



АССОЦИАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УЧАСТНИКОВ
ХОСПИСНОЙ ПОМОЩИ

№3(28)
2025

Российский научно-практический журнал

ПАЛЛИУМ

ПАЛЛИАТИВНАЯ

И ХОСПИСНАЯ

ПОМОЩЬ

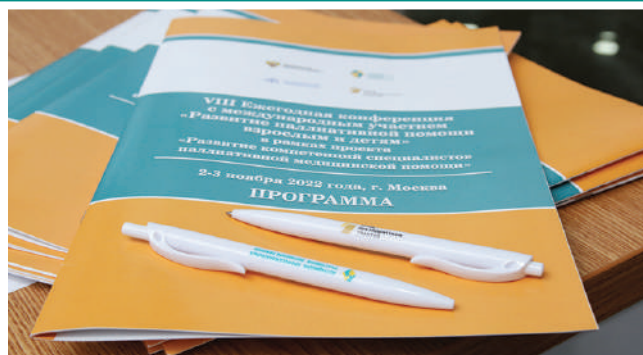


АССОЦИАЦИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УЧАСТНИКОВ
ХОСПИСНОЙ ПОМОЩИ

Образовательные мероприятия Ассоциации хосписной помощи



в рамках проекта
«Развитие компетенций специалистов паллиативной медицинской помощи»



X Образовательный паллиативный медицинский форум

2025

20 марта

Центральный федеральный округ, г. Тула
(гибридный формат: очно + онлайн)

23 апреля

Уральский федеральный округ, г. Екатеринбург
(гибридный формат: очно + онлайн)

21 мая

Сибирский федеральный округ, г. Красноярск
(гибридный формат: очно + онлайн)

11 сентября

Северо-Кавказский федеральный округ, г. Грозный
(гибридный формат: очно + онлайн)

Конференции

30-31 октября

XI ежегодная конференция «Роль медицинской сестры
в паллиативной помощи»
Москва

26-27 ноября

XI ежегодная конференция «Развитие паллиативной
помощи взрослым и детям»
Москва

Следите за информацией о наших мероприятиях на сайте pro-hospice.ru и в информационной рассылке.
Подписаться на рассылку новостей можно на нашем сайте
или заполнив анкету у представителей ассоциации на мероприятиях.

Ассоциация профессиональных участников хосписной помощи – некоммерческая организация, объединяющая специалистов, пациентов и их родственников, а также медицинские, благотворительные и пациентские организации.

Стать членом ассоциации можно, заполнив заявку на сайте
pro-hospice.ru



Pallium: паллиативная и хосписная помощь

Pallium: palliative and hospice care

Российский научно-практический журнал

Слово главного редактора

Невзорова Д. В.,
главный редактор журнала, главный внештатный
специалист по паллиативной помощи МЗ РФ.....3

Значимые события в паллиативной медицинской помощи

Российский сотрудничающий центр ВОЗ обучению
паллиативной помощи принял участие в Глобальном
форуме по развитию паллиативной помощи.....4

Организация оказания паллиативной медицинской помощи

Рязанцева Т. П., Ибрагимов А. Н.
Особенности паллиативной медицинской помощи
пациентам с муковисцидозом Опыт ГБУЗ «Московский
многопрофильный центр паллиативной помощи
Департамента здравоохранения
города Москвы» в 2024–2025 гг.....6

Новые подходы к терапии

Лобода А. В.
Перспектива применения ксенон-кислородных
ингаляций в паллиативной помощи.....9

Нормативно-правовое регулирование оборота наркотических средств

Кудрина О. Ю.
Вопросы работы с лекарственными препаратами,
подлежащими предметно-количественному учету:
новеллы нормативно-правового регулирования.....15

Правовые и социальные аспекты ПМП

Невзорова Д. В., Устинова А. И., Сидоров А. В., Бuzин В. Н.
Социопсихологические компоненты качества
оказанной паллиативной медицинской помощи глазами
пациентов: разрыв между субъективной значимостью
и удовлетворенностью.....20

Волков Н. О., Вагайцева М. В., Белов А. А., Сенчук Р. Б.
Морально-этические аспекты оказания паллиативной
медицинской помощи
на терминальном этапе заболевания.....28

Клинический случай

Бузанов Д. В.
Описание случая длительной успешной курации
в домашних условиях пациента с редким вариантом
наследственной моторно-сенсорной невропатии
на респираторной поддержке.....32

Обзор практики

**Арсеньев А. И., Новиков С. Н., Арсеньев Е. А., Нефедов А. О.,
Тарков С. А., Новиков Р. В., Мельник Ю. С., Зозуля А. Ю.,
Антипов Ф. Е., Ильин Н. Д., Рязанкина А. А., Семилетова Ю. В.**
Эволюция и исторические параллели радиационной
медицины и радиационной безопасности (обзор).....39

From editor-in-chief

Nevzorova D. V.,
editor-in-chief, Chief specialist on palliative
care of the Ministry of Health of Russian Federation.....3

Significant events in palliative care

Russian Who Collaboration Center On Training In Palliative Care
Took Part In The Palliative Care
Global Action Forum.....4

Organization of palliative care

Ryazantseva T. P., Ibragimov A. N.
Specific Features of Palliative Care for Patients with
Cystic Fibrosis Experience of the Moscow
Multidisciplinary Centre for Palliative Care,
Moscow City Health Department,
in 2024–2025.....6

New therapeutic approaches

Loboda A. V.
Prospects for the Use of Xenon–
Oxygen Inhalations in Palliative Care.....9

Normative and legal regulation of narcotic drugs trafficking

Kudrina O. Yu.
Issues Related to the Handling of Medicinal Products Subject
to Quantitative Record-Keeping: Recent Developments
in Regulatory Framework.....15

Legal and social aspects of palliative care

Nevzorova D.V., Ustinova A.I., Sidorov A.V., Buzin V.N.
Patients' View On Socio-Psychological Components
Of Quality of Palliative Care: The Gap Between
Subjective Importance
And Satisfaction.....20

Volkov N. O., Vagaytseva M. V., Belov A. A., Senchuk R. B.
Moral and Ethical Aspects of Palliative
Care at the Terminal
Stage of Illness.....28

Clinical case study

Buzanov D. V.
Description of a Case of Long-Term Successful Home-Based
Management of a Patient with a Rare Variant
of Hereditary Motor–Sensory Neuropathy
on Respiratory Support.....32

Practice overview

**Arsenyev A. I., Novikov S. N., Arsenyev E. A., Nefyodov A. O.,
Tarkov S. A., Novikov R. V., Melnik Yu. S., Zozulya A. Yu., Antipov
F. E., Ilyin N. D., Ryazankina A. A., Semiletova Yu. V.**
Evolution and Historical Parallels of Radiation Medicine
and Radiation Safety (Review).....39

Главный редактор

Невзорова Диана Владимировна – к.м.н., директор Федерального научно-практического центра паллиативной медицинской помощи ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России, ведущий научный сотрудник ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья им. Н.А. Семашко», главный внештатный специалист по паллиативной помощи Минздрава России, председатель правления Ассоциации профессиональных участников хосписной помощи

Заместитель главного редактора

Сидоров Александр Вячеславович – д.м.н., доцент, старший научный сотрудник Федерального научно-практического центра паллиативной медицинской помощи ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), заведующий кафедрой фармакогнозии и фармацевтической технологии ФГБОУ ВО «ЯГМУ» Минздрава России

Редакционная коллегия

Абузарова Гузаль Рафаиловна – д.м.н., профессор, руководитель Центра паллиативной помощи онкологическим больным МНИОИ им. П.А. Герцена – филиала ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, Москва

Авдеев Сергей Николаевич – д.м.н., академик РАН, проректор по научной работе, заведующий кафедрой пульмонологии ИКМ им. Н.В. Склифосовского, директор НМИЦ по профилю пульмонологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Москва

Арутюнов Григорий Павлович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой пропедевтики внутренних болезней и лучевой диагностики ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, вице-президент РНМОТ, Москва

Батышева Татьяна Тимофеевна – д.м.н., профессор, директор Научно-практического центра детской психоневрологии Департамента здравоохранения Москвы, главный внештатный детский специалист по медицинской реабилитации, Москва

Белобородова Александра Владимировна – к.м.н., зам.руководителя аккредитационно-симуляционного центра Института электронного медицинского образования, доцент кафедры медико-социальной экспертизы, неотложной и поликлинической терапии Института профессионального образования, ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Москва

Бойцов Сергей Анатольевич – д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН, генеральный директор ФГБУ «НМИЦ кардиологии» Минздрава России, главный внештатный специалист кардиолог Минздрава России, Москва

Важенин Андрей Владимирович – д.м.н., профессор, академик РАН, главный врач ГБУЗ «Челябинский областной клинический центр онкологии и ядерной медицины», заведующий кафедрой онкологии, лучевой диагностики и лучевой терапии Южно-Уральского государственного медицинского университета, главный радиолог УрФО, Челябинск

Визель Александр Андреевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой фтизиопульмонологии, член Российского и Европейского респираторных обществ (ERS), Научного медицинского общества фтизиатров и Всемирной ассоциации по саркоидозу (WASOG), главный внештатный специалист-эксперт пульмонолог Минздрава Республики Татарстан, Казань

Выговская Ольга Николаевна – эксперт Ассоциации хосписной помощи, Новосибирск

Драпкина Оксана Михайловна – директор ФГБУ «НМИЦ ТПМ» Минздрава России, главный внештатный специалист по терапии и общей врачебной практике Минздрава России, заслуженный врач Российской Федерации, академик РАН, профессор, член президиума ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, Москва

Зотов Павел Борисович – д.м.н., профессор, директор Института клинической медицины, заведующий кафедрой паллиативной медицины ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России, главный внештатный специалист по паллиативной медицинской помощи Уральского федерального округа, Тюмень

Каракулина Екатерина Валерьевна – к.м.н., директор Департамента организации медицинской помощи и санаторно-курортного дела Минздрава России, Москва

Кононова Ирина Вячеславовна – к.м.н., заместитель руководителя Координационного центра ФГБУ ЦНИИОИЗ Минздрава России, Москва

Консон Клаудия – к.м.н., главный специалист отдела контроля Фонда международного медицинского кластера, Москва

Костюк Георгий Петрович – д.м.н., профессор, главный врач психиатрической клинической больницы № 1 им. Н.А. Алексеева Департамента здравоохранения Москвы, Москва

Кумирова Элла Вячеславовна – д.м.н., заведующая кафедрой паллиативной педиатрии факультета дополнительного профессионального образования Института непрерывного образования и профессионального развития, ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ, заместитель главного врача по онкологии ГБУЗ «Морозовская ДГКБ ДЗМ», Москва

Кунычева Татьяна Александровна – к.м.н., заместитель главного врача по медицинской части ГБУЗ Республики Мордовия «Мордовская республиканская центральная клиническая больница», главный специалист-терапевт Минздрава Республики Мордовия, Саранск

Любош Сobotка – профессор, доктор медицины, Клиника метаболической коррекции и геронтологии при медицинском факультете Карлова Университета в г. Градец-Кралове (Чешская Республика), председатель Чешской ассоциации парентерального и энтерального питания, член совета по образованию Европейской ассоциации парентерального и энтерального питания

Насонов Евгений Львович – д.м.н., профессор, академик РАН, заведующий кафедрой ревматологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), главный внештатный ревматолог Минздрава России, научный руководитель НИИ ревматологии им. В.А. Насоновой, Москва

Осетрова Ольга Васильевна – главный внештатный специалист Минздрава России по паллиативной медицинской помощи в Приволжском федеральном округе, главный врач автономной некоммерческой организации «Самарский хоспис», Самара

Падалкин Василий Прохорович – д.м.н., профессор, Москва

Поддубная Ирина Владимировна – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой онкологии Российской медицинской академии последипломного образования Минздрава России на базе Российского онкологического научного центра им. Н.Н. Блохина, член-корреспондент РАМН, Москва

Полевиченко Елена Владимировна – д.м.н., профессор кафедры онкологии, гематологии и лучевой терапии Института материнства и детства ФГБОУ ВО «РНИМУ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, главный внештатный детский специалист по паллиативной медицинской помощи Минздрава России, член правления Ассоциации хосписной помощи, Москва

Поляков Владимир Георгиевич – д.м.н., профессор, академик РАН, советник директора НИИ детской онкологии и гематологии ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, Москва

Сизова Жанна Михайловна – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой медико-социальной экспертизы, неотложной и поликлинической терапии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), директор Методического центра аккредитации специалистов, Москва

Старинский Валерий Владимирович – д.м.н., профессор, руководитель Российского центра информационных технологий и эпидемиологических исследований в области онкологии МНИОИ им. П.А. Герцена – филиала ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, главный внештатный специалист онколог ЦФО, член президиума правления Ассоциации онкологов РФ, заместитель председателя Московского онкологического общества, Москва

Ткачева Ольга Николаевна – д.м.н., профессор, директор Российского геронтологического научно-клинического центра, главный внештатный гериатр Минздрава России, Москва

Ткаченко Александр Евгеньевич – протоиерей, основатель первого в России детского хосписа, член Общественного совета при Минздраве России, председатель комиссии Общественной палаты РФ по вопросам благотворительности, гражданскому просвещению и социальной ответственности, Санкт-Петербург

Умерова Аделя Равильевна – д.м.н., руководитель Территориального органа Росздравнадзора по Астраханской области, Астрахань

Фомин Виктор Викторович – член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор, проректор по инновационной и клинической деятельности, заведующий кафедрой факультетской терапии № 1 ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Москва

Ян Пресс – заведующий отделением гериатрии университетской больницы Сорока, заведующий кафедрой по развитию хосписа и паллиативной помощи Университета Бен Гуриона, руководитель отдела амбулаторной гериатрии того же университета (Беер-Шева, Израиль)

Уважаемые коллеги!

С удовольствием представляю вашему вниманию новый номер российского научно-практического журнала «Pallium: паллиативная и хосписная помощь». Наш журнал объединяет специалистов, чья профессиональная деятельность связана с оказанием паллиативной медицинской помощи, уходом и поддержкой неизлечимо больных пациентов — взрослых и детей.

Этот выпуск открывает материал, рассказывающий об участии **Российского сотрудничающего центра ВОЗ по обучению паллиативной помощи** в Глобальном форуме по развитию паллиативной помощи, площадке высокого уровня для обсуждения международных стратегий и выработки совместных решений, направленных на обеспечение справедливого доступа к паллиативной помощи во всем мире. В статье представлены ключевые темы и результаты международной встречи, которая вновь подчеркнула важность объединения усилий стран для обеспечения доступа к паллиативной помощи каждому нуждающемуся.

Традиционно на страницах журнала мы обсуждаем клинические, организационные и этические аспекты паллиативной помощи. Так, в статье **Т. П. Рязанцевой и А. Н. Ибрагимова** представлен опыт Московского многопрофильного центра паллиативной помощи в работе с пациентами, страдающими муковисцидозом. Авторы анализируют особенности оказания комплексной помощи и респираторной поддержки этой сложной категории больных.

В исследовании, посвященном **социопсихологическим компонентам качества паллиативной помощи глазами пациентов**, мы исследовали тему соотношения субъективной значимости и удовлетворенности получаемой помощью. Эти данные помогают лучше понимать ожидания пациентов и формировать более чуткий, ориентированный на человека подход. **А. В. Лобода** в своей статье раскрывает перспективы применения ксенон-кислородных ингаляций в паллиативной медицине. Рассмотрены фармакологические эффекты ксенона и его потенциал в качестве многофакторного терапевтического средства. **О. Ю. Кудрина** представляет обзор новейших изменений в нормативно-правовом регулировании

обращения лекарственных препаратов, подлежащих предметно-количественному учету. Эта тема особенно актуальна для практикующих специалистов, поскольку напрямую связана с доступностью обезболивания и упрощением административных процедур. Морально-этические аспекты оказания паллиатив-

ной помощи на терминальном этапе заболевания анализируются в статье **Н. О. Волкова и соавторов**. Авторы поднимают вопросы профессиональной ответственности, эмпатии и баланса между медицинскими решениями и человеческим состраданием.

В рубрике клинических наблюдений **Д. В. Бузанов** делится опытом многолетнего ведения на дому пациента с редким вариантом наследственной моторно-сенсорной невропатии, находящегося на респираторной поддержке. Этот пример демонстрирует возможности длительной комплексной помощи в домашних условиях и важность междисциплинарного подхода. Завершает номер интереснейший обзор **А. И. Арсеньева и коллег** об эволюции и исторических параллелях радиационной медицины и радиационной безопасности — теме, которая напоминает о взаимосвязи научного прогресса, этических норм и сохранения здоровья человека.

Дорогие коллеги, в октябре состоится ежегодный праздник — Всемирный день хосписной и паллиативной помощи, в этом году его тема — «Достижение обещанного: всеобщий доступ к паллиативной помощи». Также впереди нас ждут два важных профессиональных события — 30–31 октября пройдет **XI ежегодная конференция с международным участием «Роль медицинской сестры в паллиативной помощи»**, а 26–27 ноября состоится **XI ежегодная конференция с международным участием «Развитие паллиативной помощи взрослым и детям»**. Мы будем рады встретиться с вами, обменяться опытом и обсудить новые идеи и направления развития нашей общей сферы.

Благодарю вас за неизменную преданность делу, ежедневный труд и человечность, с которой вы подходите к каждому пациенту. Пусть этот номер будет для вас источником вдохновения, профессиональных знаний и поддержки.

Д. В. Невзорова,
главный редактор журнала «Pallium: паллиативная и хосписная помощь»,
главный внештатный специалист по паллиативной помощи Минздрава России,
директор Федерального научно-практического центра паллиативной медицинской помощи
ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России,
председатель правления Ассоциации профессиональных участников хосписной помощи,
кандидат медицинских наук



Российский сотрудничающий центр ВОЗ обучению паллиативной помощи принял участие в Глобальном форуме по развитию паллиативной помощи

В сентябре 2025 года в Дубае (ОАЭ) прошел Глобальный форум действий по паллиативной помощи (Palliative Care Global Action Forum), организованный Детской исследовательской больницей Св. Иуды (St. Jude Children's Research Hospital) совместно с ВОЗ. Мероприятие стало площадкой высокого уровня для обсуждения международных стратегий и выработки совместных решений, направленных на обеспечение равноправного доступа к паллиативной помощи во всем мире.

Участниками форума выступили руководители и сотрудники 10 сотрудничающих центров ВОЗ по паллиативной помощи, ведущие мировые эксперты, ведущие образовательные площадки, университеты, представители глобальных профессиональных сообществ в области обезбоживания (Международная ассоциация по изучению боли — IASP) и паллиативной помощи (Международная ассоциация хосписной и паллиативной помощи — IAHPC, Международная сеть паллиативной помощи детям — ICPCN, Всемирный альянс хосписной и паллиативной помощи - WHPCA) и региональных ассоциация стран Африки, Европы, Азии, России и др..

Впервые в Глобальном форуме приняла участие российская сторона, директор Федерального научно-практического центра паллиативной медицинской помощи ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» (Сеченовский университет) Минздрава России и ру-

Члены российской делегации Диана Невзорова (слева), Анастасия Устинова (справа) и организатор форума Меган Догерти



ководитель Сотрудничающего центра ВОЗ по обучению паллиативной помощи Диана Невзорова и эксперт Российской ассоциации хосписной помощи, медицинский психолог Анастасия Устинова представили опыт Российской Федерации и планы на дальнейшее развитие в части паллиативной помощи в русскоговорящих странах постсоветского пространства.

Программа Глобального форума включала серию интерактивных рабочих сессий — групповые дискуссии, совместное проектирование инициатив и стратегическое планирование. Благодаря такому

Участники Глобального форума по паллиативной помощи



формату участники смогли не только обменяться опытом, но и сформулировать конкретные планы действий.

Особое внимание на встрече уделялось взаимодействию между сотрудничающими центрами ВОЗ. Так, ATLANTES Global Observatory (Испания) представил глобальные и региональные атласы паллиативной помощи, охватывающие более 200 стран; Католический университет Кореи рассказал о программах подготовки и исследованиях с применением инновационных технологий; Иститут Сисели Сондерс (King's College London) поделился опытом разработки новых моделей паллиативной помощи; а Детская исследовательская больница Св. Иуды (США) представила инициативы в области детской паллиативной помощи и глобального образования специалистов.

Российская делегация активно участвовала в обсуждениях и установила новые контакты с коллегами из разных стран. Важным результатом стало согласование совместных инициатив, в том числе участие в международной исследовательской группе под руководством д-ра Кирстен Вентландт (Университет Торонто) и профессоров Ричарда Хардинга (King's College London) и Карлоса Сентено, где было решено провести *Realist Review* первичных индикаторов паллиативной помощи в странах с низким и средним уровнем дохода. Главным исследователем проекта была назначена д-р Анна Пилер (King's College London). Российские специ-

алисты вошли в число ключевых участников проекта, рассчитанного на ближайшие полтора года. Помимо исследовательской повестки российская делегация пригласила коллег из различных стран к участию в **XI Международном конгрессе «Развитие паллиативной помощи взрослым и детям»** (Москва, 26–27 ноября 2025 г.). В рамках конгресса они смогут представить опыт своих организаций, встретиться с Российским профессиональным сообществом и обсудить перспективы сотрудничества в международных клинических и научных проектах.

Российский сотрудничающий центр ВОЗ по обучению паллиативной помощи стал единственным представителем постсоветского региона на Глобальном форуме. Участие российской делегации позволило представить мировому сообществу приоритеты и перспективы региона и интегрировать их в глобальную повестку дня. Как отметили участники мероприятия, именно объединение усилий, совместное лидерство и обмен знаниями открывают новые возможности для повышения качества паллиативной помощи. *“Без смелых перемен нет лучшего будущего. Чтобы изменить паллиативную помощь, мы должны объединиться вокруг общего видения, оценивать действительно важные показатели и постоянно совершенствоваться, ведь каждая жизнь заслуживает высочайшего качества до самого конца”*, — отметила **консультант по паллиативной помощи ВОЗ и один из организаторов форума Меган Догерти**.

Особенности паллиативной медицинской помощи пациентам с муковисцидозом

Опыт ГБУЗ «Московский многопрофильный центр паллиативной помощи Департамента здравоохранения города Москвы» в 2024–2025 гг.

Рязанцева Т. П., Ибрагимов А. Н.

Рязанцева Татьяна Петровна — к.м.н., и.о. директора ГБУЗ «Московский многопрофильный центр паллиативной помощи Департамента здравоохранения города Москвы», заместитель главного врача по амбулаторной помощи.

Ибрагимов Ариф Ниязович — главный врач ГБУЗ «Московский многопрофильный центр паллиативной помощи Департамента здравоохранения города Москвы», главный внештатный специалист по паллиативной помощи взрослым Департамента здравоохранения города Москвы

Аннотация

Муковисцидоз — наследственное заболевание с поражением дыхательной системы, поджелудочной железы и других органов. Это заболевание в настоящее время остается неизлечимым и ограничивает продолжительность жизни пациентов. Цель паллиативной медицинской помощи — контроль симптомов и улучшение качества жизни пациентов. В представленном исследовании проанализированы характеристики взрослых пациентов с муковисцидозом, состоящих на учете в Московском многопрофильном центре паллиативной помощи Департамента здравоохранения города Москвы (Центр паллиативной помощи), а также организация им паллиативной медицинской помощи в 2024–2025 гг.

Ключевые слова: муковисцидоз, паллиативная медицинская помощь, респираторная поддержка, наблюдение пациентов, выдача медицинских изделий на дом.

Abstract

Cystic fibrosis is an inherited disease affecting the respiratory system, pancreas, and other organs. The condition remains incurable and limits patients' life expectancy. The aim of palliative medical care is to control symptoms and improve patients' quality of life. This study analyses the characteristics of adult patients with cystic fibrosis registered at the Moscow Multidisciplinary Centre for Palliative Care of the Moscow City Health Department, as well as the organisation of palliative medical care provided to them in 2024–2025.

Keywords: cystic fibrosis, palliative care, respiratory support, patient monitoring, provision of medical devices for home use.

Муковисцидоз (E84) — наследственное заболевание, характеризующееся поражением дыхательной системы, поджелудочной железы и других органов, что приводит к тяжелому течению и высокой инвалидизации пациентов [1, 2, 5]. Несмотря на достижения современной медицины, муковисцидоз остается неизлечимым заболеванием, требующим длительной и комплексной терапии [2, 6]. Муковисцидоз характеризуется неуклонным прогрессированием и высокой вероятностью летального исхода [1, 5]. Многочисленные проявления болезни существенно снижают качество жизни как самих пациентов, так и их семей [3, 4, 8]. Эти проявления включают в себя физические страдания (болевой синдром, одышка, усталость, ринорея и т.д.), психоэмоциональные расстройства (тревога, депрессия), социальную дезадаптацию и экзистенциальные переживания [7, 8]. Паллиативная медицинская помощь при муковисцидозе направлена на обеспечение контроля и облегчения тягостных симптомов, повышения качества жизни, осуществление нутритивной поддержки, психологической поддержки и оптимизацию маршрутизации пациентов [1, 3, 4, 7, 8]. Паллиативная

медицинская помощь дополняет стандартную терапию заболевания и оказывается по индивидуальному плану сопровождения каждого пациента с муковисцидозом [2, 6, 8].

Цель исследования

Анализ характеристик пациентов с муковисцидозом, находящихся под наблюдением Центра паллиативной помощи, и оценка отдельных направлений организации им паллиативной медицинской помощи.

Материалы и методы

В исследование включены пациенты с муковисцидозом, состоящие на учете в Центре паллиативной помощи. Анализ проводился ретроспективно на основе данных медицинской документации и реестра пациентов. Оценивались демографические характеристики, динамика наблюдения, частота госпитализаций и обеспечение пациентов медицинскими изделиями на дому.

Характеристика пациентов с муковисцидозом, находящихся под наблюдением в Центре паллиативной помощи

Характеристика	Значение
Число пациентов за весь период наблюдения, n	18 (14 взрослых, 4 ребенка)
Число пациентов под наблюдением в 2024–2025 гг., n	14 (10 взрослых, 4 ребенка)
Взято на учет (с 2024 г.), n	2 (1 взрослый, 1 ребенок)
Снято с учета (переехали в другой регион), n	2 (старше 18 лет)
Снято с учета по причине смерти, n	0
Пациенты, обеспеченные медицинскими изделиями за весь период, n	10
Пациенты, обеспеченные аппаратом ИВЛ, n	1
Возраст	
Средний возраст, лет	29 (от 15 до 51)
Обеспечение медицинскими изделиями	
Число пациентов, обеспеченных ЦПП медицинскими изделиями за весь период, n	10 (55,6%)
Число пациентов, обеспеченных аппаратами ИВЛ, n	1 (5,6%)
Период и условия получения ПМП	
Среднее время наблюдения, лет	3,65
Доля госпитализированных в стационар от общего числа наблюдающихся, %	0
Среднее число посещений на дому на одного пациента	8,9
Доля врачебных посещений от общего числа посещений, %	82
Доля сестринских посещений от общего числа посещений, %	18

Для анализа были использованы данные за 2024–2025 гг. До 2024 г. информация о пациентах с муковисцидозом в Центре паллиативной помощи фиксировалась преимущественно в бумажных амбулаторных картах, что затрудняло систематизацию и проведение статистической обработки. С 2024 г. произошло полное погружение данных в единую медицинскую информационно-аналитическую систему города Москвы (ЕМИАС), что позволило получать стандартизированные и протоколированные сведения о каждом пациенте. Это обеспечило возможность точного учета, сравнения показателей и анализа организации паллиативной помощи пациентам с муковисцидозом.

Результаты

За весь период наблюдения в Центре паллиативной помощи (с 2019 г.) на учете состояло 18 пациентов, из них 14 взрослых (77,8%) и 4 ребенка в возрасте от 15 лет (22,2%). Из них 4 были взяты на учет до 2024 г.

Средний возраст пациентов составил 29 лет (от 15 лет до 51 года), среднее время наблюдения — 3,65 года. За 2024–2025 гг. выполнен 151 визит (врачебные и сестринские) к пациентам на дом, что в среднем составляет 8,9 визита на 1 пациента. Плановая частота визитов — 1 раз в 30 дней, факти-

ческая — 1 раз в 139 дней. Доля врачебных визитов составила 82%, сестринских — 18%. Перед каждым посещением пациента проводилась предварительная телефонная консультация с семьей больного на предмет актуальности посещения и наличия тех или иных тягостных симптомов и их динамики. Все 100% пациентов получали паллиативную медицинскую помощь только в амбулаторных условиях силами выездной патронажной службы паллиативной медицинской помощи. Показаний для госпитализации в стационар выявлено не было ни в одном случае (см. табл.).

Два пациента получали энтеральное питание — специализированные сухие продукты для диетического лечебного питания (Продукт сухой специализированный для диетического лечебного питания «НУТРИЭН Стандарт с пищевыми волокнами (NUTRIEN Standart Fiber)» (с нейтральным вкусом), что обеспечивало адекватное поступление питательных веществ и поддерживало калорийный баланс.

Медицинские изделия для поддержания функции органов и систем организма для использования на дому получили 10 пациентов (55,6% от общего числа наблюдавшихся).

Среди обеспеченного оборудования:

- ♦ аппараты для неинвазивной вентиляции легких (VIVO 40, BiPAP A40, WM 120TD, Prisma Vent50);
- ♦ концентраторы кислорода (Invacare Perfecto2, JAY-5A, JAY-10, Atmung Leben 01);

- ♦ назальные и лицевые канюли, маски для СРАР/ВіРАР и ИВЛ;
- ♦ увлажнители, вирусно-бактериальные и бактерицидные фильтры;
- ♦ системы для очистки дыхательных путей;
- ♦ пульсоксиметры, небулайзеры;
- ♦ низкопрофильные гастростомические трубки и удлинители для энтерального питания;
- ♦ насосы и системы подачи энтерального питания Amika;
- ♦ рециркуляторы воздуха для обеззараживания (МЕГИДЕЗ);
- ♦ расходные материалы для откашливателей и одноразовые шприцы для катетерного и энтерального использования.

Результаты наблюдения свидетельствуют о важности и востребованности оказания ПМП на дому и достаточной стабильности пациентов с муковисцидозом, не требующих стационарного лечения и частого посещения медицинскими работниками служб ПМП. При этом все пациенты продолжали динамическое наблюдение лечащими врачами пульмонологами. С учетом малой выборки пациентов среди получателей ПМП Центром паллиативной помощи важно обозначить перспективность и актуальность многоцентровых исследований с целью выработки не только алгоритмов ведения данной когорты пациентов службами ПМП на дому, но и определения показаний к посещениям, в том числе врачом и сестринским, а также показаний для оказания ПМП в стационарных условиях. Учитывая важность своевременного обеспечения пациентов, страдающих муковисцидозом и нуждающихся в ПМП, медицинскими изделиями на дому, а также продуктами лечебного (энтерального) питания, актуальным является совершенствование данного вида медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий.

Заключение

Проведенный анализ демонстрирует, что в структуре пациентов многопрофильного Центра паллиативной помощи г. Москвы пациенты с муковисцидозом составляют небольшую группу с низкой потребностью в амбулаторном наблюдении и отсутствием потребности в паллиативной медицинской помощи в стационарных условиях, при этом 55,6% из них имели потребность в обеспечении медицинскими изделиями для ис-

пользования на дому. Преобладание взрослого контингента пациентов отражает современную тенденцию увеличения продолжительности жизни при муковисцидозе. Отсутствие госпитализаций свидетельствует о стабильности состояния пациентов и необходимости организации медицинского сопровождения на дому.

Основной объем помощи со стороны Центра паллиативной помощи заключается в подборе и обеспечении пациентов медицинскими изделиями, в первую очередь для респираторной поддержки (кислородные концентраторы, аппараты НИВЛ, расходные материалы).

Перспективным направлением является интеграция паллиативной медицинской помощи с профильными центрами пульмонологии, внедрение активного использования телемедицинских технологий и развитие программ домашнего визитного сопровождения.

Литература

1. Kavalieratos D., Dellon E. P., Danoff S. et al. (2020). Models of palliative care delivery for individuals with cystic fibrosis: Cystic Fibrosis Foundation evidence-informed consensus guidelines. *Journal of Palliative Medicine*, 23(5), 642–649.
2. Sands D., Repetto T., Dupont L. J. et al. (2011). Palliative and end-of-life care in cystic fibrosis: What we know and what we need to know. *Journal of Cystic Fibrosis*, 10(Suppl 2), S117–S124.
3. Trandel E. T., West N. E., Grossoehme D. et al. (2020). Palliative care skills in CF: Perspectives of adults with CF, caregivers, and CF care team members. *Pediatric Pulmonology*, 55(S1), S38–S44.
4. Friedman D., Dellon E. P., Heidari K. et al. (2019). Effects of a primary palliative care intervention on quality of life and mental health in cystic fibrosis. *Pediatric Pulmonology*, 54(6), 984–992.
5. Kapnadak S. G., Dimango E. A., Hadjiliadis D. et al. (2021). Enhancing care for individuals with advanced cystic fibrosis lung disease. *Pediatric Pulmonology*, 56(7), 1963–1977.
6. Robinson W. M. & Klick J. (1999). Palliative and end-of-life care in cystic fibrosis. In J. R. Yankaskas & M. R. Knowles (Eds.), *Cystic Fibrosis in Adults* (pp. 447–460). CRC Press.
7. Полевиченко Е.В., Каширская Н. Ю., Симонова О. И. Модели оказания паллиативной помощи при муковисцидозе: клинические рекомендации Фонда муковисцидоза на основе консенсуса, Москва, 2021, 36 с.
8. Авдеев С. Н., Нуралиева Г. С., Мержоева З. М., Трушенко Н. В., Красовский С. А., Суворова О. А., Лавгинова Б. Б., Левина Ю. А., Невзорова Д. В. Особенности паллиативной медицинской помощи у пациентов с муковисцидозом. *Российский научно-практический журнал Pallium* № 2 (27) с. 12.

Перспектива применения ксенон-кислородных ингаляций в паллиативной помощи

Лобода А. В.

Лобода Антон Васильевич — врач анестезиолог и реаниматолог, врач общей практики, медицинский директор ООО «ИнертГаз Медикал»

Аннотация

Паллиативная помощь представляет собой одно из наиболее сложных направлений медицины, требующее комплексного подхода к ведению пациентов. В международном опыте распространенными проблемами в данной области являются необходимость эффективного обезболивания, коррекция тревожно-депрессивных расстройств без избыточной седации и угнетения дыхания, а также трудности перорального приема лекарственных средств вследствие дисфагии. Эти и другие аспекты становятся серьезной клинической задачей, требующей персонализированного подхода для поддержания приемлемого качества жизни пациентов в терминальных стадиях заболеваний. Ксенон — инертный благородный газ, присутствующий в атмосферном воздухе в следовых количествах. Согласно современным исследованиям, он обладает уникальным сочетанием фармакологических свойств, включая анестетический, анальгетический, анксиолитический, органопротективный и адаптогенный эффекты. Благодаря такому плеiotропному действию ксенон потенциально может одновременно воздействовать на несколько патогенетических звеньев в терапии паллиативных пациентов. Несмотря на ограниченную доказательную базу в контексте паллиативной медицины, имеющиеся экспериментальные и клинические данные свидетельствуют о перспективности дальнейшего изучения его применения в данной области.

Ключевые слова: ксенон, паллиативная помощь, терапия, паллиативных пациентов, плеiotропное действие.

Abstract

Palliative care is one of the most complex areas of medicine, requiring a comprehensive approach to patient management. According to international experience, common challenges in this field include the need for effective pain relief, the correction of anxiety and depressive disorders without excessive sedation or respiratory depression, and difficulties with oral administration of medicines due to dysphagia. These and other aspects represent significant clinical challenges that demand a personalised approach to maintaining an acceptable quality of life for patients in the terminal stages of disease.

Xenon is an inert noble gas present in the atmosphere in trace amounts. According to modern research, it possesses a unique combination of pharmacological properties, including anaesthetic, analgesic, anxiolytic, organoprotective, and adaptogenic effects. Owing to this pleiotropic action, xenon may potentially influence several pathogenetic mechanisms simultaneously in the therapy of palliative patients. Despite a limited evidence base in the context of palliative medicine, available experimental and clinical data suggest that further study of its use in this area is promising.

Keywords: xenon, palliative care, therapy of palliative patients, pleiotropic action.

Введение

Современная паллиативная медицина сталкивается с комплексом взаимосвязанных проблем, требующих инновационных терапевтических подходов. На ранних и промежуточных стадиях диагностирования рака испытывают неизлечимую боль 30–40% пациентов. В терминальной фазе заболевания, как сообщается, неизлечимую боль испытывают 75% онкологических больных [22].

Традиционные методы обезболивания сталкиваются с существенными ограничениями. Опиоидная терапия, оставаясь золотым стандартом, сопряжена с риском угнетения дыхания, развитием зависимости и другими побочными эффектами. Альтернативные пути введения препаратов — трансдермальный, внутримышечный и подкожный — имеют свои недостатки: от отсроченного начала действия и вариабельности всасывания до местных осложнений и технических сложностей у кахетичных пациентов.

Особую проблему представляет высокая распространенность сопутствующих состояний:

- ♦ Дисфагия (30–80% случаев), ограничивающая пероральный прием препаратов.

- ♦ Тревожно-депрессивные расстройства (15–30% клинически выраженных форм).

- ♦ Анемия (30–60% у онкологических больных).

В этом контексте особый интерес представляет ксенон — инертный газ с уникальным сочетанием фармакологических свойств. Клинические исследования демонстрируют его многофакторное действие:

- ♦ Выраженный анальгетический эффект через блокаду NMDA-рецепторов.

- ♦ Быстрый анксиолитический эффект без седации.

- ♦ Стимуляция эндогенного эритропоэза.

- ♦ Хорошая переносимость и минимальные побочные эффекты.

Перспективность ксенона в паллиативной практике обусловлена его способностью одновременно воздействовать на несколько ключевых симптомов, что особенно важно для пациентов с полиорганной недостаточностью. Однако внедрение этого метода требует дальнейших исследований для оптимизации режимов дозирования и разработки четких клинических рекомендаций.

Настоящий обзор посвящен анализу современных данных о применении ксенона в паллиативной медицине, оценке его преимуществ перед традиционными методами терапии и перспективам клинического использования.

Существующие методы обезболивания в паллиативной помощи и их ограничения

Несмотря на значительные достижения современной медицины, в паллиативной практике сохраняются нерешенные вопросы, связанные с быстро прогрессирующей полиорганной недостаточностью и сложностью ее коррекции. Особую сложность представляет купирование болевого синдрома у данной категории пациентов.

Распространенность боли среди паллиативных пациентов остается крайне высокой, при этом ее интенсивность и характер варьируют в зависимости от нозологии, стадии заболевания и доступности анальгетической терапии [2]. Условно эту группу можно разделить на две основные категории:

1. Онкологические пациенты.

- ♦ 70–90% больных с прогрессирующими злокачественными новообразованиями испытывают выраженный болевой синдром на терминальных стадиях заболевания [18].
- ♦ У 30–50% пациентов боль сохраняется, несмотря на проводимую терапию.
- ♦ Примерно у 33% больных адекватное обезболивание не достигается вследствие недостаточной коррекции [19].

2. Неонкологические пациенты (с хронической сердечной недостаточностью, ХОБЛ, терминальной почечной недостаточностью, нейродегенеративными заболеваниями).

- ♦ 14–34% пациентов страдают от хронического болевого синдрома [20].
- ♦ При терминальных стадиях деменции боль встречается в 60% случаев, однако часто остается недиагностированной из-за выраженных когнитивных нарушений.

Эффективное обезболивание паллиативных пациентов сталкивается с рядом существенных ограничений. Основные сложности связаны с недостаточным назначением опиоидных анальгетиков из-за риска угнетения дыхания, особенно у пациентов с исходной дыхательной недостаточностью. Дополнительными факторами, ограничивающими применение опиоидов, являются характерные побочные эффекты, включая запоры, седацию и риск развития лекарственной зависимости. Особую сложность представляет оценка болевого синдрома у пациентов с когнитивными нарушениями, деменцией или ограниченными возможностями коммуникации.

Трансдермальные системы с фентанилом служат важной альтернативой пероральным опиоидам для

онкологических пациентов, особенно при наличии дисфагии, тошноты или когнитивных нарушений [3]. Основное преимущество этого метода заключается в пролонгированном действии (до 48–72 часов) и высокой биодоступности (около 90%), что позволяет снизить частоту такого побочного эффекта, как запоры. Однако трансдермальное введение имеет существенные ограничения, включая отсроченное начало анальгетического эффекта (12–24 часа), что затрудняет купирование острой боли.

Всасывание фентанила через кожу может быть непредсказуемым у пациентов с кахексией, периферическими отеками, гипергидрозом или гипертермией, а также при почечной недостаточности существует риск кумуляции препарата. Важным практическим ограничением является невозможность точной коррекции дозы путем деления пластырей. Несмотря на эти недостатки, трансдермальные системы демонстрируют хорошую эффективность у 60–80% паллиативных пациентов со стабильным болевым синдромом, но требуют тщательного подбора дозировки и постоянного контроля за возможными побочными эффектами с учетом индивидуальных особенностей пациента и сопутствующей патологии.

Внутримышечное введение опиоидов сохраняет свою значимость в паллиативной помощи, особенно для пациентов с дисфагией или непереносимостью пероральных препаратов [4]. Главное преимущество этого метода — быстрое достижение анальгетического эффекта (уже через 15–30 минут), что делает его незаменимым при купировании острых болевых эпизодов. Он также обеспечивает точное титрование дозы и оперативную коррекцию схемы обезболивания.

Однако метод имеет существенные недостатки: многократные инъекции сами становятся источником боли, повышают тревожность и снижают приверженность к лечению. Особенно высок риск местных осложнений (гематомы, инфильтраты, абсцессы) у кахетичных пациентов с атрофией мышц, где также отмечается непредсказуемость всасывания препарата из-за нарушенной микроциркуляции. При использовании морфина возможны значительные колебания концентрации в плазме, приводящие к периодам недостаточного обезболивания или избыточной седации.

Несмотря на эти ограничения, внутримышечный путь введения остается важным инструментом в паллиативной практике, особенно когда требуется быстрый эффект или другие методы недоступны. Его применение требует тщательного индивидуального подхода, постоянного мониторинга и своевременного перехода на менее инвазивные способы обезболивания.

Подкожное введение опиоидов, широко применяемое в паллиативной помощи, сопровождается рядом осложнений, требующих особого внимания [4]. Наиболее распространены местные реакции —

инфильтраты и раздражение тканей (15–25% случаев), проявляющиеся болезненным уплотнением, эритемой и локальной гипертермией. Инфекционные осложнения (абсцессы, флегмоны) встречаются у 3–7% пациентов, особенно при иммуносупрессии, сахарном диабете и выраженной кахексии.

Фармакокинетические проблемы включают вариабельное всасывание препаратов у пациентов с отеками (до 40% случаев) и нарушениями микроциркуляции, что приводит к непредсказуемому анальгетическому эффекту. Особую опасность представляет нейротоксичность метаболитов морфина при почечной недостаточности (8–12% случаев), проявляющаяся миоклонусами и делирием.

Технические ограничения метода включают малый допустимый объем вводимого раствора (2–3 мл/час) и риск кристаллизации препаратов (5–8% случаев), особенно при использовании концентрированных растворов морфина. Эти особенности требуют тщательного мониторинга при проведении подкожной терапии.

Распространенность тревожно-депрессивной симптоматики у пациентов паллиативного профиля

Неадекватно подобранная анальгетическая терапия может способствовать формированию и поддержанию другой значимой проблемы паллиативной помощи — тревожно-депрессивных расстройств. Эпидемиологические данные свидетельствуют, что клинически выраженная депрессия встречается у 24–70% паллиативных пациентов [5], тревожные расстройства — у 40% [6], тогда как субклинические формы этих состояний могут достигать 50–70% случаев. Как уже отмечалось, хронический болевой синдром выступает одним из ключевых факторов развития психопатологической симптоматики. Среди других патогенетических факторов следует отметить ятрогенные эффекты лекарственной терапии (особенно кортикостероидов [7]), гипоксию при хронической обструктивной болезни легких и сердечной недостаточности.

Значительную роль играют психосоциальные факторы: страх смерти (отмечаемый у 60% пациентов), социальная изоляция и финансовые трудности, связанные с длительным лечением. Несмотря на наличие многочисленных оценочных шкал, своевременная диагностика этих расстройств остается сложной задачей из-за выраженной тенденции к соматизации симптомов и трудностей дифференциации психогенных и соматогенных проявлений. Дополнительные диагностические сложности возникают у пациентов с когнитивными нарушениями и расстройствами коммуникации.

Тревожно-депрессивные расстройства оказывают существенное негативное влияние на клини-

ческие исходы: снижают приверженность лечению в 2–3 раза, усиливают восприятие боли через механизмы гиперсенситизации, ухудшают показатели качества жизни на 40–60% по стандартным шкалам QoL, а также значительно увеличивают нагрузку на родственников и медицинский персонал.

Фармакотерапия психических расстройств у данной категории пациентов имеет ряд особенностей. Препаратами первой линии являются селективные ингибиторы обратного захвата серотонина (СИОЗС), такие как сертралин и эсциталопрам. Однако их клинический эффект развивается постепенно: частичное улучшение наблюдается через 1–3 недели, а полный терапевтический ответ — лишь через 4–8 недель, что часто превышает временные рамки, актуальные для паллиативных пациентов [8].

Для быстрого купирования тревожной симптоматики применяются бензодиазепины и нейролептики, однако их использование сопряжено с рядом ограничений. Бензодиазепины могут вызывать когнитивные нарушения (включая делирий и усугубление деменции), а также парадоксальное возбуждение [9]. Существует риск угнетения дыхания, особенно опасный для пациентов с ХОБЛ и синдромом обструктивного апноэ сна. Вызываемая этими препаратами седация может нарушать коммуникацию с родственниками и медицинским персоналом, а также повышает риск падений у и без того малоподвижных пациентов [10].

Проблемы лекарственной терапии у паллиативных пациентов с дисфагией: ограничения альтернативных путей введения препаратов

Дисфагия представляет собой значимую клиническую проблему в паллиативной практике, встречающуюся, по данным различных исследований, у 30–80% пациентов [23]. Это состояние не только повышает риск аспирационных осложнений, включая развитие аспирационной пневмонии, но и существенно ограничивает возможности медикаментозной терапии, требуя перехода на альтернативные пути введения препаратов, каждый из которых имеет свои существенные ограничения.

Как уже обсуждалось ранее, трансдермальные системы обезболивания, несмотря на свои преимущества, обладают рядом существенных ограничений в применении. Внутримышечный путь введения создает дополнительные проблемы: инъекции сами по себе становятся источником болевых ощущений, что повышает уровень тревожности пациентов и снижает приверженность к терапии. Кроме того, этот метод сопряжен с риском постинъекционных осложнений, включая образование гематом, инфильтратов, абсцессов и даже некроза тканей

при подкожном введении. Особую проблему представляет сниженная биодоступность препаратов у кахетичных пациентов с выраженной атрофией мышечной ткани, что делает фармакологический эффект непредсказуемым.

Ректальный путь введения, хотя и считается более безопасным по сравнению с парентеральным, также имеет существенные ограничения. Во-первых, спектр препаратов, доступных в ректальных формах с удовлетворительной биодоступностью, крайне ограничен. Во-вторых, всасывание лекарственных веществ через слизистую прямой кишки отличается значительной вариабельностью, зависящей от особенностей регионарного кровотока, наличия каловых масс (особенно у пациентов с запорами), а также при наличии онкологического процесса в области прямой кишки или диарейного синдрома.

Таким образом, подбор эффективной и безопасной фармакотерапии для паллиативных пациентов с дисфагией представляет собой сложную клиническую задачу, требующую индивидуального подхода. В ряде случаев традиционные пути введения лекарственных средств оказываются неприемлемыми, что диктует необходимость поиска альтернативных методов доставки препаратов, способных обеспечить адекватный терапевтический эффект при минимальном риске осложнений.

Эритропоэтиндефицитные состояния в паллиативной медицине

Анемия представляет собой распространенную и клинически значимую проблему в паллиативной практике. Согласно данным исследований, 30–90% пациентов с онкологическими заболеваниями имеют анемию [11], нередко в связи с дефицитом эритропоэтина — ключевого гормона, регулирующего эритропоэз в костном мозге. Этот дефицит формируется под влиянием нескольких патогенетических механизмов:

1. Почечный фактор (хроническая болезнь почек).
2. Системное воспаление с повышенной продукцией провоспалительных цитокинов (IL-6, TNF- α).
3. Ятрогенные воздействия (прием НПВС, химиотерапия цисплатином).

Развивающаяся анемия усугубляет течение основного заболевания через несколько механизмов:

- ♦ Усиление респираторных симптомов (одышка).
- ♦ Накопление астенического синдрома.
- ♦ Повышение зависимости от гемотрансфузий.
- ♦ Ускорение развития кахексии вследствие хронической тканевой гипоксии.

Стандартным методом коррекции эритропоэтиндефицитных состояний является подкожное введение рекомбинантных форм эритропоэтина. Однако у паллиативных пациентов этот подход сталкивается с теми же ограничениями, что и другие формы

парентеральной терапии: риск местных осложнений (гематомы, инфильтраты), непредсказуемость всасывания при кахексии, и повышенная нагрузка на пациента, связанная с необходимостью частых инъекций.

Особую сложность представляет выбор оптимального режима терапии у пациентов с сочетанной патологией (онкологические заболевания + ХБП), где требуется тщательный баланс между эффективностью коррекции анемии и рисками осложнений.

Место ксенона в паллиативной помощи

Ксенон представляет собой редкий благородный газ с уникальными фармакологическими свойствами. Несмотря на крайне низкую концентрацию в атмосферном воздухе (0,000008%), этот элемент занял особое место в медицинской практике. Исторически ксенон стал первым среди благородных газов, у которого были обнаружены биологические эффекты. В 1946 г. профессор Н. В. Лазарев впервые выдвинул гипотезу о возможных анестетических свойствах ксенона, которая впоследствии была подтверждена в экспериментах на лабораторных животных [12]. Клиническое применение ксенона в качестве анестетика было официально зарегистрировано в 1999 г., что стало важной вехой в развитии ингаляционной анестезии.

Последующие исследования выявили, что ксенон проявляет значительный терапевтический потенциал и на субнаркозных концентрациях. Это открытие привело к разработке уникального лекарственного препарата в форме готовой газовой смеси, не имеющего аналогов в мировой медицинской практике. При ингаляционном применении в терапевтических дозах ксенон демонстрирует комплексное действие [1]:

1. Анальгетический эффект.
2. Анксиолитическое действие.
3. Адаптогенные свойства.
4. Органопротективное влияние.

Основной механизм фармакологического действия ксенона связан с его способностью к конкурентной блокаде NMDA-рецепторов, что объясняет как его анестетические, так и терапевтические свойства. Эта особенность делает ксенон перспективным средством для коррекции целого ряда патологических состояний, включая хронический болевой синдром и нейродегенеративные процессы.

Терапевтические ингаляции ксенона у паллиативных пациентов проводятся по закрытому контуру через лицевую маску с использованием специализированного оборудования ввиду ограниченной доступности и высокой стоимости этого газа. Процедура начинается с денитрогенизации — пациенту надевают плотно прилегающую лицевую маску и проводят ингаляцию 100%-ным кислородом в течение 1–2 минут

для вымывания азота из легких и дыхательного контура. Затем систему переключают в закрытый режим рециркуляции газа и добавляют ксенон в дыхательную смесь до достижения целевой концентрации. В течение всей процедуры осуществляется строгий контроль параметров дыхательной смеси с помощью датчиков, отслеживающих концентрацию кислорода (поддерживая FiO_2 не менее 30%) и ксенона. По окончании сеанса контур снова переключают в открытый режим, проводят продувку кислородом в течение 2–3 минут для удаления ксенона, после чего пациента отключают от аппарата. Процедура переносится удовлетворительно, в редких случаях могут наблюдаться нежелательные эффекты в виде тошноты, рвоты [21], сонливости и головных болей. Обычно данные нежелательные эффекты носят временный характер и не требуют дополнительной терапии.

Важно отметить, что в отличие от многих традиционных анальгетиков и психотропных средств ксенон не метаболизируется в организме и выводится в неизменном виде через дыхательные пути, что минимизирует риск лекарственных взаимодействий и кумулятивного эффекта. Это свойство приобретает особую значимость при применении у паллиативных пациентов с полипрагмазией и нарушенной функцией выделительных систем.

Современные исследования демонстрируют уникальный терапевтический потенциал ксенона в паллиативной практике, охватывающий широкий спектр клинически значимых эффектов. Анальгетические свойства ксенона были убедительно подтверждены в работе Абузаровой Г. Р. [13], где курс из 7 ингаляций ксенон-кислородной смеси «КсенОкс® 50» продолжительностью 8–10 минут приводил к значимому снижению болевого синдрома как непосредственно после процедуры (на 19 баллов против 4 в группе плацебо), так и через 2 недели после курса (с 50 до 30 мм). Важно отметить выраженный опиоидсберегающий эффект, проявляющийся снижением дозы трамадола с $210,9 \pm 31,3$ до $150,1 \pm 28,3$ мг и уменьшением потребности в НПВС. Эти данные подтверждаются исследованиями G. Froeba [14], показавшими, что даже низкие дозы ксенона (1 л/час в течение 30 минут) значительно повышают болевую толерантность к различным видам раздражений (ишемия +128%, холодовое воздействие +58%, механическое раздражение +40%), что особенно ценно для моментального облегчения состояния пациентов.

Параллельно с анальгетическим действием ксенон демонстрирует выраженные анксиолитические свойства, что было продемонстрировано в работе Добровольского А. П. [15], где курс из 6–7 кратковременных ингаляций обеспечивал устойчивое снижение тревожно-панической симптоматики продолжительностью до 180 дней. Этот эффект открывает новые возможности в коррекции психоэмоциональных нарушений у паллиативных пациентов, особенно у тех, кому противопоказаны традиционные бензодиазепины из-за риска угнетения дыхания. Важно

подчеркнуть, что анксиолитическое действие ксенона не сопровождается седацией или когнитивными нарушениями, что выгодно отличает его от существующих психотропных средств.

Особый интерес представляет способность ксенона стимулировать эритропоэз, доказанная в исследовании Christian Stoppe [16], где однократная 45-минутная ингаляция ксенон-кислородной смесью (30% Xe / 60% O_2) вызывала достоверное повышение уровня эритропоэтина, сохранявшееся в течение 5 суток. Этот эффект, опосредованный активацией $\text{HIF-1}\alpha$, открывает перспективы неинвазивной коррекции анемии у паллиативных пациентов, особенно у тех, кто страдает от хронической болезни почек или испытывает трудности с парентеральным введением препаратов.

Клинический опыт применения ксенона у послеоперационных пациентов (исследование В. И. Потиевской) демонстрирует его хорошую переносимость и эффективность даже у ослабленных больных [17]. Ингаляции ксенон-кислородной смесью (25–30% ксенона) в течение 30 минут обеспечивали значительное облегчение боли у 90,3% пациентов сразу после процедуры, причем у 74,1% отмечалось снижение болевых ощущений на 50% и более. Важно, что эффект сохранялся в течение 30 минут после процедуры у 80,6% пациентов, что свидетельствует о пролонгированном действии.

Заключение

Ксенон-кислородные ингаляции представляют собой многообещающий метод в паллиативной помощи, способный одновременно решать несколько ключевых задач: купирование боли, снижение потребности в опиоидах, быстрое устранение тревоги и коррекция анемии за счет стимуляции эритропоэза. Ингаляционный путь введения особенно актуален для пациентов с дисфагией, избегая проблем, связанных с другими способами доставки препаратов.

Важным преимуществом ксенона является его быстрый анксиолитический эффект, который может компенсировать медленное начало действия антидепрессантов и минимизировать риски, присущие бензодиазепинам и нейролептикам. При этом его способность стимулировать выработку эритропоэтина открывает дополнительные возможности в борьбе с анемией и ее последствиями.

Для полного внедрения ксенона в клиническую практику необходимы дальнейшие исследования, направленные на уточнение показаний, режимов дозирования и оценку эффективности у паллиативных пациентов. Однако уже сейчас очевидно, что его уникальное сочетание терапевтических эффектов способно значительно улучшить качество помощи, снизить лекарственную нагрузку и повысить качество жизни пациентов в терминальных стадиях заболеваний.

Литература

1. Кабиольский И. А., Симоненко С. Д., Сарычева Н. Ю., Дубынин В. А. Терапевтические эффекты инертных газов // Российский физиологический журнал им. И. М. Сеченова. — 2024. — Т. 110. — № 10. — С. 1582–1601. doi: 10.31857/S0869813924100033.
2. WHO Guidelines for Cancer Pain Management (2018).
3. Hadley G., Derry S., Moore R. A., Wiffen P. J. Transdermal fentanyl for cancer pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 10. Art. No.: CD010270. DOI: 10.1002/14651858.CD010270.pub2.
4. Fairbairn L., Schubert A., Deacon L., Gilkes H., Montgomery V., Bennett M. I., Mulvey M. R. A systematic review of subcutaneous versus intramuscular or intravenous routes of opioid administration on pain outcomes in cancer and post-surgical clinical populations — challenging current assumptions in palliative care practice. *Br J Pain*. 2023 Apr;17(2):152–165. doi: 10.1177/20494637221135835. Epub 2022 Nov 25. PMID: 37057255; PMCID: PMC10088419.
5. Perusinghe M., Chen K. Y., McDermott B. Evidence-Based Management of Depression in Palliative Care: A Systematic Review. *J Palliat Med*. 2021 May;24(5):767–781. doi: 10.1089/jpm.2020.0659. Epub 2021 Mar 15. PMID: 33720758.
6. Alotaibi N. A., Alsuhail A. I. Prevalence of Depression and Anxiety in Cancer Patients Receiving Palliative Care in the Comprehensive Cancer Center, King Fahad Medical City, Riyadh, Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study. *Cureus*. 2025 May 5;17(5): e83493. doi: 10.7759/cureus.83493. PMID: 40470430; PMCID: PMC12135104.
7. Shih A., Jackson K. C. 2nd. Role of corticosteroids in palliative care. *J Pain Palliat Care Pharmacother*. 2007;21(4):69–76. PMID: 18032321.
8. Sanchez C., Reines E. H., Montgomery S. A. A comparative review of escitalopram, paroxetine, and sertraline: Are they all alike? *Int Clin Psychopharmacol*. 2014 Jul;29(4):185–96. doi: 10.1097/YIC.000000000000023. PMID: 24424469; PMCID: PMC4047306.
9. Senderovich H., Gardner S., Berall A., Ganion M., Zhang D., Vinoraj D., Waicus S. Benzodiazepine Use and Morbidity-Mortality Outcomes in a Geriatric Palliative Care Unit: A Retrospective Review. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2021;50(6):559–567. doi: 10.1159/000520975. Epub 2021 Dec 23. PMID: 34942615.
10. Na I., Seo J., Park E., Lee J. Risk of Falls Associated with Long-Acting Benzodiazepines or Tricyclic Antidepressants Use in Community-Dwelling Older Adults: A Nationwide Population-Based Case-Crossover Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Jul 13;19(14):8564. doi: 10.3390/ijerph19148564. PMID: 35886415; PMCID: PMC9319084.
11. Kifle E., Hussein M., Alemu J., Tigeneh W. Prevalence of Anemia and Associated Factors among Newly Diagnosed Patients with Solid Malignancy at Tikur Anbessa Specialized Hospital, Radiotherapy Center, Addis Ababa, Ethiopia. *Adv Hematol*. 2019 Oct 20;2019:8279789. doi: 10.1155/2019/8279789. PMID: 31781226; PMCID: PMC6855075.
12. Лазарев Н. В. Биологическое действие газов под давлением. — Л.: Изд-во Воен.-морск. мед. акад., 1941. — 219 с.
13. Абузарова Г. Р., Хороненко В. Э., Сарманаева Р. Р., Кузнецов С. В. Рандомизированное двойное слепое плацебоконтролируемое исследование ингаляций ксенона в терапии хронической боли в онкологии. *Вестник интенсивной терапии им. А. И. Салтанова*. 2020;(4):48–57. doi:10.21320/1818–474X-2020–4–48–57.
14. Froeba G., Georgieff M., Linder E. M., Föhr K. J., Weigt H. U., Holsträter T. F., Kölle M. A., Adolph O. Intranasal application of xenon: describing the pharmacokinetics in experimental animals and the increased pain tolerance within a placebo-controlled experimental human study. *Br J Anaesth*. 2010 Mar;104(3):351–8. doi: 10.1093/bja/aep395. Epub 2010 Jan 29. PMID: 20118146.
15. Dobrovolsky A., Ichim T. E., Ma D., Kesari S., Bogin V. (2017) Xenon in the treatment of panic disorder: an open label study. *J Translat Med* 15(1): 137. <https://doi.org/10.1186/s12967-017-1237-1>.
16. Stoppe C., Ney J., Brenke M., Goetzenich A., Emontzpohl C., Schälte G., Grottko O., Moeller M., Rossaint R., Coburn M. Sub-anesthetic Xenon Increases Erythropoietin Levels in Humans: A Randomized Controlled Trial. *Sports Med*. 2016 Nov;46(11):1753–1766. doi: 10.1007/s40279-016-0505-1. Erratum in: *Sports Med*. 2018 Mar;48(3):751. doi: 10.1007/s40279-017-0821-0. PMID: 26939898.
17. Потиевская В. И., Шветский Ф. М., Сидоров Д. В., Ложкин М. В., Потиевский М. Б., Абузарова Г. Р., Сарманаева Р. Р., Кузнецов С. В., Алексеева Г. С. Оценка влияния ксенона на интенсивность послеоперационного болевого синдрома у онкологических пациентов: рандомизированное исследование // *Вестник интенсивной терапии им. А. И. Салтанова*. 2021. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-vliyaniya-ksenona-na-intensivnost-posleoperatsionnogo-bolevogo-sindroma-u-onkologicheskikh-patsientov-randomizirovannoe> (дата обращения: 25.06.2025).
18. Waldrop, Deborah P. et al. Is It the Difference a Day Makes? Bereaved Caregivers' Perceptions of Short Hospice Enrollment *Journal of Pain and Symptom Management*, Volume 52, Issue 2, 187–195.e1.
19. Vuong S., Pulenzas N., DeAngelis C., Torabi S., Ahrari S., Tsao M., Danjoux C., Barnes T., Chow E. Inadequate pain management in cancer patients attending an outpatient palliative radiotherapy clinic. *Support Care Cancer*. 2016 Feb;24(2):887–892. doi: 10.1007/s00520-015-2858-7. Epub 2015 Jul 26. PMID: 26209950.
20. Kernick L., Glare P., Hosie A., Chiu A., Kissane D. W. Prevalence and management of chronic nonmalignant pain in palliative care populations: A systematic review. *Palliat Support Care*. 2024 Aug;22(4):840–846. doi: 10.1017/S1478951523000378. PMID: 37039456.
21. Carlson A. P., Brown A. M., Zager E., Uchino K., Marks M. P., Robertson C., Sinson G. P., Marmarou A., Yonas H. Xenon-enhanced cerebral blood flow at 28% xenon provides uniquely safe access to quantitative, clinically useful cerebral blood flow information: a multicenter study. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2011 Aug;32(7):1315–20. doi: 10.3174/ajnr.A2522. Epub 2011 Jun 23. PMID: 21700787; PMCID: PMC7966067.
22. St Marie B. Pain management in patients receiving palliative care. *Oncol Nurse Advis*. 2013 May-Jun;2013: e1–e6. PMID: 26893953; PMCID: PMC4755508.
23. Silva D. N. M., Vicente L. C. C., Glória V. L. P. et al. Swallowing disorders and mortality in adults with advanced cancer outside the head and neck and upper gastrointestinal tract: a systematic review. *BMC Palliat Care* 22, 150 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12904-023-01268-4>.

Вопросы работы с лекарственными препаратами, подлежащими предметно-количественному учету: новеллы нормативно-правового регулирования

Кудрина О. Ю.

ФГАОУ ВО «Первый московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Россия

Кудрина Оксана Юрьевна — заместитель директора Федерального научно-практического центра паллиативной медицинской помощи ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет). Адрес: Россия, 119991 г. Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2. Тел. +7 (495) 609-14-00. E-mail: kudrina_o_yu@staff.sechenov.ru

Аннотация

За последние 5 лет претерпела значительные изменения нормативная правовая база федерального уровня в сфере обращения лекарственных препаратов, оборота наркотических средств и психотропных веществ. Целью вносимых изменений являлось снятие избыточных административных барьеров, упрощение работы медицинских работников и повышение доступности обезболивания, в том числе с применением наркотических средств и психотропных веществ. Но процесс совершенствования нормативной базы не стоит на месте. В связи с этим остается актуальной задачей информирование медицинских работников, организаторов здравоохранения, работников аптечных организаций об изменениях в нормативных правовых документах федерального уровня. В данной статье представлен обзор изменений, произошедших в федеральных нормативных правовых актах за последнее время, регулирующих работу с лекарственными препаратами для медицинского применения, подлежащими предметно-количественному учету.

Ключевые слова: нормативные правовые акты, предметно-количественный учет, обязательные требования, наркотические средства, психотропные вещества, «регуляторная гильотина».

Abstract

Over the past five years, the federal legal framework governing the circulation of medicinal products, as well as the control of narcotic drugs and psychotropic substances, has undergone significant changes. The purpose of these amendments was to remove excessive administrative barriers, simplify the work of medical professionals, and improve access to pain relief, including involving the use of narcotic drugs and psychotropic substances. However, the process of refining the regulatory framework continues. In this context, keeping medical professionals, healthcare administrators, and pharmacy staff informed about changes in federal regulatory documents remains a pressing task. This article presents an overview of recent amendments to federal regulations governing the handling of medicinal products for medical use that are subject to quantitative record-keeping.

Keywords: regulatory legal acts, quantitative record-keeping, mandatory requirements, narcotic drugs, psychotropic substances, "regulatory guillotine."

Прошло практически 5 лет с тех пор, как вступил в силу Федеральный закон № 247-ФЗ от 31.07.2020 «Об обязательных требованиях в Российской Федерации», в целях обеспечения реализации положений которого Правительством РФ проведена «регуляторная гильотина», в рамках которой в соответствии с определенным перечнем видов государственного контроля (надзора) была проведена масштабная инвентаризация нормативных правовых актов, регулирующих различные аспекты деятельности и сферы общественных отношений. Часть актов были **отменены, признаны утратившими силу** на территории Российской Федерации. Неотмененная часть актов после пересмотра **были изменены и взамен них приняты** новые нормативные правовые акты Правительства РФ и федеральных органов исполнительной власти. Существенные изменения не миновали, в том числе, и нормативную базу, регулирующую деятельность в сфере обра-

щения лекарственных средств, в том числе подлежащих предметно-количественному учету (ПКУ), а также в области оборота наркотических средств и психотропных веществ (НС и ПВ), используемых в медицинских целях.

Несмотря на внушительный объем произошедших изменений, процесс совершенствования нормативной базы, относящейся к данному предмету правового регулирования, продолжается. Причем в некоторых случаях изменения вносятся уже в те нормативные правовые акты, которые появились в самый разгар «регуляторной гильотины».

Прежде всего необходимо сказать об изменениях в самом Перечне лекарственных средств для медицинского применения, подлежащих предметно-количественному учету (Перечень): на смену приказу Минздрава России № 183н от 22.04.2014, утверждавшему состав Перечня, с 1 сентября 2024 г. вступил в силу

приказ Минздрава России № 459н [1], ключевым изменением в котором стало внесение в раздел II Перечня (лекарственные средства — фармацевтические субстанции и лекарственные препараты, включенные в списки сильнодействующих и ядовитых веществ) лекарственных препаратов с МНН «Тапентадол» и «Прегабалин», находившихся в «старом» Перечне в разделе «Иные препараты», что было логически необходимым, поскольку данные препараты с 2019 г. относятся к сильнодействующим веществам [2].

Кроме того, Правительство РФ внесло изменения в положение о лицензировании деятельности по обороту НС и ПВ и их прекурсоров, утвержденное постановлением Правительства РФ № 1007 от 02.06.2022 [3]. Новшества вступили в силу с 1 сентября 2024 г. Основные изменения коснулись одного из лицензионных требований, предъявляемых к юридическому лицу на право осуществления деятельности, связанной с оборотом НС и ПВ. Если ранее требовалось наличие сертификата специалиста, подтверждающего соответствующую профессиональную подготовку руководителя юридического лица или руководителей соответствующих подразделений юридического лица, осуществляющих деятельность, связанную с оборотом НС и ПВ, то в настоящее время для руководящего состава необходимо наличие документа, подтверждающего получение дополнительного профессионального образования в сфере оборота НС и ПВ. Кроме того, изменились условия предоставления заявления о выдаче лицензии или внесении изменений в реестр лицензий: его можно будет подать только посредством использования федеральной государственной информационной системы «Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)» («Госуслуги») в форме электронного документа. При этом отпадает необходимость прикладывать документы к заявлению, так как оно уже будет включать все нужные сведения. Также сократился срок выдачи лицензии с 15 до 8 ра-

бочих дней. На внесение изменений в реестр лицензий в данное время отводится 6 рабочих дней вместо 10.

Изменения коснулись также нормативных актов, регламентирующих вопросы хранения лекарственных препаратов, в том числе подлежащих ПКУ. В связи с изданием приказа Минздрава России № 191н от 11.04.2025 утратил силу приказ Минздрава России № 646н от 31.08.2016, утверждавший Правила надлежащей практики хранения и перевозки лекарственных препаратов для медицинского применения. Документом, которым надлежит руководствоваться в части хранения лекарственных препаратов для медицинского применения, подлежащих ПКУ, с 1 сентября 2025 г. стал приказ Минздрава России № 260н от 29.04.2025 [4], пришедший на смену приказу Минздравсоцразвития России № 706н от 23.08.2010 [5]. Информация о внесенных изменениях представлена в таблице.

С 1 сентября 2025 г. вступили в силу новые правила отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения аптечными организациями, медицинскими организациями, имеющими лицензию на осуществление фармацевтической деятельности, и их обособленными подразделениями, расположенными в сельских населенных пунктах, в которых отсутствуют аптечные организации, в том числе правила отпуска НС и ПВ, зарегистрированных в качестве лекарственных препаратов для медицинского применения и лекарственных препаратов для медицинского применения, содержащих НС и ПВ [6]. Наиболее значимое изменение в правилах отпуска — возвращение широко применявшейся ранее нормы об отсроченном обслуживании рецептов. Это правило существовало с начала 2000-х годов, а с сентября 2022 г. было отменено приказом Минздрава России № 1093н от 24.11.2021 [7]. Более подробная информация о внесенных в правила отпуска лекарственных препаратов изменениях представлена в таблице.

Некоторые изменения в нормативных правовых актах, регулирующих вопросы отпуска и хранения лекарственных препаратов для медицинского применения, подлежащих ПКУ

Предмет правового регулирования	Нормативный правовой акт, признанный утратившим силу	Нормативный правовой акт, изданный (дата вступления в силу)	Обязательное требование до изменения	Обязательное требование после изменения
Приказы Министерства здравоохранения РФ				
Порядок отпуска лекарственных препаратов	Приказ Минздрава России № 1093н от 24.11.2021	Приказ Минздрава России № 100н от 07.03.2025 (с 01.09.2025)	Отсутствует	В случае отсутствия у субъекта розничной торговли лекарственного препарата, указанного в рецепте, за исключением необходимости закупки лекарственного препарата, данный лекарственный препарат отпускается субъектом розничной торговли в срок, не превышающий 10 рабочих дней с даты обращения гражданина к субъекту розничной торговли, за исключением лекарственного препарата, выписанного на рецепте с пометкой «cito» (срочно), который отпускается в срок, не превышающий 3 рабочих дней с даты обращения. В случае необходимости закупки лекарственного препарата, указанного в рецепте, данный лекарственный препарат отпускается субъектом розничной торговли в срок, не превышающий 30 рабочих дней с даты обращения гражданина к субъекту розничной торговли.

Предмет правового регулирования	Нормативный правовой акт, признанный утратившим силу	Нормативный правовой акт, изданный (дата вступления в силу)	Обязательное требование до изменения	Обязательное требование после изменения
Приказы Министерства здравоохранения РФ				
				В случае отсутствия у субъекта розничной торговли лекарственного препарата, отпускаемого за полную стоимость, указанного в рецепте, оформленном на рецептурном бланке на бумажном носителе, рецепт возвращается лицу, указанному в рецепте, его законному представителю или лицу, которое лицо, указанное в рецепте, или его законный представитель уполномочили на получение лекарственных препаратов, с отметкой на обратной стороне «Рецепт принят на обслуживание» с указанием даты постановки рецепта на обслуживание. В случае отсутствия у субъекта розничной торговли лекарственного препарата, отпускаемого бесплатно или со скидкой, указанного в рецепте, оформленном на рецептурном бланке на бумажном носителе, рецепт возвращается лицу, указанному в рецепте, его законному представителю или лицу, которое лицо, указанное в рецепте, или его законный представитель уполномочили на получение лекарственных препаратов, с отметкой на обратной стороне «Рецепт принят на обслуживание» с указанием даты постановки рецепта на обслуживание и номера записи в журнале учета рецептов, находящихся на обслуживании. Журнал учета рецептов, находящихся на обслуживании, на лекарственные препараты, отпускаемые бесплатно или со скидкой, ведется в свободной форме в бумажном или электронном виде. Лекарственные препараты, отпускаемые бесплатно или со скидкой, по рецептам, находящимся на обслуживании у одних субъектов розничной торговли, расположенных на территории субъекта Российской Федерации, в котором оформлен рецепт в форме электронного документа, отпускаются иными субъектами розничной торговли, расположенными на территории того же субъекта Российской Федерации, с внесением сведений в государственную информационную систему в сфере здравоохранения субъекта Российской Федерации, а субъектом розничной торговли, поставившим рецепт на обслуживание, - со снятием такого рецепта с обслуживания и внесением сведений в журнал учета рецептов, находящихся на обслуживании. При поступлении лекарственного препарата субъект розничной торговли в течение 1 рабочего дня со дня поступления лекарственного препарата уведомляет лицо, указанное в рецепте, его законного представителя или лицо, которое лицо, указанное в рецепте, или его законный представитель уполномочили на получение лекарственных препаратов, о поступлении лекарственного препарата, в устной форме посредством телефонной связи и (или) посредством СМС-сообщения на номер телефона, указанный в журнале учета рецептов, находящихся на обслуживании, или полученный от лица, указанного в рецепте, или его законного представителя или лица, которое лицо, указанное в рецепте, или его законный представитель уполномочили на получение лекарственного препарата (лекарственных препаратов). Введенные в правила отпуска изменения вернули существовавшее несколько лет назад понятие отсроченного обслуживания рецепта в случаях, когда необходимый препарат отсутствует в аптечной организации в день обращения. Сроки нахождения отложенного на обслуживание рецепта варьирует от 10 до 30 дней, в зависимости, требуется или нет закупка необходимого лекарственного препарата. В связи с этим приобретает крайнюю важность необходимость наличия всего ассортимента зарегистрированных лекарственных препаратов для обезболивания, в том числе содержащих НС и ПВ, во всех аптечных организациях субъекта РФ, в котором выписан рецепт. В случае отсутствия необходимого препарата пациент будет вынужден ждать его появления в аптеке в течение нахождения рецепта на отсроченном обслуживании.

Предмет правового регулирования	Нормативный правовой акт, признанный утратившим силу	Нормативный правовой акт, изданный (дата вступления в силу)	Обязательное требование до изменения	Обязательное требование после изменения
Приказы Министерства здравоохранения РФ				
				Только лишь в случае, если отложенный на обслуживание рецепт оформлен в форме электронного документа, он может быть отпущен иными субъектами розничной торговли, расположенными на территории того же субъекта Российской Федерации, где был выписан данный рецепт.
Порядок хранения лекарственных препаратов, подлежащих ПКУ	Приказ Минздрав-соцразвития России № 706н от 23.08.2010	Приказ Минздрава России № 260н от 29.04.2025 (с 01.09.2025)	Хранение сильнодействующих и ядовитых лекарственных средств, находящихся под контролем в соответствии с международными правовыми нормами , осуществляется в помещениях, оборудованных инженерными и техническими средствами охраны, аналогичными предусмотренным для хранения наркотических и психотропных лекарственных средств . Допускается хранение в одном технически укрепленном помещении сильнодействующих и ядовитых лекарственных средств, находящихся под международным контролем, и наркотических и психотропных лекарственных средств. При этом хранение сильнодействующих и ядовитых лекарственных средств должно осуществляться (в зависимости от объема запасов) на разных полках сейфа (металлического шкафа) или в разных сейфах (металлических шкафах). Хранение сильнодействующих и ядовитых лекарственных средств, не находящихся под международным контролем, осуществляется в металлических шкафах , опечатываемых или пломбируемых в конце рабочего дня.	Лекарственные средства, подлежащие предметно-количественному учету в соответствии с разделами II - IV Перечня [1], должны храниться (в зависимости от объема запасов) на разных полках сейфа, металлического шкафа или в разных сейфах, металлических шкафах, деревянных шкафах, или в отдельном помещении, опечатываемых или пломбируемых в конце рабочего дня . Допускается совместное хранение в одном помещении лекарственных средств, подлежащие предметно-количественному учету в соответствии с разделами I-IV Перечня. <i>Изменения в правилах хранения существенно упростили требования для хранения лекарственных препаратов, относящихся ко II разделу Перечня, - сильнодействующие лекарственные препараты, к примеру, трамадол, тапентадол, прегабалин, бромдигидрохлорфенилбензодиазепин (феназепам, элзепам и т.д.).</i> <i>Если по старым правилам хранить их допускалось в металлических шкафах, опечатываемых или пломбируемых в конце рабочего дня, то по новым правилам хранить их допустимо, в том числе, и в деревянных шкафах, опечатываемых или пломбируемых в конце рабочего дня.</i> <i>Кроме того, исчезли различия в хранении сильнодействующих лекарственных препаратов в зависимости от того, находится или нет тот или иной сильнодействующий препарат под контролем в соответствии с международными правовыми нормами. К примеру, лекарственные препараты с МНН «Бромдигидрохлорфенилбензодиазепин», относящиеся к категории препаратов, находящихся под международным контролем, должны были храниться по всем правилам, предусмотренным для хранения наркотических и психотропных лекарственных средств. Сейчас, по новым правилам, такие требования отменены.</i>

Заключение

Краткий обзор изменений в нормативные правовые акты, регламентирующие работу с лекарственными препаратами, в том числе подлежащими ПКУ, подготовлен с целью обратить внимание руководителей органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в сфере охраны здоровья, а также руководителей медицинских организаций, в которых указанные лекарственные препараты используются в медицинских целях, на необходимость приведения соответствующих локальных актов в соответствие с изменениями, внесенными в нормативные правовые акты федерального уровня.

Ссылки на нормативные правовые акты:

1. Приказ Минздрава России № 459н от 01.09.2023 «Об утверждении перечня лекарственных средств для медицинского применения, подлежащих предметно-количественному учету».
2. Постановление Правительства РФ № 964 от 29.12.2007 «Об утверждении списков сильнодействующих и ядовитых веществ для целей статьи 234 и других статей Уголовного кодекса Российской Федерации, а также крупного размера сильнодействующих веществ для целей статьи 234 Уголовного кодекса Российской Федерации».
3. Постановление Правительства РФ № 1007 от 02.06.2022 «О лицензировании деятельности по обороту наркотических средств, психотропных веществ».

и их прекурсоров, культивированию наркосодержащих растений» (вместе с «Положением о лицензировании деятельности по обороту наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, культивированию наркосодержащих растений»).

4. Приказ Минздрава России № 260н от 29.04.2025 «Об утверждении правил хранения лекарственных средств для медицинского применения».

5. Приказ Минздравсоцразвития России № 706н от 23.08.2010 «Об утверждении Правил хранения лекарственных средств».

6. Приказ Минздрава России № 100н от 07.03.2025 «Об утверждении Правил отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения аптечными организациями, индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензию на осуществление фармацевтической деятельности, медицинскими организациями, имеющими лицензию на осуществление фармацевтической деятельности, и их обособленными подразделениями, расположенными в сельских населенных пунктах, в которых отсутствуют аптечные организации, Правил отпуска наркотических средств и психотропных веществ, зарегистрированных в качестве лекарственных препаратов для медицинского применения, лекарственных препаратов для медицинского применения,

содержащих наркотические средства и психотропные вещества, Порядка отпуска гражданам аптечными организациями иммунобиологических лекарственных препаратов для иммунопрофилактики».

7. Приказ Минздрава России № 1093н от 24.11.2021 «Об утверждении Правил отпуска лекарственных препаратов для медицинского применения аптечными организациями, индивидуальными предпринимателями, имеющими лицензию на осуществление фармацевтической деятельности, медицинскими организациями, имеющими лицензию на осуществление фармацевтической деятельности, и их обособленными подразделениями (амбулаториями, фельдшерскими и фельдшерско-акушерскими пунктами, центрами (отделениями) общей врачебной (семейной) практики), расположенными в сельских поселениях, в которых отсутствуют аптечные организации, а также Правил отпуска наркотических средств и психотропных веществ, зарегистрированных в качестве лекарственных препаратов для медицинского применения, лекарственных препаратов для медицинского применения, содержащих наркотические средства и психотропные вещества, в том числе Порядка отпуска аптечными организациями иммунобиологических лекарственных препаратов».

Социопсихологические компоненты качества оказанной паллиативной медицинской помощи глазами пациентов: разрыв между субъективной значимостью и удовлетворенностью

Невзорова Д. В.^{1,2}, Устинова А. И.², Сидоров А. В.^{1,3}, Бузин В. Н.⁴

¹ ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный университет им. И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Россия

² Ассоциация профессиональных участников хосписной помощи, Москва, Россия

³ ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Минздрава России, Ярославль, Россия

⁴ ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, Москва, Россия

Аннотация

Целью данной статьи являлось изучить восприятие пациентами качества паллиативной медицинской помощи (ПМП) и определить ключевые социальные и психологические факторы удовлетворенности помощью. Проведено анкетирование 300 взрослых (старше 18 лет) пациентов, получающих ПМП в 20 субъектах РФ. Для анализа использовались смысловые домены, включающие несколько категорий, по каждой из которых рассчитывались баллы по биполярной шкале Лайкерта, а суммарные показатели по доменам использовались для выявления разрыва между важностью и удовлетворенностью. По результатам исследования, наибольшую значимость для пациентов имели уважительное и заинтересованное отношение медицинского персонала, доступность связи с врачом и участие в принятии решений. Высокая удовлетворенность (более 90%) зафиксирована по всем этим параметрам. Результаты показывают, что ключевыми ресурсами системы ПМП являются доверие к персоналу, поддержка семьи и возможность сохранять социальную включенность. Области для развития включают усиление психологической поддержки, совершенствование коммуникации прогноза и открытого диалога, организационные решения по созданию круглосуточной линии поддержки, совершенствование выездных форм работы.

Ключевые слова: паллиативная медицинская помощь, удовлетворенность медицинской помощью, качество жизни, социопсихологическая поддержка, социологический опрос, доступность паллиативной медицинской помощи, круглосуточная горячая линия.

Abstract

The aim of the study was to examine patients' perception of the quality of palliative care (PC) and to identify the key social and psychological factors influencing satisfaction with care. A survey was conducted among 300 adult patients (aged 18 and over) receiving PC across 20 regions of the Russian Federation. Analysis was based on semantic domains, each comprising several categories, with scores calculated using a bipolar Likert scale; domain totals were used to identify gaps between perceived importance and satisfaction. Patients rated the respectful and attentive attitude of medical staff, accessibility of communication with physicians and involvement in decision-making as the most important aspects of care. High satisfaction was reported for all these parameters (over 90%). Results indicate the key resources of the PC system are trust in personnel, family support and opportunities to maintain social engagement. Areas for further improvement include strengthening psychological support, improving communication regarding prognosis and fostering open dialogue, organizational decision on creation of a 24-hour support telephone line and improvement of palliative care outreach service.

Keywords: palliative care, patient satisfaction, quality of life, psychosocial support, sociological survey, palliative care accessibility, 24-hour hotline.

Введение

Паллиативная медицинская помощь призвана не столько продлевать жизнь, сколько обеспечить ее качество, снижая выраженность симптомов, обеспечивая профессиональный уход, поддерживая психологическое благополучие и уважая ценности и предпочтения пациента. Современные клинические рекомендации и концепции качества (например, рекомендации ВОЗ, Национальной академии медицины США, Европейской ассоциации паллиативной помощи) последовательно подчеркивают необхо-

димость пациент- и семейно-ориентированного подхода, интегрирующего медицинские, социальные и духовные компоненты ухода [1–5]. Систематические обзоры и метаанализы подтверждают, что службы паллиативной и хосписной помощи улучшают контроль симптомов, качество жизни и удовлетворенность уходом, а также уменьшают стресс у родственников пациентов [1–5]. При этом в ряде стран сохраняется фрагментация служб и вариативность доступа к психологической и духовной поддержке, что указывает на необходимость оценки

опыта и удовлетворенности пациентов и их семей оказанной медицинской помощью [7–9].

Оценка качества ПМП пациентами и их семьями традиционно опирается на многомерные индикаторы: доступность коммуникации с медперсоналом, участие пациента и его близких в принятии решений, согласованность и непрерывность ухода, эмоциональная и духовная поддержка, а также уважительное отношение к пациенту и его близким. Исследования показывают, что именно «опыт взаимодействия» — готовность персонала слушать и советовать, проявлять заинтересованность в облегчении состояния, уважительное и отзывчивое отношение, ясность и своевременность коммуникации — является критическим предиктором удовлетворенности и воспринимаемого качества [10–13]. Существенную роль играют и социопсихологические детерминанты: доступность профессиональной психологической помощи, поддержка со стороны родственников и друзей, духовное сопровождение, а также включенность семьи в принятие решений; их вклад в удовлетворенность и качество жизни подтвержден в наблюдательных исследованиях и обзорах [14–17]. Вместе эти данные задают рамку для анализа не только клинических, но и социально-духовных аспектов паллиативной медицинской помощи, которые зачастую определяют общую оценку пациентом полученной помощи.

Целью настоящего исследования было оценить восприятие пациентами качества паллиативной медицинской помощи в различных условиях ее оказания и выявить ключевые социальные и психологические факторы, влияющие на удовлетворенность.

Материалы и методы

Мы использовали подход, основанный на сравнении суммарных показателей важности и удовлетворенности по ключевым компонентам, что позволяет выявлять скрытые дефициты качества, неочевидные при анализе агрегированных оценок. Даже при высоких суммарных показателях разрыв между субъективной важностью и фактической удовлетворенностью сигнализирует о недостатках системы или о потенциальных направлениях ее развития.

В качестве исходного материала были использованы результаты опросника по оценке удовлетворенности качеством оказываемой ПМП, разработанного Федеральным научно-практическим центром паллиативной медицинской помощи ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И. М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет) и ФГБУ «ЦНИИ организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России в 2020 г. [18] в соответствии с п. 18 Плана мероприятий (дорожной карты) «Повышение качества и доступности паллиативной медицинской помощи» до 2024 г., утвержденного заместителем

председателя Правительства РФ Т. А. Голиковой за № 6551п-П12 от 28.07.2020 [19]. В анализ вошли социально-демографические характеристики выборки и релевантные темы исследования, четыре кластера показателей (смысловых домена): параметры работы медицинских работников; аспекты информирования и общения; участие в принятии решений и социальные и духовные аспекты.

Оценка важности и удовлетворенности категорий в ключевых доменах проводилась с использованием биполярной шкалы Лайкерта с двумя дополнительными вариантами («затрудняюсь ответить» и «ко мне неприменимо»). Суммарные показатели формировались путем объединения двух содержательных категорий (например, «очень важно» и «скорее важно»). На их основе рассчитывался индекс разрыва как разница между значениями важности и удовлетворенности. Полученные показатели использовались для выявления категорий с наибольшими расхождениями и для оценки статистической значимости различий.

Анкетирование проводилось в 2024 г. в 20 субъектах РФ. В опросе участвовали получатели ПМП старше 18 лет (далее — пациенты). Выборка составила 300 человек, наблюдающихся службами ПМП государственной системы здравоохранения. От всех участников было получено добровольное согласие на участие в исследовании. Регионы участников: Краснодарский, Красноярский, Ставропольский и Приморский края, Московская, Тульская, Ярославская, Белгородская, Свердловская, Тюменская, Нижегородская, Самарская, Пермская, Новосибирская, Сахалинская и Ленинградская области, республики Калмыкия, Удмуртская, Кабардино-Балкарская и Коми. Ошибка выборки по данной части исследования составила 5% при уровне значимости $p < 0,1$. После проведения личного (очного) опроса интервьюер предоставлял заполненные анкеты организатору опроса, который контролировал качество заполнения анкет и проводил статистическую обработку результатов исследования данных в программе SPSS методами описательной статистики.

Результаты

В исследование вошли 300 пациентов, получающих ПМП (см. табл. 1). Среди участников преобладали женщины в возрасте 60 лет и старше. В выборке оказалось примерно одинаковое соотношение пациентов с онкологическими и неонкологическими заболеваниями, причем почти треть респондентов затруднились указать тип заболевания.

Почти половина респондентов имела среднее специальное образование (44,7%), около трети — высшее или незаконченное высшее (29,3%). Более половины участников являлись неработающими пенсионерами (53%). Треть выборки проживали

Таблица 1
Социально-демографические и клинические характеристики выборки (n = 300)

Характеристика	n	%
Пол		
Мужчины	93	31
Женщины	207	69
Возраст		
18–29 лет	11	3,7
30–49 лет	93	31
50–59 лет	64	21,3
≥ 60 лет	132	44
Тип заболевания		
Онкологическое	110	36,7
Неонкологическое	118	39,3
Затруднились ответить	78	26
Образование		
Начальное / неполное среднее	27	9
Среднее общее, ПТУ	51	17,0
Среднее специальное	134	44,7
Высшее / незаконченное высшее	88	29,3
Период получения ПМП		
Около недели	30	10
≤1 месяца	58	19,3
1–6 месяцев	70	23,3
> 6 месяцев	102	34
Затруднились ответить	40	13,3
Условия оказания ПМП*		
Отделение ПМП	144	48
На дому	78	26

Характеристика	n	%
Выездная служба	71	23,7
Кабинет ПМП	37	12,3
Дом / отделение сестринского ухода	23	7,7
Хоспис	19	6,3
Дневной стационар	5	1,7
Затруднились ответить	18	6
Основное занятие		
Неработающий пенсионер (в т.ч. по инвалидности)	159	53
Работающий пенсионер	37	12,3
Работающие (кроме пенсионеров)	33	11
Временно не работающие, безработные	29	9,7
Заняты домашним хозяйством / декрет	8	2,7
Работающий студент	5	1,7
Неработающий студент	0	0
Затруднились ответить	29	9,7
Другое	2	0,7
Условия проживания		
Проживает один	99	33
С супругом / партнером	117	39
С ребенком / детьми	47	15,7
С родителями	19	6,3
Другое	18	6

* Вопрос с множественным выбором, сумма превышает 100%.



Рис. 1. Частота общения респондентов с близкими
(*Участники могли выбирать несколько вариантов, поэтому суммарные значения превышают 100%.)

одни (33%), но большинство — совместно с супругом/партнером или детьми.

Большинство респондентов получали ПМП в условиях стационара (отделение ПМП, хоспис, отделение сестринского ухода) — 186 случаев (62%). ПМП на дому оказывалась в 149 случаях (около 50%), в то время как амбулаторные формы (кабинет ПМП и дневной стационар) встречались реже — 42 случая (14%).

Подавляющая часть респондентов сообщали о ежедневном общении с семьей и близкими (69,7%), 20% общались несколько раз в неделю, 4% — несколько раз в месяц, остальные — реже или затруднились ответить (рис. 1). Большинство участников (87,7%) отмечали положительное влияние ПМП на психическое и духовное состояние (рис. 2), 84% опрошен-

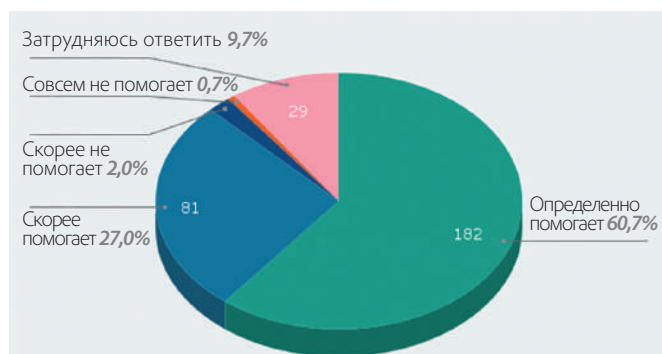


Рис. 2. Влияние ПМП на улучшение психического и духовного состояния

ных считали, что ПМП позволяет чувствовать себя полноценным членом общества.

Оценка параметров работы медицинских сотрудников

По всем четырем оцениваемым параметрам уровень значимости и удовлетворенности пациентов работой медицинских работников оказался очень высоким (суммарная значимость — 87,6–96,7%; суммарная удовлетворенность 90,3–96,7%) (см. табл. 2).

♦ **Уважительное и отзывчивое отношение персонала** — идеальное соответствие суммарных значимости и удовлетворенности, что отражает сильную сторону системы.

♦ **Заинтересованность медицинских сотрудников в облегчении состояния пациента** — наивысшая значимость (96%), с небольшим положительным разрывом (+1,6 п.п.), что может указывать на точечные зоны для улучшения коммуникации и проактивности.

♦ **Возможность срочной связи с врачом/медицинскими сестрами** — показатели также согласованы (разрыв +0,3 п.п.), подтверждая высокую доступность и удовлетворенность.

♦ **Постоянство наблюдения (ведение одним и тем же специалистом)** — относительно менее значимо для пациентов (87,6%), но более высокая

удовлетворенность формирует отрицательный разрыв (–2,7 п.п.), что указывает на дополнительный ресурс.

Оценка информирования

Важность. Все 7 параметров, оценивающих предоставление информации медицинскими работниками, оценивались как крайне значимые (суммарная значимость 95–97,7%) (см. табл. 3). Наивысшую значимость для пациентов имели информация о плане лечения и ухода, правилах ухода за собой, а также честность и своевременность предоставления информации. Информация о квалификации медицинского персонала оказалась заметно менее важной для пациентов (71,3%), что выделяет ее как менее приоритетную для пациентов характеристику.

Удовлетворенность. Суммарная удовлетворенность во всех категориях также очень высокая (92,7–95,7%), с лидирующими показателями у предоставляемой информации по уходу за собой (95,7%). По положительному полюсу («полностью удовлетворен») выше всего оценивается открытость и честность врачей (80,7%). Несколько выше доля неудовлетворенных информированием о течении болезни, доступности и своевременности информации о заболевании — около 4%, что указывает на зоны для развития.

Разрывы. Для большинства категорий различия между важностью и удовлетворенностью минимальны. Наиболее сбалансированным оказался показатель «открытость и честность врачей» (разрыв –0,3 п.п.). Незначительное превышение важности над удовлетворенностью отмечено и в других информационных категориях, однако различия находятся в пределах статистической погрешности.

В целом пациенты демонстрируют крайне высокие ожидания и почти полное соответствие по качеству информационного взаимодействия. По-

Таблица 2

Суммарная оценка значимости и удовлетворенности работой медицинских сотрудников

Параметр работы медицинских сотрудников	Суммарная важность, %	Суммарная удовлетворенность, %
Уважительное и отзывчивое отношение медицинских сотрудников	96,7	96,7
Заинтересованность медицинских работников в облегчении состояния пациента	96,0	94,4
Возможность связаться с врачом / средним медицинским персоналом при срочной необходимости (по сотовой и/или интернет-связи)	91,6	91,3
Наблюдение одним и тем же врачом, медицинской сестрой	87,6	90,3

Таблица 3
Суммарная оценка значимости и удовлетворенности информированием

Параметр / критерий	Суммарная важность, %	Суммарная удовлетворенность, %
Информация о том, как будет проходить лечение и уход	97	94
Информация о квалификации врача, медсестры, медицинского сотрудника, оказывающего паллиативную медицинскую помощь	95	95
Полная информация о применении и действии лекарств, которые назначены	97,3	95,3
Информация о течении болезни, будущем развитии болезни, общем состоянии	97	92,6
Информация о том, как позаботиться о себе	97	95,3
Открытость врачей, честность при ответах на вопросы	96,7	94,3
Открытость, своевременность получения информации о состоянии пациента	97,7	94,3

тенциал для точечных улучшений связан с коммуникацией прогноза и открытостью/своевременностью информации, где сохраняется несколько большая доля неудовлетворенных респондентов.

Оценка вовлеченности пациента в принятие решений

Важность. Все четыре категории, характеризующие участие в принятии решения, оценивались пациентами как значимые: максимальные оценки («очень важно») у 61–68% респондентов, суммарная значимость — 90,3–92,3% (см. табл. 4). Лидер по максимальным оценкам и суммарной значимости — участие в выборе места получения помощи (68,3%, суммарная значимость — 92,3%). Остальные категории совместного принятия решения (медицинская помощь, сестринский уход, разработка индивидуального плана ухода) показывают максимальные оценки 61–63% и суммарную значимость 90,3–90,4%.

Удовлетворенность. Суммарная удовлетворенность по всем категориям также высокая и составляет 90,6–91,6%. По доле «полностью удовлетворенных» лидирует категория «участие в выборе места получения помощи» (72,7%); минимальный показатель «полностью удовлетворенных» — в категории участия в принятии решения относительно сестринского ухода (70,5%). Максимальные суммарные показатели удовлетворенности достигались в вопросах совместного выбора места получения помощи и планирования индивидуального ухода (91,6%).

Разрывы. Разрывы по данному разделу невелики (в пределах ± 1 п.п.). Наибольший разрыв в пользу удовлетворенности наблюдается в оценке участия в разработке индивидуального плана ухода ($-1,2$ п.п.), наименьший и с противоположным знаком — в оценке участия в выборе места получения помощи ($+0,7$ п.п.).

Оценка социальных и духовных аспектов

Важность. Все рассмотренные социально-духовные элементы имеют высокую важность по максимальным оценкам (68–79%) и суммарную значимость в широком диапазоне (86,7–97,6%) (см. табл. 5). Наивысшую суммарную значимость демонстрируют готовность выслушать и помощь/поддержка родственников; наименьшую — возможность общения с духовенством.

Удовлетворенность. Суммарная удовлетворенность варьирует в диапазоне 84,4–96,3%. По доле «полностью удовлетворен» наиболее высокие показатели уважительного отношения к родственникам (77,5%) и помощь/поддержка близких (74,8%); минимальный показатель «полностью удовлетворен» — у психологической помощи (71,9%). Для «поддержания бодрого духа» данных об удовлетворенности нет.

Разрывы:

- ♦ Профессиональная психологическая помощь: $+6,7$ п.п. — наибольший разрыв в блоке (зона для улучшений).
- ♦ Готовность выслушать / дать совет: $+3$ п.п. — зона внимания (коммуникация/консультирование).
- ♦ Поддержка врачей/медсестер: $+2,6$ п.п. — небольшой разрыв в пользу значимости.
- ♦ Возможность общения с духовенством: $+2,3$ п.п. (ниже по важности и высокая неопределенность).
- ♦ Помощь и поддержка родственников: $+1,3$ п.п.
- ♦ Уважительное отношение к родственникам: $+0,7$ п.п. (минимальный).
- ♦ Участие родственников в решениях: $-0,2$ п.п.

Обсуждение результатов

Обобщенный социальный портрет респондента в проведенном исследовании можно охарактеризовать

Таблица 4
Суммарная оценка значимости и удовлетворенности вовлеченностью в принятие решений

Возможность участия пациента в принятии решений, касающихся:	Суммарная важность, %	Суммарная удовлетворенность, %
медицинской помощи	90,3	90,6
сестринского ухода	90,4	90,8
разработки индивидуального плана ухода	90,4	91,6
места получения помощи	92,3	91,6

как одиноко проживающую женщину старшего возраста, не занятую трудовой деятельностью. Структура респондентов подчеркивает их уязвимость и высокую зависимость от семейной поддержки и ресурсов системы здравоохранения. С социопсихологической точки зрения, данное обстоятельство усиливает значимость не только медицинского, но и социального компонента помощи: пожилые и одинокие пациенты нуждаются в компенсаторных механизмах социальной интеграции, предотвращающих изоляцию и чувство «бесполезности».

Наибольшую значимость для респондентов имели уважительное и отзывчивое отношение персонала, а также заинтересованность в облегчении состояния. Высокие показатели удовлетворенности по этим параметрам демонстрируют, что в сфере межличностных отношений система ПМП работает эффективно, формируя доверие и чувство безопасности. В то же время выявлены области для точечных улучшений: при всей высокой оценке информирования несколько больший разрыв между значимостью и удовлетворенностью наблюдается именно в вопросах прогноза и течения болезни. С психосоциальной точки зрения, это можно объяснить сложностью и эмоциональной тяжестью обсуждения прогноза: пациенты ожидают честности и открытости, но при этом процесс коммуникации

требует особых навыков, позволяющих сохранить надежду и внутреннее равновесие.

Большинство пациентов отметили, что ПМП способствует улучшению психического и духовного состояния и поддерживает ощущение полноценного участия в обществе. Особое значение респонденты придают поддержке со стороны родственников и готовности медицинских сотрудников выслушать, что подчеркивает важность эмпатии и межличностного взаимодействия для качества жизни. При этом наблюдается относительно высокий разрыв по показателю профессиональной психологической помощи, что указывает на необходимость расширения специализированных психотерапевтических и психологических сервисов, повышения их доступности и информирования пациентов о возможностях поддержки. В то же время укрепление навыков активного слушания и консультирования у персонала, уточнение и адаптация опций духовной поддержки с учетом разнообразия потребностей, а также сохранение уважительного отношения к родственникам и вовлечение семьи могут способствовать повышению эффективности ПМП и поддержанию устойчивых ресурсов системы.

Все исследованные категории аспекта «участие в принятии решений» — от медицинской помощи

Таблица 5
Суммарная оценка значимости и удовлетворенности социальными и духовными аспектами помощи

Социальные и духовные аспекты помощи	Суммарная важность, %	Суммарная удовлетворенность, %
Поддержка врачей, медсестер, настрой на осмысленность жизни	96	93,4
Готовность медицинского персонала выслушать, дать совет	97,6	94,6
Профессиональная психологическая помощь	94,3	87,6
Возможность общения с представителями духовенства, священнослужителями	86,7	84,4
Уважительное отношение медицинского персонала к родственникам и друзьям пациента	96,7	96
Помощь и поддержка, оказываемая пациенту со стороны родственников, друзей	97,6	96,3
Участие родственников в принятии решений о лечении	95	95,2

до места получения помощи — были признаны пациентами значимыми, что подтверждает важность принципа совместного принятия решений. Особенно заметным оказалось участие пациентов в выборе места получения помощи. Высокий уровень удовлетворенности в этой области свидетельствует о включенности пациентов в процесс оказания помощи, что может способствовать повышению чувства автономии и снижению ощущения беспомощности.

В целом результаты исследования показывают, что ПМП в исследованной выборке в значительной степени соответствует ожиданиям пациентов, а выявленные зоны улучшения носят точечный характер. В социопсихологическом отношении ключевыми ресурсами системы являются доверие к персоналу, семейная поддержка и возможность сохранять социальную включенность. К приоритетным направлениям развития относятся усиление психологической поддержки и совершенствование коммуникации прогноза и открытого диалога.

Заключение

Результаты исследования показали, что система ПМП в значительной мере удовлетворяет потребности пациентов, сочетая медицинские, социальные и духовные аспекты поддержки. Пациенты высоко оценивают уважительное отношение и профессионализм медицинского персонала, а также возможность сохранять контакты с семьей и ощущать себя частью общества.

Ключевыми параметрами для респондентов стали доверие и отзывчивость персонала, честность и открытость коммуникации, участие в принятии решений и поддержка со стороны родственников. Высокий уровень удовлетворенности в этих областях указывает на зрелость системы ПМП. Вместе с тем выявлены направления для улучшений, в первую очередь касающиеся социопсихологической поддержки: развитие профессиональной психологической помощи, повышение доступности и информирования о духовной поддержке, укрепление навыков активного слушания и консультирования у персонала, а также адаптация практик коммуникации прогноза заболевания с учетом потребностей пациентов.

Таким образом, ПМП выступает не только как медицинская услуга, но и как инструмент социальной интеграции и повышения качества жизни пациентов. В прикладном измерении результаты подчеркивают необходимость комплексного подхода, ориентированного на баланс между клиническими, психологическими и социальными аспектами ухода, при котором внимание к эмпатии, вовлечению семьи и поддержке автономии пациента становится ключевым элементом повышения качества ПМП.

Литература

1. Temel J.S., Greer J. A., Muzikansky A. et al. Early palliative care for patients with metastatic non-small-cell lung cancer. *N Engl J Med.* 2010; 363(8): 733–42. doi: 10.1056/NEJMoa1000678.
2. Kavalieratos D., Corbelli J., Zhang D. et al. Association Between Palliative Care and Patient and Caregiver Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA.* 2016; 316(20): 2104–2114. doi: 10.1001/jama.2016.16840.
3. Gaertner J., Siemens W., Meerpohl J. J. et al. Effect of specialist palliative care services on quality of life in adults with advanced incurable illness in hospital, hospice, or community settings: systematic review and meta-analysis. *BMJ.* 2017 Jul 4;357: j2925. doi: 10.1136/bmj.j2925.
4. World Health Organization (WHO). Integrating palliative care and symptom relief into primary health care: a WHO guide for planners, implementers and managers. Geneva: WHO, 2018. ISBN: 978–92–4–151447–7.
5. Radbruch L., Payne S. A. White Paper on standards and norms for hospice and palliative care in Europe: part 1. *European Journal of Palliative Care.* 2010; 17(1): 22–33.
6. Committee on Approaching Death: Addressing Key End of Life Issues; Institute of Medicine. Dying in America: Improving Quality and Honoring Individual Preferences Near the End of Life. Washington (DC): National Academies Press (US); 2015 Mar 19.
7. Dixon J., King D., Matosevic T. et al. Equity in the provision of palliative care in the UK: review of evidence. *Marie Curie/ PSSRU, LSE.* 2015. doi: 10.13140/RG.2.1.1526.4081.
8. Higginson I.J., Evans C. J. What is the evidence that palliative care teams improve outcomes for cancer patients and their families? *Cancer J.* 2010; 16(5): 423–35. doi: 10.1097/PPO.0b013e3181f684e5.
9. Невзорова Д.В., Устинова А. И., Вагайцева М. В. Потребность в психологической помощи в рамках оказания паллиативной медицинской помощи: взгляд медицинского работника. *Pallium: паллиативная и хосписная помощь.* 2023; 4(21): 27–32.
10. Cain C.L., Surbone A., Elk R., Kagawa-Singer M. Culture and Palliative Care: Preferences, Communication, Meaning, and Mutual Decision Making. *J Pain Symptom Manage.* 2018; 55(5): 1408–1419. doi:10.1016/j.jpainsymman.2018.01.007.
11. Walling A.M., Ettner S.L., Barry T. et al. Missed opportunities: use of an end-of-life symptom management order protocol among inpatients dying expected deaths. *J Palliat Med.* 2011; 14(4): 407–12. doi: 10.1089/jpm.2010.0328.
12. Clayton J.M., Hancock K. M., Butow P. N. et al.; Australasian Society of HIV Medicine; Australian and New Zealand Society of Palliative Medicine; Australasian Chapter of Palliative Medicine; Royal Australasian College of Physicians; Australian College of Rural and Remote Medicine; Australian General Practice Network; Australian Society of Geriatric Medicine; Cancer Voices Australia; Cardiac Society of Australia and New Zealand; Clinical Oncological Society of Australia; Motor Neurone Disease Association of Australia; Palliative Care Australia; Palliative Care Nurses Australia; Royal Australian College of General Practitioners; Royal College of Nursing, Australia; Thoracic Society of Australia and New Zealand. Clinical practice guidelines for communicating prognosis and end-of-life issues with adults in the advanced stages of a life-limiting illness, and their caregivers. *Med J Aust.* 2007; 186(S12): S77–S105. doi: 10.5694/j.1326–5377.2007.tb01100.x.

13. Back A.L., Arnold R. M., Baile W. F. et al. Efficacy of communication skills training for giving bad news and discussing transitions to palliative care. *Arch Intern Med.* 2007; 167(5): 453–60. doi: 10.1001/archinte.167.5.453.
14. Wright A.A., Zhang B., Ray A. et al. Associations between end-of-life discussions, patient mental health, medical care near death, and caregiver bereavement adjustment. *JAMA.* 2008; 300(14): 1665–73. doi: 10.1001/jama.300.14.1665.
15. Hudson P.L., Remedios C., Thomas K. A systematic review of psychosocial interventions for family carers of palliative care patients. *BMC Palliat Care.* 2010; 9: 17. doi: 10.1186/1472–684X–9–17.
16. Candy B., Jones L., Drake R. et al. Interventions for supporting informal caregivers of patients in the terminal phase of a disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011; (6): CD007617. doi: 10.1002/14651858.CD007617.pub2.
17. Selman L., Harding R., Gysels M. et al. The measurement of spirituality in palliative care and the content of tools validated cross-culturally: a systematic review. *J Pain Symptom Manage.* 2011; 41(4): 728–53. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2010.06.023.
18. Рекомендации для медицинских работников на исследование и оценку удовлетворенности пациентов (их законных представителей), родственников, иных лиц, осуществляющих уход за пациентом, качеством паллиативной медицинской помощи, обеспечения лекарственными препаратами, в том числе содержащими наркотические средства и психотропные вещества, и медицинскими изделиями для использования на дому. Методические рекомендации. Сон И. М., Невзорова Д. В., Бузин В. Н., Полевиченко Е. В. 70 с. Москва, 2020.
19. План мероприятий (дорожная карта) «Повышение качества и доступности паллиативной медицинской помощи» до 2024 года. Утвержден заместителем председателя Правительства РФ Т. Голиковой 28 июля 2020 г. № 6551н-П12.

Морально-этические аспекты оказания паллиативной медицинской помощи на терминальном этапе заболевания

Волков Н. О.¹, Вагайцева М. В.^{1,2}, Белов А. А.², Сенчук Р. Б.¹

¹ СПб ГКУЗ «Хоспис № 1», г. Санкт-Петербург

² ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

Волков Николай Олегович — заведующий отделением СПб ГКУЗ «Хоспис № 1», кандидат медицинских наук. ORCID: 0000-0003-0341-3823. Адрес: 197229 г. Санкт-Петербург, Лахтинский пр., д. 98Е. Тел. +7-921-961-14-56. E-mail: adefkraft@gmail.ru

Вагайцева Маргарита Валерьевна — доцент, и.о. заведующего кафедрой психологии Института медицинского образования НМИЦ им. В. А. Алмазова, медицинский психолог, кандидат психологических наук. ORCID: 0009-0006-5804-9888; eLibrary SPIN: 9164-2720. Адрес: 197229 г. Санкт-Петербург, Лахтинский пр., д. 98Е. Тел. +7-921-942-66-34. E-mail: 7707170m@gmail.com

Белов Артем Андреевич — ассистент кафедры психологии Института медицинского образования НМИЦ им. В. А. Алмазова. ORCID: 0009-0001-1371-7460; eLibrary SPIN: 9472-2541; Researcher ID (WOS): IAO-8177-2023. Адрес: 197341 г. Санкт-Петербург, ул. Аккуратова, д. 2. Тел. +7-951-650-30-80. E-mail: belov_a_a@almazovcentre.ru

Сенчук Руслана Богдановна — главный врач СПб ГКУЗ «Хоспис № 1». ORCID: 0009-0003-0376-4567. Адрес: 197229 г. Санкт-Петербург, Лахтинский пр., д. 98Е. Тел. +7-921-977-90-26. E-mail: xospis1@yandex.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование: исследование не имело спонсорской поддержки.

Аннотация

Паллиативная медицинская помощь формирует особое этическое пространство. Специфика паллиативной практики неизбежно порождает этические проблемы и дилеммы, обусловленные одновременно медицинскими и человеческими аспектами ухода за умирающим.

Этические дилеммы в паллиативной практике, как правило, возникают в конкретных условиях, поэтому их решение не может быть сведено к универсальной формуле, что обуславливает необходимость гибкого и учитывающего контекст подхода к принятию решений.

Повседневные рутинные акты ухода за пациентом приобретают самостоятельную моральную значимость, часто определяют качество проживания последних дней и составляют практическое воплощение этического обязательства врача перед терминальным пациентом. В этой связи важную роль в паллиативной медицине играет коммуникация, выступающая одновременно техническим и этическим инструментом в системе пациент — врач — близкие.

Целью данной статьи является осмысление морально-этических аспектов профессиональной деятельности врача в паллиативной медицине на примере Хосписа № 1 Санкт-Петербурга.

Ключевые слова: онкология, incurable patient, hospice, chronic incurable diseases, incurable progressive diseases, palliative care, severe manifestations of the disease, ethics, morality.

Abstract

Palliative care creates a unique ethical space. The specific nature of palliative care inevitably gives rise to ethical issues and dilemmas arising from both the medical and human aspects of end-of-life care.

Ethical dilemmas in palliative care typically arise in specific contexts, so their resolution cannot be reduced to a universal formula, necessitating a flexible and context-sensitive approach to decision-making.

Everyday routine acts of patient care acquire independent moral significance, often determining the quality of life during the patient's final days and representing the practical embodiment of the physician's ethical obligation to the terminally ill patient. In this regard, communication plays an important role in palliative medicine, serving as both a technical and ethical tool in the patient-doctor-loved-relatives system.

The purpose of this article is to understand the moral and ethical aspects of a physician's professional activity in palliative medicine, using Hospice No. 1 in St. Petersburg as an example.

Key words: oncology, incurable patient, hospice, chronic incurable diseases, incurable progressive diseases, palliative care, severe manifestations of the disease, ethics, morality.

Введение

Принятие клинических решений в паллиативной медицине сопряжено с экзистенциальными вопросами о смысле жизни, принятии смерти, осознании ответственности. Цель паллиативной помощи — не только облегчение боли, но и сохранение человеческого достоинства в последние дни жизни пациента [1].

Сегодня в России хосписная и паллиативная медицинская помощь стали синонимами. В некоторых странах еще сохраняется разграничение этих понятий. Медицинская помощь в хосписе или паллиативном отделении больницы может оказываться людям на разных этапах заболевания, чаще на паллиативном этапе, когда активное лечение уже недоступно и пациент, а также члены его семьи в той или иной степени осознают, что заболевание приведет к смертельному исходу.

Паллиативный этап в среднем занимает 3 года и завершается терминальным этапом заболевания. Последние дни жизни пациента относят к терминальному периоду заболевания, при котором истощаются все компенсаторные механизмы организма и возможности повлиять на них уже нет. Фактически это завершение болезни и переход к смерти [2]. Терминальная помощь включает в себя всестороннюю медицинскую помощь пациентам в самый последний период жизни — 48–72 часа.

Целью исследования стало сопоставление практического наблюдения за терминальными пациентами Хосписа в Лахте и данных российских и зарубежных экспертов паллиативной медицинской помощи.

Материалы и методы

Внутренняя статистика Хосписа в Лахте — первого в России хосписа, который существует и развивается уже 35 лет, за 3 года (2022–2024 гг.) сообщает следующее: обратились и были пролечены в стационаре 2351 больной, из них умерло 57% и выписано 43% пациентов.

При этом в срок менее 7 дней с момента поступления в стационар хосписа умерли 406 человек. То есть 17% от госпитализированных в стационар больных за 3 года поступили в терминальном состоянии. Из них:

- ♦ 114 человек — в крайне тяжелом состоянии и умерли в 1-е сутки госпитализации;
- ♦ 149 больных при поступлении в стационар продуктивному контакту не были доступны, госпитализация происходила в сопровождении родственников пациентов;
- ♦ 165 пациентов получали инфузионную терапию объемом 250–400 мл;
- ♦ антибактериальную терапию применили у 12 пациентов;

♦ у 305 больных последовательно проведены 1-я и 2-я ступень обезболивания (слабая и средней силы боль) с применением неспецифических противоспалительных средств, далее трамадола, палексии;

♦ 85 больным применено наркотическое обезболивание;

♦ единичное применение обезболивающих препаратов НПВС, парацетамола, метамизола (анальгина) — при внезапной спонтанной боли, при острых болевых явлениях смены положения тела проводилось остальным терминальным пациентам.

Боль

Этические сложности паллиативной помощи интенсивно проявляются в вопросах обезболивания. Зачастую врач сталкивается с опасениями пациентов и их родственников относительно ускорения наступления смерти либо формирования наркотической зависимости при применении опиоидов. Иногда эти ложные убеждения до такой степени выражены, что могут ограничивать доступ пациента к адекватному обезболиванию.

Другим аспектом терминального состояния может быть снижение критики пациента к своему состоянию. Некоторые пациенты пытаются вставать, ходить. Такие проявления могут быть последним стремлением к сохранению автономии или явлениями психомоторного возбуждения. Этически важно не путать эти состояния. Исследователи напоминают, что паллиативная седация уместна лишь в ограниченных клинических ситуациях и может быть контрпродуктивной в том случае, если пациент ценит сохранение психологической автономии выше полного избавления от боли [3]. Фундаментом паллиативной помощи является уважение автономии пациента и его право на достойный уход из жизни [4, 5].

Особым умением врача паллиативной медицинской помощи становится такое ведение беседы, направленной на снижение неоправданных страхов и повышение доверия к медикаментозным вмешательствам, при котором достоинство терминального пациента поддерживается до последнего вздоха. [6].

Смерть

Умиравшие пациенты в вегетативном состоянии не вызывают морально-этических затруднений у сотрудников паллиативной медицинской помощи. В основе профессиональной позиции врача паллиативной помощи лежит безусловное признание смерти как естественного процесса, а также недопустимость преднамеренного ускорения или отсрочивания ухода из жизни пациента [7]. Наша цель — методом наблюдения оценить выраженность симптомов и купировать их.

Помощь терминальному, то есть умирающему пациенту стандартизирована и представлена в Ливерпульском алгоритме помощи умирающему пациенту (Liverpool Care Pathway for the Dying Patient), который был сформулирован для оказания помощи пациентам, умирающим в неспециализированных учреждениях.

Препятствием для разрешения этических трудностей в паллиативной помощи зачастую выступают внутренние конфликты самого медицинского сотрудника, которые он не осознает [8]. Когда врач избыточно движим желанием облегчить нравственное страдание и подготовить пациента к смерти, наблюдаются явления патернализма, которые реализуются в стремлении принимать решения вместо пациента [9, 10]. Так бывает в исключительных случаях. Если такие проявления становятся регулярными, можно говорить о вторичной травматизации конкретного врача. В таких случаях целесообразно предложить специалисту психологическую помощь.

Также медсестры и врачи сталкиваются с необходимостью сочетать сострадание и уважение к автономии пациента с выполнением профессиональных обязанностей, что требует развитых коммуникативных навыков и эмоционального интеллекта [11].

При разработке рекомендаций и протоколов работы сотрудников паллиативной медицины обычно учитывают такие морально-этические аспекты, как общие представления о смысле жизни, религии, отношении к смерти, характерные для культуры данного региона. Сегодня в Петербурге проживают представители разных культур, что может расширять зону этических затруднений. Например, бывает принято обязательно часто приходить всей семьей, что может утомлять других пациентов в палате. Или обязательно забрать терминального пациента, который по религиозным канонам должен умирать дома. Или дилемма дальнейшего захоронения у разных членов семьи. Со всеми этими вопросами пациенты и родственники обращаются к врачу.

Исследователи отмечают, что в отечественной философии и культуре распространена этика неприятия смерти: смерть, хотя и не отождествляется со злом, но воспринимается как вызов, возникший перед человеком [12]. Иногда носителями такого бессознательного неприятия смерти может быть специалист. Но люди такого склада обычно не задерживаются в паллиативной медицине.

Жизнь

Хоспис — это дом жизни. В том числе жизни на терминальном этапе заболевания.

Этические дилеммы в паллиативной практике, как правило, носят микроконтекстуальный характер [6]. Формальное их соблюдение выражается в информированном согласии, совместном

принятии решений, уважении к отказу от инвазивных процедур. В клинической практике часто более продуктивны контекстуальные модели, такие как этика заботы (ethics of care), учитывающая конкретные обстоятельства и межличностные отношения [6, 8]. Повседневные рутинные акты ухода за пациентом — слушание, присутствие, тактильный контакт и обеспечение комфорта — приобретают самостоятельную моральную значимость: именно эти «малые» практики часто определяют качество проживания последних дней и составляют практическое воплощение этического обязательства врача перед терминальным пациентом [9]. В связи с этим в литературе подчеркивается необходимость разработки образовательных программ, формирующих у специалистов паллиативной помощи не только профессиональные знания, но и умение применять личный опыт, психологическую чувствительность и практическую мудрость [11, 13].

Принято считать, что открытое и честное информирование о состоянии пациента должно сочетаться с учетом готовности пациента и близких воспринимать тяжелую информацию, иначе «честность без сострадания» способна нанести психологический вред [14]. При этом мы постоянно сталкиваемся с недостаточной готовностью, которая может носить агрессивный или анозогнозический характер — бессознательное сопротивление угрозе утраты часто формирует защитную реакцию гнева у родственников и реакцию вытеснения у пациента. Отсюда вытекает постоянная дилемма врача паллиативной медицины — необходимость взвешивать, в какой форме и в каком объеме сообщать правду, чтобы сохранять у пациента и семьи эмоциональную устойчивость [4].

Особенности внутрисемейного взаимодействия часто становятся причиной этического затруднения врача. Например, в случаях, когда родственники запрашивают больше информации, чем знает сам пациент [14], или когда ухаживающие выступают за более интенсивные меры продления жизни, чем это возможно или желают сами пациенты [15].

Вспоминаются случаи, когда родственники пациента требуют не применять опиоиды до установления нотариального наследования. Однажды родственник пытался отчаянно не допустить кормления пациента, потому что кто-то внушил ему, что голод лечит рак. В случаях, когда уговоры и разъяснения не помогают, мы применяем технику «принятие ответственности». Родственнику, поглощаемому ложными побуждениями, мы предлагаем заполнить заявление и подписать акт. В заявлении такой родственник должен по всей форме прописать свою позицию относительно запрета на применение тех или иных препаратов. В акте заявитель подтверждает, что полностью проинформирован лечащим врачом и заведующим отделением о недопустимости ограничения применения необходимых средств

в хосписе и принимает на себя ответственность за страдания пациента. Эти документы присовокупляются к истории болезни пациента. Конечно, форм таких нет. Родственник пишет текст под диктовку. Процесс написания дает ему шанс осознать подлинное состояние терминального пациента и меру собственной ответственности перед ним. Обычно в процессе написания заявления и акта происходит пересмотр ложной установки относительно лекарственного средства и родственник соглашается на обезболивание или кормление. Только однажды семья прервала госпитализацию и забрала пациента домой до прихода нотариуса.

Опытный врач паллиативной медицины знает, что за всеми проявлениями, будь то агрессия, угрозы, жалобы в другие инстанции, скрываются отчаяние, растерянность, страх и горе предтраты жизни своей или близкого человека. Искусство паллиативной медицинской помощи состоит в том, чтобы в минуты давления эмоций горя пациента или его родственника не вовлечься в противостояние или утешение горя, а уметь твердо оценить тяжесть симптома и принять адекватные меры его купирования, и уметь корректно донести это до окружающих.

Заключение

Этические аспекты пронизывают всю практику паллиативной помощи — от повседневного общения до сложных клинических решений. Ключевые вызовы здесь остаются прежними: поиск баланса между правдой и надеждой, уважение автономии при одновременном принятии ответственности за качество жизни пациента на себя, преодоление эмоциональных и профессиональных барьеров у медицинского персонала. Для успешного разрешения этих задач требуются не только твердые принципы и протоколы, но и глубокая личностная вовлеченность, эмпатия и непрерывная практика, что в конечном счете позволяет обеспечить пациенту заботу, чувство достоинства и уважение к его личности в последние дни жизни.

Литература

1. Akdeniz M., Yardımcı B., Kavukcu E. *Ethical considerations at the end-of-life care*. *SAGE Open Medicine*. 2021;9. doi:10.1177/20503121211000918.
2. palliatolog.med.cap.rucyberleninka.ruMedAboutMe.ru
3. Colburn B., Johnston B. *Palliative sedation: autonomy, suffering, and euthanasia*. *Curr Opin Support Palliat Care*. 2023 Sep 1;17(3):214–218. doi: 10.1097/SPC.0000000000000665.
4. Шабалин В.Н., Шатохина С. Н. *Врачебная этика в отношении с умирающим пациентом*. *Вестник медицинского института «РЕАБИЗ»*. Реабилитация, Врач и Здоровье. 2021;5(53):5–13. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2021.5.EDT.1>
5. Давтян С.А., *Новая модель ценностного отношения к жизни. Хосписы и паллиативная медицина*. // *Биоэтика*. — 2021. — Т. 14. — № 2. — С. 22–25. doi: 10.19163/2070–1586–2021–2(28)–22–25.
6. Schofield G., Dittborn M., Huxtable R., Brangan E., Selman L. E. *Real-world ethics in palliative care: A systematic review of the ethical challenges reported by specialist palliative care practitioners in their clinical practice*. *Palliat Med*. 2021 Feb;35(2):315–334. doi: 10.1177/0269216320974277.
7. Абдулаева З. Э. *Паллиативная терапия и качество жизни безнадежно больных пациентов: этический аспект* / З. Э. Абдулаева // *Современная наука: актуальные проблемы теории и практики*. Серия: Познание. — 2020. — № 9. — С. 54–56. — DOI 10.37882/2500–3682.2020.09.01.
8. De Panfilis L., Di Leo S., Peruselli C. et al. «I go into crisis when...»: ethics of care and moral dilemmas in palliative care. *BMC Palliat Care* 18, 70 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12904–019–0453–2>
9. Кондусова Ю.В., Крючкова А. В., Семенина Н. М. и др. *Этические аспекты оказания паллиативной помощи в работе медицинской сестры* / *Научный альманах*. — 2016. — № 6–2(19). — С. 358–361. doi 10.17117/na.2016.06.02.358.
10. Björk J. «It is very hard to just accept this» — a qualitative study of palliative care teams' ethical reasoning when patients do not want information. *BMC Palliat Care* 23, 91 (2024). <https://doi.org/10.1186/s12904–024–01412–8>
11. Alanazi M.A., Shaban M. M., Ramadan O. M.E. et al. *Navigating end-of-life decision-making in nursing: a systematic review of ethical challenges and palliative care practices*. *BMC Nurs* 23, 467 (2024). <https://doi.org/10.1186/s12912–024–02087–5>
12. Назарова Ю.В., Каширин А. Ю. (2019). *Практики паллиативной помощи в контексте философской танатологии: этический аспект*. *Манускрипт*, 12 (12), 188–191. <https://doi.org/10.30853/manuscript.2019.12.36>
13. Guevara-López U., Altamirano-Bustamante M.M., Viesca-Treviño C. *New frontiers in the future of palliative care: real-world bioethical dilemmas and axiology of clinical practice*. *BMC Med Ethics*. 2015 Feb 26;16:11. doi: 10.1186/s12910–015–0003–2.
14. Engel M., Kars M. C., Teunissen S. C.C., van der Heide A. (2023). *Effective communication in palliative care from the perspectives of patients and relatives: A systematic review*. *Palliative and Supportive Care*. <https://doi.org/10.1017/S1478951523001165>
15. Mulcahy Symmons S., Ryan K., Aoun S. M., Selman L. E., Davies A. N., Cornally N., Lombard J., McQuillan R., Guerin S., O'Leary N., Connolly M., Rabbitte M., Mockler D., Foley G. *Decision-making in palliative care: patient and family caregiver concordance and discordance-systematic review and narrative synthesis*. *BMJ Support Palliat Care*. 2023 Dec;13(4):374–385. doi: 10.1136/bmjspcare-2022–003525.

Описание случая длительной успешной курации в домашних условиях пациента с редким вариантом наследственной моторно-сенсорной невропатии на респираторной поддержке

Бузанов Д. В.

СПб ГБУЗ «Александровская больница № 17», Служба помощи пациентам с БАС при ГАООРДИ.

Бузанов Дмитрий Владимирович — врач анестезиолог-реаниматолог блока критических состояний СПб ГБУЗ «Александровская больница № 17», специалист по паллиативной респираторной поддержке Службы помощи пациентам с БАС при ГАООРДИ, ассистент кафедры скорой медицинской помощи СЗГМУ им. И. И. Мечникова. ORSID: 0000-0003-2884-3125. Адрес: 193312 г. Санкт-Петербург, пр. Солидарности, д. 4. Тел. 8-812-583-16-23. E-mail: dima.buzanov@mail.ru

Аннотация

В статье представлено описание клинического случая успешной длительной курации в домашних условиях мальчика с редким вариантом наследственной моторно-сенсорной невропатии в рамках оказания паллиативной медицинской помощи. Приведен собственный опыт деэскалации респираторной поддержки при хронической дыхательной недостаточности путем применения различных видов респираторной поддержки и многолетней комплексной помощи респираторзависимому пациенту, получающему паллиативную медицинскую помощь (ПМП) на дому.

Ключевые слова: аллельный вариант наследственной аутосомно-рецессивной моторно-сенсорной невропатии 2S-типа, обусловленный мутациями в гене IGHMBP2, современные виды домашней респираторной поддержки, методика отлучения от ИВЛ, комплексная паллиативная медицинская помощь.

Abstract

This article presents a clinical case describing the long-term successful home-based management of a boy with a rare variant of hereditary motor-sensory neuropathy, within the framework of palliative care. The author shares personal experience of respiratory support de-escalation in chronic respiratory failure through the use of various modes of respiratory support and many years of comprehensive care for a respiratory-dependent patient receiving home-based palliative care.

Keywords: allelic variant of hereditary autosomal recessive motor-sensory neuropathy type 2S caused by mutations in the IGHMBP2 gene, modern types of home respiratory support, ventilator weaning technique, comprehensive palliative care.

В № 1 за 2024 год описывалось клиническое наблюдение за респираторзависимым мальчиком 2007 г.р., которому окончательный диагноз врожденной аксональной полинейропатии, обусловленной мутациями в гене IGHMBP2, был поставлен только в возрасте 7 лет в Медико-генетическом научном центре. Ранее такие мутации в гене рассматривали исключительно как приводящие к развитию спинальной амиотрофии с респираторным дистрессом — параличом диафрагмы (spinal muscular atrophy with respiratory distress, SMARD1). В последующем появились сообщения о мутациях в гене IGHMBP2 у пациентов, у которых с младенчества имеются слабость и атрофия мышц дистальных отделов рук и ног, арефлексия и нарушение чувствительности при отсутствии нарушения дыхания и функций диафрагмы.

В поле внимания паллиативной службы пациент попал в марте 2018 года, когда оказался

на постоянной инвазивной вентиляции легких с невозможностью отлучения от респиратора. Декомпенсация хронической дыхательной недостаточности произошла на фоне госпитализации по поводу острой кишечной инфекции и вирусно-бактериальной пневмонии, потребовавшей длительного лечения в отделении реанимации. Там пациент находился на длительной ИВЛ с безуспешными попытками отлучения от аппарата и был признан врачебной комиссией нуждающимся в постоянной респираторной поддержке с рекомендацией лечения в отделении ПМП (детский хоспис № 1 Санкт-Петербурга). По желанию родителей вместо перевода в хоспис в конце марта 2018 года мальчик был забран домой на аппарате ИВЛ.

Постоянная респираторная поддержка осуществлялась через трахеостому, питание — через назогастральный зонд. С этого времени



Март 2018 г.

я стал курировать пациента как специалист по домашней респираторной поддержке при службе помощи пациентам с БАС и другим нейромышечным заболеваниям при Городской ассоциации общественных объединений родителей детей-инвалидов (ГАООРДИ) г. Санкт-Петербурга. Постоянный круглосуточный уход за ребенком осуществляли мать — медсестра по образованию и отец, им помогал старший брат, освоивший все правила санации и работы с аппаратурой. Благодаря правильному и всестороннему уходу респираторная поддержка проводилась без больших сложностей. Постепенно помимо зондового кормления сбалан-

сированными смесями начали питание через рот. На фоне проводимого в домашних условиях общеукрепляющего лечения и коррекции белково-энергетической недостаточности, а также курсов метаболотропной и нейропротекторной терапии (цитофлавин, цитохром С, тиоктацид, целлекс, мильгамма и т.п.), направленных на коррекцию дисфагии и диафрагмальной дисфункции, которая часто возникает у пациентов на длительной ИВЛ, постепенно удалось отойти от зондового питания и перейти на обычное кормление через рот.

Постоянная инвазивная респираторная поддержка изначально проводилась портативным аппаратом Puritan-560 вместе с увлажнителем в дыхательном контуре, предоставленным по договору безвозмездного пользования в рамках городской программы по ПМП респираторзависимым пациентам.

Далее совместными усилиями мы начали попытки деэскалации респираторной поддержки, добиваясь максимально возможной активизации пациента упражнениями по вертикализации. Известно, что в вертикальном положении самостоятельное дыхание усиливается и улучшается. Большая проблема — психологическая зависимость пациента от аппарата ИВЛ. Тут неопределимую роль оказала возможность пользования мальчиком электрической коляской с ортопедическим креслом, которой он смог быстро научиться са-



Июнь 2018 г.



Июль 2018 г.



Август 2018 г.



Ноябрь 2018 г.

мостоятельно управлять. Так, через игру, ребенок получил минимальную автономию в перемещении после долгого периода абсолютной беспомощности и психологической зависимости от аппарата ИВЛ. Стратегия вертикализации при отлучении от ИВЛ давно известна. Положение сидя является наиболее благоприятным при хронической вентиляционной дыхательной недостаточности. Такая тренировка, помимо уменьшения психологической зависимости пациента от аппарата ИВЛ, увеличивала эффективность участия вспомогательной дыхательной мускулатуры в акте дыхания. Постепенно время самостоятельного дыхания в электроколяске в положении сидя с поясной фиксацией тела увеличивалось. Через месяц мальчик уже мог самостоятельно дышать во время перемещения на коляске по квартире. Таким образом, время самостоятельного дыхания постепенно увеличивалось в целом. Также постепенно возрастала и эффективность самостоятельного кашля, что уменьшало потребность в частых механических санациях трахеи. Во время такого комбинированного отлучения от ИВЛ мы использовали все доступные современные виды респираторной поддержки. Так, в положении сидя, а потом и лежа, через трахеостомическую канюлю применяли аппарат высокопоточной терапии Airvo-2 с поддержкой подогретым и увлажненным атмосферным воздухом с потоком 30 л/мин. Замена самой трахеостомической

канюли проводилась ежемесячно в домашних условиях. Все расходные материалы выдавались домашней патронажной службой. При распушенной манжете трахеостомы пациент мог нормально разговаривать с родителями и родственниками и учителями.

Через 6 месяцев, по мере того как мальчик достаточно окреп, мы начали обучение пользованию вентилируемой лицевой маской для аппарата НИВЛ, приобретенного при спонсорской поддержке российской компании «Формед». В течение месяца мальчик привык к лицевой маске и не испытывал дискомфорта и паники. На 8-м месяце отлучения от ИВЛ во время очередной плановой замены трахеостомическая канюля была окончательно извлечена. Отверстие герметизировано пластырем и пациент переведен на масочную НИВЛ аппаратом Ventilologic plus (Lowenstein, Германия). Все меры предосторожности для возможной реканюляции в домашних условиях были предусмотрены. Но в этом потребности не возникло. Таким образом, с ноября 2018 года мальчик находится на НИВЛ указанным аппаратом с проточным контуром в режиме S/T с IPAP +8,5mbar, EPAP +4 mbar и частотой 10/мин. Триггеры вдоха и выдоха установлены максимально чувствительными. Weaning (отлучение от ИВЛ) у пациентов с прогрессирующими нейромышечными заболеваниями, осложненными дыхательной недостаточностью, — явление, по ми-

ровому опыту, достаточно редкое, а проведенное еще и в домашних условиях и вовсе уникальное. В данном клиническом наблюдении частичный weaning заключался в постепенном переходе с инвазивной (через трахеостому) на неинвазивную (через лицевую маску) респираторную поддержку. Это, безусловно, улучшает качество жизни пациента и ухаживающих за ним членов семьи и уменьшает количество инфекционных и трофических осложнений, связанных с открытыми дыхательными путями при длительном нахождении трахеостомы и механическими санациями. Санация трахеобронхиального дерева стала происходить более физиологическим способом через естественные дыхательные пути с восстановлением нормального клиренса реснитчатого эпителия. Сила кашлевого толчка корректируется с помощью позиционных упражнений и аппарата инсуффлятора-аспиратора (откашливателя). Такое устройство также входит в программу предоставляемого респираторного оборудования для домашнего использования пациентам, нуждающимся в ПМП. В нашем случае мы применяем аппарат Comfort cough (Ю. Корея), используя его в ручном режиме со следующими параметрами: давление на вдохе +20 mbar, разрежение во время выдоха -35 mbar.

Постепенно время нахождения на масочной респираторной поддержке сократилось до 8–9 часов в сутки на время ночного сна или днем в горизонтальном положении при утомлении. Благодаря снижению зависимости пациента от респиратора и эффективной вертикализации стало возможным продолжение индивидуального школьного обучения на дому. Мальчик получил разрешение медицинской комиссии самостоятельно управлять электроколяской (у него частично сохранены движения в правой кисти — достаточные для управления джойстиком). Электроколяску с ортопедическим креслом удалось оформить в рамках списка для индивидуальной программы абилитации инвалида.

Благодаря реабилитационным мероприятиям, предоставляемым детям-инвалидам, мальчик получает регулярные курсы поддерживающего медикаментозного лечения в условиях детского хосписа, посещает плавательный бассейн с инструктором, сеансы лечебной физкультуры и массажа. Основную роль во всех мероприятиях поддержки жизнеобеспечения ребенка-инвалида с хронической дыхательной недостаточностью играет семья, где родители сделали все возможное и невозможное для улучшения качества жизни больного ребенка. Мальчик успешно окончил специализированную среднюю школу, регулярно посещает экскурсии, театры, музеи и кино (часть которых организуют и проводят детский хоспис, благотворительные организации



Путешествие на самолете, 2019 г.



В бассейне, 2020 г.

С планшетом неразлучен, 2021 г.



Домашнее обучение, 2021 г.



и особенно Городская ассоциация общественных объединений родителей детей-инвалидов, президент — М. А. Урманчеева). ГАООРДИ оказывает неоценимую помощь в решении повседневных проблем, организации санаторно-курортного отдыха и сопровождения маломобильных пациентов, организации их досуга. Эта ассоциация также способствует творческому развитию детей и социализации семей с ребенком-инвалидом в условиях мегаполиса.

Ребенок в настоящее время имеет возможность пользоваться социальным медицинским транспортом, совершать длительные прогулки и путешествия. За прошедшие 7 лет курации мальчик трижды летал на самолете в санатории Крыма, неоднократно путешествовал на поезде в специализированном купе для маломобильных пациентов. Все необходимое респираторное оборудование позволяет использовать его в любых условиях транспортировки благодаря автономному питанию от аккумулятора.

В связи с прогрессирующим на фоне основного заболевания кифосколиозом, который дополнительно усугубляет хроническую вентиляционную дыхательную недостаточность и вызывает болевой синдром в положении сидя, было принято решение о проведении паллиативной хирургической коррекции с помощью установки металлоконструкции. В феврале 2023 года с помощью благотворительного фонда «Алеша», оказывающего содействие в сборе средств на дорогостоящее лечение тяжелобольных детей, пациент был успешно прооперирован в Москве в клинике «Медицина» ведущим специалистом по детской ортопедии профессором А. Н. Баклановым. В условиях комбинированной анестезии под эндотрахеальным наркозом произведена частичная хирургическая коррекция кифосколиоза с фиксацией поясничного отдела позвоночника металлоконструкцией. После травматичной и достаточно длительной операции, проходившей

До операции, 2022 г.



Восстановление после операции, февраль 2023 г.



Выпуска после операции, февраль 2023 г.



Покорение Роза Пик, июнь 2024 г.



под общим наркозом с интубацией трахеи, мальчик достаточно быстро был экстубирован и снова переведен на привычный домашний аппарат НИВЛ. Курация пациента в раннем послеоперационном периоде осуществлялась в отделении реанимации совместно со специалистами клиники «Медицина». На 12-й день после проведенной операции пациент в сопровождении членов семьи и меня как курирующего врача-реаниматолога вернулся домой на поезде. Проведенная хирургическая коррекция позволила на определенное время стабилизировать опорную функцию позвоночника, избавила пациента от болевого синдрома, косвенно улучшила функцию внешнего дыхания.

Уже летом 2023 года пациент находился на санаторно-курортном лечении в Евпатории (Крым), куда самостоятельно с семьей добирался железнодорожным транспортом.

В июне 2024 года с помощью благотворительного фонда в рамках программы «Исполни мечту больного ребенка» мальчик с семьей в течение 3 дней отдыхал в Сириусе, где исполнилась его давняя мечта — подняться в горы.

При моем сопровождении как врача в условиях проведения масочной НИВЛ портативным аппаратом PrismaVent (Lowenstein, Германия) пациент покорил горную вершину Роза Пик (высота 2520 м над уровнем моря) на подъемнике канатной дороги в Красной Поляне.



Крым, 2025 г.

В связи с достижением 18-летнего возраста в настоящее время пациент переходит во взрослую сеть паллиативной медицинской помощи. Несмотря на все трудности, он активно участвует в съемках обучающих видео по респираторному оборудованию, уверенно пользуется планшетом, домашней аппаратурой с помощью программы «Умный дом», помогает матери в воспитании младшего брата.

Выводы

Данное успешное наблюдение лишний раз подчеркивает важность пациентцентрического



Август 2025 г.

построения паллиативной помощи, включающей не только курацию медицинских и социальных организаций, разностороннюю помощь семье с ребенком-инвалидом, но и помощь общественных и благотворительных организаций и волонтеров. Именно объединение усилий всех сторон, оказывающих паллиативную помощь, применение всех возможностей современной медицины для купирования тягостных симптомов, включая паллиативные корригирующие операции и различные виды современной респираторной поддержки, позволяет, насколько это возможно, всесторонне облегчить жизнь пациентов.

УДК: 616.231:616.233:616–006

Эволюция и исторические параллели радиационной медицины и радиационной безопасности (обзор)

**Арсеньев А. И.^{1,3}, Новиков С. Н.¹, Арсеньев Е. А.¹, Нефедов А. О.², Тарков С. А.¹, Новиков Р. В.^{1,3}, Мельник Ю. С.¹,
Зозуля А. Ю.¹, Антипов Ф. Е.¹, Ильин Н. Д.¹, Рязанкина А. А.¹, Семилетова Ю. В.²**

¹ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н. Н. Петрова» Минздрава России. Россия, 197758 Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, д. 68.

² ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Минздрава России. Россия, 191015 Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41.

³ ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Минздрава России. Россия, 191036 Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2–4.

Арсеньев Андрей Иванович – доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник научного отделения радиационной онкологии и ядерной медицины ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова» Минздрава России.

ORCID: 0000-0002-3100-6451. ELibrary SPIN-код: 9215-6839. Тел. +7-921-943-33-51. E-mail: andrey.arseniev@mail.ru

Новиков Сергей Николаевич – доктор медицинских наук, заведующий научным отделением радиационной онкологии и ядерной медицины, ведущий научный сотрудник ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова» Минздрава России.

ORCID: 0000-0002-7185-1967. ELibrary SPIN-код: 7346-0687. Тел. +7-965-758-28-22. E-mail: krokon@mail.ru

Арсеньев Евгений Андреевич – медицинский физик, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова» Минздрава России.

ORCID: 0000-0003-2775-426X. ELibrary SPIN-код: 5414-4502. Тел. +7-952-354-70-51. E-mail: evgenarsen6@gmail.com

Нефедов Андрей Олегович – кандидат медицинских наук, заведующий онкологическим отделением ФГБУ «СПб НИИ фтизиопульмонологии» Минздрава России. ORCID: 0000-0001-6228-182X. ELibrary SPIN-код: 2365-9458.

Тел. +7-904-647-61-90. E-mail: dr.nefedov@inbox.ru

Тарков Сергей Александрович – кандидат медицинских наук, врач, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова» Минздрава России. ORCID: 0000-0001-5092-3733. ELibrary SPIN-код: 9125-4953. Тел. +7-952-353-71-71. E-mail: tarkov.s.a@mail.ru

Новиков Роман Владимирович – доктор медицинских наук, врач, ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова» Минздрава России. ORCID: 0000-0003-1873-1293. Тел. +7-921-784-39-50. E-mail: novikov-spb@mail.ru

Мельник Юлия Сергеевна – медицинский физик ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова» Минздрава России.

ORCID: 0000-0002-3541-2764. E-mail: juliemeln@gmail.com.

Зозуля Антон Юрьевич – кандидат медицинских наук, врач ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова» Минздрава России. ORCID: 0000-0003-0635-6967. ELibrary SPIN-код: 3344-5337. E-mail: antonzozulya@yandex.ru

Антипов Филипп Евгеньевич – врач ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова» Минздрава России.

ORCID: 0000-0002-8505-4977. E-mail: antipovmd@gmail.com

Ильин Николай Дмитриевич – врач ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова» Минздрава России.

ORCID: 0000-0001-6472-0427. ELibrary SPIN-код: 6530-9161. E-mail: ilinnd@rambler.ru

Рязанкина Алла Алексеевна – врач, доцент кафедры онкологии ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова» Минздрава России. ORCID: 0000-0001-7195-6307. ELibrary SPIN-код: 6962-0389. Тел. +7-921-975-85-32.

E-mail: andrey.arseniev@mail.ru

Семилетова Юлия Вадимовна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры онкологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Минздрава России.

ORCID: 0000-0001-5706-250X. Тел. +7-960-251-04-27. E-mail: ssemiletov@mail.ru

Аннотация

Технологический скачок, совершенный человечеством в последнее столетие, привел к тому, что значительная и все возрастающая доля населения во всем мире вступает в контакт с радиацией. Предмет радиационной безопасности предполагает проведение комплексных методических, научных и практических мероприятий в целях обеспечения защиты современного населения и будущих поколений от неблагоприятного действия ионизирующего излучения. Практически сразу после того, как в ноябре 1895 г. немецкий физик В. К. Рентген впервые случайно открыл X-лучи, началось

Abstract

The technological leap made by mankind in the last century has led to the fact that a significant and increasing proportion of the world's population comes into contact with radiation. The subject of radiation safety involves the implementation of comprehensive methodological, scientific and practical measures in order to ensure the protection of the modern population and future generations from the adverse effects of ionizing radiation.

Almost immediately after the German physicist V. K. Roentgen accidentally discovered X-rays for the first time in November

изучение их взаимодействия с биологическими организмами и объектами окружающей среды, способного быть как полезным, так и вредоносным. Уже первые исследователи радиоактивности (А. Беккерель, супруги Кюри, Т. Эдисон) на себе испытали ее негативные эффекты. Однако опасность ионизирующего излучения долго оставалась недооцененной. Жертвами радиации стали многочисленные ученые, медики, работники вредных производств и просто случайные люди. Описаны и преднамеренные эксперименты по изучению вредоносных последствий радиации. Отдельная проблема негативного воздействия ионизирующего излучения — проведение испытаний ядерного оружия и радиационные аварии на энергетических, промышленных и научных объектах. Впервые нормативы для персонала, взаимодействующего с радиацией, были обозначены в 1921 г. С тех пор система радиационной безопасности прошла длительную и сложную эволюцию законодательных ограничений. Созданы национальные и международные организации, занимающиеся исследованием негативного влияния радиации, формированием, установлением и контролем нормативно-правовых гарантий безопасности в ядерной сфере.

В России правовое регулирование в сфере обращения населения с ионизирующим излучением осуществляется федеральными законами и постановлениями главного государственного санитарного врача, устанавливающими нормы радиационной безопасности, санитарные правила и нормативы. В нашей стране неоднократно проводили изменения основных дозовых пределов облучения для персонала и населения с учетом новых научных данных, социальных и технологических возможностей.

Ключевые слова: радиационная безопасность, источники ионизирующего излучения, радиация, профессиональное облучение, радиационные аварии, дозиметрия.

1895, the study of their interaction with biological organisms and environmental objects began, which can be both useful and harmful. The first researchers of radioactivity (A. Becquerel, the Curies, T. Edison) We have experienced its negative effects on ourselves. However, the danger of ionizing radiation has long remained underestimated. Numerous scientists, doctors, workers of harmful industries and just random people became victims of radiation. Deliberate experiments to study the harmful effects of radiation are also described. A separate problem of the negative effects of ionizing radiation is the testing of nuclear weapons and radiation accidents at energy, industrial and scientific facilities. The first recommendations on the protection of workers when working with radiation were published in 1921. Since then, the radiation safety system has undergone a long and complex evolution of legal restrictions. National and international organizations have been established to study the negative effects of radiation, to form, establish and control regulatory and legal guarantees of safety in the nuclear field.

In Russia, legal regulation in the field of interaction of the population with ionizing radiation is carried out by Federal laws and regulations of the Chief State Sanitary Doctor, which establish radiation safety standards, sanitary rules and regulations. In our country, changes have been repeatedly made to the basic dose limits of exposure for personnel and the public, taking into account new scientific data, social and technological capabilities.

Keywords: radiation safety, sources of ionizing radiation, radiation, occupational irradiation, radiation accidents, dosimetry.

Введение

Ионизирующее излучение (ИИ) может быть естественным (природным) и техногенным (антропогенными) и иметь земное, либо космогенное происхождение. Технологический скачок, совершенный человечеством в XX–XXI веках, привел к тому, что значительная и все возрастающая доля населения во всем мире вступает в контакт с радиацией [1, 2, 3].

Международная комиссия по радиационной защите (МКРЗ) в целях систематизации информации выделяет три типа облучения населения: 1) профессиональное; 2) медицинское (диагностическое и лечебное); 3) прочее. Профессиональному облучению в мире подвергаются более 22 млн человек, а 2/3 из них относятся к категории медицинских работников [2, 4, 5].

По данным научного комитета ООН по действию атомной радиации (НКДАР), за последние десятилетия эффективная доза за год на каждого человека от медицинских источников ИИ (ИИИ) возросла на ~35%, а коллективная доза на ~50%. Годовая средняя индивидуальная эффективная доза за счет всех ИИИ в России в 2022 г. достигла 4,21 мЗв [5, 6, 7].

Предмет радиационной безопасности (РБ) предполагает проведение комплексных методических,

научных и практических мероприятий в целях обеспечения защиты современного населения и будущих поколений от неблагоприятного действия ИИ. Взаимодействие ИИ с веществом лежит в основе радиационной защиты и дозиметрии [2, 8, 9].

Негативное влияние ИИ на живые организмы определяется радиобиологическими феноменами, прежде всего ионизационным эффектом с парадоксальным несоответствием между незначительной поглощенной энергией и выраженным биологическим действием, последовательно проходящим через физическую, химическую и биологическую фазы [3, 7, 10].

Цель исследования — описать на основании анализа литературных источников исторические аспекты и основные этапы становления радиационной медицины и радиационной безопасности.

Материалы и методы

Произведен поиск литературы в январе — июне 2025 г. с использованием медицинских баз данных PUBMED / Web of Science / Medline / Cochrane Library / Scopus / Global Health / РИНЦ / EMBASE / Cyber Leninka. Дополнительно был проведен вероятностный поиск избирательного характера в неиндексированных журналах.

Результаты и обсуждение

Основные исторические этапы радиологии и радиационной безопасности

8 ноября 1895 г. немецкий физик W. C. Röntgen, работая с катодной трубкой, обнаружил ранее неизвестное электромагнитное излучение (X-лучи). С подачи его ученика, российского физика А. Ф. Иоффе их стали называть рентгеновскими [3, 4, 12].

Уже в 1896 г. французский ученый А. Н. Becquerel зафиксировал естественную радиоактивность, не требующую внешних источников энергии, при изучении фосфоресценции солей урана. В этом же году Т. А. Edison сконструировал первое устройство, позволяющее фиксировать ИИ (флюорископ). Британский физик J. J. Thomson в 1897 г. при изучении катодных лучей совершил открытие электронов. Вскоре (1898 г.) супруги Кюри (Pierre, Marie Curie) описали целый ряд радиоактивных элементов — радий, полоний, торий. Эти открытия вызвали огромный интерес во всем мире, начато активное использование ИИ в науке, производстве и медицине.

Знаковыми оказались исследования радиоактивности, проводимые Е. Rutherford, который в 1899 г. идентифицировал альфа-частицы, а позже описал законы радиоактивного распада и превращений. W. H. Bragg в 1903 г. доказал существование пика потери энергии частиц, зависящего от глубины проникновения в вещество. Выдающийся физик А. Einstein в 1905 г. объяснил существование фотоэлектрического эффекта. С. G. Barkla в 1906 г. обнаружил существование характеристического рентгеновского излучения химических элементов, а в 1912 г. M. von Laue с учениками доказал волновой характер рентгеновского излучения. W. D. Coolidge в 1913 г. создал специальную рентгеновскую трубку для медицинской визуализации, принципиальная конструкция которой не изменилась до настоящего времени. А. Н. Compton в 1922 г. доказал существование фотона. В 1928 г. R. Wideröe конструирует линейный ускоритель ионов. Е. O. Lawrence в 1929 г. создал циклотрон. J. Chadwick, обобщив результаты ряда исследований, доказал существование нейтронов. В 1934 г. продолжатели дела великих родителей Irène и Frédéric Joliot-Curie продемонстрировали возможность синтеза искусственных радионуклидов. G. T. Seaborg и E. G. Segre в ходе изучения химии трансурановых элементов с помощью циклотрона создали технеций-99m, ставший основой современной ядерной медицины. D. W. Kerst в 1940 г. предложил конструкцию бетатрона. Это только часть фундаментальных открытий в области радиоактивности, позволившая поставить ее на службу человека [9, 11, 13].

Практически с момента открытия ИИ начаты попытки использовать его в медицине, в основном при лечении опухолей.

Главными этапами становления лучевой терапии (ЛТ) можно считать:

1. Применение ЛТ на основе эмпирических данных.
2. ЛТ высокими дозами, подводимыми одной или небольшим числом фракций.

3. Внедрение мультифракционированной ЛТ.

4. Использование дозиметрического контроля, расчета поглощенной дозы, высокоточного наведения пучка и позиционирования мишени, применение таблиц распределения ИИ с разной энергией в тканях.

5. Индивидуализация ЛТ с учетом физических, дозиметрических, клинических, радиобиологических и технологических особенностей на основе взаимодействия специалистов различного профиля [7, 10, 11].

Первое применение рентгеновского ИИ в медицине зафиксировано в 1895 г., когда американский ученый E. Grubbe предпринял попытку лучевой терапии рака молочной железы. Уже в 1896 г. целый ряд ученых использовали облучение при лечении рака носоглотки (V. J. A. Verein), желудка (F. V. Despeignes), кожи (L. Freund — создатель первого руководства по ЛТ). В 1903 г. W. A. Pusey и N. Senn доказали эффективность ЛТ при лимфомах. В 1906 г. J. Bergonie и L. Tribondeau объяснили феномен различной радиочувствительности органов и тканей. В 1913 г. G. Forssell с соавторами сформулировали первую (Стокгольмскую) систему дозиметрии. R. F. Mottram в 1930 г. описал роль кислородного эффекта в радиобиологии, характер которого уточнен в 1933 г. H. Crabtree с соавторами. В 1936 г. E. O. Lawrence осуществил парентеральное введение радионуклидов. В 1938 г. R. S. Stone провел первое нейтронное облучение, а в 1946 г. R. R. Wilson — ЛТ пучками ионов. Богатым на события оказался 1951 г., в котором был одобрен первый радиофармпрепарат (РФП) — иод-131; H. E. Johns впервые использовал гамма-терапевтический аппарат (Co-60); W. H. Sweet и G. Brownell провели нейтронзахватную терапию; а L. Leksell опробовал метод радиохирургии (гамма-нож). Первый линейный ускоритель электронов (ЛУЭ; linac) был разработан в 1952 г. H. S. Kaplan. Протонная ЛТ начала свою историю с 1954 г., с разработок упомянутых выше E. O. Lawrence и R. R. Wilson. В 1960 г. J. F. Fowler и B. G. Douglas для описания кривых выживаемости клеток создали линейно-квадратичную модель. В 1965 г. S. Takahashi предложен многолепестковый коллиматор для конформного формирования пучков, а D. O'Connell с соавторами провели высокодозную брахитерапию с Co-60. В 1979 г. M. Catterall, D. K. Bewley внедрили терапию быстрыми нейтронами. С 1990 г. начато применение компьютерной томографии (КТ) в планировании радиотерапии. T. R. Mackie с соавторами в 1993 г. положили начало использованию томотерапии. В 1994 г. в Национальном радиологическом институте Японии внедрена терапия пучками ионов углерода. В этом же году в США на основе системы NOMOS PEACOCK разработана методика модулированного по интенсивности облучения (IMRT; Intensity-modulated radiation therapy), а уже в 1996 г. предложен многолепестковый коллиматор для нее (L. J. Brewster). В 2001 г. метод получил дальнейшее развитие и разработана модулированная по объе-

му радиотерапия (VMAT — volumetric modulated arc therapy; A. L. Boyer). С 2003 г. внедрена технология ЛТ, контролируемая по изображениям (IGRT — image-guided radiation therapy). Наконец, в 2004 г. разработан ЛУЭ, интегрированный с магнитно-резонансным томографом (MRI-linac; J. F. Dempsey et al.), обеспечивающий оптимальную доставку дозы и точную верификацию лечения [9, 11, 13].

История радиологии и РБ в России

Уже через 2 месяца после открытия В. К. Рентгена (январь 1896 г.) в России П. Н. Лебедевым и Н. Г. Егоровым использована рентгенография, а первую установку для производства рентгеновских снимков сконструировал ученый, создавший радио, — А. С. Попов. В следующем году (1896 г.) петербургский физиолог И. Р. Тарханов провел исследования по воздействию X-лучей на насекомых и земноводных. Патофизиолог и радиобиолог Императорского института экспериментальной медицины Е. С. Лондон в течение 15 лет (1896–1911 гг.) изучал действие ИИ на живые объекты. Итогом его научной работы стала классическая, первая в мире монография по радиобиологии «Радий в биологии и медицине» [9, 11, 12].

В 1903 г. Пьер и Мария Кюри, оценив интерес российских ученых, подарили В. М. Зыкову, будущему директору Морозовского института опухолей (сейчас МНИОИ им. П. А. Герцена) образцы радиевых (мезоториевых) игл. Позже в институте был создан первый в стране отдел ЛТ во главе с Д. Ф. Решетилло, под руководством которого опубликовано учебное пособие «Лечение лучами Рентгена» и монография «Радий и его применение» (1906–1910 гг.). Н. И. Кушталов в 1910 г. обобщил результаты своих исследований в виде диссертации доктора медицины «О влиянии X-лучей на молочную железу кроликов и собак» [7, 11, 12].

После обращения в 1918 г. М. И. Неменова и А. Ф. Иоффе к советскому правительству в Петрограде был создан Государственный рентгенологический и радиологический институт (в настоящее время ФГБУ «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий им. А. М. Гранова»). Первая кафедра рентгенологии была организована А. К. Яновским в петроградском Институте усовершенствования врачей (1919 г.). М. И. Неменов в 1920 г. основал старейший в России специализированный журнал «Вестник рентгенологии и радиологии» и стал его первым редактором [12, 14, 15].

В 1922 г. академик В. И. Вернадский предложил объединить все петроградские радиологические учреждения. Так был создан Государственный радиевый институт (в настоящее время Радиевый институт им. В. Г. Хлопина). Ему в подчинение был передан радиевый рудник в Татарстане, на котором В. Г. Хлопин с коллегами получили первые в стране высокообогащенные образцы радия.

Советские микробиологи и генетики Г. А. Надсон и Г. С. Филиппов в 1925 г. опубликовали результаты исследования на низших грибах, показавшего возможность искусственного мутагенеза под действием ИИ и описавшего эффекты радиочувствительности, только позже подтвержденные за рубежом (Н. J. Muller, 1926 г.).

В 1928 г. ленинградский отдел здравоохранения командировал основоположника отечественной онкологии Н. Н. Петрова в Радиевый институт им. Кюри (Париж) и клинику Radiumhemmet (Стокгольм). По его просьбе было приобретено 400 мг радия, изготовлены радиевые препараты и иглы. В этом же году в Ленинграде стали использовать лучевые методы лечения опухолей [11, 16, 17].

Уже на первых этапах развития радиологии в СССР стали уделять серьезное внимание профессиональным рискам, связанным с использованием ИИИ. В 1935 г. основоположник радиационной гигиены труда А. А. Летавет с сотрудниками опубликовали монографию «Гигиена труда в производстве радия». В НИИ гигиены труда и профессиональных заболеваний (ныне ФГБУ «НИИ медицины труда им. Н. Ф. Измерова») под руководством А. А. Летавета были разработаны и приняты основные санитарные правила и нормативы при работе с ИИИ. Кроме значительного вклада в создание советского законодательства по санитарной охране труда А. А. Летавет был известным альпинистом, его именем названы перевал и вершина на Тянь-Шане [18].

Радиационная медицина в СССР получила мощный импульс в 1940-х годах как составная часть атомного проекта. Институту биофизики МЗ СССР 10.07.1948 поручены функции, связанные с безопасным использованием ИИИ, и организована препаративная лаборатория, работающая на мишенях, облученных нейтронами в ядерном реакторе или заряженными частицами на ускорителях. В 1948–1967 гг. налажено производство радионуклидов (в том числе в виде гибких и рассасывающихся изделий) для аппликационной, внутритканевой, внутривенной и внутримышечной ЛТ (^{90}Y , олеат ^{91}Y , ^{204}Tl , ^{106}Rh , ^{60}Co , ^{252}Cf , ^{147}Pm , ^{32}P , ^{125}I , ^{32}P , ^{103}Pd , ^{198}Au , ^{252}Cf , ^{192}Ir , ^{137}Cs , ^{252}Cf). С 1953 г. начато серийное изготовление гамма-терапевтических аппаратов на основе ^{60}Co (ГУТ-Со-400, РОКУС, ЛУЧ-1, РАД-1). В 1965 г. поставлены первые ЛУЭ 5 МэВ и 25 МэВ, а в 1967 г. — 35 МэВ [19].

Одним из центров развития радиологии стал наукоград Обнинск. В 1946 г. была создана лаборатория В (ныне Физико-энергетический институт им. А. И. Лейпунского). В 1958 г. организован Институт медицинской радиологии (в настоящее время Медицинский радиологический научный центр им. А. Ф. Цыба). С 1967 г. на заводе «Медрадиопрепарат» запущено производство более 20 РФП. В 1968 г. в НИИ радиационной техники (ныне НИИ технической физики и автоматизации в составе «Росатома») нача-

то серийное изготовление гамма-терапевтических аппаратов серии АГАТ с возможностью ротационного, маятникового, статического и тангенциального облучения мишеней. В 1970 г. линейку изделий с таким же названием расширили установки для контактной лучевой терапии, как в универсальных, так и в специализированных модификациях. Первый центр протонной терапии создан в 1969 г. на базе Института теоретической и экспериментальной физики. В 1978 г. в лаборатории Института биофизики Минздрава СССР синтезирован фтор-18 (^{18}F), в настоящее время ставший самым распространенным РФП для ПЭТ-исследований. В Научно-исследовательском физико-химическом институте им. Л. Я. Карпова в 1985 г. налажено производство ^{99}Mo для создания генераторов ^{99}Tc . В НИИ электрофизической аппаратуры им. Д. В. Ефремова с 1981 г. запущено серийное производство ЛУЭ с энергией тормозного излучения до 15 МэВ, с возможностью управления мощностью дозы и размером поля. До начала перестройки наша страна оставалась признанным лидером в ядерной медицине: функционировало ~650 центров РН-диагностики (~1,5 млн процедур в год) и ~20 отделений РН-терапии. Длительный упадок науки после распада СССР негативно сказался на сфере медицины. В 2004 г. Министерство по атомной энергии было преобразовано в Федеральное агентство по атомной энергии (Росатом), а в 2007 г. в Государственную корпорацию «Росатом». Ядерные технологии были отнесены к приоритетам развития инновационной экономики. Единым интегратором в сфере медицинских радиационных технологий является компания «Русатом Хэлскеа», занимающаяся разработкой и изготовлением высокотехнологичной аппаратуры, включая РФП, гамма-терапевтические установки, ЛУЭ, лучевое диагностическое оборудование [11, 12, 19].

История изучения негативного влияния радиации

Одним из первых с вредоносным проявлением воздействия ИИ столкнулся в 1900 г. немецкий стоматолог О. Waldhof, описавший длительное воспаление кожи при контакте с радием. Н. Becquerel, в апреле 1902 г. взявший у супругов Кюри для показа на лекции образец с хлоридом радия и в течение 6 часов носивший его в пробирке в кармане, обнаружил эритему кожи, а позже изъязвление в зоне контакта. Р. Curie преднамеренно повторил этот опыт, расположив образец радия на 10 часов в области кожи предплечья. Эксперимент привел к появлению 2-месячной лучевой язвы. Современники описывали, что кожа на руках супругов Кюри носила следы многочисленных лучевых повреждений. Позже Р. Curie провел серию опытов на мышах с имплантацией препаратов радия, впервые экспериментально доказав опасность ИИ. Известно, что М. Curie страдала от радиоиндуцированной катаракты и умерла от луче-

вой злокачественной анемии (миелодисплазия). Прах супругов Кюри был торжественно перезахоронен в 1995 г. в парижском Пантеоне с экранированием гроба свинцовым слоем в 2,5 см. Было зафиксировано превышение уровня излучения в 30 раз выше фонового. Архив семьи находится в свинцовых ящиках в Национальной библиотеке Парижа, а высокий фон излучения сохранится еще 1500 лет [11, 12, 15].

Известна история монахини Марии Риддер (Blandida), которая при работе в 1898 г. медсестрой в рентгеновском кабинете, чтобы ограничить мощность излучения, держала больных детей, накрывая экран прибора рукой в процессе исследования. В результате у нее развился рак кожи на пальцах рук. Монахиня прошла череду ампутаций пальцев, а затем конечности, а в 1916 г. умерла от прогрессирования опухоли. Похожая история случилась с американским радиологом М. Kassabian, который в 1902 г. столкнулся с серьезным лучевым повреждением кожи рук, ставшим причиной рака кожи. Он также подвергался многочисленным ампутациям и вскоре скончался от генерализации опухоли. Лучевые повреждения кожи и глаз при работе с источниками рентгеновского излучения получил в 1900 г. Т. А. Edison. Его ассистент С. М. Dally подвергся воздействию высокой дозы ИИ при создании флюороскопа, лишился рук и умер от прогрессирования опухоли через 4 года. Т. А. Edison впоследствии прекратил все работы в этом направлении и отказывался их обсуждать [4, 20, 21].

В начале XX века было распространено использование люминесцентных красителей, содержащих радий, в частности при изготовлении циферблатов. Начиная с 1917 г. стали фиксироваться неблагоприятные последствия их применения у сотрудниц (радиевые девушки), проявлявшиеся в виде остеопороза и злокачественных новообразований. Судебный процесс в США в 1928 г. привел к появлению законодательных ограничений для вредных производств и регулирующих положений о профессиональной патологии. Созданный в 1968 г. центр изучения радиобиологии человека (Argonne National Laboratory) проводил наблюдение за бывшими работницами радиевых фабрик ($n = 2403$), что позволило определить первые пороговые значения доз ИИ для возникновения опухолей [22, 23, 24].

С 1918 по 1928 г. в США популярным было использование эликсира Radithor, содержащего изотопы радия и считавшегося средством от большинства болезней. Его использование было запрещено после смерти от множественных радиоиндуцированных опухолей в 1932 г. американского промышленника Е. Mc В. Byers и последовавшего скандала, ставшего поводом для усиления контроля над фармацевтической сферой. Негативное действие ИИ нередко фиксировалось в ходе научных исследований. Так, американский физик Л. А. Slotin при работе над программой США по созданию ядерного оружия

(Manhattan Project) случайно перевел плутониевый шар в надкритическое состояние, получив смертельную дозу облучения в 2100 бэр. Ученый умер через 1,5 недели от острой лучевой болезни [15, 25, 26].

Достоверно известно о целенаправленных и осознанных опытах на людях с целью определения вреда ИИ. Значительная их часть поворачивалась в США Комиссией по атомной энергии (Atomic Energy Commission — АЕС). В 1955 г. на Аляске исследовали влияние радиоактивного йода на щитовидную железу коренного населения в условиях низких температур. С 1949 по 1962 г. под контролем АЕС проводились преднамеренные выбросы ^{125}I и ^{135}Xe в воздух в присутствии добровольцев и кормление их молоком с содержанием ^{131}I . В 1945–1946 г. в Сан-Франциско (University of California, Medical Center) и Чикаго (Metallurgical Laboratory) подопытным вводился плутоний в рамках ядерного проекта. В университете г. Рочестер, в условиях секретности, в 1946 г. проводилась работа по определению у людей пороговых уровней нефротоксичности для ^{234}U и ^{235}U . С 1953 г., в течение 4 лет, в крупнейшей клинике США — Massachusetts General Hospital — изучалось воздействие урана на инкурабельных больных [20, 25, 26].

Особое впечатление производят эксперименты над беременными женщинами и детьми. Так, в университетах Небраски и Айовы в 1953 г. изучали действие йода-131 на беременных, новорожденных и абортированных эмбрионах. В медицинском центре Vanderbilt University более 800 беременных женщин, без предупреждения, получали якобы витаминные смеси, содержащие радиоактивное железо, с измерением динамики попадания в плаценту. С этой же целью в 1967 г. проведено изучение проникновения через плацентарный барьер и воздействие на эмбрионы радиоактивного кортизола. Секретные опыты проводились АЕС и на детях. Так, начиная с 1946 г. учеников одной из школ Массачусетса 7 лет кормили овсянкой, загрязненной изотопами различных элементов. В 1956 г. в массачусетской школе (Walter E. Fernald State School) дети с отклонениями в развитии получали изотопы кальция с последующим исследованием ликвора [22, 25, 27].

Отдельный интерес представляют эксперименты на социально незащищенных группах населения. В Вирджинии в середине XX века проводили исследование влияния изотопа ^{32}P (в 50 раз выше пороговых значений) на чернокожих и неимущих пациентах. На аналогичном контингенте больных раком военное ведомство США в 1960 г. инициировало тайные опыты по облучению всего тела высокими дозами (более 1 Гр), оконченные только в 1971 г.

Описаны эксперименты на осужденных в пениitenciарных учреждениях штата Юта в 1961 г., когда им проводили реинфузии аутообразцов крови с радионуклидами. Ученые University of Washington

в 1963 г. изучали результаты влияния облучения семенников более чем на 200 осужденных. Параллельно для определения дозы ИИ, потенциально способной вызвать стерильность космонавтов, в США было отобрано 198 заключенных, которым, под руководством С. Heller, облучали тестикулы в дозе 4 Гр с последующей вазэктомией на платной основе (1963–1973 гг.). Активный участник многочисленных секретных экспериментов по изучению влияния радиации на людей, без их информирования, J. G. Hamilton признавал, что исследования АЕС имеют «бухенвальдские черты». В рассекреченном документе комиссии по атомной энергии США от 17.04.1947 сказано: «...желательно, чтобы не публиковался ни один документ, относящийся к экспериментам на людях, которые могли бы оказать неблагоприятную реакцию на общественное мнение или привести к судебным искам... исследования должны быть засекречены». [28]. Для проведения следственных действий в отношении программ, использующих радиацию в опытах на людях, 15.01.1994 был создан Консультативный комитет по радиационным экспериментам на человеке [22]. Однако ни один организатор этих опытов не понес ответственности, а большинство жертв не признали пострадавшими, лишив права на компенсации [29].

Ядерные инциденты сопровождали научные исследования и технологические процессы на всем их протяжении. Согласно классификации МАГАТЭ, чрезвычайные ситуации при использовании ИИ в соответствии с Международной шкалой ядерных событий (INES) имеют 7 уровней. При достижении уровня INES-4 и выше ядерный инцидент считают радиационной аварией (РА), при которой возможно облучение населения. Первая РА (INES-5) произошла в лаборатории Chalk River (Канада), когда реактор вышел в надкритический режим с избыточной реактивностью и расплавлением активной зоны. Общий выход энергии достиг 4 тыс. МДж, а продукты деления с активностью $\sim 10^4$ Ки излились. В Советском Союзе первой РА была Кыштымская катастрофа (INES-6) на химкомбинате «Маяк» в Челябинске-40 в связи с нарушением режима охлаждения радиоактивных отходов. Объем емкости составлял 300 м³ и вмещал до 80 т сухих отходов. Мощность взрыва достигала 29 т в тротиловом эквиваленте, в атмосферу попало 20 млн кюри радионуклидов. Было проведено отселение жителей пораженной зоны и запашка в ней земли. На месте радиоактивного следа был создан Восточно-Уральский заповедник, посещение которого до сих пор запрещено. Широкий резонанс получила РА 04.07.1961 на кормовом реакторе первого советского атомного ракетносца К-19 между Гренландским и Норвежским морями. Произошло разрушение активной зоны и разгерметизация первого контура реактора. За 15 дней погибло 8 человек, а у остальных членов экипажа развилась лучевая болезнь разной степени. Впоследствии произошло

немало ядерных инцидентов с другими подводными лодками, при этом затонуло 10 атомных субмарин (5 — СССР, 3 — США, 2 — Россия) и две дизельные с ядерным оружием на борту [4, 15, 30].

К настоящему времени зарегистрировано не менее 99 инцидентов на атомных электростанциях, 2/3 из них произошли в США. Наиболее тяжелыми последствиями (INES-7) сопровождались 2 аварии — чернобыльская и фукусимская. В СССР самой тяжелой была чернобыльская катастрофа (26.04.1986), при которой вследствие ошибок проведения эксперимента произошло взрывное разрушение реактора 4-го энергоблока атомной электростанции. В реакторе находилось до 190 т диоксида урана, а суммарная активность выброса составила $14 \cdot 10^{18}$ Бк ($38 \cdot 10^7$ Ки). Эта РА считается самой серьезной в атомной энергетике — и по количеству пострадавших, и по экономическому ущербу. Более 500 тыс. человек участвовали в ликвидации последствий аварии. За первые 3 месяца погиб 31 человек, еще 19 — до 2004 г., от прямых последствий катастрофы. Острая лучевая болезнь развилась у 134 человек. В результате аварии из сельскохозяйственного оборота было выведено около 5 млн га земель, вокруг АЭС создана 30-километровая зона отчуждения. После 9-балльного восточно-японского землетрясения с эпицентром в 180 км от АЭС Фукусима-1 и последовавших цунами возникло затопление генераторов и батареи с обесточиванием станции и отключением аварийного охлаждения. Это привело к расплавлению ядерного топлива в 3 реакторах и выбросу в основном летучих радионуклидов (32 ПБк ^{85}Kr ; 12 тыс. ПБк ^{131}Xe ; 400 ПБк ^{131}I ; 20 ПБк ^{137}Cs) с общим объемом до 20% от чернобыльских. Дозы 12 мЗв получили 25 тыс. работников, у 173 они превысили 100 мЗв, а у 6 — 250 мЗв. Эвакуации подверглось 164 тыс. человек, а затраты на ликвидацию последствий достигают 22 трлн иен. На ракетном полигоне «Нёнокса» в Архангельской области 08.08.2019 был зафиксирован последний ядерный инцидент в России, в результате взрыва жидкостного ракетного двигателя и повреждения малогабаритного ядерного реактора. Хотя данные о последствиях, по понятным причинам, засекречены, известно, что в Северодвинске зафиксировано кратковременное повышение радиационного фона до 2 мкЗв/ч. В результате аварии погибло 5 человек, двое умерли от острой лучевой болезни, а 4 получили переоблучение [15, 30, 31].

За время использования ядерных технологий в научных, производственных и энергетических целях в СССР и России зарегистрировано более 200 РА и инцидентов. В них пострадало до 600 человек, а у 300 из них зафиксированы лучевые повреждения. Известно, что в нашей стране в зоне удаления на 30 км от атомных станций живут более 10 млн человек. Очевидно, что их безопасность является предметом пристального внимания соответствующих служб [30, 31].

Отдельная проблема негативного воздействия ИИ — проведение испытаний ядерного оружия — преднамеренного контролируемого использования атомных устройств с военными, технологическими и научными целями. Первый атомный взрыв был осуществлен в США (Нью-Мексико) 16.07.1945 и был эквивалентен 20 кт в тротиловом эквиваленте. В этом же году были сброшены атомные бомбы на японские города Хиросима и Нагасаки. В СССР первое ядерное испытание произведено 29.08.1949. Самым крупным термоядерным зарядом за все время испытаний стала советская термоядерная авиационная бомба АН602 («Царь-бомба») с расчетной мощностью 101,5 Мт, испытанная на 58,6 Мт на Новой Земле 30.10.1961. В общей сложности, по официальным данным, проведено испытаний: США — 1054 (1151 устройство); СССР — 715 испытаний (969 устройств); Великобританией — 45; Францией — 210; Китаем — 45; Индией — 6; Пакистаном — 3–6; КНДР — 6; неизвестно — 1 (вероятно, ЮАР и Израиль). В 1996 г. был подписан Договор о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний. Страны, ратифицировавшие договор, завершили их: СССР (1990), Великобритания (1991), США (1992), Франция (1996) и Китай (1996). Не подписавшие договор Индия и Пакистан провели последние ядерные испытания в 1998 г., а вышедшая из него КНДР продолжает атомные взрывы до настоящего времени [15, 20, 31].

Память об исследователях свойств ионизирующих излучений сохраняют во многих странах. Первым памятником был обелиск, установленный в 1928 г. в Лондоне, с именами 136 пострадавших от радиации. В Гамбурге 04.04.1936 (St. Georg Hospital) появился памятник мученикам рентгеновского излучения и радия. В день открытия на нем было 169 имен, а к настоящему времени перечислено 359 человек из 15 стран (13 из них — из нашей страны). В России воздвигнуты десятки монументов в память жертв радиационных аварий и катастроф. В Воронеже 23.10.2014 открыт памятник онкологам и радиологам. В Москве 06.12.2022 — памятник с надписью «Первопроходцам в радиационной медицине от благодарных потомков» [8, 12, 15].

Эволюция системы законодательных ограничений

После осознания потенциальной опасности, исходящей от ИИ, были начаты попытки законодательного введения ограничительных мероприятий. Первые рекомендации по защите работников при работе с рентгеновскими лучами и радием были опубликованы в 1921 г. Британским рентгеновским обществом. Американская медицинская ассоциация в 1929 г. запретила применять радиацию в косметических целях, а в 1932 г. — использовать радиевые эликсиры.

В 1928 г. на II конгрессе радиологов (Стокгольм, Швеция) сформирована Международная комиссия

по защите от рентгеновского излучения и радия, с рекомендациями по экранированию и безопасной организации работ, без дозовых ограничений. В 1934 г. впервые установлено ограничение годовой эффективной дозы профессионального облучения, эквивалентное 500 мЗв, во избежание острых лучевых повреждений, поскольку отдаленные последствия еще не были изучены. В 1950 г. организация приобрела свое нынешнее название — Международная комиссия по радиационной защите (International Commission on Radiological Protection — ICRP — МКРЗ), являясь дочерней организацией Международной комиссии по радиационным единицам и измерениям (International Commission on Radiation Units and Measurements — ICRU) [21, 22, 31].

В 1954 г. сформулированы основы современной беспороговой концепции, с констатацией опасности любых доз излучения выше естественного радиационного фона и для групп риска и для населения в целом. Знаковым был выпуск в 1958 г. официальной публикации ICRP, в которой был заложен основополагающий принцип радиационной безопасности ALARA (As Low As Reasonably Achievable), предусматривающий поддержание на возможно низком и достижимом уровне как индивидуальных, так и коллективных доз облучения, с учетом социальных и экономических факторов. При этом были снижены допустимые уровни облучения сначала до 50 мЗв в год для персонала и 5 мЗв в год для населения, а в настоящее время — до 20 и 1 мЗв соответственно [4, 8, 15].

НКДАР ООН был создан в 1955 г., объединяет специалистов из 21 страны и занимается исследованием риска и последствий воздействия ИИ, анализом и обобщением накопленных данных. Межправительственная организация ООН МАГАТЭ (Международное агентство по атомной энергии; IAEA) учреждено в 1957 г., включает 175 стран и занимается формированием, установлением и контролем нормативно-правовых гарантий безопасности в ядерной сфере.

В России правовое регулирование в области взаимодействия населения с ИИ осуществляется Федеральным законом «О радиационной безопасности населения» № 3-ФЗ от 09.01.1996 (с изменениями в редакциях от 22.08.2004 № 122-ФЗ; от 23.07.2008 № 160-ФЗ; от 18.07.2011 № 242-ФЗ; от 19.07.2011 № 248-ФЗ; от 08.12.2020 № 429-ФЗ; от 11.06.2021 № 170-ФЗ и от 18.03.2023 № 67-ФЗ) и ФЗ № 52-ФЗ от 30.03.1999 «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения». Дополнительно постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 47 от 07.07.2009 утверждены «Нормы радиационной безопасности» (НРБ 99/2009) и Санитарные правила и нормативы (СанПиН 2.6.1.2523–09), а конкретные требования к эксплуатации различных типов объектов зафиксированы в постановлении № 40 от 26.04.2010 «Об

утверждении СП 2.6.1.2612–10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)» [2, 8, 31].

Эволюция системы дозиметрических величин

Первые оценки пределов безопасного облучения были основаны на детерминированных эффектах, эритеме кожи. В 1930-х годах было предложено понятие толерантной (переносимой) дозы в 0,2 рентгена в сутки, что соответствует годовой эффективной дозе профессионального облучения в 500 мЗв. В 1950-х годах предполагалось, что вредоносное воздействие ИИ не имеет четкого порога, и любое облучение выше дозы природного фона несет риск негативных стохастических эффектов. Термин «толерантная доза» был заменен на «предельно допустимая доза» [2, 4, 15].

В 1954 г. были предложены новые показатели 1) поглощенная доза; 2) относительная биологическая эффективность дозы (эквивалентная доза). В 1970-х годах от концепции критических органов отказались, в связи с невозможностью убедительно объединять дозы в различных по радиочувствительности тканях. Было предложено использовать эффективный эквивалент дозы, представляющий собой сумму эквивалентов доз, умноженных на взвешивающие коэффициенты для каждой ткани. Был осуществлен переход на систему СИ, а единицы рад и бэр заменены на грэй и зиверт [8, 15, 31].

Современный вид системы дозиметрических величин был приобретен в 1990-х годах. Утвердились понятия эквивалентной и эффективной доз. Был уточнен риск стохастических эффектов, а предел дозы был снижен до 20 мЗв в год для персонала и до 1 мЗв в год для населения [1, 9, 13].

В нашей стране неоднократно проводили изменения основных дозовых пределов облучения для персонала. Первые ограничения были установлены 24.08.1948 (№ Т-1031с) для работников ФГУП «ПО «Маяк» — 30 Р/год (0,1 Р/день), а при РА — 25 Р за 15 мин. В санитарных нормах проектирования предприятий и лабораторий, принятых 11.04.1954 (№ 851с), эти нормы были снижены до 15 Р/год (0,05 Р/день), при РА — 25 Р/год. Санитарные правила работы с радиоактивными веществами и ИИИ (25.06.1960 № 333–60), нормы радиационной безопасности (НРБ-69; 25.08.1969 № 821А-69), НРБ-76/87 (07.06.1976 № 141–76) определяют ограничения в 5 бэр/год, а при ликвидации РА — в 25 бэр/год. В настоящее время Законом о РБ населения (№ 3-ФЗ от 09.01.1996), НРБ-96 и НРБ-99 (19.04.1996 ГН 2.6.1.054–96) дозовые пределы облучения персонала составляют в среднем за 5 лет 20 мЗв/год (максимум — 50 мЗв/год), а при ликвидации РА — 200 мЗв [1, 18, 31].

Среднегодовые дозы облучения персонала рентгенодиагностических кабинетов за последние 40 лет снизились более чем в 30 раз, за счет внедрения новой аппаратуры, повышения квалификации персонала и ра-

ционального планирования помещений. Так, в 1960 г. они составляли 80 ± 15 мЗв для врача и 40 ± 10 мЗв для лаборанта; в 1963–1969 гг. — 25 ± 5 и 10 ± 1 мЗв; в 1970–1975 гг. — 9 ± 1 и 3 ± 1 мЗв соответственно. В настоящее время эти показатели удалось снизить до 3 ± 1 мЗв для врачей и до фонового уровня для рентгенолаборантов [2, 4, 31].

Заключение

Технологический скачок, совершенный человечеством в последнее столетие, привел к тому, что значительная и все возрастающая доля населения во всем мире вступает в контакт с радиацией.

Учеными многих стран уже в первые десятилетия XX века были произведены многочисленные исследования и опубликованы первые фундаментальные труды, посвященные радиобиологическим проблемам. Основы отечественной ядерной медицины были заложены в рамках советского атомного проекта в конце 1940-х годов.

Опасность ИИ долго оставалась недооцененной. Жертвами радиации стали исследователи, медики, работники вредных производств и просто случайные люди. Первые рекомендации по защите работников при работе с радиацией были опубликованы в 1921 г. С тех пор система РБ прошла длительную и сложную эволюцию законодательных ограничений. Созданы национальные и международные организации, занимающиеся исследованием негативного влияния радиации, формированием, установлением и контролем нормативно-правовых гарантий безопасности в ядерной сфере. В нашей стране неоднократно проводили изменения основных дозовых пределов облучения для персонала и населения с учетом новых научных данных, социальных и технологических возможностей.

Достижение необходимого уровня РБ сотрудников, пациентов и населения обеспечивается неукоснительным контролем существующих регламентов и норм, безусловным соблюдением законодательно определенных требований к методам радиотерапии и лучевой диагностики, технологиям, дозиметрическому контролю, техническому оснащению и состоянию помещений.

Литература

1. Thorne M. C. Responding to radiation accidents: what more do we need to know? // *Journal of Radiological Protection*. 2022. Vol. 42(3). DOI: 10.1088/1361-6498/ac8c4c. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1361-6498/ac8c4c/meta> (дата обращения 11.03.2025).
2. Черняев А. П., Желтоножская М. В., Варзарь С. М. Радиационная безопасность. М.: ООП физического факультета МГУ, 2019, 98 с. ISBN978-5-6042768-9-1.
3. Арсеньев А. И., Новиков С. Н., Канаев С. В., Тарков С. А., Арсеньев Е. А., Барчук А. А. и др. Радиобиология высокодозной стереотаксической лучевой терапии // *Профилактическая и клиническая медицина*. 2022. — Т. 84. — № 3. — С. 42–50. DOI: 10.47843/2074-9120_2022_3_42.
4. Ахматдинов Р. Р., Библин А. М., Репин Л. В. Разработка автоматизированной системы оценки радиационных рисков населения Российской Федерации по данным радиационно-гигиенической паспортизации территорий // *Радиационная гигиена*. 2021. — Т. 14. — № 4. — С. 114–121. DOI: 10.21514/1998-426X-2021-14-4-114-121.
5. IAEA annual report 2023. Article VI.J of the Agency's Statute requires the Board of Governors to submit "an annual report to the General Conference concerning the affairs of the Agency and any projects approved by the Agency". This report covers the period 1 January to 31 December 2023. 130 p. URL: <https://www.iaea.org/sites/default/files/gc/gc68-2.pdf> (дата обращения 16.02.2025).
6. Barkovsky A. N., Akhmatdinov Ruslan R., Akhmatdinov Rustam R. et al. Guide: Radiation situation on the territory of the Russian Federation in 2022. URL: DOI:10.13140/RG.2.2.23526.19521. URL: <https://colab.ws/articles/10.21514/1998-426X-2021-14-4-103-11> (дата обращения 12.01.2025).
7. Каприн А. Д., Мардынский Ю. С. *Терапевтическая радиология: национальное руководство*. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018, 704 с. ISBN978-5-9704-4658-4.
8. Банников С. Н., Шипица Д. И., Архангельская Т. М., Мякота В. Г. *Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций // Радиационная безопасность*. Минск: БНТУ, 2020, 342 с.
9. Beyzadeoglu M., Ozyigit G., Ebruli C. *Basic Radiation Oncology*. Berlin: Springer, 2020, 575 p. DOI <https://doi.org/10.1007/978-3-642-11666-7>.
10. Линденбратен Л. Д., Королюк И. П. *Медицинская радиология*. М.: Медицина, 2000, 672 с.
11. Каприн А. Д., Мардынский Ю. С., Смирнов В. П. К истории развития лучевой терапии // *Biomedical Photonics*. 2019. — Т. 8. — № 1. — С. 52–62. DOI: 10.24931/2413-9432-2019-8-1-52-62.
12. Шарабура Т. М., Кириллов А. В. *История радиотерапии // Практическая онкология*. 2023. — Т. 24. — № 2. — С. 165–173.
13. Morgan T. L. The Radiation Safety Officer as an Advocate for Patient Safety // *Health Physics*. 2020. Vol. 118(1). P. 75–78. DOI: 10.1097/HP.0000000000001128.
14. Наркевич Б. Я. Радиационная безопасность в ядерной медицине: сообщение I. Актуальные проблемы // *Медицинская радиология и радиационная безопасность*. 2021. — Т. 66. — № 1. — С. 29–36.
15. Селиваникова О. В. *Ядерная и радиационная безопасность*. Национальный исследовательский томский политехнический университет. URL: <https://portal.tpu.ru/SHARED/s/SELOV/academic/Tab13/Лекция 201.pdf> (дата обращения 11.02.2025).
16. Канаев С. В., Новиков С. Н. История радионкологической службы НМИЦ онкологии им. Н. Н. Петрова // *Вопросы онкологии*. 2024. — Т. 70. — № 6. — С. 1229–1238. DOI: 10.37469/0507-3758-2024-70-6-1229-1238.
17. Мерабишвили В. М., Шахзадова А. О., Беляев А. М., Кулева С. А., Перельгин В. В. Состояние онкологической помощи в России: особенности локализационной структуры, качества учета и выживаемости больных ЗНО среди основных возрастных групп населения (популяционное исследование) // *Формулы фармации*. 2024. — Т. 6. — № 1. — С. 16–28. DOI: 10.17816/phf626589.
18. Бухтияров И. В., Шиган Е. Е., Прокопенко Л. В., Денисов Э. И. Поколенные вершины Августа Летавета // *Медицина труда и промышленная экология*. 2018. — № 3. — С. 1–5.
19. Петров С. Лечение излучением. Ядерная медицина — вчера, сегодня, завтра // *Вестник АТОМПРОМа*. 2020. — № 10. — С. 3–11.
20. Clement C. H. Recovery after nuclear accidents // *Annals of the International Commission on Radiological Protection*. 2021. Vol. 50. P. 5–7. doi: 10.1177/01466453211020845.
21. Lebaron-Jacobs L., Herrera-Reyes E. Basic concepts of radiation emergency medicine // *Journal of Radiological Protection*. 2021. Vol.

41(4). doi: 10.1088/1361-6498/ac270e. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1361-6498/ac270e> (дата обращения 14.01.2025).

22. DOE Openness: Human Radiation Experiments: Roadmap to the Project: Experiments List". Office of Environment, Health, Safety and Security (EHSS). U. S. Department of Energy. Archived from the original on August 30, 2023. URL: <https://ehss.energy.gov/ohre/roadmap/experiments/index.html> (дата обращения 16.03.2025).

23. Kiang J. G., Blakely W. F. Combined radiation injury and its impacts on radiation countermeasures and biodosimetry // *International Journal of Radiation Biology*. 2023. Vol. 99(7). P. 1055–1065. doi: 10.1080/09553002.2023.2188933.

24. Parrish J. S., Seda G. Disasters Resulting from Radiologic and Nuclear Events // *Critical Care Clinics*. 2019. Vol. 35(4). P. 619–631. DOI: 10.1016/j.ccc.2019.06.005.

25. Foster C. R.M. Emergency preparedness: Ionising radiation incidents and medical management // *BMJ Military Health*. 2020. Vol. 166(1). P. 21–28. doi: 10.1136/jramc-2018-000958.

26. Lebaron-Jacobs L., Herrera-Reyes E. The METREPOL criteria-are they still relevant? *Journal of Radiological Protection*. 2022;42(1). doi: 10.1088/1361-6498/ac3bc2. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1361-6498/ac3bc2> (дата обращения 18.01.2025).

27. Lagergren Lindberg M., Hedman C., Lindberg K., Valentin J., Stenke L. Mental health and psychosocial consequences linked to radiation emergencies-increasingly recognised concerns // *Journal of Radiological Protection*. 2022. Vol. 42(3). doi: 10.1088/1361-6498/ac7d19. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1361-6498/ac7d19> (дата обращения: 10.01.2025).

28. Foley K., Hendin H. The Oregon Experiment. In book: *The Case Against Assisted Suicide* (pp.144–174). Chapter 7. Baltimore.: The Johns Hopkins University Press, 2002. p.144–174.

29. Atomic Energy Commission's Declassification Review of Reports on Human Experiments and the Public Relations and Legal Liability Consequences Archived June 6, 2013, at the Wayback Machine, presented as evidence during the 1994 ACHRE hearings. URL: https://nsarchive2.gwu.edu/radiation/dir/mstreet/commeet/meet9/brief9/tab_i/br9i2.txt (дата обращения 18.03.2025).

30. Scoles S. Trust but verify. U.S. labs are overhauling the nuclear stockpile. Can they validate the weapons without bomb tests? // *SCIENCE*.— 2023. V. 380.— ISSUE6642. P. 234–237.

31. Балтрукова Т. Б., Баринов В. А., Гребенюк А. Н., Евдокимов В. И., Лезега В. И., Тарита В. А. Радиационная медицина. СПб.: Политехника-сервис, 2013, 151 с.

Дорогие коллеги, друзья!

Подписывайтесь на журнал
«PALLIUM: паллиативная и хосписная
помощь» и получайте каждый
новый номер с полезной
и важной информацией
с доставкой!

Подписной индекс ПР394

Подписаться можно
двумя способами:

1

Из офиса или дома.

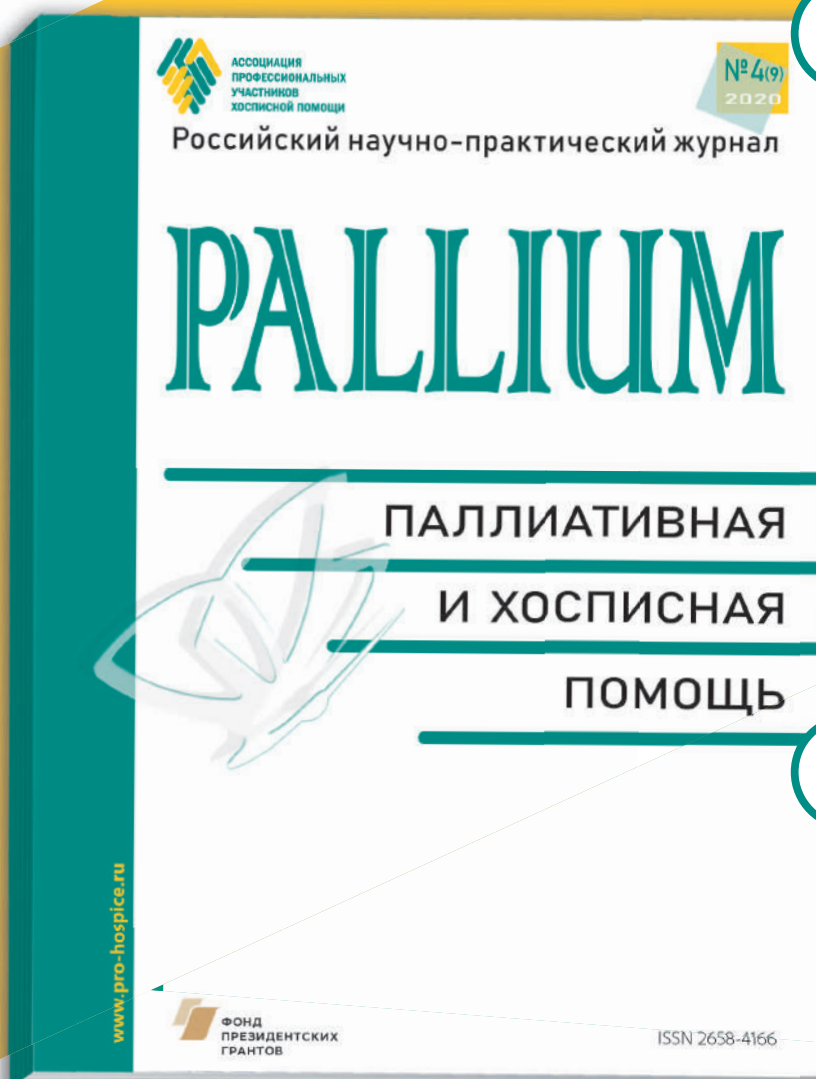
Заходите на сайт
«Почта России» по ссылке
<https://podpiska.pochta.ru>

В разделе «Газеты и журналы
по подписке» забиваете
название «PALLIUM:
паллиативная и хосписная
помощь» (или подписной
индекс издания ПР394).
Появится обложка журнала
и его название, кликаете
на него, выбираете нужный вам
период подписки и заполняете
все необходимые данные
для доставки. Остается только
оплатить заказ любой из трех
банковских карт: МИР, VISA
или Mastercard.

2

В любом отделении
«Почта России»

Подписаться на журнал вам
поможет оператор. Сообщите
ему название или индекс
издания и желаемый период
подписки.



Российский научно-практический журнал
«PALLIUM: паллиативная и хосписная помощь»
Pallium: palliative and hospice care
№ 3, сентябрь 2025

Главный редактор
НЕВЗОРОВА Д.В.



Журнал зарегистрирован в Роскомнадзоре,
реестровая запись ПИ № ФС 77-73615 от 05.10.2018
Периодичность издания – 4 раза в год
Распространяется бесплатно
Дата выхода в свет 30.09.2025.

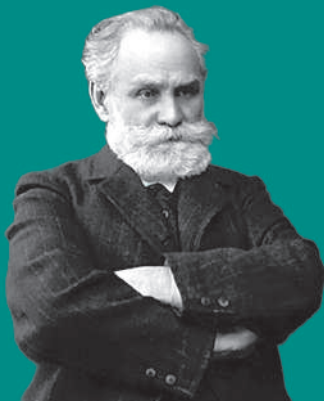
Учредитель и издатель
ООО Издательский дом «Стриж Медиа»
Адрес редакции и издателя:

Россия, 125124 г. Москва, 5-я улица Ямского Поля, д. 7, стр. 2, офис 2203
Генеральный директор Олеринская Т.Г.
Главный редактор Кукушева Т.Е.
Главный художник Пеленкова О.М.
Медицинский переводчик Устинова А.И.
Контакты: 8-495-252-75-31, tkukusheva@strizhmedia.ru
Отпечатано в ОАО «Подольская фабрика офсетной печати»
142100 г. Подольск, Ревпроспект, д. 80/42.
Заказ 02788-25. Тираж 200 экз.

Перепечатка материалов, опубликованных в журнале
«Pallium: паллиативная и хосписная помощь», возможна только с разрешения редакции.

© ООО ИД «Стриж Медиа», 2018

Журнал входит в электронную научную библиотеку РИНЦ www.elibrary.ru



Никогда не беритесь за последующее,
не усвоив предыдущего.

И.П. Павлов,
русский и советский ученый,
физиолог

Подписка на журнал
«PALLIUM: паллиативная и хосписная помощь»
по электронному и бумажному каталогам
«Почта России»

Подписной индекс ПР394