



# Лучевая терапия. Что назначить? Взгляд молодого специалиста на тактику лечения больных онкологическими заболеваниями

*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) Айнур 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 компьютерная 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 дисталь-

ной 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 препарата 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 патоло-

гии – хроническую обструктивную 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, больному 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 неопе-



## VI Международный форум «Инновационная онкология»

рабельности 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 воздействие на окружающие критические 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 паци-

ентов 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 осимертином при метастазах в головной мозг у *EGFR*-положительных пациентов с НМРЛ.

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 метастатическим 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.

### 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 благоприят-



ным 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 равной 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, легком проводят короткий курс лучевой терапии. При поражении паховых и запиральных 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 продолжительность 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, 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 рассмотрела результаты применения лучевой терапии у пациента с метастазами в крестце. 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 ниже- и среднеампулярного отделов прямой кишки. По данным гистологического исследования, выявлена морфологическая картина аденокарцинома 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 тяжка-



## VI Международный форум «Инновационная онкология»

ми к плевре; метастаз в S6 правого легкого; бронхоэктазы в S6 слева. МРТ органов малого таза показала наличие рака средне- и нижнеампулярного 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 нижнеампулярного 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 отметил, 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, проме-

жуточный, благоприятный, неблагоприятный, высокий и очень высокий риск. К группе высокого риска прогрессирования относят пациентов без признаков очень высокого риска, но имеющих не менее одного из следующих признаков: категория распространения злокачественного процесса Т3а (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 не менее одного из следующих признаков: Т3b–Т4 (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 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 неоадьювантную 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 назначить 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 сальважной дистанционной лучевой терапией (если время удвоения уровня ПСА менее 12 месяцев). Метастазы в регионарные лимфатические узлы являются показанием к сальважной 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 терапией 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, сальважную 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 сальважной 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. ☹️