЭД СОР и в 68,9% ($n=31$) – среднюю степень ЭД СОР.

При оценке частоты встречаемости отдельных штаммов папилломавируса среди ВПЧ-положительных лиц с диспластическими поражениями эпителия СОР в большинстве случаев ($n=28$, 62,2%) авторами выявлен 6-й тип вируса, относящийся к группе низкоонкогенных. Достоверно чаще ($p < 0,05$) ВПЧ 6-го типа выявляли при ЭД средней степени тяжести – в 76,9% случаев ($n=20$) (табл. 1).

По результатам молекулярно-генетического и иммунологического исследований были выявлены статистически значимые различия при оценке интерферонового статуса среди ВПЧ-положительных и ВПЧ-отрицательных пациентов. Достоверно сниженные показатели (как ИФН- α/β , так и ИФН- γ) были отмечены у пациентов с выявленным папилломавирусом (рис. 1). Разницы в значениях сывороточного и спонтанно продуцируемого ИФН в исследуемых группах также не отмечали.

При сравнении показателей интерферонового статуса в зависимости от степе-

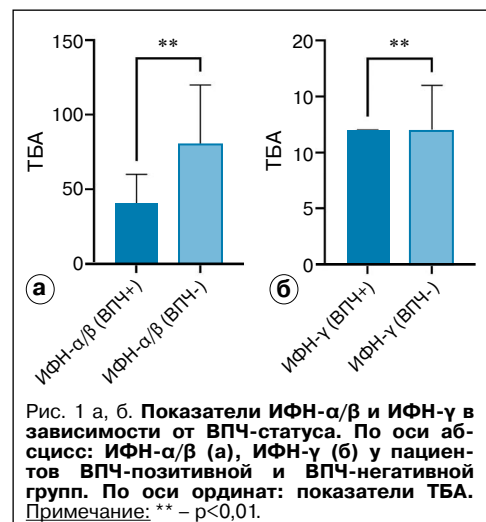


Таблица 2

Интерфероновый статус пациентов с высокой и средней степенями тяжести ЭД СОР

Высокая степень ЭД СОР	Среднее значение ± стандартное отклонение (медиана)	Средняя степень ЭД СОР	Среднее значение ± стандартное отклонение (медиана)	p (Манн–Уитни)
ИФН-α/β	53,03±33,49 (40)	ИФН-α/β	72,98±50,25 (60)	<0,05 (0,049)
ИФН-γ	12,36±3,06 (12)	ИФН-γ	12,35±3,14 (12)	>0,05

Примечание: жирным шрифтом выделено значимое значение p.

ни тяжести ЭД СОР достоверно более сниженные показатели ИФН-α/β наблюдали у больных с высокой степенью тяжести (табл. 2). Статистически значимой разницы в показателях ИФН-γ не выявлено.

Статистически значимые различия были получены в показателях ИФН-α/β в группе ВПЧ-негативных пациентов в зависимости от степени тяжести диспластических поражений эпителия СОР: при ЭД высокой степени тяжести значения ИФН-α/β были достоверно ниже ($p<0,05$).

При проведении корреляционного анализа была обнаружена связь между ИФН-γ и ИФН-α/β в группе ВПЧ-негативных пациентов с ЭД СОР средней степени тяжести: значение коэффициента Спирмена=0,467 ($p=0,008$). Также корреляция была выявлена между ИФН-γ и ИФН-α/β при ЭД СОР средней степени тяжести при анализе всех лиц, вошедших в исследование, независимо от ВПЧ-статуса: значение коэффициента Спирмена=0,289 ($p=0,029$).

Связь иммуносупрессии и папилломавирусной инфекции была обнаружена еще *Sillman F. et al.* (1984) при исследовании пациенток с диспластическими изменениями слизистой оболочки половых путей [13]. *Sillman F. et al.* сообщали о более прогрессирующем течении заболевания, сопровождающегося вирусной инвазией и, как следствие, иммуносупрессией, в сравнении с иммунокомпетентными пациентами. Однако в стоматологической практике существует недостаточное количество работ, рассматривающих проявления ЭД СОР и их ассоциацию с инвазией ВПЧ и изменениями иммунного статуса. В проведенном авторами настоящей статьи исследовании более низкие показатели интерферонового статуса у больных с ЭД СОР статистически значимо ассоциировались с папилломавирусной инфекцией. Полученные результаты подтверждают данные научной литературы, в которых сообщается о подавлении

вирусом папилломы человека выработки ИФН посредством вирусных онкобелков Е6 и Е7 [9, 14].

Рассматривая противоопухолевую активность ИФН, исследователи расходятся во мнении. *Jorgovanovic D. et al.* (2020) сообщают о противоречивой роли данной группы цитокинов, в частности ИФН-γ, в регуляции иммунного статуса и противоопухолевого иммунитета [11]. Некоторые исследователи считают, что он обладает противоопухолевыми свойствами, в то время как другие предполагают, что он способствует росту и прогрессированию опухоли [11]. При исследовании противоопухолевой активности ИФН-γ *Castro F. et al.* (2018) выделили их следующие свойства: усиление распознавания опухолевых клеток CD8- и CD4-Т-клетками, повышение иммуногенности опухоли, стимулирование апоптоза опухолевых клеток и участие в ингибировании ангиогенеза [15].

В работе *Porter S. et al.* (2018) сообщалось, что частота обнаружения ДНК ВПЧ при ПЗЗ СОР достигала 22,2% с явным преобладанием высокоонкогенных 16-го и 18-го типов папилломавируса [1]. В недавнем систематическом обзоре, в котором описывалась значительная вариабельность частоты выявления ВПЧ при ПЗЗ СОР с дисплазией и без, было предложено продолжить и расширить дальнейшие исследования, включив в них также ВПЧ низкого онкогенного риска, и оценить их связь с ЭД [16].

В настоящей работе выявление низкоонкогенного ВПЧ 6-го типа в 62% случаев ВПЧ-положительных диспластических поражений СОР демонстрирует его потенциальную значимость в этиологии данной группы поражений. Вероятную роль низкоонкогенных штаммов папилломавируса в канцерогенезе подчеркнул в своем исследовании *Liu M.Z. et al.* (2019), оценивая случаи плоскоклеточного рака аногенитального тракта [17].

Заключение

Полученные результаты демонстрируют взаимосвязь между проявлениями эпителиальной дисплазии слизистой оболочки рта, инвазией ВПЧ и интерфероновым статусом больных. Показатели интерферонового статуса у лиц с диспластическими поражениями эпителия СОР, ассоциированными с папилломавирусной инфекцией, были достоверно ниже, в сравнении с группой ВПЧ-негативных пациентов.

Также ЭД СОР высокой степени тяжести ассоциировалась с более низким уровнем ИФН- α/β , чем ЭД средней степени тяжести.

Исходя из полученных данных, авторы рекомендуют введение в стандартный алгоритм диагностики пациентов с ЭД СОР определение интерферонового статуса и выявление ВПЧ-инфекции с целью повышения эффективности диагностики, лечения и прогнозирования заболевания.

Литература

- Porter S., Gueiros L.A., Leão J.C., Fedele S. Risk factors and etiopathogenesis of potentially premalignant oral epithelial lesions // *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* – 2018 Jun; 125(6):603–611. Doi: 10.1016/j.oooo.2018.03.008
- Ranganathan K., Kavitha L. Oral epithelial dysplasia: Classifications and clinical relevance in risk assessment of oral potentially malignant disorders // *J Oral Maxillofac Pathol.* – 2019 Jan-Apr; 23(1):19–27. Doi: 10.4103/jomfp.JOMFP_13_19
- Tilakaratne W.M., Jayasooriya P.R., Jayasuriya N.S., De Silva R.K. Oral epithelial dysplasia: Causes, quantification, prognosis, and management challenges // *Periodontol.* – 2000. 2019 Jun; 80(1):126–147. Doi: 10.1111/prd.12259
- Ивина А.А. Современные представления о плоскоклеточном раке слизистой оболочки рта // *Архив патологии.* – 2020; 82(3): 55–60. <https://doi.org/10.17116/patol20208203155>
- Kujan O., Oliver R.J., Khattab A., Roberts S.A., Thakker N., Sloan P. Evaluation of a new binary system of grading oral epithelial dysplasia for prediction of malignant transformation // *Oral Oncol.* – 2006 Nov; 42(10): 987–93. Doi: 10.1016/j.oraloncology.2005.12.014
- Barnes L., Eveson J., Reichart P., Sidransky D. (2005). *World Health Organization classification of tumours: pathology and genetics of head and neck tumours.* – IARC Press, Lyon.
- Tumban E. A Current Update on Human Papillomavirus-Associated Head and Neck Cancers // *Viruses.* – 2019 Oct 9; 11(10):922. Doi: 10.3390/v11100922.
- Syrjänen S. Oral manifestations of human papillomavirus infections // *Eur J Oral Sci.* – 2018 Oct; 126 Suppl 1(Suppl Suppl 1):49–66. Doi: 10.1111/eos.12538
- Iuliano M., Mangino G., Chiantore M.V., Di Bonito P., Rosa P., Affabris E., Romeo G. (2021). Virus-Induced Tumorigenesis and IFN System // *Biology*, 10(10), 994. <https://doi.org/10.3390/biology10100994>
- Hu W., Zhao Z., Du J., Jiang J., Yang M., Tian M., Zhao P. (2024). Interferon signaling and ferroptosis in tumor immunology and therapy // *NPJ precision oncology*, 8(1), 177. <https://doi.org/10.1038/s41698-024-00668-w>
- Jorgovanovic D., Song M., Wang L., Zhang Y. (2020). Roles of IFN- γ in tumor progression and regression: a review // *Biomarker research*, 8, 49. <https://doi.org/10.1186/s40364-020-00228-x>
- Осельникова Т.П., Колодяжная Л.В., Табаков В.Ю., Еришов Ф.И. Способ определения продукции интерферонов как параметров врожденного иммунитета / Патент Российской Федерации № 2657808; 2018. https://i.moscow/patents/RU2657808C1_20180615 (accessed December 16, 2021).
- Sillman F., Stanek A., Sedlis A., Rosenthal J., Lanks K.W., Buchhagen D., Nicastri A., Boyce J. The relationship between human papillomavirus and lower genital intraepithelial neoplasia in immunosuppressed women // *American journal of obstetrics and gynecology.* – 1984. – 150(3), 300–308. [https://doi.org/10.1016/s0002-9378\(84\)90369-7](https://doi.org/10.1016/s0002-9378(84)90369-7)
- Chiang C., Pauli E.K., Biryukov J., Feister K.F., Meng M., White E.A., Mürger K., Howley P.M., Meyers C., Gack M.U. The Human Papillomavirus E6 Oncoprotein Targets USP15 and TRIM25 To Suppress RIG-I-Mediated Innate Immune Signaling // *Journal of virology.* – 2018. – 92(6), e01737-17. <https://doi.org/10.1128/JVI.01737-17>
- Castro F., Cardoso A.P., Gonçalves R.M., Serre K., Oliveira M.J. Interferon-Gamma at the Crossroads of Tumor Immune Surveillance or Evasion // *Front Immunol.* – 2018 May 4; 9:847. Doi: 10.3389/fimmu.2018.00847
- Radzki D., Kusiak A., Ordyniec-Kwaśnica I., Bondarczuk A. Human papillomavirus and leukoplakia of the oral cavity: a systematic review // *Postepy Dermatol Alergol.* – 2022 Jun; 39(3): 594–600. Doi: 10.5114/ada.2021.107269
- Liu M.Z., Hung Y.P., Huang E.C., Howitt B.E., Nucci M.R., Crum C.P. HPV 6-associated HSIL/Squamous Carcinoma in the Anogenital Tract // *Int J Gynecol Pathol.* – 2019 Sep; 38(5):493–497. Doi: 10.1097/PGP.0000000000000556

ИНДИКАТОРЫ РИСКА НАЗНАЧЕНИЯ ПОВТОРНЫХ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИХ ЭКСПЕРТИЗ ПРИ ТРАВМАХ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА**ЛЯДОВА М.В.,**

д.м.н., доцент, профессор кафедры травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, mariadoc1@mail.ru

**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

Работа посвящена изучению причин назначения повторных судебно-медицинских экспертиз определения степени тяжести вреда потерпевшему с травмами опорно-двигательного аппарата. Результаты анализа 120 повторных комплексных судебно-медицинских экспертиз свидетельствуют, что основными причинами их назначения являются игнорирование участия врачей-травматологов-ортопедов, не состоящих в штате экспертного учреждения, и несоблюдение клинических рекомендаций, предусматривающих порядок обследования потерпевших с травмами опорно-двигательного аппарата.

Ключевые слова: комиссия судебно-медицинская экспертиза, критерии вреда здоровью, стойкая утрата общей трудоспособности, обследование пострадавшего, антропометрические характеристики.

INDICATORS OF THE RISK OF ORDERING FORENSIC MEDICAL REEXAMINATIONS IN CASE OF INJURIES OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM

Lyadova M., Tuchik E.

The article is dedicated to the reasons of ordering forensic medical reexaminations to establish severity of harm caused to the patients with injuries of the musculoskeletal system. Results of analysis of 120 interdisciplinary forensic medical reexaminations show that the main reasons for their ordering are non-participation of non-staff traumatologists-orthopedists and non-observance of clinical recommendations concerning the procedure of examination of the persons with injuries of the musculoskeletal system.

Key words: interdisciplinary forensic medical examination, criteria of harm for health, stable loss of general work capacity, examination of injured person, anthropometric characteristics.

Введение

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17.08.2007 № 522 «Об утверждении Правил определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека» вред, причиненный здоровью человека, определяется в зависимости от степени его тяжести (тяжкий вред, средней тяжести вред и легкий вред) на основании квалифицирующих признаков [1] и в соответствии с медицинскими критериями, утвержденными приказом Минздравсоцразвития России от 24.04.2008 № 194н «Об утверждении медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека» [2].

Одним из квалифицирующих признаков тяжести вреда здоровью является стойкая утрата общей трудоспособности (*значительная не менее чем на одну треть, значительная менее чем на одну треть, незначительная стойкая утрата*), которая определяется в процентах от характера и степени выраженности стойких расстройств функций организма человека, обусловленных заболеваниями, последствиями травм или дефектами, по соответствующим пунктам Таблицы в приложении к названному приказу [2].

Экспертная практика и публикации свидетельствуют, что преобладают судебно-медицинские экспертизы определения степени тяжести вреда здоровью у потерпевших лиц с травматическими повреждениями опорно-двигательного аппарата (ОДА).

Не вызывает затруднений определение степени тяжести вреда здоровью неопасных для жизни повреждений конечности по признаку стойкой утраты общей трудоспособности (СУОТ) в случаях частичной утраты анатомической части тела. Однако поводом для проведения повторных экспертиз в отношении потерпевших с неопасными для жизни повреждениями ОДА для установления квалифицирующего признака является несогласие пострадавших с определением степени тяжести вреда здоровью при оценке характера и степени выраженности стойких функциональных нарушений последствий травмы.

Согласно данным формы отраслевой статистической отчетности № 42 «Отчет врача–судебно-медицинского эксперта бюро судебно-медицинской экспертизы», утвержденной приказом Минздрава России от 22.10.2001 № 385 «Об утверждении отраслевой статистической отчетности» [3], за последние три года годовой показатель повторных экспертиз, связанных с разрешением данного вопроса, в среднем составлял 12,1%. В каждом втором случае (5,9%) размер стойкой утраты трудоспособности был изменен, что влияло на определение степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека.

Цель исследования

Установить причины назначения повторных комплексных судебно-медицинских экспертиз в отношении пострадавших с неопасными для жизни травмами ОДА.

Материалы и методы

Проведен контент-анализ 120 повторных комплексных судебно-медицинских экспертиз по определению степени тяжести вреда, причиненного здоровью потерпевшим с травмами ОДА, для оценки полноты их обследования при выполнении первичных экспертиз и определения основных антропометрических характеристик, позволяющих объективно установить функциональное состояние анатомо-функциональных зон ОДА как показателя квалифицирующего признака тяжести вреда, причиненного здоровью человеку.

Результаты и обсуждение

Анализ результатов исследуемого материала показал, что при обследовании живых лиц с травмами конечностей в 14,2% случа-

ев выводы судебно-медицинских экспертов о степени тяжести вреда здоровью носили предварительный характер, поскольку ограничили лишь данными медицинских документов без учета исхода течения травматического процесса, в то время как, судя по записям в медицинских картах, прогноз лечения был сомнительным.

В 65,1% наблюдений участвовавшие в качестве экспертов врачи–травматологи-ортопеды при судебно-медицинском обследовании не отражали жалобы пострадавших на состояние здоровья, динамику течения травматической болезни, не проводили замеры обеих конечностей для оценки их сравнительных показателей, что не позволяло объективно судить о степени посттравматических функциональных нарушений поврежденной конечности. По мнению авторов, это связано с игнорированием унифицированного подхода обследования потерпевшего с последствиями травмы ОДА, предусматривающего применение традиционных клинических и инструментальных диагностических методов объективизации и визуализации, рекомендуемых в клинической и судебно-экспертной практике [4].

Необходимо отметить, что данный подход обследования потерпевших актуализирован применением с 1 января 2025 г. предложенных Минздравом России клинических рекомендаций, которые не относятся к нормативным актам, но являются документом, имеющим практическую направленность и содержащим основанную на научных доказательствах структурированную информацию по вопросам диагностики, лечения и реабилитации больных и пострадавших [5].

В частности, для объективной оценки функционального состояния ОДА врач-травматолог, привлеченный в качестве эксперта, обязан в каждом конкретном случае использовать классические антропометрические методы исследования [6]:

- измерить рост и массу тела подэкспертного;
- провести оценку походки, осанки, видимых перекосов туловища;
- измерить для сравнения общую длину поврежденной и здоровой конечностей и каждого из нее сегментов, их объем в верхней, средней и нижней третях;
- определить наличие пассивных и активных движений конечности и по показаниям измерить объем в суставах с помощью ортопедического угломера с соблюдением условий, принятых в клинической практике: верхней конечности – сидя, нижней – лежа на кушетке.

При повреждении кисти проводят исследование хватов, при повреждении стопы – исследование деформаций и укорочений; определяют значение индекса Фридлянда (высота свода $\times$ 100/длину стопы). Высота свода измеряется циркулем от пола до центра ладьевидной кости. Длина стопы измеряется метрической лентой. В норме индекс Фридлянда равен 30–28, при плоскостопии – 27–25. Оценка оттиска стоп на плантографе [7] является обязательной.

По последствиям травм ОДА в необходимых случаях следует выполнить дополнительные исследования для оценки состояния позвоночника в положении пациента стоя:

а) по тесту Шобера – от проекции остистого отростка V-го поясничного позвонка нужно отмерить 10 см вверх и сделать пометку; при максимальном наклоне туловища кпереди у здорового человека это расстояние увеличивается на 4–6 см, а при заболеваниях позвоночника оно может не меняться;

б) по пробе Отта – для определения наличия (или отсутствия) ограничения подвижности позвоночника от проекции остистого отростка VII-го шейного позвонка нужно отмерить 30 см вниз и сделать отметку, затем исследуемый должен максимально согнуть спину вперед; у здорового человека это расстояние увеличивается до 34–38 см, а при функциональных нарушениях позвоночника, связанных с его травмой, или нижних конечностей оно либо ограничено, либо не меняется [8].

Однако в большинстве заключений экспертиз не сообщается о проведении подобных исследований.

Заключение эксперта должно основываться на положениях, дающих возможность проверить обоснованность и достоверность сделанных выводов исходя из общепринятых научных и практических данных [9]. В этом случае для проведения объективного осмотра ОДА, наряду с учетом стандарта оснащения для учреждений судебно-медицинской экспертизы, следует использовать плантограф и фотоаппарат для регистрации последствий травмы конечности.

Клинический пример № 1

Гражданину Б., 58 лет, газнокосилкой была причинена обширная рана в области левой стопы с повреждениями сухожилий разгибателей пальцев, с фрагментарными переломами 1-й и 2-й плюсневых костей. Через 120 дней после травмы при судебно-медицинском обследовании потерпевшего были зафиксированы: сросшиеся со смещением переломы диафизов 1-й и 2-й плюсневых костей, молоткообразная деформация 2-го и 3-го пальцев правой стопы, укорочение левой стопы с увеличением свода стопы. Это дало основание для определения по п. 129в Таблицы 25%-й стойкой утраты общей трудоспособности. При повторном проведении экспертизы дополнительно проведена плантография. Результаты измерений приведены в таблице ниже.

По результатам комплексного обследования при проведении повторной экспертизы были установлены последствия травмы в виде нарушения функций двух пальцев правой стопы (молоткообразная деформация 2-го и 3-го пальцев правой стопы). В соответствии с п. 136а Таблицы размер стойкой утраты общей трудоспособности составил 5%.

Необходимо помнить, что для утяжеления последствий травмы ОДА потерпевшие нередко прибегают к симулированию жалоб и ограничению обследований, в связи с чем использование клинических и инструментальных методов исследования с визуализацией приобретает важное значение. В качестве примера можно привести следующий случай.

Клинический пример № 2

Гражданка Е., 34 лет, получила бытовую травму кисти. При освидетельствовании она сообщила об отсутствии в течение длительного времени движений кисти в связи с развитием атрофии из-за нарушения чувствительности. Первичная экспертиза, проведя неполное обследование, расценила последствия травмы кисти как резко выраженное нарушение ее функции. При обследовании Е. при повторной экспертизе атрофию в области тенора и гипотенора кисти не выявили, но измерить и определить объем пассивных и активных дви-

Антропометрические показатели конечности пациента Б.

	Антропометрические данные	Правая нижняя конечность	Левая нижняя конечность
1.	Окружность голени в нижней трети, см	23,5	23
2.	Окружность голени в области голеностопного сустава, см	28,5	27,5
3.	Длина стопы, см	26	23,7
4.	Объем движений в голеностопном суставе, градусы	Сгибание – 135° Разгибание – 70°	Сгибание – 120° Разгибание – 85°

жений в лучезапястном суставе и в пальцах кисти не представилось возможным, так как подэкспертная утверждала, что все движения вызывали резкую боль. В связи с этим была проведена обзорная фотовизуализация обеих кистей с тыльной и ладонной поверхностями, а также при взятии предметов различного объема кистью для оценки ее хвата. В итоге при составлении фототаблиц было однозначно зафиксировано отсутствие атрофии в области тенора и гипотенора, что свидетельствовало о ненарушенных хватах кисти.

О неправильном подходе к определению размера СУОТ последствий травм конечностей в результате ран, ожогов, отморожений можно судить по следующему примеру.

Клинический случай № 3

Гражданин К., 23 лет, в результате наезда снегоуборочной машины получил обширное повреждение правой голени в виде размятия мягких тканей с участками скелетирования. Признаки опасного для жизни состояния отсутствовали. В связи с причиненными повреждениями пострадавший К. длительно находился на стационарном лечении, в ходе которого была проведена пластика скелетирования голени кожными лоскутами, взятыми с области бедер. Первоначально комиссия экспертов лишь с учетом площади рубцовых изменений по п. 62д Таблицы определила 25%-ю СУОТ и, проигнорировав примечания этого пункта, не учла площадь рубцов, образовавшихся на бедрах после взятия кожных ауто-трансплантатов.

При проведении повторной судебно-медицинской экспертизы (уже в федеральном учреждении СМЭ) потерпевший К. предъявлял жалобы на выраженные боли в области правой голени, на отсутствие подвижности в голеностопном суставе, на онемение передне-наружной поверхности голени, голеностопного сустава, стопы, на ощущение постоянного холода в правой нижней конечности. К. постоянно пользовался ортопедическими стельками, жёстким подстопником, тростью, компрессионным бельем с утеплением, ходил с заметной хромотой. Одевался и раздевался в обычном темпе. У него имелась выраженная рубцовая деформация всей правой голени: келоидный рубец по передней поверхности правой голени (38×9,5 см) от коленного сустава до стопы был грубо спаян с подлежащими тканями; на задней поверхности – аналогичный рубец с такими же размерами; голеностопный сустав – в функционально невыгодном положении, движения которого полностью отсутствовали. Имелись признаки глубокой нейропатии по ходу малоберцового нерва. При

снятии жесткого подстопника возникала «петушиная» походка. На передней поверхности правого бедра – рубцовые изменения в пределах поверхностного слоя кожи в виде белесоватых полосок размерами 19×6 см, 16×14 см и 17×8 см (места взятия ауто-трансплантатов). Аналогичные участки имелись в области левого бедра размерами 25×6 см в количестве 4 шт. и на голени (28×7 см) в количестве 3 шт. В правой подколенной области слева – неправильной (звездчатой) формы грубый келоидный рубец 14×10 см.

Были проведены также антропометрические измерения окружности бедер и голеней на уровне верхней, средней и нижней третей, а также объема движений в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах. Результаты исследований свидетельствовали о наличии слабо выраженной гипотрофии мышц правого бедра и значительно выраженной – голени. В правом голеностопном суставе движения отсутствовали и имелись рентгенологические признаки анкилоза в функционально-невыгодном положении (при сгибании более чем на 105°) при сохраненных полных объемах движений в тазобедренных и коленных суставах.

На основании этих данных комиссия экспертов в соответствии с п. 1246 Таблицы определила 40%-ю СУОТ, руководствуясь примечаниями п. 62 Таблицы, в которых не предусмотрен учет площади рубцов в месте взятия кожных лоскутов для ауто-трансплантатов.

Заключение

Проведенное исследование свидетельствует, что основные причины назначения повторных экспертиз в отношении потерпевших с неопасными для жизни повреждениями ОДА или с невызывающими угроз жизни состояниями – это:

- неучастие врача-травматолога-ортопеда в качестве эксперта при проведении экспертиз;
- несоблюдение порядка проведения обследования потерпевших, предусмотренного соответствующими клиническими рекомендациями, с целью правильного определения размера стойкой утраты общей трудоспособности как квалифицирующего признака степени вреда, причинённого здоровью человека.

Литература



РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ ЖУРНАЛА

Главный редактор

ОГЛОВ Игорь Викторович.

Научный редактор, председатель редколлегий

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;

ЛУКЪЯНЕНКО 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 вн. 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 ГБУЗ 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 консультативного отделения ГБУЗ 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 ГАУЗ «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 Орден 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 ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр высших медицинских технологий – Центральный военный клинический госпиталь имени А.А. Вишневского» Минобороны 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, полковник вн. службы;

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 андрологии ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, заслуженный врач Российской Федерации, полковник мед. службы в отставке;

МИХАЙЛЕНКО Вячеслав Юрьевич – д.м.н., профессор, зав. отделением хирургии многопрофильной клинической больницы Святителя Луки, зав. кафедрой общей хирургии, анестезиологии-реаниматологии и СМП Орден Трудового Красного Знамени Медицинского института им. С.И. Георгиевского ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского».

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;

СМЕЛАЯ Тамара Валерьевна – д.м.н., доцент, нач. ЦИТАР ФГКУЗ «Главный военный клинический госпиталь ВНГ 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;

МЕЛЫНИК 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 вн. службы в отставке;

САЛЫНИКОВА 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 № 41 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 вн. 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 вн. службы в отставке;

СОЛОВЬЕВ Андрей Горюньевич – д.м.н., профессор, зав. кафедрой психиатрии и клинической психологии ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России, заслуженный работник высшей школы 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 преподавания 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 преподавания внутренних болезней лечебного факультета ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Минздрава России, полковник вн. 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 вн. 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 Мусаевич – д.м.н., профессор, рук. отдела эндокринных и метаболических нарушений ГБУЗ г. Москвы «Московский клинический научно-практический центр имени А.С. Логанова ДЗ г. Москвы», зав. кафедрой эндокринологии и диabetологии ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, заслуженный врач Российской Федерации;

САЛУХОВ Владимир Владимирович – д.м.н., профессор, внештатный 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 клиник-

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 Гурамович – 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;

СОРОКИНА Екатерина Вячеславовна – д.м.н., доцент, зав. лабораторией механизмов регуляции иммунитета, вед. научный сотрудник ФГБНУ «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.
(Лучевая 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 в.н. службы в отставке;

ОБЕЛЬЧАК Игорь Семенович – д.м.н., доцент, врач-рентгенолог отделения КТ и МРТ ФКУЗ «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 в.н. службы;

КРУГЛОВА Лариса Сергеевна – д.м.н., профессор, ректор 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».

Комиссия по научной специальности 3.1.34.
(Военно-полевая хирургия):

ЗАБЕЛИН Максим Васильевич – д.м.н., профессор, зам. председателя Правительства – министр здравоохранения Московской области;

КОВАЛЁВ Александр Сергеевич – к.м.н., ведущий врач-хирург ФКУЗ «Главный военный клинический госпиталь ВНГ 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 ГБУЗ «Приморская краевая клиническая больница № 1», доцент кафедры хирургии повреждений с курсом ВПХ ФГБОУ ВО «Российский биотехнологический университет (Росбиотех)»;

ПЕРЕХОДОВ Сергей Николаевич – член-корр. РАН, д.м.н., профессор, дир. Клинической больницы № 1 АО ГК «МЕДСИ», зав. кафедрой госпитальной и ВПХ ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России, 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, научный 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», профессор кафедры инновационных технологий управления здравоохранением факультета непрерывного медицинского образования ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», профессор ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России;

ДЕЖУРНЫЙ Леонид Игоревич – д.м.н., профессор, первый заместитель Председателя профильной комиссии Минздрава России по направлению «Первая помощь», рук. Методического аккредитационно-симуляционного центра ФГБУ «Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, профессор кафедры медицинской статистики и цифрового здравоохранения ФГБУ 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 госсанитарислужбы 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», доцент кафедры организации здравоохранения и управления качеством ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», полковник в.н. 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 3.2.6.
(Безопасность в чрезвычайных ситуациях):

БАРАЧЕВСКИЙ Юрий Евламиевич – д.м.н., профессор, зав. кафедрой безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России;

БЕЗКИШСКИЙ Эдуард Николаевич – д.м.н., доцент, профессор кафедры безопасности жизнедеятельности Института «Морская академия» ФГБОУ ВО «Северный государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»;

ЗАКРЕВСКИЙ Юрий Николаевич – д.м.н., специалист по безопасности в чрезвычайных ситуациях, зав. кафедрой нормальной физиологии ФГБОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М.Кирова» Минобороны России, профессор кафедры клинической медицины ФГАОУ ВО «Мурманский арктический университет», член Ассоциации нейрохирургов России, полковник мед. сл. запаса.

Комиссия по научной специальности 3.2.7.
(Аллергология и иммунология):

КОСТИНОВ Михаил Петрович – член-корр. РАН, д.м.н., профессор, зав. лабораторией вакцинопрофилактики и иммунотерапии аллергических заболеваний ФГБНУ «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 Юсковских» (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;

СВИТИЧ Оксана Анатольевна – член-корр. РАН, д.м.н., профессор РАН, дир. ФГБНУ «Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова», профессор кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии имени академика А.А. Воровьева 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 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;

КОВАЛЁВ 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 танатологического общества, эксперт МАПАТЭ;

МАКАРОВ Игорь Юрьевич – д.м.н., профессор, дир. ФГБУ «Российский центр СМЭ» 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 СМЭ» 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: мвд.рф/медвестник. E-mail: medvest@ormvd.ru, orlov1960@yandex.ru.

МЕДИЦИНСКИЙ ВЕСТНИК МВД

18+

Подписан в печать 19.05.2025. 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 1450 экз. Цена свободная.