

НАЦИОНАЛЬНАЯ ОНКОЛОГИЧЕСКАЯ программа

{2030}

NOP2030.RU

с. 14

Иван Мошуров:
«Снизилась годовичная
летальность
и увеличилась пятилетняя
выживаемость
онкопациентов»

№3
2025

информационно – аналитический журнал

2 Права на отечественные разработки должны оставаться в стране и приносить пользу пациентам

16 Стратегия ранней диагностики рака легкого: эксперимент и перспективы его масштабирования

28 Врачи всех специальностей должны проявлять онконастороженность

www.nop2030.ru



НАЦИОНАЛЬНАЯ ОНКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА {2030}

NOP2030.RU

АКТУАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

**СОБИРАЕМ
АНАЛИЗИРУЕМ
ДЕЛИМСЯ**



ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ



- Мониторинг онкологической программы в масштабе реального времени
- Все регионы
- Лица, принимающие решения
- Актуальные отчеты
- Ключевые события
- Инновации
- Клиническая практика
- Банк документов
- Стандарты и практика их применения
- Цифровизация



Онлайн-освещение онкологической службы на федеральном и региональных уровнях на период 2018–2030 гг. в едином контуре цифровизации здравоохранения:

- руководителям онкологической службы
- организаторам здравоохранения
- врачам – онкологам, радиологам, химиотерапевтам
- компаниям, представляющим препараты и оборудование для онкологии



news@nop2030.ru

НОП 2030 (Национальная онкологическая программа 2030) Выпуск № 3 (22), 2025

Сопредседатели редакционного совета:

академик РАН, докт. мед. наук, проф. А.Д. КАПРИН
докт. мед. наук, проф. А.А. КОСТИН

Редакционный совет:

докт. мед. наук, проф. Б.Я. АЛЕКСЕЕВ
докт. мед. наук, проф. Л.А. АШРАФЯН
докт. мед. наук, проф. А.В. ВАЖЕНИН
докт. мед. наук, проф. В.Н. ГАЛКИН
докт. мед. наук, проф. В.А. ГОРБУНОВА
докт. мед. наук, проф. Л.В. ДЕМИДОВ
докт. мед. наук, проф. Б.И. ДОЛГУШИН
докт. мед. наук, проф. К.К. ЛАКТИОНОВ
докт. мед. наук, проф. Г.М. МАНИХАС
докт. мед. наук, проф. Е.Г. НОВИКОВА
докт. мед. наук, проф. А.О. РАСУЛОВ
докт. мед. наук, проф. Н.И. РОЖКОВА
докт. мед. наук, проф. В.Ф. СЕМИГЛАЗОВ
докт. мед. наук, проф. Т.Ю. СЕМИГЛАЗОВА
докт. мед. наук, проф. А.В. СНЕГОВОЙ
докт. мед. наук, проф. В.В. СТАРИНСКИЙ
докт. мед. наук А.А. ФЕДЕНКО
докт. мед. наук, проф. Е.В. ХМЕЛЕВСКИЙ
докт. мед. наук, проф. Е.Л. ЧОЙНЗОНОВ

Руководитель рекламной службы
проекта «НОП 2030»
А. РОМАНОВА

Руководитель отдела конференций
Ю. ЛЮБАШЕНКО (j.lubashenko@nop2030.ru)
«Медконгресс» Адрес редакции: 123112, г. Москва,
Набережная Пресненская, д. 8, стр. 1, э. 48,
пом. 484с к. 5, оф. 171. 2. Тел.: [499] 110-83-92
www.nop2030.ru

e-mail: info@nop2030.ru
Шеф-редактор С. ЧЕЧИЛОВА
(s.chechilova@nop2030.ru)

Редакторы А. ГОРЧАКОВА, С. ЕВСТАФЬЕВА
Корректор О. ГЛАЗКОВА
Дизайнер Н. НИКАШИН

Тираж 4500 экз.

Выходит 5 раз в год

Свидетельство о регистрации СМИ
ПИ № ФС77-74186 от 2.11.2018

Редакция не несет ответственности
за содержание рекламных материалов.

Любое воспроизведение материалов и их фрагментов
возможно только с письменного разрешения редакции
журнала. Мнение редакции может не совпадать
с мнением авторов.

Авторы, присылающие статьи для публикации, должны быть
ознакомлены с инструкциями для авторов и публичным
авторским договором. Информация размещена на сайте
www.nop2030.ru

СОДЕРЖАНИЕ

События, цифры, факты

Права на отечественные разработки должны оставаться в стране и приносить пользу пациентам.....	2
За четверть века число смертей от рака возросло во всем мире в два раза.....	4
Создан новый радиофармпрепарат для диагностики рака простаты на ранних стадиях.....	5
CAR-T клеточная терапия против агрессивных онкогематологических заболеваний: ключевые положения и перспективы развития в России.....	6
Цифровая платформа дает точный прогноз роста опухоли.....	8
Первый в России клеточный иммуоинженерный препарат для лечения рака молочной железы прошел доклинические испытания.....	9
Российская вакцина против вируса папилломы человека появится в 2026 году.....	10
«ХимМед» запускает производство реагентов для гистологических исследований.....	12

Опыт регионов

Иван Мошуров: «Снизилась годовичная летальность и увеличилась пятилетняя выживаемость онкопациентов».....	14
Стратегия ранней диагностики рака легкого: эксперимент и перспективы его масштабирования.....	16

Модель успеха

Результаты реализации пилотного проекта «Московский скрининг рака молочной железы с помощью маммографии».....	18
---	----

В фокусе

Врачи всех специальностей должны проявлять онконастороженность.....	28
--	----

Инновации в онкологии

Тактика ведения онкобольных с использованием методов лучевой терапии.....	34
--	----

Фотовыставка

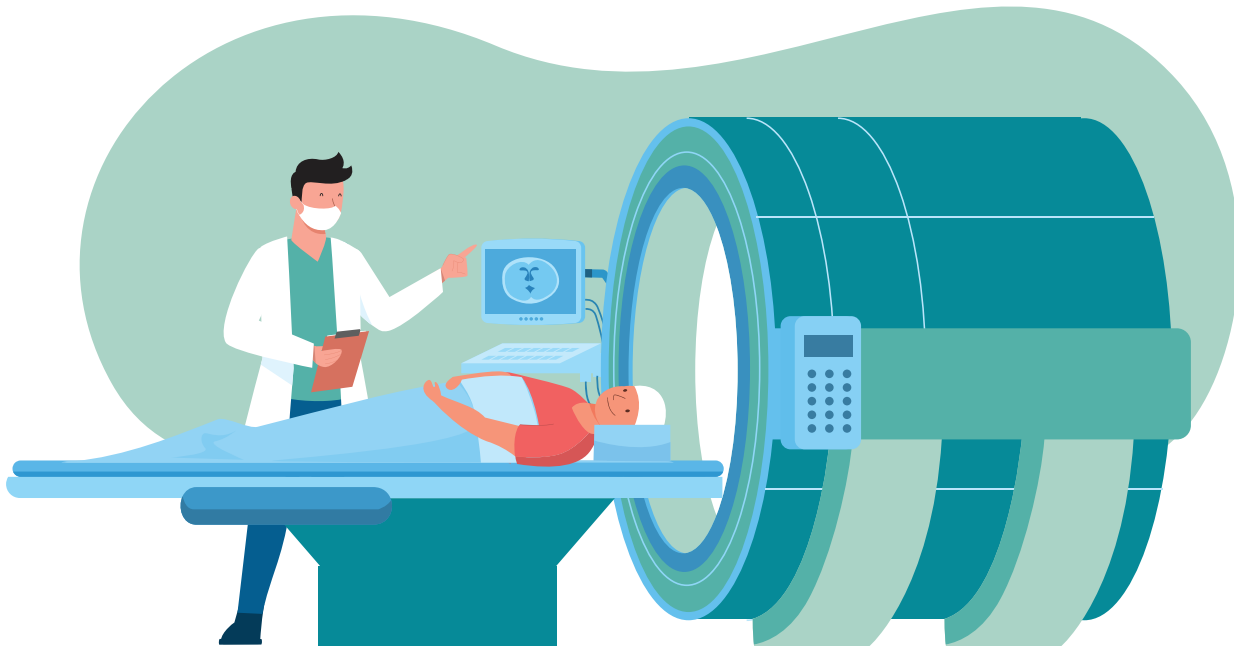
На портретах – пациенты, победившие рак.....	40
--	----

Календарь

Профильные мероприятия в 2025–2026 гг.....	42
--	----

Система распространения журнала «Национальная онкологическая программа 2030»

ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, ФГБУ «НМИЦ онкологии
им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России,
управления и департаменты здравоохранения в 89 субъектах РФ, городские
и районные онкодиспансеры, медицинские вузы, российские общества онкологов,
гематологов и радиологов, учреждения первичной медико-санитарной помощи,
частные медицинские учреждения, страховые компании, фармацевтические
компании, благотворительные и пациентские организации, хосписы, аптечные сети,
профильные и междисциплинарные конференции, выставки, школы.
Электронная версия журнала доступна на порталах
www.nop2030.ru и www.umedp.ru.



Права на отечественные разработки должны оставаться в стране и приносить пользу пациентам

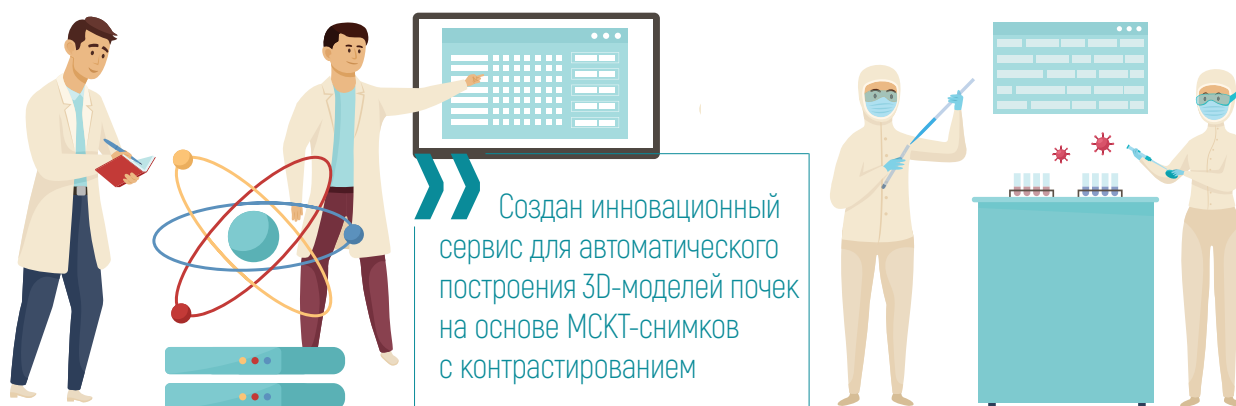
В Москве в Центре международной торговли прошла Ярмарка продуктовых разработок в сфере медицины и здравоохранения, в рамках которой были представлены передовые технологические решения и инновационные продукты. Это межотраслевое мероприятие стало удобной и эффективной площадкой для взаимодействия между научными и исследовательскими учреждениями, работающими в медицинской отрасли.

Биомедицинский клеточный продукт и радиофармпрепараты

Главный внештатный онколог Минздрава России, директор НМИЦ радиологии Минздрава России, академик РАН Андрей Каприн в своем выступлении на стратегической сессии Ярмарки продуктовых разработок в сфере медицины и здравоохранения «Технологический суверенитет и технологическое лидерство в сфере медицины и здравоохранения» представил ключевые достижения и перспективные направления работы центра. Как заявил Андрей Дмитриевич, Россия сделала серьезный шаг вперед в создании собственных технологических решений в медицине, не зависящих от зарубежных поставок.

Одним из ключевых достижений НМИЦ радиологии стало получение в 2024 г. первой в России лицензии Росздравнадзора на производство биомедицинского клеточного продукта (БМКП) с технологией CAR-T. Андрей Каприн отметил, что уже в 2025 г. центр осуществил первые индивидуальные применения БМКП по разрешению Минздрава России. «Производство продукта осуществлялось на базе вектора российского происхождения. Это очень важно. Большинство расходных материалов – питательные среды, вспомогательные компоненты – наши, производилось в России, что обеспечивает независимость технологии», – отметил академик. Он также добавил, что открытие первой GMP-лаборатории в Обнинске позволило значительно расширить





возможности производства высококачественных биомедицинских клеточных продуктов.

«Именно наша возможность синтезировать препараты в эксперименте привела к расширению линейки радиофармацевтических препаратов. Буквально в течение шести лет мы каждый день синтезируем новые радиофармацевтические препараты, – подчеркнул главный внештатный онколог Минздрава России. – Это позволяет оперативно реагировать на потребности пациентов и разрабатывать индивидуальные схемы лечения с использованием современных радиофармпрепаратов», – добавил он. Среди перспективных направлений в терапии онкологических заболеваний Андрей Каприн назвал применение анти-GD2-CAR-T клеточной терапии для лечения глиобластом, а также БМКП на основе хондроцитов для регенерации хрящевой ткани при хронических воспалительных заболеваниях. Кроме того, важным этапом в развитии персонализированной медицины стало разрешение на клиническое применение инновационного медицинского изделия «Онкобиотехсет». «В августе 2025 года наш центр получил разрешение на клиническое применение медицинского изделия «Онкобиотехсет», который уже запатентован для проведения молекулярно-генетических исследований, последующей биоинформатической обработки генома для создания мРНК-вакцин», – резюмировал эксперт.

Пять изобретений помогут онкологам

Среди российских новинок, представленных на мероприятии, интерес специалистов-онкологов и не только

несомненно вызвал модульный лапароскопический тренажер **LaPro** – комплексная система для обучения и тренировки хирургов лапароскопическим операциям. Тренажер точно имитирует условия реальной операционной, позволяя отработать навыки работы с лапароскопическими инструментами и выполнять различные хирургические манипуляции. Для обучения используются специализированные учебные пособия, анатомические модели органов человека и биологические материалы, что обеспечивает максимальное приближение к реальным клиническим ситуациям. Комплексная система позволяет хирургам последовательно осваивать и совершенствовать технику лапароскопических вмешательств – от базовых навыков до сложных оперативных процедур.

В рамках Ярмарки медицинских продуктовых разработок Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России также представил новейшие разработки в области медицины. Например, **Sechenov.AI_nephro** – инновационный сервис для автоматического построения 3D-моделей почек на основе МСКТ-снимков с контрастированием. Система использует нейросетевой анализ и семантическую сегментацию для точного выделения анатомических структур (артерий, вен, паренхимы, мочевых путей) и создает интерактивную 3D-модель за 3–5 минут. Это зарегистрированное медицинское изделие, которое уже доступно для применения в клинической практике благодаря серийному производству, не имеет зарубежных аналогов.

Полезен онкологам будет и **цифровой видеокapилляроскоп** – комплекс, позволяющий получать карты

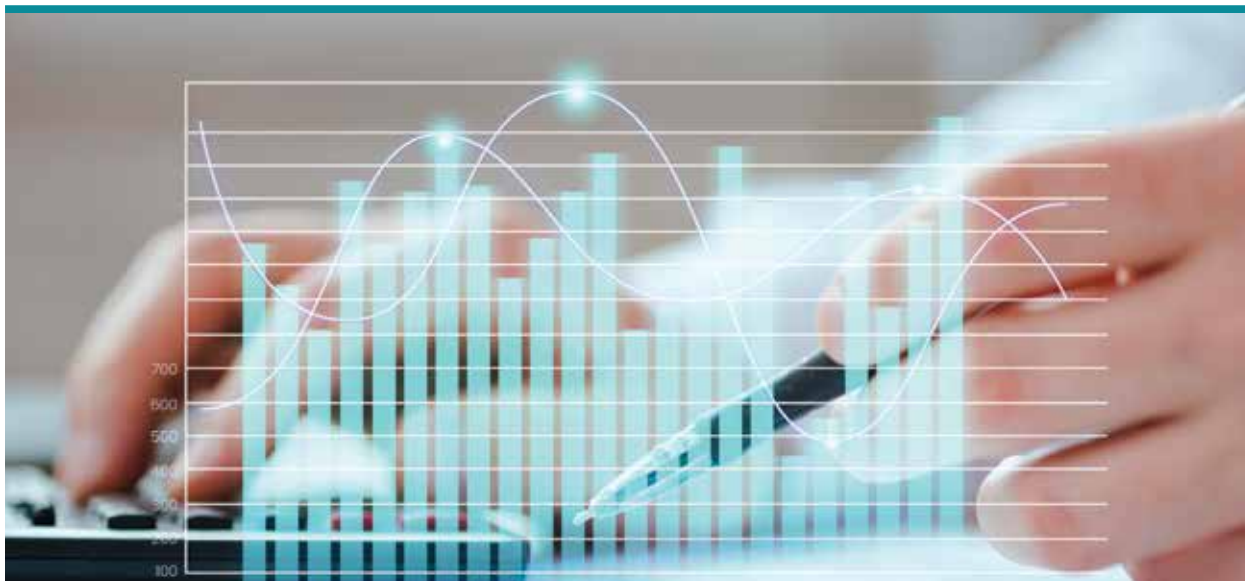
капиллярной сети в произвольных частях тела, оценивать локальные изменения перфузии и проводить спектральный анализ мягких тканей. Эта методика помогает отслеживать процесс ранозаживления, классифицировать новообразования кожи, оценивать реакцию мягких тканей на различные стимулы. Капилляроскопия проводится по широкому спектру направлений, среди которых кардиология, ревматология, дерматология и онкология. В аппаратно-программный комплекс входит установка для регистрации серий изображений и обработки записанных данных, а также программное обеспечение для управления приемником и подсветкой.

AtrauTroc Vision – одноразовый атравматичный троакар, предназначенный для создания минимально инвазивного доступа в брюшную полость во время лапароскопических операций, поддержания пневмоперитонеума, введения эндоскопических инструментов.

Направляющая система **ExactNav** применяется для визуализации и корректировки биопсии под контролем компьютерной томографии с целью диагностики опухолей легких, печени, почек, поджелудочной железы, надпочечников, костных тканей и лимфатических узлов. Внедрение в клиническую практику медицинского изделия позволит достигать цели с погрешностью 1–2 мм (против 5–10 мм при ручном введении), снизить риск повреждения сосудов и нервов, упростить процедуру для врача, сократить время процедуры на 30–50% и обеспечить объективный контроль над всеми этапами операции, минимизируя человеческий фактор. **НОП [2030]**



СОБЫТИЯ, ЦИФРЫ, ФАКТЫ



За четверть века число смертей от рака возросло во всем мире в два раза

Число умерших от злокачественных новообразований резко подскочило на планете за последние четверть века и может превысить 18,5 миллиона в 2050 г., сообщается в крупном исследовании, опубликованном в журнале *Lancet*. Онкологи призывают усилить профилактику и лечение рака, особенно в наименее благополучных странах.

Несмотря на достижения в области терапии рака и усилия по ограничению факторов риска, с 1990 г. число новых случаев заболевания увеличилось более чем в два раза и составило более 18 миллионов в 2023 г., а число смертей выросло на 74% и достигло 10,4 миллиона. Статистика охватывает 204 страны и 47 типов рака. В 2025 г. ученые прогнозируют от 16,4 до 20,7 миллиона новых случаев заболевания и от 9,6 до 10,9 миллиона смертей.

Согласно данным проведенного исследования, большинство пациентов проживали в странах с низким и средним уровнем дохода. Рак молочной железы был наиболее часто диагностируемым онкологическим заболеванием в 2023 г., но рак трахеи, бронхов и легких вызвал больше всего смертей. При отсутствии достаточного финансирования число новых случаев заболевания раком во всем мире может вырасти примерно на 61% в течение следующих 25 лет и достичь 30,5 миллиона в 2050 г., а ежегодное число смертей может увеличиться почти на 75% – до 18,5 миллиона. Хотя этот сценарий считается наиболее ве-

роятным, исследователи предполагают диапазон от 22,9 до 38,9 миллиона новых случаев и от 15,6 до 21,5 миллиона смертей в 2050 г. Ожидается, что случаи заболевания раком и смертность от него увеличатся в основном из-за роста населения и увеличения относительной численности населения в старших возрастных группах, говорят ученые.

В докладе отмечается, что 41,7% смертей от рака во всем мире по-прежнему связаны с потенциальными факторами риска, в частности с курением, а также плохим питанием, чрезмерным употреблением алкоголя, высоким уровнем сахара в крови. Одной профилактики недостаточно, она должна дополняться ранней диагностикой и эффективным лечением, подчеркивают ученые, призывая удвоить усилия по увеличению финансирования научной деятельности, программ и мероприятий, направленных на борьбу с онкологией. Это исследование, ценное для политики общественного здравоохранения, все же имеет определенные ограничения, признают его авторы. Например, в некоторых странах не хватает достоверных данных, кроме того,



Случаи заболевания раком и смертность от него увеличатся в основном из-за роста населения и его старения

эксперты подробно не затрагивали влияние пандемии COVID-19 на рост онкологических заболеваний.

Академик РАН, главный онколог Минздрава России и генеральный директор НМИЦ радиологии Андрей Каприн заявил, что сегодня в Российской Федерации около 64% всех онкологических заболеваний выявляются на ранней стадии.

По словам эксперта, это неплохой показатель не только для России, но и в сравнении с европейскими странами. При этом самые распространенные виды онкологических заболеваний в РФ: у мужчин – рак предстательной железы, рак бронхов, трахеи, легких и колоректальный рак; у женщин – рак молочной железы, рак тела матки и также колоректальный рак. Еще одной часто встречающейся формой онкозаболеваний у жителей России является рак кожи. [НОП \[2030\]](#)



Создан новый радиофармпрепарат для диагностики рака простаты на ранних стадиях

Первая фаза клинических исследований прошла в НИИ онкологии Томского национального исследовательского медицинского центра РАН и продемонстрировала хорошую переносимость и высокую точность препарата.

Новый радиофармпрепарат-антагонист для эффективной диагностики рака предстательной железы, в том числе на ранних стадиях, разработали ученые Томского политехнического университета (ТПУ) вместе с коллегами. Первая фаза клинических исследований прошла в НИИ онкологии Томского НИМЦ и продемонстрировала хорошую переносимость и высокую точность препарата.

По статистике, почти четверть диагностированных случаев онкологических заболеваний у мужчин в Европе приходится на рак предстательной железы. Это же заболевание является третьей по частоте причиной смерти от рака у мужчин в этом регионе. Важную роль в диагностике рака предстательной железы, в сочетании с визуализацией и биопсией, сыграли измерения биомаркеров в крови, особенно простат-специфического антигена, содержание которого увеличивается при раке простаты.

«Зафиксирована высокая плотность экспрессии рецептора гастрин-высвобождающего пептида (GRPR) к раку предстательной железы, особенно на ранних стадиях заболевания. Создание безопасного радиофармпрепарата для оценки экспрессии GRPR при раке предстательной железы может стать альтернативой или дополнением для пациентов с недостаточной экспрессией простатспецифического мембранного антигена», – рассказал участник исследования, руководитель стратегического проекта ТПУ «Инженерия здоровья», заведующий отделением радионуклидной терапии и диагностики НИИ онкологии Томского НИМЦ Владимир Чернов.

По его словам, отсутствие экспрессии GRPR при гиперплазии предстательной железы дает уникальную возможность отличить доброкаче-

Частота выявления первичных очагов рака предстательной железы с применением нового радиофармпрепарата составила более 90%

ственное образование от недоброкачественного на ранних стадиях. В качестве решения различные научные коллективы предлагают использовать радиотераностические агенты на основе антагонистов GRPR. Подобные молекулы оказались более стабильными *in vivo*, продемонстрировали тенденцию к более быстрому выведению из физиологических тканей и обеспечили безопасное увеличение массы введенного пептида.

«При этом основное внимание было уделено разработке радиофармпрепаратов для ПЭТ-диагностики, тогда как исследование и создание препаратов на основе антагонистов GRPR для проведения однофотонной эмиссионной компьютерной томографии велось менее активно. До сих пор клинически протестированы были только четыре пептида, меченных изотопом технеция-99m, нашедшего широкое применение в медицине. В данном исследовании наш коллектив представляет новый радиофармпрепарат для диагностики рака предстательной железы на основе антагониста GRPR. Он состоит из изотопа технеция-99m и пептида DB8», – пояснил Владимир Чернов.

Первая фаза клинических исследований показала хорошую переносимость и безопасность введения нового радиофармпрепарата при всех протестированных пептидных массах. Со стороны пациентов



не было зафиксировано никаких жалоб, нежелательных явлений, изменений показателей жизнедеятельности или аномальных результатов клинических лабораторных исследований. Частота выявления первичных очагов рака предстательной железы составила более 90%. Контрастность визуализации была высокой как для первичных, так и для метастатических очагов. Кроме того, были выявлены параметры, оптимальные для дальнейших клинических исследований из-за значительно меньшего накопления в поджелудочной железе и почках. В исследовании принимали участие сотрудники НОЦ «Онкотераностика» исследовательской школы химических и биомедицинских наук ТПУ, Уппсальского университета (Швеция), НИИ онкологии Томского национального исследовательского медицинского центра РАН, Сибирского государственного медицинского университета, Национального центра научных исследований «Демокрит» (Греция). Исследование ведется при поддержке федеральной программы Минобрнауки РФ «Приоритет-2030» федерального проекта «Молодежь и дети». Результаты опубликованы в научном издании *Pharmaceutics* (Швейцария). [НОП \[2030\]](#)



CAR-T клеточная терапия против агрессивных онкогематологических заболеваний: ключевые положения и перспективы развития в России

На Международном форуме «БИОПРОМ», прошедшем в октябре 2025 г. в Геленджике, обсуждалось применение инновационных технологий в области профилактики и лечения рака. Разговор шел о CAR-T клеточной терапии как одном из наиболее прорывных методов иммунотерапии в онкогематологии.

Контекст и актуальность

Одной из главных задач в терапии онкологических заболеваний является преодоление способности раковых клеток укрываться от иммунных механизмов организма. Длительное время исследователи ищут решения, позволяющие преодолеть этот барьер. Первыми значимыми достижениями стали таргетированные иммунотерапевтические препараты, активизирующие собственный иммунитет пациента. Сегодня

кардинальный шаг вперед делает CAR-T-терапия, которая позволяет создавать персонализированные лекарственные средства на базе аутологичных Т-лимфоцитов.

Механизм действия и технологические особенности

Процедура начинается с забора крови у пациента. После чего выделенные Т-лимфоциты генно модифицируют в лабораторных условиях,

внедряя в них химерный антигенный рецептор (CAR), способный точно распознавать онкогенные антигены. Самой широко изученной мишенью является антиген HER2/neu, ассоциированный с различными солидными опухолями и гематологическими новообразованиями.

Обученные и размноженные клетки возвращают обратно в тело пациента. Они начинают системную атаку против опухоли, обеспечивая селективное уничтожение раковых клеток.



■ НАСТОЯЩАЯ РЕВОЛЮЦИЯ В МЕДИЦИНЕ

CAR-T-терапия дает шанс онкобольным там, где традиционные методы – химиотерапия или облучение – бессильны. Ее уже успешно применяют для лечения агрессивных форм лейкозов, лимфом, множественной миеломы. Перспективен этот метод и в других областях медицины. «Рынок CAR-T-терапии в мире растет и к 2033 г. составит 127,53 миллиарда долларов. Сегодня эволюция терапии происходит в гематологии, а в будущем будет особенно полезна для трансплантологии», – отметил на форуме вице-президент компании AstraZeneca Юй Чжан. Он также подчеркнул лидерство Китая в развитии CAR-T-терапии и указал на важность глобальной кооперации.

Участники форума согласились, что совершенствование нормативно-правовой базы, развитие инфраструктуры и локализация производства CAR-T клеточной терапии являются ключевыми моментами для расширения ее применения и повышения доступности высокоэффективных методов лечения онкогематологических заболеваний в России и в мире.

Такой подход позволяет получить «живое лекарство», обладающее высокой точностью, долговременной активностью и минимальными побочными реакциями.

Клиническая практика и достижения в России

На сегодняшний день в России с помощью CAR-T-терапии уже успешно прошли лечение более 150 пациентов. Один из ключевых этапов внедрения CAR-T-терапии в клиническую практику – создание отечественных препаратов, при этом уже получено разрешение Минздрава на проведение клинических исследований первого российского препарата «Утжефра», разработанного НМИЦ гематологии Минздрава России. В рамках исследований планируется до конца 2025 г. включить в них 60 пациентов. В ноябре 2024 г. в НМИЦ гематологии была проведена первая в России кли-

ническая процедура с использованием отечественного биомедицинского продукта для лечения агрессивной лимфомы – производство препарата заняло всего девять дней, что свидетельствует о потенциале технологии для широкого внедрения в практику. Образцы и опыт показывают, что дальнейшее развитие инфраструктуры, создание регуляторных основ и стимулирование локального производства кардинально расширят возможности в области применения CAR-T-терапии в России.

Проблемные аспекты и будущие вызовы

Эксперты подчеркнули, что в текущий момент основные препятствия связаны с отсутствием федерального правового регулирования, недостаточно развитой инфраструктурой и ограниченной цепочкой поставок. По мнению участников, необходимы государственные

инициативы, включая финансовую поддержку и систему софинансирования, аналогичную моделям в других сферах высокотехнологичной медицины. Заместитель директора Высшей школы молекулярной и экспериментальной медицины НМИЦ детской гематологии, онкологии и иммунологии им. Дмитрия Рогачева Сергей Ларин обратил внимание на сложности внедрения CAR-T-терапии в российских медучреждениях. Пока еще не сформирована регуляторика, необходимо готовить кадры и вкладываться в создание инфраструктуры.

Также отмечается важность развития национальных производств, что позволит снизить стоимость терапии и расширить доступ к ней для российских пациентов.

При этом, подчеркнул Сергей Ларин, в рамках клинических исследований уже есть десятки вылеченных пациентов. [НОП \[2030\]](#)



Цифровая платформа дает точный прогноз роста опухоли

Впервые проведено сравнение популярных математических моделей для прогнозирования роста опухоли при выборе лекарственной терапии.

Специалисты из Центра математического моделирования в области разработки лекарственных средств при Первом Московском государственном медицинском университете им. И.М. Сеченова осуществили уникальное исследование, целью которого было сравнение эффективности пяти распространенных моделей, используемых для предсказания динамики развития опухолей в процессе терапии. При разработке новых противораковых препаратов ученые нередко сталкиваются с трудностями как при определении оптимальной дозировки, так и при расчетах быстроаналитического прогноза эффективности на ранних этапах клинических испытаний, когда объем имеющихся данных ограничен. Для решения этих задач активно задействуют математические модели, описывающие поведение опухоли под воздействием препаратов и прогнозирующие дальнейшее течение онкологического заболевания. Однако вопрос о том, какая из моделей наиболее точно справляется с этой миссией, до сих пор оставался открытым. Для анализа были отобраны клинические данные 381 пациента с немелкоклеточным раком легких (НМРЛ). В ходе исследования ученые выделили три наиболее многообещающие математические модели: ViExp, LExp и TGI. В качестве наиболее точного краткосрочного предсказателя признана модель TGI (Кларет), хорошо прогнозирующая текущие показатели. В то время как модель LExp показала более устойчивые результаты при долгосрочных прогнозах – до 16 месяцев. Все три модели успешно оценивали объективный ответ опухоли – важнейший показатель терапевтического результата. Однако ни одна из них не смогла достоверно и с высокой точностью предсказать развитие механизма резистентности к лечению.

«Наше исследование создает основу для выбора наиболее подходящей модели прогнозирования, что поможет ускорить принятие решений при проведении клинических исследований



Исследование поможет фармкомпаниям и ученым на ранних этапах разработки новых препаратов избежать лишних затрат и сосредоточиться на самых перспективных направлениях

и повысить эффективность персонализированной терапии, – отмечает одна из авторов работы, младший научный сотрудник Центра математического моделирования в разработке лекарств Анна Мишина. – Это значительно ускорит процесс разработки новых лекарственных средств в онкологии».

Результаты планируется внедрить в платформу «Онкомонитор», что даст врачам и исследователям инструмент для построения более точных прогнозов выживаемости и оптимального подбора терапии для каждого конкретного пациента.

Определение дозировки лекарственных препаратов при онкологических заболеваниях – критическая задача: недостаточная доза снижает шансы на успех лечения, а избыточная – увеличивает риск нежелательных явлений и осложнений. В условиях тяжелого состояния онкопациентов, когда побочные эффекты могут усугублять клиническую картину, это особенно важно.

Выводы сеченовцев помогут фармкомпаниям и ученым на ранних этапах разработки новых препаратов избежать лишних затрат и сосредоточиться на самых перспективных направлениях. Однако, по мнению экспертов, главной проблемой остается неспособность многих моделей предсказать момент появления резистентности, что является крайне

важным в стратегиях лечения онкологических болезней. Также в моделях недостаточно учитываются индивидуальные параметры пациентов, связанные, например, с молекулярным профилем и состоянием иммунной системы, что объясняется нехваткой данных.

Несмотря на текущие ограничения, выводы исследования представляют собой важный шаг для России в области разработки моделирующих систем, особенно в условиях санкций и необходимости импортозамещения. Возможности масштабирования выборок, валидации моделей в разных онкологических нозологиях и клинической оценки их эффективности в перспективных исследованиях несомненно помогут как российским ученым в разработке и создании инновационных препаратов в онкологии, так и врачам-онкологам в подборе оптимальной индивидуальной терапии для онкопациентов.

Статья с полными результатами проведенного сравнения популярных математических моделей для прогнозирования роста опухоли при выборе лекарственной терапии опубликована в журнале *CPT-Pharmacometrics and Systems Pharmacology* и задает импульс для дальнейших научных работ в области моделирования развития опухолей и оптимизации терапии онкологических заболеваний. [НОП | 2030](#)



Первый в России клеточный иммуноинженерный препарат для лечения рака молочной железы прошел доклинические испытания

Лаборатория иммунной инженерии Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова совместно с лабораторией молекулярной иммунологии НИИ фундаментальной и клинической иммунологии (Новосибирск) завершили предварительные доклинические исследования инновационного клеточного препарата, предназначенного для терапии раковых заболеваний молочной железы, устойчивых к стандартным методам лечения.

Основа разработки – TCR-T клеточная терапия

В основе принципа действия нового препарата лежит технология TCR-T терапии – метод, позволяющий научить иммунную систему пациента распознавать и уничтожать раковые клетки. В отличие от традиционных способов лечения, эта технология использует модифицированные T-лимфоциты, которые обучаются распознавать специфические антигены опухолей.

«Наш подход заключается в извлечении иммунных клеток пациента, их геном перепрограммировании и возвращении обратно в организм, а затем эти измененные клетки целенаправленно находят и уничтожают опухолевые клетки, сохраняя при этом нормальные ткани», – рассказала заведующая лабораторией иммунной инженерии Сеченовского Университета Елена Голикова.

Результаты доклинических исследований

Завершенные в 2024 г. доклинические испытания показали высокую эффективность созданных TCR-T клеток. В лабораторных моделях (моделях мышей) зафиксировано полное регрессирование опухоли, при этом профиль безопасности нового препарата оставался на высоком уровне. Анализ *in silico* (компьютерное моделирование) подтвердил низкую вероятность побочных эффектов.

Механизм действия

TCR-T клеточная терапия предполагает использование генетически модифицированных T-лимфоци-

При TCR-T клеточной терапии для борьбы с опухолевыми клетками используются генетически модифицированные T-лимфоциты пациента



тов, оснащенных специфически T-клеточными рецепторами (TCR), способными распознавать антиген HER2/neu. Этот антиген широко ассоциирован с раком молочной железы, желудка, легких и других органов. Для внедрения в клетки генетической информации о рецепторах применяют лентивирусные векторы, которые зарекомендовали себя как безопасные и эффективные в генной терапии.

Перспективы клинического применения

В ближайшее время планируется начать клиническое внедрение препарата в рамках госпитальных исследований в Клиническом цен-

ДВА ТИПА КЛЕТочной ИММУНОТЕРАПИИ

CAR-T и TCR-T – это два типа клеточной иммунотерапии, которые используют генетически модифицированные T-лимфоциты для борьбы с раком. CAR-T терапия использует химерные антигенные рецепторы (CAR) для распознавания поверхностных антигенов раковых клеток, а TCR-T терапия – T-клеточные рецепторы (TCR) для распознавания как поверхностных, так и внутриклеточных антигенов, что, по мнению некоторых ученых, делает ее потенциально более эффективной против солидных опухолей.

тре наук о здоровье Сеченовского Университета. Предполагается, что эта инновационная терапия повысит эффективность лечения агрессивных форм рака молочной железы, снизит частоту побочных реакций и повысит качество жизни пациентов.

В будущем команда исследователей намерена расширить перечень мишеней для клеточной терапии, чтобы разработать препараты для других типов опухолей, например для эпителиальных злокачественных заболеваний, охватывающих различные органы. Это позволит создать универсальный инструмент для индивидуализированного и более эффективного онкологического лечения. [НОП \[2030\]](#)



СОБЫТИЯ, ЦИФРЫ, ФАКТЫ



Российская вакцина против вируса папилломы человека появится в 2026 году

Первое в РФ производство вакцины против вируса папилломы человека (ВПЧ) «Цегардекс» открыли в Кировской области, об этом сообщили пресс-службы биофармацевтической компании «Нанолек» и Фонда развития промышленности (ФРП). Выпуск препарата организован по полному циклу на промышленных мощностях «Нанолека».

Минздрав зарегистрировал «Цегардекс» в марте 2025 г. Препарат показан для вакцинации взрослых в возрасте 18–45 лет и защищает от четырех онкогенных типов ВПЧ – 6, 11, 16 и 18. Действие вакцины направлено на профилактику заболеваний, которые могут быть вызваны этими типами ВЧП, в том числе рака шейки матки и других онкологических заболеваний, ассоциированных с вирусом.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ВПЧ является причиной 7,5% всех случаев смерти от онкологических заболеваний у женщин. Более 95% случаев рака шейки матки вызваны именно им.

«Первые запущенные в производство серии вакцины “Цегардекс” выйдут в гражданский оборот во второй половине 2026 года», – сообщил генеральный директор «Нанолека» Евгений Баринов. Он также отметил, что в 2027 г. компания планирует полностью закрыть потребность российской системы здравоохранения в вакцине против ВПЧ.

Предполагается, что производственных мощностей «Нанолека» хватит и для вывода «Цегардекса» на международный рынок. Согласно пресс-релизу разработчиков вакцины, уже открытый участок по наработке антигена

» Вирус папилломы человека является причиной 7,5% всех случаев смерти от онкологических заболеваний у женщин

может выпускать не менее 600 000 доз вакцины ежегодно. В 2027 г. запланировано открытие второго участка, и «Нанолек» сможет производить более 3 млн доз «Цегардекса» в год.

Общий объем инвестиций в производство вакцины составил 7,5 млрд руб. Из них 950 млн руб. были представлены ФРП на приобретение высокотехнологичного оборудования в виде льготного займа по программе «Проекты развития».

«Цегардекс» защищает от тех же типов ВПЧ, что и первая вакцина в мире «Гардасил» американской компании MSD. Впервые ее начали применять в 2006 г. С тех пор во всем мире проходит широкомасштабная вакцинация против ВПЧ, а препарат получил одобрение многих международных организаций, в том числе Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). В рамках глобальной стратегии по борьбе с раком шейки матки как проблемы общественного здравоохранения ВОЗ поставила

амбициозную цель: к 2030 г. обеспечить вакцинацию против ВПЧ 90% девочек младше 15 лет.

Согласно рекомендациям ВОЗ, вакцинация от ВПЧ в первую очередь показана девочкам 9–14 лет. Клинические исследования «Цегардекса» с участием детей 9–17 лет завершились в августе 2025 г. Расширение показаний к применению вакцины на несовершеннолетних ожидается в феврале 2026 г.

Сейчас прививка от ВПЧ не входит в Национальный календарь профилактических прививок (НКПП), а значит, пройти вакцинацию по полису ОМС взрослые россияне не могут. В 43 субъектах действуют региональные программы бесплатной вакцинации для детей 9–14 лет, говорит главный внештатный специалист – гинеколог детского и юношеского возраста Минздрава РФ Елена Уварова. На платной основе в России доступны две зарубежные вакцины: «Церварикс» и «Гардасил». Они защищают от двух и четырех онкогенных типов виру-

» Вакцинация от вируса папилломы человека в первую очередь необходима девочкам 9–14 лет



са соответственно. Отечественный «Цегардекс» соответствует «Гардасилу» по показателям эффективности и иммуногенности, что доказывают результаты сравнительного клинического исследования препаратов. Информация о нем опубликована в Государственном реестре лекарственных средств (ГРЛС).

Добавить вакцинацию от ВПЧ в НКПП планировалось еще в 2024 г. Однако обязательным условием для этого нововведения является запуск отечественного производства вакцины по полному циклу. В феврале 2023 г. правительство внесло корректировки в существующий план, согласно которым расширить НКПП за счет прививки против ВПЧ планируется в 2026 г., когда производство российской вакцины выйдет на запланированные объемы.



Высокие показатели заболеваемости раком шейки матки (РШМ) в нашей стране в последние годы, конечно, отчасти связаны с пандемией COVID-19, поскольку женщины в период самоизоляции были ограничены в плановых визитах к врачам-специалистам.

■ ИСТОРИЯ МАЙКЛА ДУГЛАСА

Вирус папилломы человека – причина доброкачественных генитальных кондилом и респираторного папилломатоза, а также целого ряда онкопатологий (рака шейки матки, вульвы, влагалища, полового члена, ротоглотки и анального рака). В свое время нашумела история с известным американским актером Майклом Дугласом, который открыто заявил, что рак языка, которым он заболел, у него возник из-за орально-генитальных контактов. Это способствовало расширению вакцинации и среди мужчин. Многие страны мира приняли программу вакцинации и девочек, и мальчиков.

Однако в большей мере удручающая российская статистика объясняется тем, что во многих странах стоимость прививки от вируса папилломы человека (ВПЧ) покрывается государством, страховыми компаниями, а в нашей стране не только не существует такой программы, но до последнего времени не было даже отечественной вакцины против ВПЧ, считает заведующая отделением эстетической гинекологии и реабилитации НМИЦ акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова, доктор медицинских наук Инна Анатольевна Аполихина. Между тем Всемирная организация здравоохранения поставила задачу снизить показатель заболеваемости раком шейки матки до уровня четыре случая РШМ на 100 тысяч женщин. К мерам первичной профилактики РШМ относится не только вакцинация девочек и мальчиков, но и сексуальное воспитание, потому что ВПЧ легко передается при половом контакте (и даже презерватив не на 100% защищает от этой инфекции). Как эффективная первичная профилактическая мера позиционируется мужское обрезание.

К мерам вторичной профилактики относятся раннее обнаружение вируса и лечение поражения. Чаще всего его обнаруживают у женщин после 30 лет. Скрининг и тут же лечение – такой одномоментный подход (за один визит к гинекологу) предлагает ВОЗ: see and treat – увидел и лечи.

Напомним, ВПЧ вызывает рак шейки матки, влагалища, наружных женских половых органов, полового члена и ануса у мужчин, а также некоторые виды рака шеи и головы. Всего, по данным ВОЗ, в мире известно более 100 типов ВПЧ, из которых не менее 14 являются онкогенными, а одна из подгрупп вируса – причина 70% случаев заболевания раком шейки матки. ВОЗ рекомендует прививать как минимум 90% девочек до 15-летнего возраста. По статистике, в 2024 г. каждая 25-я девочка 9–12 лет в России была вакцинирована от ВПЧ – было привито 170 000 девочек. Больше всего прививок было сделано в Москве, а также Челябинской и Свердловской областях, активизировалась вакцинация в Кемеровской области, Крыму, Самарской и Московской областях. [НОП \[2030\]](#)

■ МИРОВЫЕ СОБЫТИЯ В СКРИНИНГЕ РАКА ШЕЙКИ МАТКИ

В 1920 г. Джордж Папаниколау определил, что аномальные, или атипические, клетки шейки матки можно обнаружить в мазках с помощью микроскопа. В 1940 г. вышла первая его, совместно с Гербертом Траутом, публикация о вагинальном мазке. Харальд цур Хаузен впервые связывает развитие РШМ с ВПЧ. До него существовало мнение, что к РШМ приводит вирус простого герпеса. Это предположение со временем исключилось, и сегодня мы говорим только о ВПЧ как причине рака. В 1999 г. FDA (Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов, США) одобряет тестирование на ВПЧ, тем самым оно выходит на первый план, что явилось революцией в гинекологии. В 2004 г. рекомендуется ко-тестирование для женщин старше 30 лет, поскольку у женщин до 30 лет происходит самоэлиминация ВПЧ. В 2006 г. FDA одобряет вакцину против ВПЧ, в частности «Гардасил», но были изобретены и другие вакцины. В 2020 г. выпущена рекомендация по вариантам первичного скрининга на ВПЧ в дополнение к цитологическим исследованиям.



«ХимМед» запускает производство реагентов для гистологических исследований

Многопрофильный холдинг «ХимМед», российский поставщик и производитель высокотехнологичной продукции для науки, медицины и промышленности, объявляет о запуске собственного производства реагентов для патолого-анатомических исследований.

Холдинг «ХимМед» открывает собственное производство реагентов для пробоподготовки гистологических препаратов. Новая линейка включает базовые продукты, необходимые в рутинной работе любой гистологической лаборатории. В серийное производство выведена первая номенклатура, соответствующая рутинным этапам фиксации, проводки и окрашивания биоматериала:

- 10%-ный забуференный формалин;
- изопропиловый спирт;
- ксилол.

Решение о запуске производства принято на фоне устойчивого роста потребности в морфологической диагностике и сократившегося после 2022 г. предложения, что обусловлено уходом зарубежных поставщиков с российского рынка. Согласно планам холдинга, стартовые мощности позволят закрыть существенную часть незаполненного спроса этого рынка. Для каждой позиции проведены валидационные испытания на совместимость с типовым парком гистопроцессоров и стейнеров. На сегодняшний день продукция доступна для научных и промышленных лабораторий, поставки ведутся в соответствии с действующими требованиями. Параллельно подготовлены регистрационные досье и начата процедура регистрации реагентов как медицинских изделий.

«Проведенное нами тестирование реагентов “ХимМед” показало, что они полностью готовы к работе и соответствуют всем требованиям гистологической лаборатории. Реагенты получили высокую оценку на всех этапах обработки образцов. Появление нового отечественного производителя на рынке дает лабораториям больше выбора в оптимизации затрат без потери качества», – заявил Сергей Лищук, кандидат медицинских наук, заведующий патолого-анатомическим отделением Федерального медицинского биофизического центра им. А.И. Бурназяна.



«Холдинг активно развивает суббренды “ГистоХим” и “ГистоМед”, в рамках которых реализуются, а теперь и производятся востребованные продукты для постоянно растущего рынка гистологических исследований. Потенциал проекта во многом опирается на долгосрочный запрос системы здравоохранения: расширение скрининговых программ и модернизация инфраструктуры неизбежно ведут как к росту числа исследований на одного пациента, так и к повышению требований к расходным материалам, а локальное производство снижает риски перебоев», – комментирует Руслан Сафаров, директор по развитию производства многопрофильного холдинга «ХимМед».

В 2025–2026 гг. «ХимМед» планирует расширить перечень выпускаемых препаратов, начав промышленное производство более чем 20 новых продуктов. В приоритете – совместимость со всеми видами оборудования для гистологии, установленного в лабораториях, снижение токсикологической нагрузки на персонал и воспроизводимость результатов. Расширение и наращивание производства являются основой долгосрочной стратегии холдинга: к 2029 г. здесь ориентируются на достижение доли порядка 15% в денежном выражении в сегменте

реагентов для гистологии, к 2030 г. – на консолидацию доли не ниже 20% с учетом расширения продуктовой линейки и завершения регуляторных процедур. Эти планы коррелируют с обновленным финансовым ориентиром группы: ускоренный рост собственного производства как драйвера выручки и маржинальности остается ключевым элементом стратегии.

Расширение производства совпадает с периодом устойчивого роста сегмента. По оценкам отрасли, в России ежегодно выполняется около 48–50 млн гистологических исследований. По данным «ХимМеда», исходя из средней стоимости базового исследования порядка 2 тыс. рублей, объем рынка услуг составляет около 100 млрд рублей в год. В 2024 г., по данным отраслевой статистики, зафиксировано 8,3 млн случаев прижизненных патолого-анатомических исследований, рост исследований биопсийного материала составил 1,3% по сравнению с 2023 г. При этом потребление ключевых расходных материалов продолжило расти в натуральном выражении: по данным «ХимМеда», рынок реагентов для проводки показал прирост на уровне около 21%, парафиновых сред – около 17%, 10%-ного забуференного формалина – около 9%. [НОП \[2030\]](#)



Весь ассортимент
профессиональной литературы
для врачей



ПОДПИСЫВАЙТЕСЬ НА НАШ ТЕЛЕГРАММ-КАНАЛ

и будьте в курсе книжных новинок,
предстоящих мероприятий
и главных новостей медицины!



@DOCTOR_NAVIGATOR

ОПЫТ РЕГИОНОВ



Иван Мошуров: «Снизилась одногодичная летальность и увеличилась пятилетняя выживаемость онкопациентов»

В последние годы воронежская система онкологической помощи показывает небывалое развитие. За пять лет в регионе открыты три новых учреждения. В 2020 г. распахнула двери поликлиника онкодиспансера, а в конце 2023 г. был открыт хирургический корпус, позволяющий ежедневно выполнять десятки операций. Летом 2025 г. к борьбе с онкологическими заболеваниями подключился радиотерапевтический корпус на 120 коек. Кроме того, сам онкодиспансер получил новое наименование – Воронежский областной научно-клинический онкологический центр. Как работает обновленная онкосистема? Об этом рассказывает Иван Петрович Мошуров, главный онколог Департамента здравоохранения Воронежской области.

Сегодня в Воронежской области выстроена трехуровневая система лечения онкологических больных: первичный онкологический кабинет, семь центров амбулаторно-онкологической помощи и Воронежский областной научно-клинический онкоцентр, в котором могут проходить лечение все жители региона.

Изменилось не только наименование центра, но и его возможности. За последние пять лет построено три новых корпуса и отреставрировано одно из старейших зданий нашего города – Дом Вигеля. Это памятник культурного наследия федерального значения. Долгое время здание требовало серьезного ремонта, а теперь в нем поликлиника на 700 посещений в день.

С увеличением площадей был расширен и штат. Когда-то в диспансере было 650 сотрудников, а сейчас их почти в два раза больше – 1250 человек. Согласно нормативным документам, пациенты со злокачественными новообразованиями должны лечиться в специализированных онкологических диспансерах или центрах. Раньше этого не было, пациенты с раком легкого, пи-

Прежде в диспансере работали 650 сотрудников, сейчас в обновленном онкоцентре их почти в два раза больше – 1250

щевца, органов средостения лечились в областной больнице. Сейчас открыто новое торакоабдоминальное отделение. В Воронежском онкологическом центре проходят лечение онкоурологические пациенты. Прежде с раком почки, мочевого пузыря, предстательной железы лечились не в онкодиспансере, а в профильном отделении областной больницы, что тоже не соответствовало современным требованиям Минздрава России.

Кроме того, в Центре сейчас открыт целый научный отдел, чтобы не только применять испытанные методы лечения, но и разрабатывать свои. Сейчас уже ведутся научные работы по нескольким направлениям. На базе Центра работает крупная кафедра онкологии, где трудятся 22 сотрудника, из которых только трое – без научных степеней. Здесь разработан адаптер для брахитерапии, который используется индивидуально – например, при раке матки и ее шейки, влагалища, отделов желудочно-кишечного тракта. Эту разработку уже запустили в серийное производство.

Хирургический корпус онкоцентра рассчитан на 340 коек. Он оснащен только новым и современным оборудованием. Здесь стало возможным проводить высокотехнологичные операции. Мошуров вспоминает, что когда в 2012 г. он стал главным врачом, то его, как оперирующего онколога, заветной мечтой было построить хирургический корпус. И вот уже два года здесь ежедневно проводят десятки операций, случается их число доходит до 70 в день. Когда открывали новый корпус, в мероприятии принимал участие В.В. Путин. И президент России был удивлен, что восьмиэтажный корпус построили за один год и восемь месяцев.

Центр ядерной медицины соответствует всем современным требованиям. Воронежским пациентам не нужно ездить в федеральные центры или за границу для того, чтобы получить лучевые методы терапии. В городе можно получить полноценное лучевое лечение, кроме протонной терапии. Есть дистанционная лучевая терапия. Работают шесть современных линейных ускорителей. Имеется близкофокусная лучевая терапия.

Хирургический восьмиэтажный корпус онкоцентра был построен за один год и восемь месяцев

Воронежская область – один из немногих регионов, который имеет установку для поверхностной гипертермии. С ее помощью врачи нагревают пораженный участок до 42 градусов и потом воздействуют на него. Кроме того, местные онкологи используют все методы брахитерапии: внутритканевую, внутрисполостную, аппликационную. Применяют все способы лекарственной терапии: таргетную, иммуно-, гормоно- и химиотерапию.

Иван Мошуров очень ценит помощь губернатора области Александра Викторовича Гусева и главного онколога Минздрава России академика Андрея Дмитриевича Каприна. Благодаря их вниманию воронежская онкология поднимается на новую ступень.

В прошлом году отмечали столетие воронежской онкологической службы. За 95 лет не было введено ни одного специализированного корпуса, а за последние пять лет – целых три. Это дорогие социальные объекты. Но построены они в основном за счет федеральных денег. Например, в хирургический корпус вложения распределились так: 90% – из бюджета федерального и только 10% – из областного.

И, конечно, результаты появились тут же. В области значительно снизилась одногодичная летальность, при этом увеличилась пятилетняя выживаемость. 60% воронежских пациентов, которым поставили диагноз, живут пять и более лет. Снизилась онкологическая запущенность по сравнению с другими регионами. Стало больше случаев ранней диагностики.

Иван Мошуров строит большие планы на будущее воронежской онкологии. Сейчас в мире бурно развивается радионуклидная терапия. В Воронеже для радионуклидной диагностики уже есть современный однофотонный компьютерный томограф. А вот саму радиону-

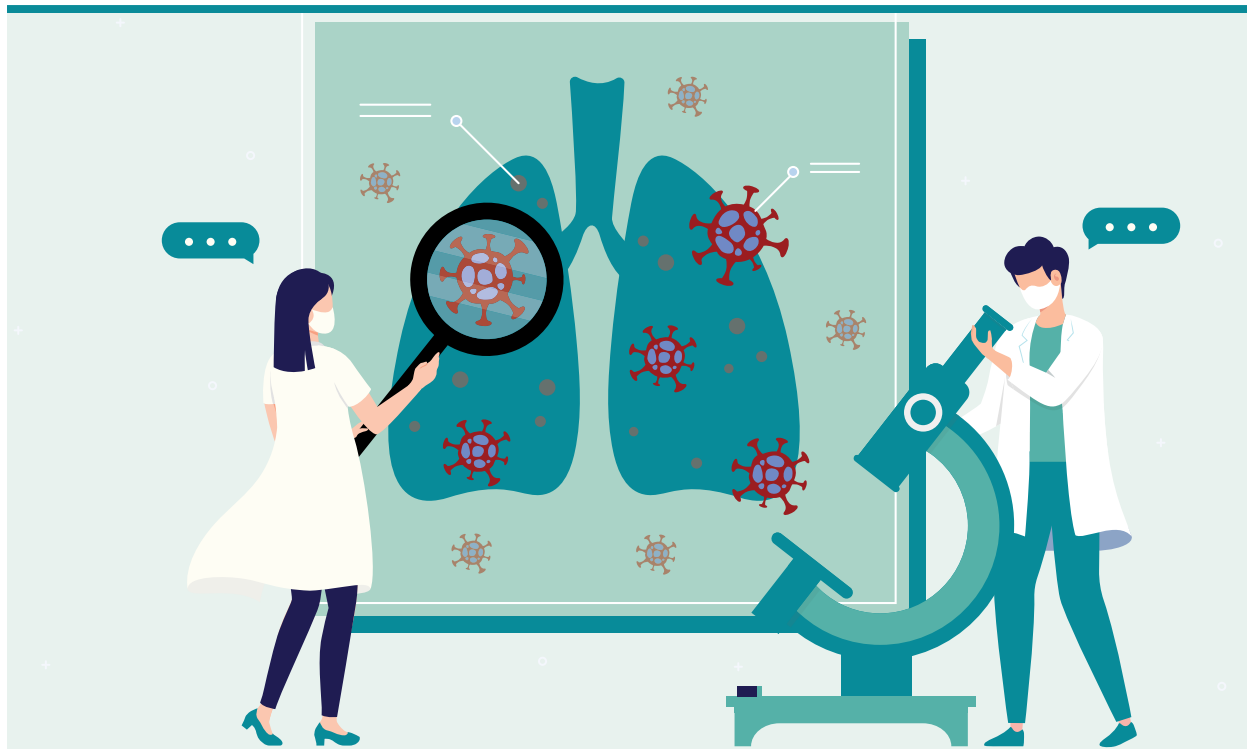
клидную терапию еще нужно выстроить. В следующем году для этого планируется выделить помещение, кроме того, должно поступить новое оборудование. «И мы будем лечить радионуклидами: вводить в вену и давать выпить раствор больному, – рассказывает Иван Мошуров. – Пациента на этот период обязательно надо изолировать, потому что в это время он будет излучать радиацию. И канализация тоже должна быть отдельной. Только после завершения периода полураспада введенного вещества можно выписывать пациента, он уже не опасен. На создание таких условий для лечения воронежских онкобольных уже получено одобрение Андрея Дмитриевича Каприна».

Кроме того, внимание Мошурова сосредоточено и на новых методах лучевой терапии, которые пока находятся в разработке, но в будущем будут внедряться. Планируется развивать малоинвазивную, реконструктивно-восстановительную хирургию в онкологии. За этим стоит будущее, уверен главный онколог Воронежской области. «Естественно, внедрим новые методы ранней диагностики и новые скрининговые программы. Нас ждут интересные научные открытия и изыскания», – говорит Иван Мошуров.

Для реализации амбициозных планов есть подготовленные кадры. «На нашей кафедре обучение проходят ежегодно до 50 ординаторов», – говорит Иван Петрович. – Подписано трехстороннее соглашение с Венгерским онкоцентром и белорусскими коллегами из Минского и Гомельского университетов. Проводится обмен студентами. За опытом воронежские онкологи даже ездят в далекий Китай. Недавно посещали Харбин, Гуанчжоу. С тамошними онкологами подписаны соглашения о сотрудничестве».

Говоря о выявляемости злокачественных образований, Мошуров вспомнил период пандемии. До нее воронежские онкологи выявляли 370 заболевших на 100 тыс. населения, во время эпидемии ковида – 470 на 100 тыс., а сейчас дошли до 520 на 100 тыс. жителей региона. [НОП \[2030\]](#)

Воронежской онкологической службе исполнилось сто лет



Стратегия ранней диагностики рака легкого: эксперимент и перспективы его масштабирования

В последние десятилетия рак легкого (РЛ) остается одной из ведущих причин онкологической смертности во всем мире. Несмотря на снижение уровня заболеваемости за счет профилактики, в России показатель ежегодных случаев остается стабильным – на уровне 45–50 тысяч и характеризуется высокой смертностью – около 50 тысяч умерших ежегодно. Основной причиной высокой летальности является поздняя диагностика, поскольку в большинстве случаев рак легкого выявляется на III–IV стадиях, когда эффективность лечения минимальна.

Проведенный экспертами Центра стратегических разработок (ЦСР) анализ 56 регионов России выявил потенциал для значительного снижения смертности за счет внедрения высокоточных методов скрининга рака легкого – в первую очередь низкодозной компьютерной томографии (НДКТ). Основная задача – определить барьеры и возможности современной системы здравоохранения для масштабирования профильных программ и своевременного выявления рака на ранних стадиях.

Проблемы поздней диагностики и их причины

Рак легкого остается одним из наиболее опасных онкологических заболеваний, поскольку почти половина па-

циентов умирает в течение года после постановки диагноза. Среди причин поздней диагностики выделяют два ключевых фактора:

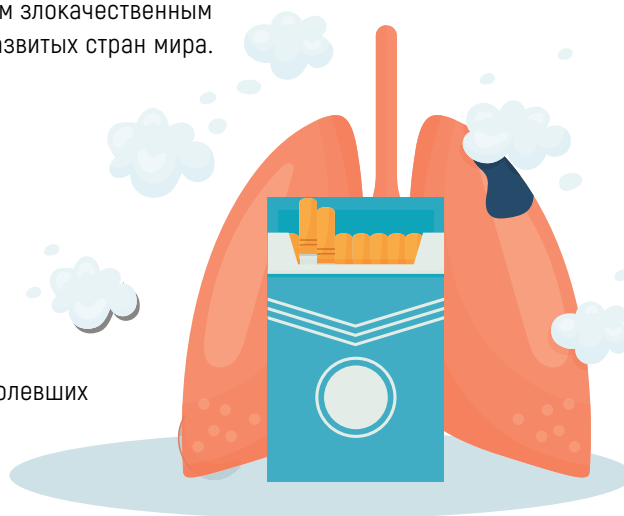
- отсутствие полноценного профилактического скрининга (в настоящее время компьютерная томография назначается преимущественно при наличии уже выраженных симптомов, позволяя пропустить бессимптомные случаи в группах риска);
- низкая информативность традиционных методов, таких как флюорография и стандартная рентгенография (флюорография, несмотря на широкое использование, по данным Минздрава России, обладает информативностью всего в 0,017%, что делает ее практически

■ Опухоль в 1 см – это уже пожар

«Цифровая рентгенография, пришедшая на смену пленочной, безусловно, улучшила качество снимков, но не изменила сути. Стандартный рентген выявляет опухоли размером от 1 см. К сожалению, к этому моменту рак легкого уже прогрессирует», – говорит директор Санкт-Петербургского НИИ фтизиопульмонологии, главный внештатный торакальный хирург Минздрава России, профессор Петр Яблонский.

ОГРАНИЧЕНИЕ КУРЕНИЯ СИГАРЕТ

«Рак легкого считается наиболее распространенным злокачественным новообразованием в большинстве экономически развитых стран мира. В России заболеваемость на протяжении последнего десятилетия сохраняется на уровне 45–50 тыс. человек, без очевидной тенденции к росту. Отчасти это объясняется эффективной государственной политикой по ограничению курения сигарет – одному из основных факторов риска заболевания. Тем не менее рак легкого остается наиболее частой причиной смерти среди злокачественных новообразований. Тревожит и то, что почти 50% заболевших раком легкого по-прежнему умирают в течение первого года после постановки диагноза», – говорит заместитель директора по научной работе НИИ клинической и экспериментальной радиологии НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина, главный внештатный специалист по лучевой и инструментальной диагностике Минздрава России, профессор Игорь Тюрин.



неэффективной для обнаружения опухоли на ранних стадиях).

Современные подходы к скринингу

Ключевым направлением повышения эффективности диагностики становится внедрение НДКТ – метода, способного выявлять новообразования размером всего 1–2 мм. Региональные пилотные проекты подтверждают значительное превосходство этого метода:

- доля выявленных на I–II стадиях случаев рака легкого достигла 33–40% — выше средней по России (29%);
- в некоторых регионах чувствительность в разы превышает показатели стандартных методов (в Ханты-Мансийском автономном округе – в 13 раз, в Ярославской области – в 25 раз, в Красноярске – почти в 30 раз);
- применение скрининга именно в группах риска – среди курильщиков и работников вредных производств – обеспечивает оптимальное соотношение затрат и результатов.

Группы риска и принципы скрининга

В основную группу риска входят люди старше 55 лет со стажем курения

не менее 30 лет, работники вредных производств. В регионах с повышенной концентрацией вредных профессий скрининг может начинаться уже с 50 лет. Проведение такого своевременного обследования в группе риска позволяет выявлять опухоли на ранних стадиях, что значительно сокращает стоимость лечения и увеличивает шансы на выздоровление.

Экономическая эффективность

Раннее обнаружение рака легкого существенно сокращает расходы: лечение на I–II стадиях обходится в 140–190 тысяч рублей, тогда как при поздней диагностике стоимость терапии превышает 1–1,5 миллиона рублей за первый год. Кроме того, своевременное лечение уменьшает летальные исходы, что подтверждается прогнозами экспертов ЦСР: организация системного масштабирования НДКТ-скрининга в России позволит предотвратить до 5 тысяч смертей ежегодно.

Ключевые шаги внедрения

Для успешной реализации программы массового НДКТ-скрининга необходимо устранить существующие барьеры и принять соответствующие меры. А они таковы:

- включение НДКТ-скрининга в федеральные программы диспансе-

ризации и утверждение единого тарифа ОМС на процедуру;

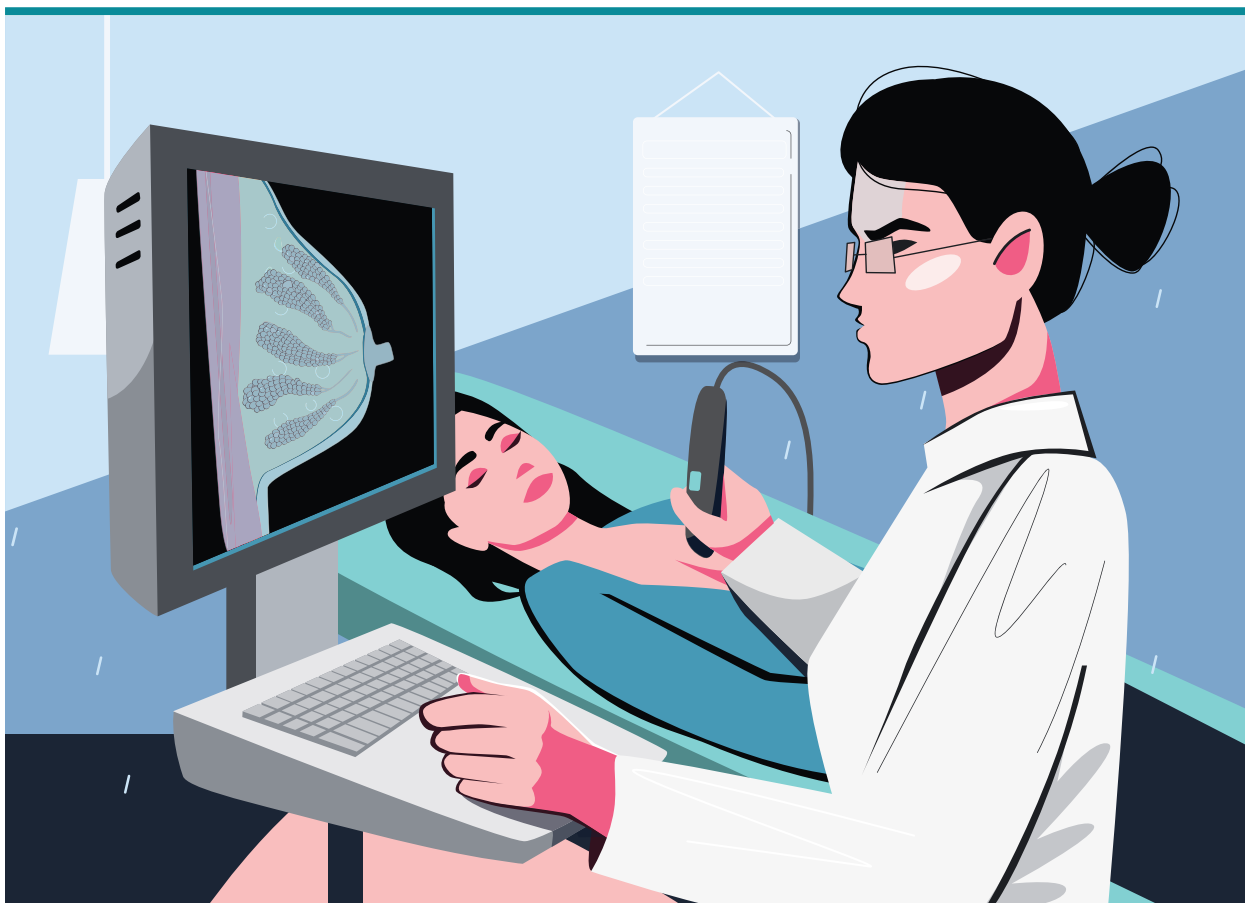
- разработка критериев отбора пациентов, уточнение групп риска;
- создание методических стандартов и протоколов проведения исследований.

Ресурсная база страны позволяет проводить такие исследования. Количество аппаратов компьютерной томографии достаточно для повышения нагрузки, что подтвердил опыт пандемии COVID-19 – система справилась с увеличением объема исследований.

Перспективы и ожидаемые результаты

По прогнозам, организация системного скрининга для групп риска на федеральном уровне поможет предотвратить от 3,8 до 5,3 тысячи смертей ежегодно и приблизит показатели одногодичной летальности к целевым показателям национальных стратегий в области онкологии. Масштабирование высокоточного скрининга рака легкого с использованием НДКТ – стратегический и экономически оправданный шаг, способный кардинально изменить ситуацию с ранней диагностикой и снизить смертность от одного из наиболее опасных онкологических заболеваний в России. **НОП [2030]**

МОДЕЛЬ УСПЕХА



Результаты реализации пилотного проекта «Московский скрининг рака молочной железы с помощью маммографии»

Анализ результатов московского пилотного проекта маммографического скрининга в целевой группе женщин в возрасте 50–69 лет, в котором злокачественные новообразования молочной железы выявлялись с частотой 5,5 случая на 1000 обследованных женщин, тогда как среди всех пациенток с раком молочной железы выявляемость опухолей в среднем составляла не более двух случаев (1,94 случая) на 1000 жительниц, говорит об эффективности и целевом характере скринингового мероприятия.

О результатах скрининга злокачественных новообразований (ЗНО) молочной железы женщин методом маммографии (ММГ), полученных при реализации пилотного проекта «Московский скрининг рака молочной железы с помощью маммографии» в 2018–2019 гг., рассказывают сотрудники Научно-практического клинического центра диагностики и телемедицинских технологий и Городской клинической больницы им. С.С. Юдина – доктор

медицинских наук Ю.А. Васильев, доктор медицинских наук А.С. Доможирова, кандидат медицинских наук А.А. Учеваткин, В.В. Диденко, И.В. Смирнов и А.С. Азарян. Опыт московских онкологов поможет коллегам в регионах совершенствовать профилактические технологии ранней диагностики опухолей молочной железы.

Злокачественные новообразования молочной железы на протяжении многих лет лидируют в структуре заболеваемости женского населения

[1] и остаются основной причиной смерти от рака у женщин в мире. Размер новообразования, вовлечение в процесс лимфатических узлов и степень злокачественности являются основными факторами отдаленного прогноза заболевания. В настоящее время, согласно мнению специалистов, диагноз, установленный на ранней (локализованной) стадии, повышает выживаемость пациенток. Так, пятилетняя относительная выживаемость пациенток с локализованным раком



Основная задача скрининга – выявление РМЖ на доклинических стадиях, а именно рака *in situ* и I стадии (T1mic, T1a, T1b), когда размер опухолевого узла менее 1 см

молочной железы (РМЖ) составляет 98,6%, по сравнению с 84,9% – при вовлечении в процесс регионарных лимфатических узлов и 25,9% – при генерализованной метастатической форме [2].

В России ежегодно от РМЖ погибают около 22 тыс. женщин. Соотношение количества умерших пациенток к числу вновь выявленных случаев заболевания по итогам 2017 г. – к началу описанного в статье проекта – составило около 31% [3]. Этот же показатель в странах с внедренными программами популяционного скрининга РМЖ ниже примерно в два раза: в Нидерландах – 18,2%, в Финляндии – 15,2%, в Швеции – 16,7% [4].

Сегодня в России на 0–II стадиях ежегодно выявляется не менее 70% РМЖ. Тем не менее число случаев обнаружения рака на III–IV стадиях остается высоким [5]. То есть каждая третья женщина с РМЖ – ежегодно это не менее 23,5 тыс. человек – попадает на первый прием к врачу с запущенным онкологическим процессом, что предопределяет как большие затраты системы здравоохранения на лечение и долечивание таких пациенток, так и худший жизненный прогноз. В этой связи масштабные (популяционные) мероприятия, нацеленные на выявление локализованных опухолей молочной железы на ранних стадиях, приобретают первостепенную значимость для снижения летальности и смертности от ЗНО молочных желез.

В г. Москве ежегодно выявляют около 7000 новых случаев РМЖ, около 6% пациенток умирают в течение первого года с момента постановки диагноза, всего 43,5% больных обнаруживаются при профилактических осмотрах. В Москве, как и в России в целом, большую долю (около 72%) новообразований молочной железы выявляют на ранних стадиях заболевания [5]. Следует отметить, что мировые практики считают ранними стадиями РМЖ образования размером до 1 см, то есть

0–Ib стадий [4], что в настоящий момент составляет менее 20% всех случаев в Российской Федерации [3]. В 70-х гг. XX в. изобретение и внедрение маммографии стало прорывом в диагностике РМЖ, позволило выявлять ЗНО на доклинической стадии развития. Комплекс медицинских мероприятий, направленных на обнаружение и предупреждение РМЖ, и представляет собой скрининг (от англ. screening – отбор, сортировка). Основная задача скрининга – выявление РМЖ на доклинических стадиях, а именно рака *in situ* и I стадии (T1mic, T1a, T1b), когда размер опухолевого узла менее 1 см, поскольку именно обнаружение РМЖ на этих стадиях позволяет прогнозировать оптимистический исход заболевания.

Рандомизированные исследования влияния популяционного ММГ-скрининга на показатели смертности подтвердили его эффективность [6]. При выявлении патологических образований на скрининговой ММГ пациентка направляется на комплексное дополнительное обследование, как правило, включающее в себя прицельную ММГ, ультразвуковое исследование, трепанобиопсию [7, 8]. Эффективность популяционного ММГ-скрининга была доказана в ряде рандомизированных контролируемых популяционных исследований, проведенных в США, Швеции, Великобритании, Канаде и других странах [4, 6]. В большинстве международных программ скрининга РМЖ предусматривается активное обследование женщин 50–69 лет с интервалом в два года [9]. Самое первое и продолжительное исследование с периодом наблюдения 29 лет, продемонстрировавшее связь между снижением смертности от РМЖ и приглашением на ММГ-скрининг без предварительного клинического обследования молочной железы, было проведено в Швеции [6].

В ноябре 2016 г. был опубликован меморандум Европейского обще-

ства рентгенологов, специализирующихся на диагностике заболеваний молочной железы (EUSOBI), из 30 европейских стран, в котором решительно поддерживается использование ММГ в качестве массового популяционного скринингового инструмента. Причем Американское онкологическое общество (ACS) в своих периодических публикациях рекомендует проводить ММГ-скрининг женщинам старше 40 лет ежегодно [10]. По мнению ряда авторов, институты, ставящие под сомнение эффективность скрининга вопреки большому объему доказательств, накопленных за более чем три десятилетия, подвергают опасности жизнь женщин [11].

В условиях пандемии COVID-19 профилактические мероприятия по выявлению опухолевых заболеваний приобрели особую значимость в силу необходимости перераспределения и ограниченности ресурсов [12].

В рамках программы диспансеризации взрослого населения также предусмотрено проведение ММГ-скрининга женщинам старших возрастных групп [13]. Вместе с тем в регионах РФ активно разрабатываются и внедряются дополнительные организационные проекты, в том числе с использованием ММГ [14].

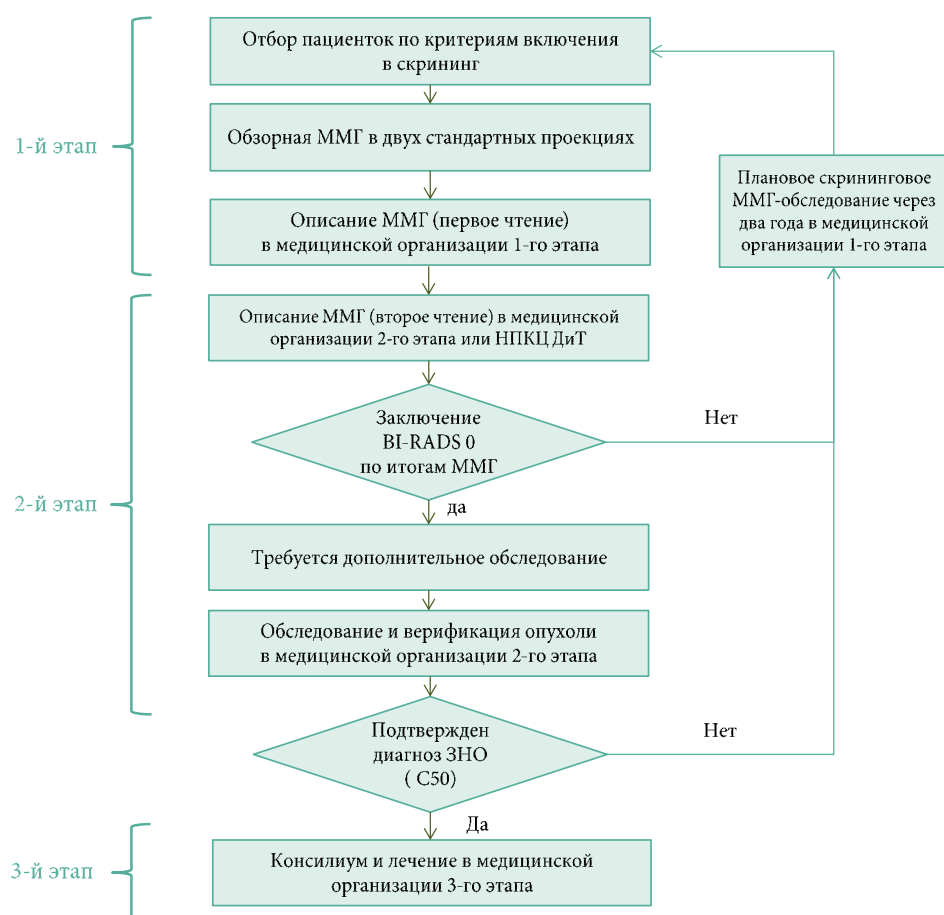
Безусловно, поиски наиболее эффективных методик детекции опухолей продолжают развиваться [15]. На данный момент перед организаторами здравоохранения стоит вопрос выбора вектора усовершенствования программы скрининга ЗНО молочной железы путем внедрения цифрового томосинтеза, контрастной спектральной маммографии или ускоренной МРТ. По мнению специалистов, наибольшей чувстви-



Ставить под сомнение эффективность скрининга вопреки доказательствам, накопленным за три десятилетия, значит подвергать опасности жизнь женщин



МОДЕЛЬ УСПЕХА



Всего в Московском скрининге РМЖ приняли участие 12 медицинских организаций Департамента здравоохранения г. Москвы

различные медицинские организации, общая координация проекта, сбор результатов, их анализ проводились в Научно-практическом клиническом центре диагностики и телемедицинских технологий (НПКЦ ДиТ) под руководством главного внештатного специалиста по лучевой и инструментальной диагностике ДЗМ. По этой причине можно отнести данное исследование к одноцентровому.

Программа состояла из трех этапов, переход между ними определялся необходимостью более сложного дополнительного исследования и лечения (рис. 1).

Так, медицинские организации 1-го этапа (первичная медико-санитарная помощь) обеспечивали проведение ММГ-обследований, а 2-го этапа (первичная специализированная медицинская помощь) – экспертную оценку маммограмм, дообследование женщин и морфологическую верификацию диагноза. В медицинских организациях 3-го этапа, оказывающих специализированную медицинскую помощь, в случае подтверждения ЗНО молочных желез назначалось и проводилось специальное лечение.

На первом этапе происходил отбор женщин в соответствии с критериями включения, а именно:

- женщины в возрасте 50–69 лет;
- без пальпируемых новообразований молочных желез и признаков поражений кожных покровов молочной железы;
- не имеющие ЗНО в анамнезе;
- проходившие маммографию в двух проекциях более двух лет назад.

После этого в отделениях лучевой диагностики пациенткам выполняли ММГ и интерпретацию ее результатов врачом-рентгенологом по сокращенной классификации BI-RADS с категориями 0–2, применяемой для скрининговой (профилактической) ММГ [24].

Примечание. ММГ – маммография; ЗНО – злокачественное новообразование; НПКЦ ДиТ ДЗМ – Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения г. Москвы.

Рис. 1. Схема реализации пилотного проекта Московского скрининга РМЖ

тельностью обладают контрастная спектральная маммография и ускоренная МРТ, но исследования чувствительности, специфичности, положительного и отрицательного прогностических значений (PPV, NPV) продолжают [15, 16, 17]. Также автоматизируются подходы к обработке изображений ММГ с целью сбережения ресурсов и повышения качества диагностики [18, 19, 20, 21]; формируются масштабные базы данных изображений и создаются программные средства, которые помогают совершенствовать обработку изображений с помощью технологий искусственного интеллекта [22, 23].

В этой статье авторы проанализировали результаты скрининга ЗНО молочных желез женщин методом ММГ, полученные при реализации пилотного проекта «Московский скрининг рака молочной железы с помощью маммографии» в 2018–2019 гг.

Пилотный проект «Московский скрининг рака молочной железы с помощью маммографии» стартовал в марте 2018 г. на территории г. Москвы на основании приказа Департамента здравоохранения г. Москвы № 167 от 08.03.2018 и был реализован в медицинских организациях первичной медико-санитарной помощи, оснащенных цифровыми аппаратами для ММГ.

Всего в Московском скрининге РМЖ приняли участие 12 медицинских организаций Департамента здравоохранения г. Москвы (ДЗМ), относящихся к различным этапам оказания медицинской помощи (в том числе специализированному), между которыми были организованы конструктивное взаимодействие и маршрутизация пациенток. Таким образом, статья описывает ретроспективное обсервационное (наблюдательное) сплошное неконтролируемое исследование. Несмотря на то что в проекте участвовали



Важным моментом реализации программы Московского скрининга РМЖ явился персонализированный контроль за судьбой пациенток

Оценка BI-RADS 0 включала все изменения ткани железы, подозрительные на злокачественный процесс. В таких случаях пациентки направлялись на консультацию к онкологу и дообследование с целью морфологической верификации диагноза в медицинскую организацию 2-го этапа.

Оценка BI-RADS 1 допускалась при отсутствии очаговых изменений молочных желез, либо наличии единичного кальцината в ткани железы, либо единичного неизмененного аксиллярного лимфатического узла. В такой клинической ситуации рекомендовалась плановая ММГ через два года. При выявлении «плотного фона» без четких очаговых изменений следовало выполнять УЗИ в плановом порядке в медицинской организации 1-го этапа.

BI-RADS 2 – это выявление заведомо доброкачественных образований (простые кисты, липомы, фибролипомы, фиброаденомы без отрицательных изменений в динамике), диффузных кальцинатов в ткани железы, интрамаммарного лимфатического узла, галактоцеле и имплантов молочных желез. В данном случае, так же как и при BI-RADS 1, рекомендуется плановая ММГ через два года. При выявлении достоверно доброкачественных образований проводится УЗИ в плановом порядке в медицинской организации 1-го этапа.

Необходимо отметить, что качество проведения маммографического исследования оценивалось по классификации PGMI. Полученные изображения оценивались врачом-рентгенологом. В случае неудовлетворительных снимков (I) пациентка активно вызывалась на повторное проведение маммографии. Количество таких случаев в нашем исследовании не превышало 3%; они не принимались во внимание при расчете результатов. В этот период были проанализированы результаты качества работы врачей-рентгенологов и рентгенолаборантов при реализации программы Московского скрининга РМЖ с учетом разового или двойного чтения снимков ММГ, что послужило в последующем времени предпосылками для организации Московского

референс-центра на базе НПКЦ ДиТ ДЗМ.

Врачи-рентгенологи, осуществляющие первый этап чтения снимков ММГ, проходили специальное обучение и краткое тестирование перед началом программы, а также получали обратную связь от экспертов НПКЦ ДиТ ДЗМ в ходе контроля ММГ-изображений. Рентгенолаборанты предварительно также обучались корректному проведению маммографического исследования по системе критериев PGMI.

Основанием для перехода пациентки на второй этап оказания медицинской помощи являлась установленная в ходе ММГ категория BI-RADS 0 (выявленные подозрения на злокачественный характер образования в молочной железе, которые требуют дообследования), указанная в заключении врача-рентгенолога.

На втором этапе проводилось второе чтение маммограмм (по приказу – не менее 30% от первичного объема обследований) и медицинская помощь также осуществлялась в амбулаторных условиях. Всем женщинам с заключением BI-RADS 0 рекомендовалось дообследование, включающее: УЗИ молочной железы, трепанобиопсию образования молочной железы под рентгенологическим или ультразвуковым контролем с последующим гистологическим и иммуногистохимическим исследованиями.

После верификации диагноза и морфологического подтверждения наличия ЗНО молочной железы на повторном приеме врач-онколог (маммолог) устанавливал предварительный диагноз, в соответствии с которым пациентку направляли в медицинскую организацию 3-го этапа для прохождения лечения.

Особым моментом мероприятия явилось то, что в рамках проведения программы скрининга часть ММГ-изображений и заключений подвергались экспертному кон-

тролю качества в НПКЦ ДиТ ДЗМ, где осуществлялось так называемое повторное второе чтение (или «третье мнение») специалистами-экспертами в случаях расхождений заключений при оценке снимков в медицинских организациях 1-го и 2-го этапов, что стало возможным благодаря внедрению в практику медицинских организаций г. Москвы Единого радиологического информационного сервиса (ЕРИС) ЕМИАС. Около 7% маммограмм было оценено в НПКЦ ДиТ ДЗМ в рамках данного проекта.

Еще одним важным моментом реализации программы Московского скрининга РМЖ явился персонализированный контроль за судьбой пациенток: медицинские организации представляли ежеквартальные отчеты о ходе мероприятия, количестве проведенных ММГ, числе пациенток, нуждающихся в дополнительном обследовании (с категорией BI-RADS 0) и направленных на последующие этапы оказания медицинской помощи. Учитывая данные популяционного ракового регистра г. Москвы, регулярно оценивалась информация о вновь выявленных в ходе Московского скрининга случаях РМЖ, в том числе об опухолях *in situ*. Такая детализация подходов к контролю программы на каждом этапе позволила достичь полученных результатов, которые будут описаны далее.

По итогам оценки эффективности работы каждого этапа была сформулирована оптимальная система маршрутизации пациенток между этапами программы скрининга, что послужило в дальнейшем основой для разработки так называемых клиентских путей; на основании полученных данных разработаны методические материалы для пациенток и специалистов отделения лучевой диагностики первичного этапа.

Необходимо отметить, что наряду с Московским скринингом, который проходил только в десяти



МОДЕЛЬ УСПЕХА

Таблица 1. Итоговые результаты Московского скрининга РМЖ за 2018–2019 гг.

Показатель	2018 г.	2019 г.	2018–2019 гг.
Количество проведенных ММГ, чел., абс.	20 622	21 168	41 790
Количество установленных BI-RADS 0, чел., абс.	1238	916	2154
Доля установленных BI-RADS 0 от числа ММГ, %	6,0	4,3	5,2

Таблица 2. Итоговые результаты Московского скрининга РМЖ за 2018–2019 гг.: раннее выявление РМЖ

Показатель	2018 г.	2019 г.	2018–2019 гг.
Число впервые выявленных опухолей C50 и D05, абс.	113	117	230
Доля выявленных C50 и D05 от числа ММГ, %	0,55	0,55	0,55
Число установленных I–II ст. C50, абс.	93	94	187
Доля установленных I–II ст. C50 от числа выявленных, %	82,3	80,3	81,3

Примечание. ММГ – маммография.

Оптимальная система маршрутизации пациенток между этапами программы скрининга послужила основой для разработки клиентских путей

медицинских организациях первичного звена, в остальных поликлиниках г. Москвы для взрослого населения реализовывалась стандартная программа диспансеризации определенных групп взрослого населения, которая включала также проведение ММГ женщинам в возрасте 50–69 лет. Вместе с тем организационно-методические подходы в этих двух профилактических программах различались. Так, в рамках пилотного проекта осуществлялось заблаговременное и комплексное планирование обследования женщин, от проведения маммографии до верификации онкологического диагноза, как-то: использование краткой (скрининговой) системы BI-RADS, централизованное второе чтение и контроль качества маммограмм, предварительное обучение персонала (врачей и рентгенолаборантов) по разработанной программе, сверка данных с популяционным раковым регистром для пациенток с категорией BI-RADS 0, разработанная схема маршрутизации пациенток и другие меры, описанные выше.

Основным материалом для исследования явились отчеты медицинских организаций, полученные во время проведения Московского скринин-

га РМЖ, данные форм статистических наблюдений по г. Москве за 2018–2019 гг. (форма 7), данные территориального органа государственной статистики по г. Москве (в части половозрастного распределения населения), а также персонализированные данные из баз медицинских информационных систем (ЕРИС и популяционного ракового регистра г. Москвы). Оценивались только морфологически подтвержденные диагнозы новообразований молочных желез. Для обработки результатов применялись методы анализа, синтеза, математической статистики.

За данный период были проведены ММГ-исследования 41 790 человек: около 20,6 тыс. – в 2018 г. и почти 21,2 тыс. – в 2019 г. Категория BI-RADS 0 была установлена в 6 и 4,3% – в 2018 г. и 2019 г. соответственно (табл. 1).

В ходе Московского скрининга РМЖ было выявлено 219 случаев РМЖ (код Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) – C50) и 11 случаев карциномы молочных желез *in situ* (код МКБ-10 – D05), что составило 0,55% от числа всех проведенных ММГ как в 2018 г., так и в 2019 г. (табл. 2).

Важно отметить, что организационная технология Московского скрининга позволяла контролировать процесс на всех этапах – от обучения специалистов и настройки оборудования до персонализированного уточнения установленных диагнозов в раковом регистре. Образовательные программы для врачей и среднего медицинского персонала, а также организационные моменты прорабатывались заранее, перед запу-

ском проекта; мероприятие носило спланированный характер. Именно такой подход к организации профилактических мероприятий в онкологии является системным и принят за основу в развитых странах.

Московский скрининг показал объективную результативность в плане раннего выявления опухолей молочной железы. У женщин в целевой группе выявлялась существенная доля случаев локализованного РМЖ: доля I–II стадий в 2018 г. составила 82,3%, а в 2019 г. – 80,3%, что подтверждено данными персонализированного учета популяционного ракового регистра г. Москвы и основано на патоморфологическом подтверждении природы опухоли. С учетом установленных новообразований *in situ* (D05) в ходе Московского скрининга показатель выявления случаев локализованного РМЖ (0–I–II стадий) достиг 88,5% в 2018 г. и 83,8% в 2019 г. Причем коды диагнозов D05 и C50 I стадии были установлены в среднем в 45,7% случаев (51,3% – в 2018 г. и 40,2% – в 2019 г.) (табл. 3).

В Московском скрининге РМЖ выявлялся в среднем в 5,5 случая на 1000 обследованных женщин.

Во время скрининга контролировались все этапы проекта – обучение специалистов, настройка оборудования, персонализированное уточнение диагнозов в раковом регистре



Таблица 3. Стадийная структура выявленного РМЖ в результате Московского скрининга в 2018–2019 гг.

Показатель	2018 г.	2019 г.	2018–2019 гг.
Доля установленных D05, %	6,2	3,4	4,8
Доля установленных C50 I ст., %	45,1	36,8	40,9
Доля установленных C50 II ст., %	37,2	43,6	40,4
Доля установленных C50 III ст., %	8,8	15,4	12,2
Доля установленных C50 IV ст., %	2,7	0,9	1,7
Доля впервые установленных C50 I ст. и D05, %	51,3	40,2	45,7
Доля впервые установленных C50 I–II ст. и D05, %	88,5	83,8	86,1

Таблица 4. Возрастное распределение женщин с РМЖ, выявленных в г. Москве в 2018 г. (на основе формы 7 и данных половозрастного распределения жителей г. Москвы)

Показатель	0–19 лет	20–39 лет	40–49 лет	50–69 лет	70–79 лет	80 лет и старше
Численность возрастной группы, тыс. чел.	1127,0	1879,7	970,2	1844,7	539,2	396,1
Число вновь учтенных ЗНО C50	0	375	948	3579	1392	707
Выявляемость C50 на 100 тыс. чел. возрастной группы	0	19,95	97,71	194,01	258,14	178,51
Выявляемость C50 на 1000 чел. возрастной группы	0	0,20	0,98	1,94	2,58	1,79

В этой связи в рамках настоящего исследования были проанализированы особенности выявляемости РМЖ у женщин разных возрастных групп в г. Москве в 2018 г. (табл. 4). Особое внимание было уделено возрастной группе 50–69 лет, которая являлась целевой для Московского скрининга при проведении ММГ и в которой выявляемость РМЖ в среднем составила не более двух случаев (1,94) на 1000 жительниц г. Москвы, тогда как при проведении ММГ-обследования – 5,5 случая на 1000 жительниц, что говорит о целевом характере проведенного мероприятия.

Таким образом, представленные результаты свидетельствуют о целесообразности активного привлечения женщин к прохождению ММГ с целью более раннего и частого выявления ЗНО по сравнению с женщинами с установленным РМЖ, не участвовавшими в скрининге. У вновь выявленных пациенток с морфологически подтвержденными диагнозами РМЖ по итогам ММГ в ходе московского проекта критерий BI-RADS 0 был установлен в 76,5% случаев, а BI-RADS 1 или BI-RADS 2 – в 23,5%. Однако всем этим пациенткам в последующем времени был подтвержден диагноз РМЖ, что свидетельствует, с одной стороны, о недостаточной квалификации врачей-рентгенологов и актуальности второго чтения, а с другой стороны, о возможных технических ограничениях метода.

Использованные в ходе реализации проекта Московского скрининга РМЖ организационные подходы, основанные на контроле этапов маршрутизации пациенток, а также на качественном учете выявленной патологии, нашли свое логическое продолжение в концепции «Клиентских путей (схем)». Они разработаны для повышения эффективности оказания медицинской помощи по профилю «онкология» в медицинских организациях государственной системы здравоохранения г. Москвы, что нашло отражение в нормативно-правовых актах Департамента здравоохранения г. Москвы (приказ ДЗМ от 14.01.2022 г. № 16 «Об оказании медицинской помощи по профилю «онкология» в медицинских организациях государственной системы здравоохранения г. Москвы» в редакции от 15.04.2022 г., приказ № 375). Разработана и внедрена четкая схема маршрутизации пациентов от момента возникновения подозрения на наличие злокачественного новообразования до проведения лечения (рис. 2).

Важная роль в маршрутизации пациенток с подозрением на злокачественное новообразование молочной железы, в соответствии с «Клиентскими путями (схемами)», отведена Московскому референс-центру, открытому в НПКЦ ДиТ ДЗМ в 2020 г., где осуществляется двойная независимая расшифровка (второе чтение) ММГ-исследований, выполненных



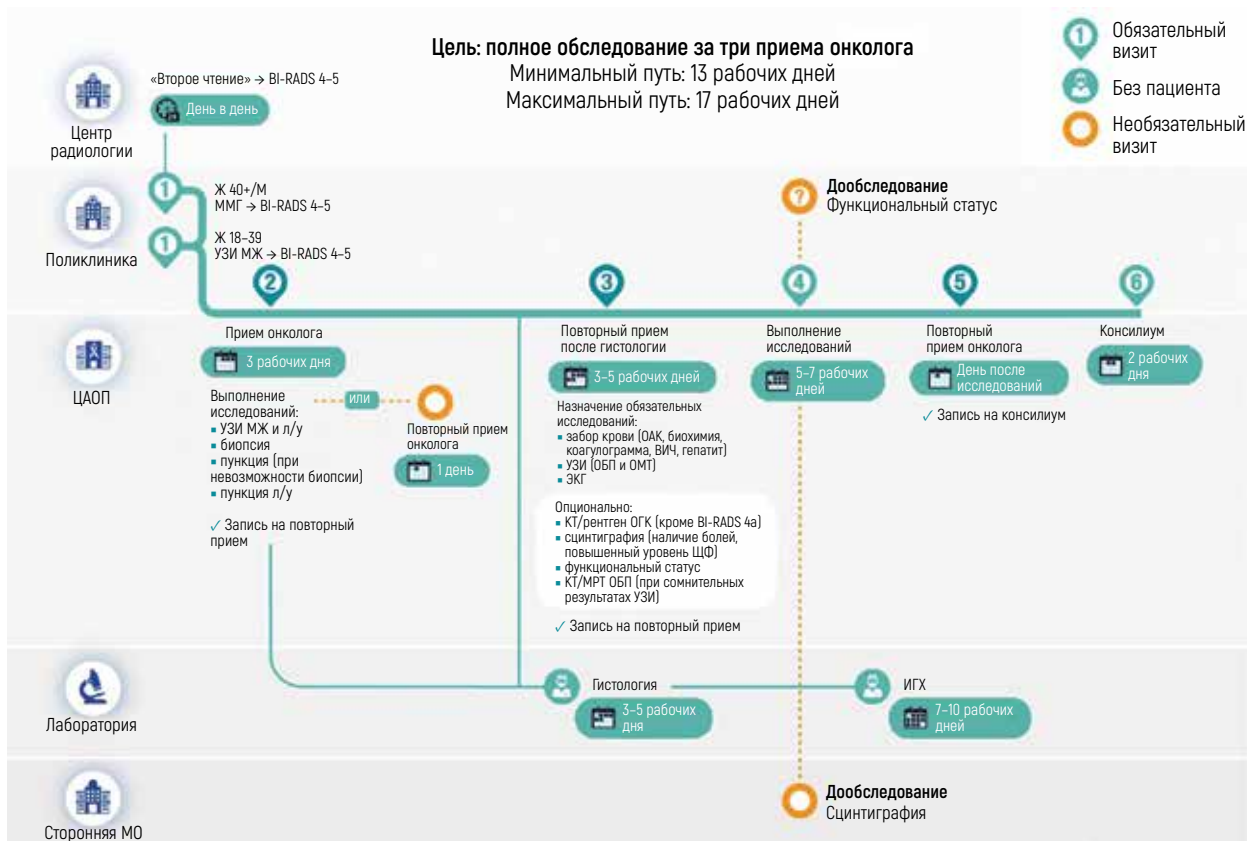
Клиентские пути (схемы) разработаны для совершенствования эффективности оказания медицинской помощи по профилю «онкология» в медицинских организациях г. Москвы

в поликлиниках г. Москвы по месту жительства пациентов.

Для отправки исследований на второе чтение в ЕРИС-ЕМИАС реализована удобная система выпадающих полей, позволяющая врачу-рентгенологу, описывающему исследование, категоризировать выявленные изменения в молочной железе по полной классификации BI-RADS – от 1 до 5. В том случае, если врач-рентгенолог при первичном анализе изображений присваивает категорию BI-RADS 4 или BI-RADS 5, исследование автоматически попадает экспертам из НПКЦ ДиТ ДЗМ на второе чтение, которое реализуется в течение 24 часов с момента получения запроса. При подтверждении категории BI-RADS 4 или BI-RADS 5 экспертом из НПКЦ ДиТ ДЗМ запускается соответствующий клиентский путь, в котором четко прописаны необходимые дополнительные исследования, сроки их



МОДЕЛЬ УСПЕХА



Примечание. Ж – женщины; М – мужчины; МЖ – молочная железа; ЦАОП – центр амбулаторной онкологической помощи; КТ – томограмма, ОГК – органы грудной клетки; МРТ – магнитно-резонансная томография, ОБП – органы брюшной полости, УЗИ – ультразвуковое исследование; ИГХ – иммуногистохимическое исследование; МО – медицинская организация; ЩФ – щелочная фосфатаза.

Рис. 2. Клиентский путь при ЗНО молочной железы

выполнения, а также необходимые консультации врачей-онкологов и проведение онкологического консилиума в центре амбулаторной онкологической помощи (ЦАОП). В том случае, если присвоенная при первом анализе изображений категория BI-RADS 4 или BI-RADS 5 не подтверждается экспертом из НПКЦ ДиТ ДЗМ и выявленные изменения тракуются как доброкачественные, пациентка остается под динамическим наблюдением в медицинской организации по месту жительства, что, в конечном итоге, приводит к рациональному использованию ресурсов здравоохранения и исключает ненужное дорогостоящее дополнительное обследование, а также оптимизирует нагрузку на ЦАОП.

Несмотря на обнадеживающие результаты проведенного пилотного проекта «Московский скрининг РМЖ», до настоящего времени остается ряд системных нерешенных вопросов, таких как:

- четкое соответствие пациенток критериям отбора;
- конструктивное мультидисциплинарное взаимодействие службы главных специалистов (по лучевой диагностике, онкологии, профилактике);
- доступность достоверных данных об установленных диагнозах, о ходе лечения пациентов и исходе болезни;
- активная целевая агитация жителей города к своевременному профилактическому обследованию и др.

По всей видимости, это поводы для дальнейшего изучения и совершенствования подходов к проведению программ скрининга.

Выводы

Таким образом, проект Московского скрининга РМЖ показал свою эффективность за счет четкого регламентирования всех этапов проведения, в том числе связанных:

- с обучением персонала, как врачебного, так и рентгенолаборантов;
- с контролем качества рентгенологических снимков (с использованием критериев РGMI и вторым чтением снимков в экспертном центре);
- с маршрутизацией пациентов по отработанным схемам и, что не менее важно, с передачей информации о них как в специализированную медицинскую организацию, так и в базу данных популяционного ракового регистра.

Так, РМЖ в среднем выявлялся у 0,55% женщин из числа, прошедших ММГ, а I–II стадии РМЖ при скрининге установлены в 81,3%, что очевидно превышает средне-популяционные показатели.

В Московском скрининге доля выявленных локализованных опухолей (*in situ* и I–II стадий) достигла в целом 86,1%, а «самые ранние» опухоли (0–I стадий) выявлялись практически в каждом втором случае (45,7%). И благоприятный про-

Доля выявленных локализованных опухолей (*in situ* и I–II стадий) достигла в целом 86,1%, а «самые ранние» опухоли (0–I стадий) выявлялись практически в каждом втором случае (45,7%)

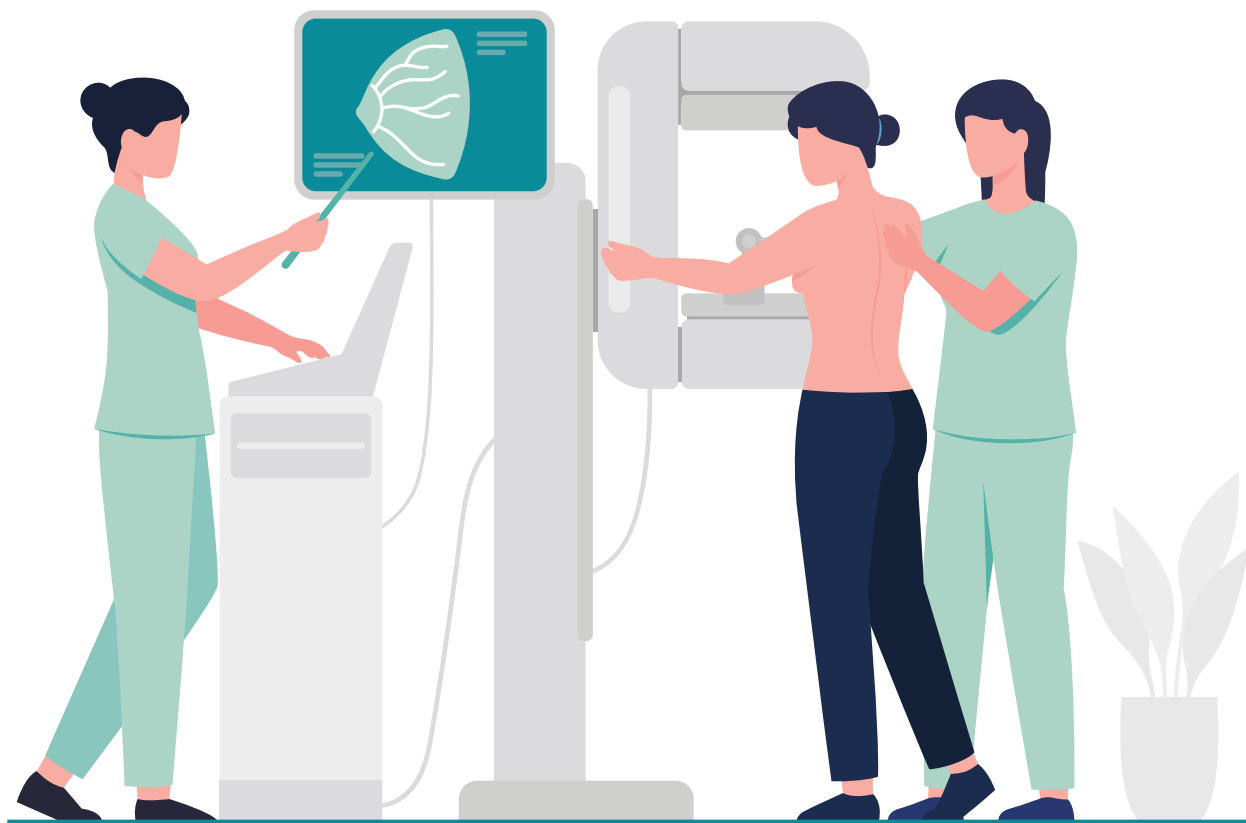
гноз заболевания для этих женщин определило вовремя пройденное маммографическое обследование. Полагаем, что проведение скрининга, направленного на выявление начальных, локализованных стадий РМЖ, является основой для снижения летальности и смертности от данного заболевания женского населения региона.

Необходимо выделить принципиальные отличия Московского проекта от диспансеризации отдельных групп взрослого насе-

ния, которая также проводилась в московских поликлиниках в то же время. Так, при диспансеризации в медицинской организации заполнялась обобщающая количественная учетная форма № 131/о, не имеющая привязки к базе данных ракового регистра, соответственно отсутствовала обязательная выверка установленных диагнозов и зачастую подозрения на ЗНО при маммографии вносились в графу установленных диагнозов. Кроме того, диспансеризация не включала на тот момент времени обязательное дополнительное консультирование маммограмм вторым экспертом, а также не имела четкой схемы маршрутизации пациентов после второго этапа; не предусматривала методической и предварительной профессиональной подготовки персонала, задействованного в реализации программы; отсутствовал единый методический и аналитический центр. Таким образом, в ряде московских медицинских

организаций за счет проведения пилотного проекта скрининга РМЖ усовершенствовали проведение маммографического этапа диспансеризации женского населения и получили обнадеживающие результаты, которые, кроме того, отличались высокой достоверностью данных.

Организационные подходы, использованные в пилотном проекте Московского скрининга РМЖ, могут быть применены как в системе здравоохранения г. Москвы, так и в других регионах страны при условии четкого соответствия пациенток критериям отбора для прохождения ММГ, осуществления экспертного второго чтения, детальной и регулярной выверке полученных данных, своевременной маршрутизации пациентов и междисциплинарной коммуникации специалистов, сравнительного анализа результатов и принятия соответствующих мер по оптимизации программы. [НОП \[2030\]](#)



Литература

1. Stewart B.W., Wild C.P. World cancer report 2014. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 2014.
2. Hung M., Xu J., Nielson D., et al. Evaluating the prediction of breast cancer survival using lymph node ratio. *J. Breast Cancer*. 2018; 21 (3): 315.

**МОДЕЛЬ УСПЕХА**

3. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Злокачественные новообразования в России в 2017 г. (заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2018. 250 с.
4. Nelson H.D., Fu R., Cantor A., et al. Effectiveness of breast cancer screening: systematic review and meta-analysis to update the 2009 U.S. Preventive services task force recommendation. *Ann. Intern. Med.* 2016; 164 (4): 244–255.
5. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Состояние онкологической помощи населению России в 2023 г. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2024. 262 с.
6. Tabar L., Chen T.-H., Hsu C.-Y., et al. Evaluation issues in the Swedish Two-County Trial of breast cancer screening: an historical review. *J. Med. Screen.* 2016; 24 (1): 27–33.
7. Sankatsing V.D.V., van Ravesteyn N.T., Heijnsdijk E.A.M., et al. The effect of population-based mammography screening in Dutch municipalities on breast cancer mortality: 20 years of follow-up. *Intern. J. Cancer.* 2017; 141 (4): 671–677.
8. Беляев А.М., Блудов А.Б., Ветшева Н.Н. и др. Методические рекомендации по выполнению программы популяционного скрининга ЗНО молочной железы среди женского населения. М.: Министерство здравоохранения Российской Федерации, 2019. 40 с.
9. Gagnon J., Lévesque E., Borduas F., et al. Recommendations on breast cancer screening and prevention in the context of implementing risk stratification: impending changes to current policies. *Curr. Oncol.* 2016; 23 (6): e615–e625.
10. Sardanelli F., Aase H.S., Álvarez M., et al. Position paper on screening for breast cancer by the European Society of Breast Imaging (EUSOBI) and 30 national breast radiology bodies from Austria, Belgium, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Croatia, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Israel, Lithuania, Moldova, The Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Spain, Sweden, Switzerland and Turkey. *Eur. Radiol.* 2016; 27 (7): 2737–2743.
11. Smith R.A., Andrews K.S., Brooks D., et al. Cancer screening in the United States, 2019: A review of current American Cancer Society guidelines and current issues in cancer screening. *CA Cancer J. Clin.* 2019; 69 (3): 184–210.
12. Држевецкая К.С., Корженкова Г.П. Проведение скрининга рака молочной железы в условиях неблагоприятной эпидемиологической ситуации COVID-19. *Исследования и практика в медицине.* 2021; 8 (3): 34–44.
13. Александрова Л.М., Грецова О.П., Петрова Г.В. и др. Выявление злокачественных новообразований молочной железы и органов женской репродуктивной системы при диспансеризации определенных групп взрослого населения. *Профилактическая медицина.* 2016; 19 (3): 4–11.
14. Ворошина Н.В., Важенин А.В., Доможирова А.С. Организация центра диагностики и лечения опухолей молочной железы на базе государственного регионального онкологического центра. *Здравоохранение Российской Федерации.* 2020; 64 (2): 61–67.
15. Pattacini P., Nitrosi A., Rossi P.G., et al. A randomized trial comparing breast cancer incidence and interval cancers after tomosynthesis plus mammography versus mammography alone. *Radiology.* 2022; 303 (2): 256–266.
16. Айнакулова А.С., Кайдарова Д.Р., Жолдыбай Ж.Ж. и др. Возможности современных лучевых методов дополнительной визуализации молочных желез в скрининге рака молочной железы: обзор литературы. *Сибирский онкологический журнал.* 2021; 20 (4): 99–107.
17. Држевецкая К.С. Обзор подходов к массовому скринингу рака молочной железы в России и мире. *REJR.* 2020; 10 (4): 225–236.
18. Хасанов Р.Ш., Тухбатуллин М.Г., Пасынков Д.В. Эффективность применения системы компьютерного анализа маммограмм при скрининге рака молочной железы: одноцентровое, проспективное, рандомизированное клиническое исследование. *Вопросы онкологии.* 2021; 67 (6): 777–784.
19. Говорухина В.Г., Семенов С.С., Гележе П.Б. и др. Роль маммографии в радиомике рака молочной железы. *Digital Diagnostics.* 2021; 2 (2): 185–199.
20. Васильев Ю.А., Тыров И.А., Пузаков К.Б. и др. Московский стандарт лучевой диагностики: протоколы проведения исследований компьютерной томографии, маммографии, денситометрии (методические рекомендации). Серия «Лучшие практики лучевой и инструментальной диагностики». М., 2024. 25 с.
21. Арзамасов К.М., Васильев Ю.А., Владимирский А.В. и др. Применение компьютерного зрения для профилактических исследований на примере маммографии. *Профилактическая медицина.* 2023; 26 (6): 117–123.
22. Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2020621741, Российская Федерация. MosMedData: Результаты маммографических исследований для калибровки сервисов на основе искусственного интеллекта: № 2020621613: заявл. 15.09.2020: опубл. 24.09.2020. С.П. Морозов, А.В. Владимирский, В.А. Гомболевский [и др.]; заявитель: ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ».
23. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2020661146, Российская Федерация. Программа для разметки маммографических и рентгенологических исследований FAnTom X-ray: № 2020660189: заявл. 08.09.2020: опубл. 18.09.2020. С.П. Морозов, Н.С. Кульберг, А.Б. Елизаров [и др.]; заявитель: ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ».
24. Васильев А.Ю. Методические рекомендации по использованию международной системы BI-RADS при маммографическом исследовании. М., 2017. 23 с.
25. Морозов С.П., Ветшева Н.Н., Овсянников А.Г. и др. Московский скрининг: организация маммографического скрининга как способ повысить выявляемость рака молочной железы на ранних стадиях. *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины.* 2019; 27: 623–629.



НАЦИОНАЛЬНАЯ ОНКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОГРАММА {2030}

NOP2030.RU

АКТУАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:
**СОБИРАЕМ
АНАЛИЗИРУЕМ
ДЕЛИМСЯ**



ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ

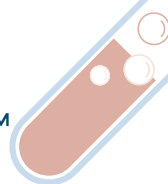


- Мониторинг онкологической программы в масштабе реального времени
- Все регионы
- Лица, принимающие решения
- Актуальные отчеты
- Ключевые события
- Инновации
- Клиническая практика
- Банк документов
- Стандарты и практика их применения
- Цифровизация



Онлайн-освещение онкологической службы на федеральном и региональных уровнях на период 2018-2030 гг. в едином контуре цифровизации здравоохранения:

- руководителям онкологической службы
- организаторам здравоохранения
- врачам – онкологам, радиологам, химиотерапевтам
- компаниям, представляющим препараты и оборудование для онкологии



Молочная железа (С30)
ЦЕНТРАЛЬНАЯ НЕВРАЛГИЯ
ОНКОЛОГИЧЕСКАЯ
ОТВЕТСТВОРНАЯ ТКАНЬ (С81-96)
Меланома кожи
ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ
ЭТ/КТ СЛУЖБЫ СУБЪЕКТА
ЦИКЛОТРО
ПРОИЗВОДСТВО
РАДИОФАРМАКЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ
Планарные диагностические гамма-камеры
ЛУЧЕВОЙ ТЕРАПИИ
СИНХРОНИЗАЦИЕЙ ДЛЯ КОНВЕНЦИОНАЛЬНОЙ
ПО ДЫХАНИЮ ПАЦИЕНТА
СИСТЕМА
ДО
АММИОПЕПТИДЫ
news@nop2030.ru



В ФОКУСЕ



Врачи всех специальностей должны проявлять онконастороженность

Онкологические заболевания остаются одной из основных причин смертности и высокой заболеваемости в мире. Выявление злокачественных новообразований на ранних стадиях способствует улучшению прогноза и долгосрочной выживаемости пациентов. В рамках V Ежегодного конгресса «Право на здоровье» 11 сентября 2025 г. в Москве состоялась научная сессия, посвященная вопросам ранней диагностики онкологических заболеваний и повышения уровня онконастороженности среди медицинских специалистов и населения нашей страны. Ведущие российские эксперты в области медицины, организаторы здравоохранения, представители пациентских организаций и страховых компаний обсудили актуальные проблемы ранней диагностики и лечения злокачественных новообразований, рассмотрели междисциплинарные подходы к предотвращению распространения онкологических заболеваний.

Точка зрения онкологов



Открывая дискуссию, директор ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России, главный внештатный онколог

Северо-Западного федерального округа, член-корр. РАН, профессор, д.м.н. Алексей Михайлович Беляев отметил, что онконастороженность играет ключевую роль в борьбе с онкологическими заболеваниями и улучшении прогноза онкологических пациентов. Важное значение при этом имеет высокий уровень онконастороженности, которую должны проявлять врачи всех специальностей, чтобы выявлять онкологические заболевания на ранней стадии. Комплексный междисциплинарный подход к профилактике, диагностике и лечению онкологии в конечном итоге ведет к снижению

смертности от злокачественных новообразований (ЗНО).

По словам эксперта, сегодня перед системой отечественного здравоохранения стоят вызовы, требующие решений. Прежде всего это касается снижения нагрузки на врачей-онкологов, увеличения численности квалифицированных кадров в регионах, обновления протоколов лечения, реализации эффективных программ профилактики и скрининга онкологических заболеваний, совершенствования программы диспансеризации населения. Для решения этих и других задач необходимо разрабатывать



и внедрять комплекс мер на государственном уровне. Особое внимание необходимо уделять повышению уровня информированности населения о злокачественных заболеваниях и факторах риска их возникновения. Следует формировать у жителей нашей страны внимательное и бережное отношение к своему здоровью, для того чтобы они проходили регулярный профилактический медицинский осмотр, активно участвовали в скрининговых программах, своевременно обращались за медицинской помощью. Кроме того, важное значение для эффективной профилактики онкологических заболеваний имеет повышение осведомленности общества о важности здорового образа жизни – правильного питания, регулярной физической активности, отказа от вредных привычек, осознанного подхода к своему здоровью. В заключение профессор А.М. Беляев подчеркнул: «Соблюдение жителями нашей страны принципов здорового образа жизни – важное условие для снижения риска развития онкологических заболеваний».



Об актуальности повышения уровня онконастороженности врачей первого звена и информированности населения о ранних признаках ЗНО рассказал заместитель директора по научной и образовательной деятельности ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, д.м.н. Александр Валерьевич Петровский. Он отметил, что само понятие настороженности в отношении онкологии включает несколько направлений. Так, к нему относят скрининг условно здоровых людей для раннего

выявления онкологических заболеваний, а также обследование пациентов, у которых уже есть жалобы и симптомы для максимально раннего выявления и лечения злокачественной опухоли. Безусловно, чем раньше пациент с онкологическим заболеванием обратится за помощью к специалистам, тем больше шансов на излечение. Современная терапия злокачественных опухолей на ранних стадиях очень часто приводит к полному выздоровлению пациента.

Соответственно, информированность населения о ранних признаках злокачественных новообразований позволяет улучшить их диагностику, а значит, повысить уровень выявления рака на ранних стадиях.

Как отметил эксперт, врачи-онкологи играют важную роль в просвещении как врачей различных специальностей, так и населения в отношении первичной онконастороженности. Благодаря реализуемым федеральным программам по борьбе с онкологическими заболеваниями, широкому освещению проблемы диагностики и лечения ЗНО в средствах массовой информации, сегодня появляется все больше доступной информации об эффективных способах лечения рака. Меньше стало пациентов, которые боятся посещать врача из-за опасения выявления онкологии. Действительно, подходы к лечению онкологических заболеваний активно совершенствуются, и с каждым годом положительных результатов все больше. Хотя, конечно, в клинической практике по-прежнему встречаются случаи выявления ЗНО на поздних стадиях в результате низкой онконастороженности врачей и пациентов, что затрудняет адекватное лечение и ухудшает прогноз пациента. Таким образом, повышение осведомленности об онкологических заболеваниях врачей различных специальностей, просвещение населения о факторах риска, программы для выявления онкологического процесса на ранней стадии являются обязательным условием в успешной борьбе с этим заболеванием.

Точка зрения пациентского сообщества



На вопросах онконастороженности с точки зрения пациентского сообщества акцентировал внимание председатель Координационного совета Межрегионального общественного движения «Движение против рака» Николай Петрович Дронов. В последние годы наблюдаются позитивные результаты реализации федеральных программ по борьбе с онкологическими заболеваниями, в том числе в области ранней диагностики. Вместе с тем, уровень культуры ответственного отношения к собственному здоровью среди населения остается низким. Поэтому впереди еще много работы для формирования здорового образа жизни и повышения онконастороженности среди населения.

По мнению эксперта, актуальной задачей является совершенствование системы диспансеризации, в частности внедрение современных методов диагностики в целевых группах пациентов. На сегодняшний день целесообразным является включение в программу первого этапа диспансеризации метода низкодозной компьютерной томографии (КТ) вместо рентгенографии для исследования органов грудной клетки с целью выявления рака легкого, хронических неинфекционных заболеваний легких в целевой группе людей с большим стажем курения, а также работающих на предприятиях с вредными для здоровья условиями труда. Выявление патологии органов дыхательной системы на раннем этапе позволит своевременно начать лечение и остановить прогрессирование заболевания. Рентгенография не всегда позволяет точно заподозрить наличие новообразования в легких, особенно на ранних стадиях. Для более точной диагностики требуются другие методы, прежде всего КТ. Как показывает

В ФОКУСЕ

реальная практика, сегодня пациент с раком легкого попадает на КТ на втором этапе обследований, когда ЗНО находится в развитой стадии и лечение уже не так эффективно. Учитывая большой объем целевой группы, для включения метода КТ органов грудной клетки в первый этап диспансеризации требуются большие ресурсы и поэтапная подготовка. Как правило, в нашей стране сначала проводят пилотные программы скрининга рака различных локализаций в регионах, а полученный опыт используется в оптимизации федеральной программы скрининга. Так, хорошие результаты в отношении профилактики ЗНО получены при последовательном внедрении популяционного скрининга на рак шейки матки и колоректальный рак. Данные скрининговые программы более чем на 90% снижают частоту выявления запущенных стадий заболеваний и приводят к снижению смертности.

Точка зрения страховщиков



По мнению заместителя медицинского директора ООО «АльфаСтрахование – ОМС» Сергея Олеговича Шкутина, одним из критериев качественной медицинской помощи является достижение запланированного результата. Следует учитывать, что в рамках диспансеризации запланированным результатом является своевременное установление верного диагноза, но не только диагноз будет определять прогноз пациента. Оценка прогноза конкретного пациента зависит как от своевременно выявленного диагноза, так и от эффективности назначенного лечения. Накопленные данные свидетельствуют, что около 84% ЗНО органов грудной клетки, в частности рака легкого, не диагностируются на I и II стадиях.

Результаты исследований продемонстрировали перспективность замены рентгенографии органов грудной клетки на низкодозную КТ в рамках первого этапа диспансеризации у лиц с повышенным риском развития рака легкого. Низкодозная КТ позволяет выявить в 5,4 раза больше злокачественных очагов в легких, чем рентгенография. Однако на сегодняшний день КТ легких входит в состав только второго этапа диспансеризации, который проводят пациентам для дополнительного обследования и уточнения диагноза заболевания. Сложность в том, что симптомы при раке легкого проявляются постепенно и их можно принять за признаки другого заболевания. При проведении рентгенографии рак легкого на ранней стадии сложно обнаружить. Получается, что если у курильщика не обнаружены признаки рака легкого на первом этапе диспансеризации, то он не попадет на второй этап обследований с использованием методов КТ и, как следствие, без специального лечения заболевание будет прогрессировать до поздних стадий.

Как отметил С.О. Шкутин, проблема оптимизации подхода к ранней диагностике ЗНО в группах населения с особенно высоким риском развития рака легкого остается актуальной. Одним из перспективных решений является обновление программы диспансеризации для целевых групп, прежде всего для мужчин с длительным стажем курения, с целью раннего выявления рака легкого.

Точка зрения педиатров



По словам заместителя генерального директора по научно-клинической работе ФГБУ «НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева» Минздрава России, профессора, д.м.н. Андрея Вячеславовича Лопатина, в своевременной диагностике злокачественно-

го новообразования у ребенка важна онкологическая настороженность врачей первичного звена, прежде всего участковых педиатров.

Злокачественные новообразования у детей встречаются относительно редко, однако из-за низкой онконастороженности участковых педиатров пациенты зачастую поступают к детскому онкологу с заболеванием уже на распространенной стадии. В структуре ЗНО у детей лидирующие позиции занимают гемобластозы и саркомы, опухоли головы и шеи.

Выделение внеорганных (неорганных) опухолей шеи по анатомическому признаку, аналогично с опухолями средостения и забрюшинного пространства, в отличие от распространенной генетической классификации, было предложено Н.Н. Блохиным и Г.В. Фалилеевым еще в 1978 г. По морфологическому признаку внеорганные опухоли делятся на нейродермальные опухоли (невриномы, шванномы, параганглиомы, злокачественные опухоли из оболочек периферических нервов), опухоли из производных мезенхимы (соединительной, жировой, сосудов, мышц и др.), дисэмбриональные опухоли (зрелые и незрелые тератомы, герминогенно-клеточные опухоли). Анамнез и физикальное обследование имеют ключевое значение в постановке диагноза у детей с опухолью шеи. Симптомы лихорадки и боли указывают на наличие воспаления, если они определяются с рождения – на возможный порок развития, выявление быстрорастущего образования свидетельствует о воспалении либо злокачественном новообразовании. На ЗНО может указывать определение при пальпации образования плотной консистенции, неправильной формы, неподвижного, более 2 см. Консистенция и размер образования при пальпации несут полезную информацию. Реактивная лимфаденопатия, представляющая собой наличие множества мелких лимфатических узелков под кожей, в области шеи может быть вызвана инфекцией верхних дыхательных путей. Твердое образование неправильной формы, неподвижное или спаянное с глубокими тканями шеи, – на ЗНО.

**АЛГОРИТМ ОБСЛЕДОВАНИЯ РЕБЕНКА**

Каковы показания для назначения клинических лабораторных или визуализирующих исследований при обследовании ребенка с опухолью шеи?

Они включают:

- при подозрении на серьезное системное заболевание – клинический анализ крови;
- при необходимости визуализации заглоточного абсцесса глубоких отделов шеи или при подозрении на ЗНО – КТ;
- при подозрении на сосудистую мальформацию и необходимости визуализации заглоточного абсцесса – магнитно-резонансную томографию;
- при любых пальпируемых образованиях шеи – ультразвуковое исследование;
- при наличии образования, не поддающегося антибиотикотерапии, – вирусный тест.

Сам по себе размер узла не может подтвердить или исключить диагноз. Однако шейные лимфатические узлы до 1 см являются нормальным явлением у детей младше 12 лет, за исключением лимфатического узла, расположенного в области двубрюшной мышцы, размер которого может достигать 1,5 см. При наличии стойко увеличенных лимфатических узлов размером более 2 см, которые не реагируют на эмпирическую антибиотикотерапию, должна быть выполнена биопсия.

Особую настороженность следует проявлять в отношении сочетанных симптомов. Лихорадка, быстрое увеличение образования, его болезненность или эритема кожных покровов могут указывать на вероятную воспалительную этиологию. Большинство ЗНО на шее у детей, как правило, протекают бессимптомно и безболезненно. Однако может возникнуть острый инфекционный процесс при некрозе в лимфатических узлах при их злокачественном поражении.

Инфекция верхних дыхательных путей, предшествующая появлению новообразования, предполагает возможную реактивную лимфаденопатию или вторичное инфекционное поражение врожденной кисты. Лимфаденопатия с высокой температурой, двусторонним конъюнктивитом и изменениями слизистой оболочки рта с «клубничным» языком, вероятно, представляет собой болезнь Кавасаки.

Необходимо учитывать и временной фактор. Образование, выявленное при рождении ребенка или обнаруженное в неонатальном периоде, обычно считается доброкачественным и связано с пороком развития. Сосудистые мальформации присутствуют при рождении и растут

вместе с ребенком, тогда как гемангиомы развиваются через несколько недель после рождения и имеют фазу быстрого роста. Образования, являющиеся пороком развития, могут появляться и в более позднем возрасте либо с присоединением инфекции. Новое быстрорастущее образование обычно является воспалительным процессом (лимфаденит, абсцесс). Если образование сохраняется в течение шести недель или увеличивается после начальной антибактериальной терапии, следует расценивать его как опухолевое поражение. Медленно увеличивающаяся опухоль в течение месяцев или лет указывает на доброкачественное поражение – такое как липома, доброкачественная шваннома или нейрофиброма.

Наиболее частая задача в педиатрической практике – необходимость отличить инфекционную гиперплазию лимфоузлов от злокачественного процесса. Для этого существует определенный ступенчатый алгоритм, так как отличить возрастную норму постинфекционного состояния лимфоузлов клинически не во всех случаях возможно. К признакам типичных лимфоузлов у детей в возрасте до десяти лет относятся: пальпаторно определяемые лимфоузлы в шейной, подчелюстной, паховой областях размером менее 1 см (подчелюстные – менее 2 см); мягко-эластичной консистенции, подвижные, безболезненные. Согласно статистике, у детей на долю ЗНО в области шеи приходится 11–15% всех новообразований шеи, 35% из них находятся в надключичной области, чаще всего в виде лимфомы. Поэтому, несмотря на малую инвазивность тонкоигольной биопсии, именно эксцизионная биопсия остается «золотым стандартом» диагностики.

Точка зрения дерматологов

О диагностике ЗНО кожи рассказал директор ГБУЗ «Московский научно-практический центр дерматовенерологии и косметологии Департамента здравоохранения г. Москвы», главный внештатный специалист по дерматовенерологии и косметологии Минздрава России Николай Николаевич Потекаев. Он подчеркнул, что одна из основных задач дерматологов – отличить безопасные изменения на коже от тех, которые могут быть предвестниками недоброкачественных процессов. Злокачественные новообразования кожи наиболее распространены в возрастной группе лиц старше 60 лет. Лидирующую позицию занимает базальноклеточный рак (базалиома), который развивается на фоне возрастных изменений. Меланома встречается гораздо реже, чем другие виды рака кожи, и является одной из самых опасных опухолей. При осмотре пациента дерматолог должен определить доброкачественный ли перед ним элемент на коже. При подозрении на ЗНО кожи пациента направляют к онкологу.

В ФОКУСЕ

В настоящее время в нашей стране ведется активная кампания по информированию населения в отношении профилактики и факторов риска рака кожи. В России с 2007 г. проходит ежегодный День диагностики меланомы. В этот день дерматологи и онкологи в медицинских клиниках, участвующих в программе, проводят бесплатные осмотры пациентов с целью ранней диагностики ЗНО кожи. Кроме того, с 2019 г. в Москве реализуется программа по ранней диагностике и профилактике ЗНО кожи, в рамках которой на базе филиалов Московского научно-практического центра дерматовенерологии и косметологии организованы кабинеты профилактики. В них врачи-дерматологи ведут прием пациентов с новообразованиями кожи, а также с помощью современного диагностического оборудования устанавливают диагноз. В случае выявления подозрения на ЗНО кожи пациента направляют в специализированный экспертный диагностический центр. При подтверждении диагноза ЗНО кожи пациента направляют в онкодерматологическое отделение для окончательной постановки диагноза и назначения лечения. В год за медицинской помощью в профилактические кабинеты обращается около 100 тысяч человек с новообразованиями кожи. Из них около 95 тысяч остаются под наблюдением дерматолога, а пять тысяч, с подозрением на злокачественность процесса, направляются на дополнительное обследование в экспертный диагностический центр. Примерно половина из этих пациентов, с подозрением на ЗНО кожи, далее направляется к онкологу. Такая схема маршрутизации пациентов с новообразованиями кожи уже доказала свою эффективность. По словам Н.Н. Потеева, большая востребованность кабинетов профилактики ЗНО кожи является результатом эффективной просветительской работы с населением, повышения уровня онконастороженности.

Точка зрения стоматологов

В продолжение дискуссии главный врач стоматологической клиники «Смайл Ателье», стоматолог-хирург, стоматолог-ортопед Андрей Анатольевич Лавров отметил, что междисциплинарное взаимодействие врачей – необходимое условие для успешной профилактики и ранней диагностики онкологических заболеваний. Сегодня необходимо объединить усилия, чтобы принимать превентивные меры для профилактики развития ЗНО. Онконастороженность врачей всех специальностей и раннее выявление онкологических заболеваний во много раз повышают шансы пациента на полное выздоровление. Так, квалифицированный стоматолог на приеме может выявить у пациента факторы риска ЗНО, наличие патологических изменений слизистой, признаки опухолей головы и шеи на ранних стадиях и направить к специалисту для дальнейшего обследования и лечения.

Очевидно, что междисциплинарный подход к профилактике факторов риска развития ЗНО, популяризация здорового образа жизни среди населения позволят значительно снизить уровень заболеваемости и смертности от онкологических заболеваний. Кроме того, следует повышать информированность пациентов в отношении онкологических заболеваний. «Нужно больше общаться со своими пациентами с помощью конференций, онлайн-форумов, соцсетей. Сегодня просто необходимо, чтобы больше врачей профессионально говорили просто о сложном», – заключил А.А. Лавров.

По словам главного врача сети ПрезиДЕНТ, стоматолога-хирурга, стоматолога-терапевта Ирины Николаевны Сычуговой, в организации стоматологической клинической практики проблеме онконастороженности придается особое значение. В каждой клинике сети ПрезиДЕНТ введены карты онкоскрининга и журналы ведения пациентов с подозрением на ЗНО. Высокий уровень информированности и профессионализма имеет решающее значение для раннего выявления онкологических заболеваний.



Сегодня для повышения эффективности профилактики и ранней диагностики ЗНО назрела необходимость по обеспечению молодых врачей-стоматологов достаточным уровнем знаний для выявления на амбулаторном приеме предраковых заболеваний, симптомов злокачественных опухолей на ранних стадиях, а также о порядке маршрутизации пациентов с подозрением на наличие ЗНО. С этой целью молодые специалисты должны участвовать в обучающих программах, семинарах, вебинарах, проходить курсы по повышению онкологической настороженности. Подводя итоги дискуссии, можно сделать выводы, что на современном этапе важными составляющими программы по борьбе с ЗНО являются:

- повышение уровня онконастороженности как у врачей различных специальностей, так и населения в целом;
- использование и популяризация эффективных профилактических мер, включая формирование здорового образа жизни, выявление факторов риска у населения;
- оптимизация подходов к скринингу в целевых группах для ранней диагностики ЗНО;
- междисциплинарное взаимодействие онкологов и врачей других специальностей. **НОП [2030]**



Прямой эфир на медицинском портале для врачей uMEDp.ru



Онлайн-школы, онлайн-семинары, вебинары, конгрессы, конференции

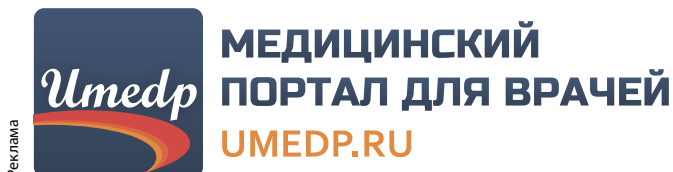
- Все основные направления медицины
- Актуальные темы в выступлениях лучших экспертов
- Дискуссии, клинические разборы, лекции
- Качество подключений к трансляции
- Неограниченное число участников
- Обратная связь со спикером, ответы в прямом эфире
- Электронная рассылка с записью видео после эфира


Сетка вещания <https://umedp.ru/online-events/>



Также на портале читайте научные обзоры, результаты исследований, клинические разборы, интервью с ведущими специалистами, международные и российские новости.

Регистрируйтесь на портале, чтобы быть в курсе



 <https://vk.com/vk.medforum>
 <https://www.youtube.com/umedportal>

Реклама



Тактика ведения онкобольных с использованием методов лучевой терапии

В рамках VI Международного форума «Инновационная онкология», посвященного памяти академика М.И. Давыдова, 4 сентября 2025 г. состоялся симпозиум «Лучевая терапия. Что назначить? или Взгляд молодого специалиста на тактику лечения больных с онкологическими заболеваниями». Молодые врачи подробно рассмотрели клинические случаи из реальной практики и обсудили современную тактику ведения пациентов с местнораспространенным раком легкого, метастатическим раком прямой кишки и локализованным раком предстательной железы с использованием методов лучевой терапии.

Современные подходы к лечению больных местнораспространенным раком легкого

Клинический случай

Врач-радиотерапевт Республиканского клинического онкологического диспансера им. С.Г. Примушко (Ижевск) Айнура Файзиевич Зиннуров представил разбор клинического случая лечения пациента с местнораспространенным раком легкого.

Пациент А., 69 лет. В январе 2024 г. обратился к терапевту с жалобами на малопродуктивный кашель, длящийся около двух месяцев. При проведении плановой флюорографии (март 2024 г.) было выявлено объемное образование в верхней доле правого легкого. Пациенту проведена компью-

терная томография (КТ) органов грудной клетки с контрастным усилением. Подтверждено наличие в S2 сегменте правого легкого периферического объемного образования размером до 54 x 30 мм неправильной формы, с бугристыми контурами и полостью распада. Выявлена обтурация просвета сегментарного бронха с формированием дистальной гиповентиляции и дистелектаза, что указывает на локальный местнораспространенный процесс. Также в лимфатическом узле корня правого легкого обнаружено образование размером до 15 x 10 мм. Для исключения отдаленного метастазирования и оценки метаболической активности процесса было проведено исследование с использованием позитронно-эмиссионной томографии и КТ

(ПЭТ/КТ). Оно показало высокий уровень накопления фармпрепарата в первичной опухоли (SUVmax 9,14) и в лимфатическом узле (SUVmax 3,32), но при этом признаков отдаленных метастазов выявлено не было. Таким образом, клиническая стадия заболевания была определена как T3N1M0. Больному были выполнены бронхоскопия с биопсией, морфологическое и иммуногистохимическое исследования. Верифицирована аденокарцинома легочного происхождения. Молекулярно-генетическое тестирование не выявило активирующих мутаций, в том числе в гене *EGFR*, что имело ключевое значение для выбора дальнейшей тактики лечения. Важно отметить, что пациент имел серьезные сопутствующие патологии – хроническую об-



структивную болезнь легких (ХОБЛ), гипертоническую болезнь с высоким сердечно-сосудистым риском. Общее состояние пациента по шкале Карновского – 80%, по шкале ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group) – 1 балл. Согласно современным отечественным и международным клиническим рекомендациям, для пациентов с неоперабельным немелкоклеточным раком легкого (НМРЛ) III стадии стандартом лечения является проведение радикальной химиолучевой терапии. Далее, при отсутствии признаков прогрессирования, больным показана поддерживающая иммунотерапия дурвалумабом или, при активирующих мутациях в гене *EGFR*, таргетная терапия осимертинибом.

В апреле 2024 г. был проведен мультидисциплинарный консилиум с участием торакального хирурга, химиотерапевта, радиотерапевта. Учитывая такие факторы, как возраст, наличие ХОБЛ со сниженными функциональными резервами дыхания, высокий периоперационный кардиоваскулярный риск, было принято единогласное решение о функциональной неоперабельности пациента. Наиболее безопасным вариантом лечения была признана радикальная химиолучевая терапия. С апреля по июнь 2024 г. пациент получал курс одновременной химиолучевой терапии. Лучевая терапия осуществлялась по технологии VMAT, которая позволяет создать высококомфортное распределение дозы вокруг мишени, максимально снижая критическое воздействие на окружающие органы и здоровые ткани (здоровое легкое, сердце, пищевод). Терапию проводили под визуальным контролем (Image-Guided Radiation Therapy, IGRT). Суммарная доза облучения на первичную опухоль и метастатический лимфатический узел составила 60 Гр. Параллельно пациенту проводили химиотерапию карбоплатином и паклитакселом еженедельно. Лечение проходило с ожидаемым профилем токсичности. Так, у пациента развился лучевой эзофагит 2-й степени, успешно купированный симптоматической терапией без прерывания курса лучевой терапии, а также лейкопения 1-й степени.

В рандомизированном плацебо-контролируемом исследовании III фазы PACIFIC (2017 г.) доказана эффективность назначения дурвалумаба после

химиолучевой терапии у пациентов с нерезектабельным НМРЛ III стадии и отсутствием прогрессирования болезни после стандартной химиолучевой терапии. Показано, что добавление дурвалумаба привело к статистически значимому и клинически важному улучшению всех ключевых конечных точек. Медиана общей выживаемости в группе дурвалумаба не была достигнута, в то время как в группе плацебо она составила 28,7 месяца. Пятилетняя общая выживаемость в группе дурвалумаба была лучше, чем в группе плацебо, – 42,9 и 33,4% соответственно.

Как отметил А.Ф. Зиннуров, результаты исследования PACIFIC послужили основанием для отнесения дурвалумаба к стандарту консолидирующей терапии у пациентов с нерезектабельным НМРЛ III стадии. В данном клиническом случае пациенту был назначен дурвалумаб в течение 12 месяцев. Терапию пациент переносил хорошо. Несмотря на проведение первой линии терапии, через 13 месяцев от начала лечения и через один месяц после завершения курса дурвалумаба у пациента появились новые жалобы: головная боль, головокружение, легкая очаговая неврологическая симптоматика. По данным магнитно-резонансной томографии (МРТ) головного мозга с контрастом, выявлен единичный очаг в правой теменной доле размерами 7 мм с перифокальным отеком, интенсивным усилением, характерным для метастатического поражения. Повторное ПЭТ/КТ-исследование подтвердило полный регресс первичной опухоли, отсутствие метастазов в других органах. Таким образом, был констатирован феномен олигопрогрессирования в центральной нервной системе.

На сегодняшний день подходы к управлению контролем лечения НМРЛ неразрывно связаны с таргетной терапией. На основании результатов исследования FLAURA (2018 г.) осимертиниб рассматривается в качестве терапии первой линии у пациентов с НМРЛ с мутацией в гене *EGFR*.

В свою очередь, исследование, проведенное в 2024 г. Rashdan S. и соавт., продемонстрировало эффективность комбинации осимертиниба и стереотаксической радиохирургии по сравнению с монотерапией осимертинибом при метастазах в головной мозг у *EGFR*-положительных пациентов с НМРЛ.

Агрессивный локальный контроль над резистентными очагами позволяет отсрочить необходимость смены системной терапии и улучшить долгосрочные исходы

Докладчик отметил, что при выборе тактики дальнейшего лечения у рассматриваемого *EGFR*-негативного пациента с олигопрогрессированием учитывались данные исследований, доказавшие, что агрессивный локальный контроль над резистентными очагами позволяет отсрочить необходимость смены системной терапии и улучшить долгосрочные исходы.

Учитывая изолированный характер прогрессии, было принято решение в пользу активной локальной терапии. Пациенту была проведена стереотаксическая лучевая терапия (стереотаксическая радиохирургия) на метастаз в правой теменной доле головного мозга (доза 21 Гр/одна фракция). Процедура прошла успешно, без осложнений.

С помощью высокоточной стереотаксической радиохирургии был достигнут локальный контроль над резистентным клоном опухоли. Кроме того, принято решение о возобновлении иммунотерапии с возможностью последующей ротации препарата в случае недостаточной эффективности.

По словам А.Ф. Зиннурова, данный клинический случай позволяет сделать несколько важных выводов. Радикальная химиолучевая терапия с последующей консолидацией дурвалумабом остается золотым стандартом для функционально неоперабельных пациентов с местнораспространенным НМРЛ и *EGFR*-негативным статусом. Появление олигопрогрессирования требует активной тактики и комбинации методов лечения. Данные исследований демонстрируют мощный потенциал комбинации стереотаксической радиохирургии и системной терапии у пациентов с НМРЛ даже при *EGFR*-негативном статусе. Подход к лечению НМРЛ должен быть непрерывным, динамичным, мультидисциплинарным.

ИННОВАЦИИ В ОНКОЛОГИИ

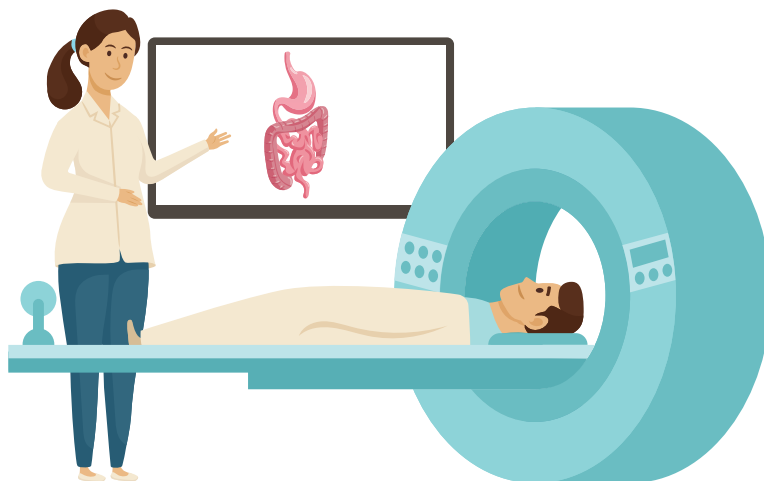
Место лучевой терапии в лечении метастатического рака прямой кишки

Клинический случай

Как отметила Екатерина Валерьевна Федорова, заведующая отделением дневного радиотерапевтического стационара, врач-радиотерапевт многопрофильного клинического медицинского центра «Медицинский город» (Тюмень), пациентам, страдающим раком прямой кишки (РПК) с резектабельными отдаленными метастазами и благоприятным прогнозом, рекомендуется с целью улучшения локального контроля рассматривать проведение предоперационной лучевой терапии по показаниям, аналогичным таковым для неметастатического РПК. Выделяют два основных режима лечения:

- курс дистанционной конформной лучевой терапии на первичную опухоль и зону регионарного метастазирования в разовой дозе (РД) 5 Гр, пять фракций до суммарной дозы (СД) 25 Гр в течение пяти последовательных дней;
- курс дистанционной конформной лучевой терапии в комбинации с химиотерапией аналогами пиримидина. Лучевая терапия: РД 1,8–2 Гр до СД 44 Гр на зоны регионарного метастазирования, до СД 50–54 Гр на первичную опухоль. Лечение проводится ежедневно, пять раз в неделю.

На сегодняшний день разработаны стандарты лечения метастатического РПК. При наличии у пациента с РПК метастазов в печени и/или легком проводят короткий курс лучевой терапии. При поражении паховых и запирательных лимфатических узлов допускается проведение пролонгированного курса химиолучевой терапии или курса дистанционной конформной лучевой терапии на первичную опухоль и зону регионарного метастазирования: РД 5 Гр, пять фракций до СД 25 Гр в течение пяти дней. В соответствии с современными рекомендациями, к критериям отбора для проведения стереотаксической лучевой терапии относят: нерезектабельные очаги, противопоказания к хирургическому лечению, количество очагов в пределах одного – пяти, максимальный размер отдельного очага не более 6 см, ожидаемая про-



должительность жизни пациента более трех месяцев, соматический статус 0–2 по шкале ECOG. В среднем облучаются три очага до 3 см, проводятся КТ-топометрия, синхронизация дыхания, МРТ, подведение биологически эффективной дозы (Biological Effective Dose, BED) к показателям свыше 100 Гр. Основные режимы фракционирования: 45 Гр за три фракции, 50 Гр за пять фракций, 60 Гр за восемь фракций (практически не используется).

Далее докладчик представила ряд клинических случаев лечения пациентов с РПК с применением стереотаксической лучевой терапии.

Пациент, 82 года. В 2018 г. был прооперирован по поводу РПК. В 2022 г. выявлен единичный метастаз в печени. Проведен курс стереотаксической лучевой терапии (10 Гр за пять фракций). При контроле, по данным КТ, через три и шесть месяцев отмечен полный ответ на терапию. Через 12 месяцев появилась отрицательная динамика. Пациента прооперировали. По данным гистологического и иммуногистохимического исследований, опухолевых клеток не выявлено.

В исследовании II фазы SMART ONE оценивали эффективность однофракционной стереотаксической лучевой терапии у пациентов с олигометастатическими поражениями. Дозы лучевой терапии составили: на очаги в легких – 30–34 Гр за одну фракцию, в печени – 35–40 Гр, поджелудочной железе – 25 Гр, надпочечниках – 25 Гр, на метастазы в почках и лимфатических узлах – 25 Гр. Анализ результатов исследования показал, что одногодичный локальный контроль на фоне лечения был достигнут в 100% случаев.

Режимы фракционирования при проведении стереотаксической лучевой терапии пациентов с метастазами в легких: 34 Гр за одну фракцию, 60 Гр за три – пять фракций; для периферических очагов – 45 Гр за три фракции, для центральных очагов – 48 Гр за четыре фракции. Одно из условий эффективного лечения – подведение BED к дозе 100 Гр и выше.

Е.В. Федорова привела наглядный клинический пример применения стереотаксической лучевой терапии у пациентки с РПК и метастазом в легкое. Пациентке провели три фракции по 20 Гр, достигнут контроль метастаза в течение двух лет без отрицательной динамики.

Стереотаксическая лучевая терапия у пациентов с метастазами в головном мозге включает следующие режимы фракционирования: при очаге до 20 мм – 24 Гр за одну фракцию; при очагах свыше 20 мм – 27 Гр за три фракции, 30 Гр за пять фракций. Так, пациенту с первичной опухолью прямой кишки и метастазом в головной мозг было проведено лечение в режиме 24 Гр – одна фракция. После проведения стереотаксической лучевой терапии достигнут локальный контроль в течение четырех лет.

Стереотаксическая лучевая терапия при метастазах в костях в основном направлена на снижение выраженности болевого синдрома. Данный метод лечения позволяет одномоментно облучать до трех – пяти очагов в дозах: радиохирургия – не менее 18 Гр, гипофракционирование – 24 Гр за две-три фракции. Симптоматические режимы фракционирования: 8 Гр – за одну фракцию, 25 Гр – за пять фракций. В качестве примера докладчик



Стереотаксическая лучевая терапия при метастазах в костях в основном направлена на снижение выраженности болевого синдрома

рассмотрела результаты применения лучевой терапии у пациента с метастазами в крестец. Ему был проведен симптоматический курс стереотаксической лучевой терапии в режиме пять фракций по 5 Гр. На фоне лечения: противоболевой эффект наступил через три недели, локальный и болевой контроль сохраняются в течение двух с половиной лет.

В заключение Е.В. Федорова представила аудитории еще один клинический случай пациента с РПК, получавшего в качестве лечения лучевую терапию. Пациент Д., 60 лет. В апреле 2022 г. при проведении фиброколоноскопии выявлена опухоль нижней и среднеампулярного отделов прямой кишки. По данным гистологического исследования, выявлена морфологическая картина аденокарциномы толстой кишки. По результатам КТ органов грудной клетки, выявлено: справа в S6 – образование размером до 9 x 7 мм, с пузырьками воздуха в структуре, фиброзными тяжками к плевре; метастаз в S6 правого легкого; бронхоэктазы в S6 слева.

МРТ органов малого таза показала наличие рака средне- и нижеампулярного отделов прямой кишки с метастазами в регионарные лимфатические узлы.

На мультидисциплинарном консилиуме принято решение о проведении лучевой терапии опухоли прямой кишки и малого таза в режиме пять фракций по 5 Гр, с последующим проведением четырех курсов химиотерапии по схеме XELOX.

Лечение пациенту проведено в полном объеме. По данным МРТ органов малого таза (1 сентября 2022 г.), показана положительная динамика на фоне лечения за счет уменьшения размеров опухолевого субстрата прямой кишки, ответ на лечение – TRG4. При проведении ПЭТ/КТ (5 сентября 2022 г.) обнаружены: первичное образование нижеампулярного отдела прямой кишки с гиперметаболической активностью, неуточненное очаговое образование в S6 правого легкого без гиперметаболической активности. Показан КТ-контроль. Пациенту проведена низкая передняя резекция с превентивной колостомой.

По данным от 19 октября 2022 г., пациенту проведена атипичная резекция нижней доли правого легкого. Морфологическая картина в совокупности с данными иммуногистохимического исследования соответствует аденокарциноме кишечного типа умеренной степени дифференцировки. В ноябре 2023 г. при контрольном КТ-исследовании органов грудной клетки выявлены метастазы в верхнюю долю левого легкого. В феврале 2024 г. выполнена атипичная резекция верхней доли левого легкого. В январе 2025 г. обнаружен метастаз в правом легком, выполнено РеВАТС справа, атипичная резекция верхней части правого легкого. По данным ПЭТ/КТ от 10 июня 2025 г., выявлен рецидив. В проекции шовного материала после атипичной резекции верхней доли левого легкого определялся очаг размерами до 8 мм. С учетом системного характера метастазирования, малых размеров образования в настоящее время хирургическое вмешательство было признано нецелесообразным. Принято решение назначить пациенту стереотаксический курс лучевой терапии метастаза верхней доли левого легкого – РД 18 Гр за три фракции, СД 54 Гр (BED10 151 Гр). При контрольном КТ у пациента на фоне стереотаксической лучевой терапии отмечено уменьшение очага на 2 мм. Наблюдение за пациентом продолжается.

Выбор тактики лечения больных локализованным раком предстательной железы: от радикальных методов до метастазнаправленной терапии

Клинический случай

Далее выступил Денис Владимирович Черняев, онколог-радиотерапевт Красноярского краевого клинического онкологического диспансера им. А.И. Крыжановского, ассистент кафедры онкологии и лучевой терапии Красноярского государственного медицинского университета им. В.Ф. Войно-Ясенецкого. Он отме-

тил, что рак предстательной железы (РПЖ) – наиболее часто встречающаяся злокачественная опухоль мочеполовой системы у мужчин во всем мире, которая характеризуется значительной летальностью.

В лечении РПЖ применяют различные варианты дистанционной лучевой терапии. Среди них можно выделить: самостоятельную дистанционную лучевую терапию по радикальной программе, адьювантную и сальважную дистанционную лучевую терапию после радикальной простатэктомии, а также паллиативную и метастазнаправленную дистанционную лучевую терапию.

Выбор тактики лечения зависит от степени риска прогрессирования РПЖ. Традиционно пациентов с РПЖ делят на следующие группы риска: очень низкий, низкий, промежуточный, благоприятный, неблагоприятный, высокий и очень высокий риск. К группе высокого риска прогрессирования относят пациентов без признаков очень высокого риска, но имеющих один и более из следующих признаков: категория распространения злокачественного процесса T3a (опухоль выходит за пределы капсулы предстательной железы), группа градации 4–5, уровень простатспецифического антигена (ПСА) более 20 нг/мл. В свою очередь, группа очень высокого риска включает больных, имеющих один и более из следующих признаков: T3b–T4 (опухоль прорастает в семенные пузырьки и другие ткани, окружающие простату), первичный индекс Глисона 5, более четырех биопсийных столбцов с группой градации 4–5.

Как отметил докладчик, оптимальным вариантом для лечения пациентов с высоким и очень высоким риском

Оптимальным
вариантом для лечения
пациентов с высоким
и очень высоким риском
прогрессирования РПЖ
является дистанционная
лучевая терапия
в режиме умеренного
гипофракционирования



ИННОВАЦИИ В ОНКОЛОГИИ

прогрессирования РПЖ является дистанционная лучевая терапия. Предпочтительным видом лучевой терапии на сегодняшний день считается режим умеренного гипофракционирования. В группах пациентов с высоким и очень высоким риском прогрессирования используются такие опции, как дистанционная лучевая терапия с андроген-депривационной терапией (АДТ) в сочетании с возможным назначением антиандрогена второго поколения, дистанционная лучевая терапия с брахитерапией, радикальная простатэктомия с тазовой лимфаденэктомией.

В клинических рекомендациях Национальной онкологической сети (NCCN) и Российского общества клинической онкологии (RUSSCO) прописан алгоритм выбора лечения РПЖ у пациентов высокого и очень высокого риска. Так, пациентам рекомендовано назначать неоадъювантную андроген-депривационную терапию в течение трех – шести месяцев, далее проводить радикальную простатэктомию с тазовой лимфаденэктомией. После этого следует оценить края резекции. Если у пациента позитивный край резекции (до края менее 0,2–0,4 мм), есть метастазы в регионарные лимфоузлы (более 30% или выход за пределы капсулы), тогда рекомендовано назначать адъювантную дистанционную лучевую терапию с АДТ. По окончании осуществляется контроль уровня ПСА. Первый контроль уровня ПСА проводится через восемь недель, далее – каждые три месяца. При уровне ПСА менее 0,2 нг/мл продолжается динамическое наблюдение пациента, контроль ПСА. Выявление уровня ПСА более 0,2 нг/мл свидетельствует о биохимическом рецидиве и необходимости дальнейшего обследования. Обследование заключается в назначении пациенту ПЭТ/КТ с простатспецифическим мембранным антигеном. В случае локального рецидива (N0) при наличии соматических противопоказаний продолжают наблюдение за пациентом, а при их отсутствии назначают АДТ, дополняя ее salvaжной дистанционной лучевой терапией (если время удвоения уровня ПСА менее 12 месяцев). Метастазы в регионарные лимфатические узлы являются показанием к salvaжной дистанционной лучевой терапии. Дополнительно пациентам назначают АДТ, антиандрогены второго поколения,

в зависимости от времени удвоения уровня ПСА. При выявлении метастатического процесса (M1) терапия зависит от объема метастазов. Пациентам с малым объемом метастазов назначают АДТ с антиандрогенами, возможно назначение химиотерапии (при необходимости дистанционной лучевой терапии на метастазы). Большой объем метастазов подразумевает не только применение АДТ с антиандрогенами, дистанционной лучевой терапии, но и обязательное назначение химиотерапии.

При старте лечения с дистанционной лучевой терапии пациентам высокого и очень высокого риска рекомендовано назначение АДТ на три – шесть месяцев, далее проводят дистанционную лучевую терапию с АДТ сроком до 36 месяцев. Сейчас для когорты пациентов с очень высоким риском также рассматривается добавление к этой опции абиратерона. Важно своевременное выявление биохимического рецидива. При уровне ПСА менее 2 нг/мл за больным продолжается динамическое наблюдение. Если у пациента уровень ПСА повышается выше 2 нг/мл, его обследуют для определения наличия локального, регионарного рецидива или метастатического процесса. Дальнейшая тактика ведения пациентов с локальным рецидивом зависит от их продолжительности жизни, соматического статуса. В ряде случаев за больными продолжают наблюдение; в других случаях назначают АДТ, salvaжную радикальную простатэктомию с лимфаденэктомией или высокодозную брахитерапию – для пациентов, у которых нет регионарных метастазов. Кроме того, сегодня проводятся исследования возможности добавления в алгоритм лечения антиандрогенов второго поколения. У пациентов с метастатическим процессом при большом объеме метастазов требуется назначение химиотерапии.

Результаты современных исследований свидетельствуют, что лучевая терапия является неотъемлемым компонентом в лечении больных РПЖ с высоким риском прогрессирования. Так, у большинства мужчин с РПЖ высокого риска после радикальной простатэктомии требуется проведение адъювантной дистанционной лучевой терапии. Кроме того, у пациентов с РПЖ высокого риска часто развивается рецидив,

требующий лечения в виде salvaжной лучевой терапии.

Д.В. Черняев отметил, что в Красноярском краевом клиническом онкологическом диспансере им. А.И. Крыжановского основным методом в лечении РПЖ является дистанционная лучевая терапия. Согласно статистическим данным, в 2024 г. 82,5% пациентов с РПЖ получили дистанционную лучевую терапию. Используются такие режимы лечения, как гипофракционирование (2,5 и 2,9 Гр) и ультрагипофракционирование (стереотаксис на предстательную железу). Завершая выступление, докладчик подробно прокомментировал клинический случай лечения пациента с РПЖ. Пациент, 57 лет. Рак предстательной железы, III стадия, (cT3N0M0/G1), индекс Глисона – 6, уровень ПСА – 48 нг/мл. Пациенту в октябре 2017 г. проведена биопсия, подтвержден клинический диагноз. Тактика лечения: назначение АДТ в течение четырех месяцев с дальнейшим проведением эндоскопической позадилоной простатэктомии. По результатам патоморфологического исследования, у пациента определен РПЖ T3bN0M0/G4, индекс Глисона – 8 (5 + 3). Пациенту была назначена АДТ еще на девять месяцев. Далее у пациента в декабре 2018 г. определен биохимический рецидив, ПСА – 1,42 нг/мл. Пациент продолжает получать АДТ. Используется тактика адъювантной дистанционной лучевой терапии на ложе с регионарными лимфатическими узлами. Проводится курс лучевой терапии в режиме 3D-CRT на регионарные лимфатические узлы и далее (локальный этап) на ложе предстательной железы. Через 17 месяцев у пациента регистрируется первый биохимический рецидив, в ноябре 2022 г. и марте 2023 г. – очередные биохимические рецидивы. Пациент продолжает получать АДТ. В июне 2023 г. у пациента зарегистрирован неметастатический кастрационно-резистентный РПЖ (ПСА – 12,91 нг/мл). К АДТ были добавлены антиандрогены второго поколения, однако в июле 2024 г. у пациента регистрируется первичная опухоль мозжечка. Терапия была отменена. Проводится лечение у нейрохирурга. Несмотря на проведенную терапию, в феврале 2025 г. наступила смерть пациента. Данных о прогрессировании РПЖ на момент смерти у пациента нет. [НОП \[2030\]](#)



Медицинский портал для врачей uMEDp.ru



Новости, вебинары, интервью, конференции

- Более 5500 научных статей
- 300 000 посетителей в месяц
- Разделы по 19 специальностям
- Онлайн-трансляции медицинских мероприятий
- Профессиональный авторский контент
- Интерактивные задачи

Присоединяйтесь, чтобы быть в курсе



Реклама



**МЕДИЦИНСКИЙ
ПОРТАЛ ДЛЯ ВРАЧЕЙ**
UMEDP.RU



<https://vk.com/vk.medforum>



<https://www.youtube.com/umedportal>



<https://ok.ru/group/68846800994349>

Universal Medical Portal uMEDp.ru Universal Medical Portal uMEDp.ru
Universal Medical Portal uMEDp.ru Universal



НА ПОРТРЕТАХ – ПАЦИЕНТЫ, ПОБЕДИВШИЕ РАК

Хоккейный клуб «Салават Юлаев» и благотворительная программа ДоброFON компании FONBET запустили акцию «Сила духа Уфы». Она призвана поддержать участников всероссийского проекта «Химия была, но мы расстались». 18 пациентов из Башкортостана, победившие рак, стали героями фотовыставки.

Цель проекта – способствовать ранней диагностике и выявляемости рака, оказанию психологической поддержки онкопациентам в процессе лечения и реабилитации. Информационная кампания «Химия была, но мы расстались» направлена на дестигматизацию рака, призвана разрушить ложные стереотипы и страхи, сделать общество более толерантным и гуманным в отношении людей с онкодиагнозом, повысить информированность о раке и способах борьбы с этим заболеванием.

Благотворительная программа ДоброFON через своего амбассадора Романа Костомарова передала чек на 520 тысяч рублей в поддержку проекта «Химия была, но мы расстались», чтобы организовать фотовыставку в других регионах страны.





Профильные мероприятия в 2025–2026 гг.

Название	Дата и место
Ежегодная образовательная сестринская конференция «Сестринское дело в онкологии. Искусство заботы: инновации, лидерство и глобальное здоровье»	6 декабря Адрес: Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, д. 68А, лит. А Санкт-Петербургский клинический научно-практический центр специализированных видов медицинской помощи (онкологический) им. Н.П. Напалкова
XXIX Российский онкологический конгресс – 2025	11–13 декабря Адрес: Московская область, г. Красногорск, ул. Международная, д. 16 МВЦ «КРОКУС ЭКСПО»
Научно-практическая конференция «Рак молочной железы»	20 декабря Адрес: Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, д. 68А, лит. А Санкт-Петербургский клинический научно-практический центр специализированных видов медицинской помощи (онкологический) им. Н.П. Напалкова
Конференция «Новое в лечении онкологических и гематологических злокачественных новообразований. Сергиево-Посадские чтения»	27 декабря Адрес: Московская область, г. Сергиев Посад, Новоугличское ш., д. 62а Сергиево-Посадская больница Конференция пройдет в гибридном формате на сайте www.nop2030.ru



XII Конференция RUSSCO «Опухоли желудочно-кишечного тракта»	19–20 февраля Адрес: Москва, пер. Вознесенский, д. 7 Отель «Арткорт Москва Центр»
XII Конференция RUSSCO «Онкогинекология»	13–14 марта Адрес: Москва, пер. Вознесенский, д. 7 Отель «Арткорт Москва Центр»
VIII Конференция RUSSCO «Онкоурология»	20–21 марта Адрес: Москва, ул. Бахрушина, д. 11/48, стр. 2 MERCURE Moscow Paveletskaya
XIII Конференция RUSSCO «Рак молочной железы»	26–27 марта Адрес: Москва, ул. Бахрушина, д. 11/48, стр. 2 MERCURE Moscow Paveletskaya
Сессия RUSSCO «Поддерживающая терапия в онкологии» в рамках межрегиональной конференции «День онколога»	Март Тюмень
II Конференция RUSSCO «Саркомы костей и мягких тканей»	10 апреля Адрес: Москва, Каширское ш., д. 23 НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина
IX Конференция RUSSCO «Меланома и другие опухоли кожи»	17–18 апреля онлайн
XII Конференция RUSSCO «Поддерживающая терапия»	15–16 мая Санкт-Петербург
X Ежегодная конференция Ассоциации специалистов по проблемам меланомы «Меланома и опухоли кожи – 2026»	15–16 мая Санкт-Петербург
Конференция «Иммуноонкология» Конференция «Агностические маркеры в онкологии»	22–23 мая онлайн
III Конференция RUSSCO «Опухоли головы и шеи»	5 июня Барнаул
XII Конференция RUSSCO «Цифровизация рака легкого в учреждении. Весь рак легкого в одном окне. НОК 6» «Рак легкого и другие опухоли грудной клетки»	5–6 июня Адрес: Москва, Ленинградское ш., д. 39, стр. 1 Double Tree by Hilton Moscow Marina
Конференция «Лучшее по материалам конференции ASCO» IV Молодежный онкологический саммит	19–20 июня Адрес: Москва, пер. Вознесенский, д. 7 Отель «Арткорт Москва Центр»

ЭФФЕКТИВНАЯ ФАРМАКОТЕРАПИЯ

МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ

ПО ВАШЕМУ ПРОФИЛЮ



umedp.ru/magazines



elibrary.ru/contents



ИЗДАЕТСЯ С 2005 ГОДА

- Журнал «Эффективная фармако-терапия» включен в перечень рецензируемых научных изданий **ВАК** по научным специальностям: акушерство и гинекология; болезни уха, горла и носа; гастроэнтерология; глазные болезни; внутренние болезни; инфекционные болезни; кардиология; клиническая иммунология, аллергология; кожные и венерические болезни; нервные болезни; онкология; педиатрия; пульмонология; ревматология; урология; эндокринология
- Онлайн-версия на медпортале umedp.ru и в электронных рассылках
- Информационный партнер главных медицинских мероприятий
- Распространяется бесплатно





Весь ассортимент
профессиональной литературы
для врачей



ПОДПИСЫВАЙТЕСЬ НА НАШ ТЕЛЕГРАММ-КАНАЛ

и будьте в курсе книжных новинок,
предстоящих мероприятий
и главных новостей медицины!



@DOCTOR_NAVIGATOR

Акинзео®

нетупитант/палоносетрон

ПЕРВАЯ и ЕДИНСТВЕННАЯ
ФИКСИРОВАННАЯ КОМБИНАЦИЯ АНТИЭМЕТИКОВ
ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ТОШНОТЫ И РВОТЫ,
ИНДУЦИРУЕМЫХ ХИМИОТЕРАПИЕЙ,
ИМЕЮЩАЯ ДВОЙНОЙ МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ
В ОДНОЙ КАПСУЛЕ^{2,6,7*}



Комбинация палоносетрона – мощного антагониста 5-HT₃-рецепторов и нетупитанта – высокоселективного длительно действующего антагониста NK1-рецепторов^{1,3,4}

Полный ответ** на применение **Акинзео®** наблюдался у ~90%*** пациентов, получавших ВЭХТ с цисплатином⁵

*Краткая инструкция по применению препарата Акинзео®

Показания к применению: профилактика острой и отсроченной тошноты и рвоты у взрослых, вызванной проведением высокоэметогенной химиотерапии на основе цисплатина; профилактика острой и отсроченной тошноты и рвоты у взрослых, проведением умеренноэметогенной химиотерапии. **Противопоказания:** гиперчувствительность к нетупитанту, палоносетрону или к любому из вспомогательных веществ; беременность и период грудного вскармливания.

Способ применения и дозы: для приема внутрь. Капсулу необходимо проглатывать целиком и не вскрывать, поскольку она содержит 4 отдельных фармацевтических компонента, которые следует принимать одновременно. Препарат можно принимать независимо от приема пищи. Одну капсулу принять примерно за 1 час до начала каждого цикла химиотерапии.

**Полный ответ: отсутствие рвоты и отсутствие потребности в применении резервной терапии (rescue medication)⁵

***Полный ответ наблюдался у 89,6% пациентов в течение обеих фаз ТРХТ (в острую фазу – у 98,5%; в отсроченную фазу – у 90,4%)⁵

Международное мультицентровое, рандомизированное, параллельное, двойное слепое, контролируемое клиническое исследование с участием 694 пациентов. Эффективность и безопасность перорального приема однократной дозы комбинации нетупитанта и палоносетрона сравнили с однократной пероральной дозой палоносетрона у онкологических больных, проходивших курс химиотерапии, включающий цисплатин. Эффективность препарата Акинзео® оценивали у 135 пациентов, которые получили однократную пероральную дозу (нетупитант 300 мг + палоносетрон 0,5 мг), и у 136 пациентов, которые получали перорально только палоносетрон 0,5 мг. Первичной конечной точкой эффективности был полный ответ (ПО: отсутствие рвоты, отсутствие потребности в применении резервной терапии) в течение всех (0–120 ч) фаз в цикле 1⁵.

Многонациональное двойное слепое рандомизированное исследование III фазы с участием 413 пациентов, проходивших курсы высоко- и умеренноэметогенной химиотерапии. Эффективность и безопасность перорального приема однократной дозы комбинации нетупитанта и палоносетрона сравнили с 3-дневным режимом перорального приема апендита и палоносетрона, в обеих группах добавляли дексаметазон (309 пациентов в 1 группе и 104 во второй). Всего пациенты завершили 1961 цикл химиотерапии. Первичной конечной точкой эффективности был полный ответ (ПО: отсутствие рвоты, отсутствие потребности в применении резервной терапии) в течение всех (0–120 ч) фаз. Данные этого исследования являются экспериментальными.



← Ознакомьтесь с полной информацией о лекарственном препарате Акинзео®, используя QR-код.

Список литературы:

1. Ознакомьтесь с полной информацией о лекарственном препарате Акинзео®, используя QR-код.
2. Aapro M. et al. Future Oncol. 2019;15(10):1067-1084
3. Aapro M. et al. Ann Oncol. 2014;25(7):1328-1333
4. Price K.L. et al. ACS Chem Neurosci. 2016; 7(12):1641-1646
5. Hesketh P.J. et al. Ann Oncol. 2014; 25(7):1340-1346
6. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology; Version 2.0 2024. Available at: www.nccn.org
7. State Register of Medicines of the Russian Federation. Available at: <https://grls.rosminzdrav.ru/GRLS>

ТРХТ — тошнота и рвота, связанные с химиотерапией; ВЭХТ — высокоэметогенная химиотерапия

Распространяется по лицензии Хелсинг Хельскае СА, Швейцария. Для специалистов здравоохранения. Отпускается по рецепту.

RU-AUY-02-2024-v2-print. Одобрено: 21.03.2025

ООО «Берлин-Хеми/А.Менарини» 123317, Москва, Пресненская наб., д. 10, БЦ «Башня на набережной», блок Б. Тел.: +7 (495)-785-01-00, доб. 158; факс: +7 (495)-785-01-01



Реклама



БЕРЛИН-ХЕМИ
МЕНАРИНИ