

**Материалы конференции с международным участием,
посвященной 93-й годовщине со дня рождения
академика РАМН и РАН, профессора Н.Н. Трапезникова
и 6-летию отделения онкологической ортопедии
комбинированных методов лечения
ФГБУ РНЦРР Минздрава России
«Мультидисциплинарный подход к лечению
метастазов в кости»
20–21 мая 2021 г., Москва**

Т е з и с ы

Proceedings of the conference with international participation,
dedicated to the 93rd anniversary of the birth of Academician of the Russian Academy
of Medical Sciences and the Russian Academy of Sciences, Professor N.N. Trapeznikov
and the 6th anniversary of the Department of Oncological Orthopedics of Combined Methods
of Russian Scientific Center of Roentgenoradiology, Ministry of Health of Russia
«Multidisciplinary approach to the treatment of bone metastases»
20–21 May 2021, Moscow

A b s t r a c t s

Список сокращений

ВП — вертебропластика

ГТ — гормональная терапия

ДИ — доверительный интервал

ИТ — иммунная терапия

КТ — компьютерная томография

ЛТ — лучевая терапия

МР — магнитно-резонансный

МРТ — магнитно-резонансная терапия

МСКТ — мультиспиральная компьютерная томография

ОВ — общая выживаемость

ОП — остеопластика

ОФЭКТ — однофотонная эмиссионная компьютерная томография, совмещенная с рентгеновской компьютерной томографией

РЙТ — радиойодтерапия

РМЖ — рак молочной железы

РП — рак почки

РПЖ — рак предстательной железы

РЧА — радиочастотная абляция

РЩЖ — рак щитовидной железы

сПКР — светлоклеточный почечно-клеточный рак

ТТ — таргетная терапия

ХТ — химиотерапия

Реконструкция каркаса грудной стенки с использованием сверхэластичных каркасных 3D-модулей у больной раком молочной железы

И.И. Анисеня, А.В. Богоутдинова,
А.В. Дорошенко, М.А. Вострикова

НИИ онкологии ФГБНУ «Томский национальный
исследовательский медицинский центр РАН»;
Россия, 634009 Томск, Кооперативный пер., 5

Большая часть (до 97 %) злокачественных образований — вторичные: метастазы и опухоли из прилежающих анатомических образований, распространившиеся на грудную стенку. Опухоли, обладающие инвазивным ростом, быстро поражают структуры грудной стенки, часто сопровождаются выраженным болевым синдромом, а нередко и кровотечением, приносят страдания пациентам и требуют комбинированного лечения, основным компонентом которого является хирургический метод. Для обеспечения радикальности необходимо выполнение блок-резекции, часто с иссечением кожи, мышечно-фасциальных тканей, резекции нескольких ребер, а иногда и других костных образований: грудины, ключицы, лопатки, элементов позвонков. В случае отсутствия жесткого каркаса при резекции 3 и более ребер или площади образовавшегося дефекта более 100 см² возникает флотация, что приводит к парадоксальным дыхательным движениям неустойчивого сегмента грудной стенки, т.е. формируется фрагмент грудной клетки, не участвующий в ее движениях и перемещающийся в зависимости от внутригрудного давления, который удерживается благодаря коже и мягким тканям и образует так называемое реберное окно. Оно западает при вдохе (снижение внутригрудного давления) и выбухает при выдохе (повышение внутригрудного давления). Нарушение каркасности грудной клетки приводит к неполному расправлению легкого на стороне повреждения. Маятникообразное движение воздуха в легких вызывает увеличение «мертвого» пространства и нарастание гипоксии.

Длительная флотация приводит к сдвигу средостения, вызывает смещение в сторону его органов. В результате возникает недостаточность дыхательной и сердечно-сосудистой систем. В таких случаях полученный дефект требует не только пластического замещения кожи, мягких тканей и восстановления герметичности плевральной полости, но и реконструкции каркаса грудной стенки с использованием специальных материалов, имитирующих функцию ребер или грудины. Кроме опоры для кожи, мягких тканей и защиты органов грудной полости воссоздание каркаса прежде всего должно обеспечивать восстановление

биомеханики дыхания, физиологической подвижности грудной стенки. Вот тут и встает вопрос о том, что именно использовать для реконструкции реберного или реберно-грудинного дефекта и из каких материалов должны быть изготовлены имплантаты. Излишняя подвижность сетчатых и тканевых имплантатов не обеспечивает устранение флотации, а жесткая фиксация пластинами, спицами, цементными и композитными изделиями, особенно на большой площади, приводит к ригидности грудной клетки и, как следствие, к тяжелой рестриктивной дыхательной недостаточности, ранениям прилежащих тканей, расшатыванию, нестабильности.

В отделении общей онкологии НИИ онкологии Томского национального исследовательского медицинского центра 3 пациенткам с рецидивом рака молочной железы (РМЖ), прорастающего в грудную стенку, выполнено хирургическое вмешательство в объеме широкой резекции грудной стенки с реконструкцией дефекта. Для каркасной реконструкции грудной клетки использовали модуль из сверхэластичного никелида титана в виде плоской регулярной однонаправленно транслированной проволоочной структуры из последовательности петлеобразных изгибов, симметрично расположенных относительно оси трансляции. Размеры отдельных модулей и их количество в сборке подбирали индивидуально — в соответствии с конкретной антропометрией резецированного участка грудной клетки. Использовали от 3 до 6 модулей в зависимости от размера дефекта, которые фиксировали к маргинальным костным фрагментам. Для консолидации устройства смежные модули связывали между собой. Кривизна каждого модуля по нормали к плоскости сформирована и в холодном состоянии устройства адекватна топографии грудной клетки. Для прочности каркаса была дополнительно использована тонкая титановая сетка. При дыхании происходит эластичная деформация всей конструкции, соответствующая движениям грудной стенки — растяжению и выпячиванию при вдохе, возвращению в исходное состояние при выдохе. Она возникает в двух направлениях в соответствии с нормальной и тангенциальной деформационной подвижностью гнутой проволоочной структуры модулей. В результате в процессе дыхания движения реконструированного участка максимально имитируют естественные экскурсии грудной стенки. Дефект мягких тканей и кожи был замещен торакодорзальным лоскутом в сочетании с перемещенным кожно-железистым лоскутом.

Представленный успешный опыт хирургического лечения рецидивного местно-распространенного РМЖ с обширным поражением грудной стенки обеспечивает нормализацию биомеханики дыхания за счет восстановления костно-хрящевого каркаса и ликвидации дефекта. У всех пациенток после обширных резекций

ребер и восстановления целостности костно-хрящевого каркаса не отмечено нарушений внешнего дыхания и сердечной деятельности. Полученные онкологические и функциональные результаты свидетельствуют об эффективности предложенного хирургического варианта и расширяют возможности лечения пациентов с опухолями грудной стенки.

Возможности комбинированного лечения костных метастазов рака почки у пациентов с промежуточным и плохим прогнозами

А.В. Богоутдинова, З.А. Юрмазов, И.И. Анисеня,
П.К. Ситников, А.А. Федоров, Н.А. Лушников,
Х.И. Хакимов

*НИИ онкологии ФГБНУ «Томский национальный
исследовательский медицинский центр РАН»;
Россия, 634009 Томск, Кооперативный пер., 5*

Несмотря на совершенствование методов диагностики и увеличение частоты выявления локализованных форм рака почки (РП), около 1/3 пациентов имеют синхронные отдаленные метастазы на момент установления диагноза. У 20–25 % больных развиваются метастазы в разные сроки после радикальной нефрэктомии. Наиболее распространенный (85 %) вариант РП — светлоклеточный почечно-клеточный рак (сПКР), характеризующийся мутацией гена *VHL*. Костные метастазы сПКР развиваются в 33–60 % случаев. Существующие достижения таргетной терапии (ТТ) и иммунной терапии (ИТ) с включением ингибиторов ключевых регуляторов иммунного ответа, а также рекомендации по лечению метастатического РП относятся именно к светлоклеточному типу и расширяют возможности хирургического лечения костных метастазов.

Для оценки прогноза при проведении ТТ и ИТ у ранее не леченых больных в клинической практике используется прогностическая модель IMDC (D. Heng, 2010), которая представляет собой дополненную модель MSKCC.

Наиболее сложную проблему представляет лечение пациентов с промежуточным и плохим прогнозами. При многофакторном анализе общей выживаемости (ОВ) пациентов с сПКР и метастазами в кости, проведенном F. Ruatta и соавт., наличие сопутствующих висцеральных или множественных метастазов в кости являлось предиктором плохого прогноза, в то время как радикальная резекция и наличие солитарного костного метастаза были предикторами лучшей ОВ.

Использование таргетных препаратов позволило значительно улучшить результаты лечения больных метастатическим сПКР. Ингибиторы VEGF/VEGFR продолжают оставаться эффективным методом лекарственного

лечения, однако у большинства пациентов в течение 6–11 мес от начала терапии развивается резистентность, для преодоления которой возможен переход на препарат с другим механизмом действия (ингибиторы mTOR) или на более селективный и мощный тирозинкиназный ингибитор (акситиниб). По данным Heng и соавт., применение нескольких линий терапии удлинит время без прогрессирования заболевания до 39,2 мес, но встает вопрос о выборе и очередности назначения таргетных препаратов. Данные о преимуществе той или иной последовательности таргетных препаратов (ингибитор VEGF — ингибитор VEGFR или ингибитор VEGFR — ингибитор mTOR) противоречивы, и рекомендации к их применению часто меняются.

Внедрение в клиническую практику современных иммунотерапевтических препаратов, механизм действия которых основан на ингибировании иммунных контрольных точек, изменило отношение к лечению пациентов с плохим и промежуточным прогнозами, существенно увеличив ОВ и промежуток времени до прогрессирования. Несмотря на это, смертность среди пациентов на поздней стадии заболевания остается высокой, что свидетельствует о необходимости дальнейших инноваций в этой области. Наиболее эффективно сочетание препаратов, ингибирующих разные контрольные точки. По рекомендациям RUSSCO от 2020 г. в 1-й линии терапии метастатического сПКР групп промежуточного и неблагоприятного прогнозов предпочтительно назначение ниволумаба в комбинации с ипилимумабом или пембролизумаба в комбинации с акситинибом.

В качестве возможной опции с меньшим уровнем доказательности может рассматриваться назначение кабозантиниба, а в качестве альтернативы для пациентов группы неблагоприятного прогноза — назначение темсиrolимуса. У отдельных пациентов, имеющих противопоказания или непереносимость при использовании режимов предпочтения или альтернативного режима, допускается назначение сунитиниба или пазопаниба. Больным, у которых развилась резистентность к антиангиогенной терапии тирозинкиназными ингибиторами или анти-VEGF антителами, предпочтительно назначение ниволумаба или кабозантиниба. В качестве альтернативы возможны проведение терапии комбинацией ленватиниба с эверолимусом или назначение акситиниба.

Тем не менее в эру ТТ и ИТ метастазэктомия продолжает играть большую роль и остается методом выбора у пациентов с сПКР. По данным клиники Мэйо, 158 пациентам была выполнена метастазэктомия, 93 % больных после нее не получали системную терапию. Двухлетняя опухолево-специфическая выживаемость пациентов, перенесших метастазэктомию, составила 84 %, а тех, кому ее не выполняли, — 54 %. R.H. Thompson, Shah P.H. и соавт. показали, что полное

удаление метастазов РП ассоциировано со значительным снижением риска смерти от почечно-клеточного рака. Комбинированное лечение с включением ТТ и ИТ checkpoint-ингибиторами изменило и значительно расширило показания к хирургическому лечению костных метастазов почечно-клеточного рака.

В исследование были включены 84 пациента с сПКР и метастазами в кости с промежуточным и неблагоприятным прогнозом по результатам шкал MSKCC (Motzer) и IMDC (Heng, 2010), наблюдавшихся в НИИ онкологии Томского национального исследовательского медицинского центра. 47 пациентам в последующем было выполнено хирургическое лечение, 34 из них проведено 2 или более линий терапии. У 5 пациентов из них применяли комбинацию ленватиниба с эверолимусом, у 4 — ИТ ниволумабом, у 1 — комбинацию пембролизумаб + акситиниб.

Лекарственная терапия у больных сПКР с костными метастазами характеризовалась высокой эффективностью как в отношении первичной опухоли (клинический ответ по сумме частичных регрессий опухоли и стабилизации процесса составил 88 % по критериям RECIST 1.1), так и в метастатическом очаге (65 % по критериям MDA). Регрессия мягкотканного компонента метастатического очага позволила у 85 % пациентов выполнить органосохраняющие операции на пораженном костном сегменте, в том числе с эндопротезированием тазобедренного, коленного, плечевого суставов, протезированием лопатки, замещением дефектов таза с использованием 3D-технологий.

Исследование качества жизни выполняли методом анкетирования до проведения предоперационной ТТ и после нее. Использовали опросники FCSI-15 (Functional Assessment of Cancer Therapy — Kidney Symptom Index) и FACT-G (Functional Assessment of Cancer Therapy — General). Таргетная терапия и ИТ характеризовались относительно низкой токсичностью. Большинство (92 %) нежелательных явлений, связанных с приемом препарата, относились к заболеванию I–II степени тяжести и легко поддавались коррекции. При оценке динамики качества жизни отмечено значимое изменение данного показателя в лучшую сторону в большей степени за счет уменьшения интенсивности боли и увеличения объема движений в пораженной конечности.

Продолжительность жизни у исследуемых больных составила от 32 мес до 12 лет.

Эффективность ТТ и ИТ checkpoint-ингибиторами изменила прогноз у пациентов с костными метастазами сПКР с промежуточным и неблагоприятным прогнозом, расширила показания к хирургическому лечению костных метастазов и, как следствие, повысила эффективность комбинированного лечения, увеличив продолжительность и качество жизни пациентов.

Тактика хирургического лечения пациентов с метастазами рака почки в позвоночнике

А.К. Валиев, А.А. Абдулжалиев, А.М. Галустов,
К.А. Борзов

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России;
Россия, 115478 Москва, Каширское шоссе, 24

Актуальность проблемы лечения пациентов с метастатическим поражением позвоночника при РП не вызывает сомнений. Высокая заболеваемость РП, колоссальный метастатический потенциал опухоли, частота вторичного поражения костной системы обуславливают проведение исследований в данной области. Метастазы в позвоночнике выявляются в 25–30 % случаев при установлении диагноза «рак почки». В процессе терапии или в различные сроки после проведения хирургического лечения первичной опухоли метастатическое поражение в позвоночнике обнаруживают еще у 25–50 % больных. Преимущественно метастазы в костях скелета при РП имеют множественный характер; солитарное поражение позвоночника встречается с частотой менее 30 %.

Большинству пациентов с вторичным поражением позвоночника требуется оперативное лечение, которое подразделяется на 2 типа: радикальное и паллиативное. Выбор тактики хирургического лечения пациентов с метастазами РП в позвоночнике остается актуальным вопросом.

Традиционно для определения онкологического прогноза и объема возможного оперативного лечения онкологи используют различные онкоортопедические шкалы (Harrington, Tokuhashi, Tomita, Bauer и др.). Однако многочисленные исследования доказывают малую информативность существующих прогностических шкал, не учитывающих особенности течения метастатического РП и возросшие возможности современного лекарственного лечения. Специализированные же шкалы для диссеминированного РП не принимают во внимание ортопедические аспекты, поэтому без соответствующей адаптации они не могут быть использованы в онкоортопедии.

Цель работы — улучшение результатов терапии больных с метастазами РП в позвоночнике посредством определения оптимальной тактики хирургического лечения. Для этого были поставлены задачи — разработать и оценить оригинальную прогностическую шкалу для определения показаний и объема хирургического вмешательства при метастазах РП в позвоночнике.

Материалы и методы. Работа проведена на основании ретроспективного анализа результатов хирургического лечения 119 пациентов с метастазами

РП в позвоночнике в ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России. Критериями включения в исследование были: а) патоморфологически подтвержденный метастаз РП в позвоночнике; б) клинические проявления поражения позвоночника: болевой синдром, нестабильность позвоночника на фоне метастатического поражения и неврологический дефицит, что являлось показанием к проведению хирургического лечения.

На основе однофакторного анализа мы выделили 7 факторов, достоверно влияющих на выживаемость больных с метастазами в позвоночнике: безметастатический промежуток, функциональный индекс Карновского, количество метастатических очагов в позвоночнике, уровни гемоглобина и скорректированного кальция в сыворотке крови, количество нейтрофилов и тромбоцитов в общем клиническом анализе крови. Прогностическая шкала базируется на системе выбора и подсчета баллов по основным прогностическим факторам. Объем хирургического лечения определяется для каждого больного на основании прогностической шкалы и классификации метастатического поражения позвоночника.

Результаты. Вынесены и доказаны следующие положения:

- хирургическое лечение пациентов с множественными метастазами значительно уменьшает болевой синдром и улучшает качество жизни;
- объем симптоматического или паллиативного хирургического лечения не влияет на продолжительность жизни;
- радикальное хирургическое лечение солитарных метастазов РП в позвоночнике увеличивает продолжительность жизни пациентов.

На основании математического многофакторного анализа и предложенной нами шкалы выделены 3 группы пациентов с метастазами РП в позвоночнике: неблагоприятного, умеренного и благоприятного прогнозов в зависимости от балльной оценки (медианы ОВ, выживаемости после хирургического лечения и выживаемости без прогрессирования между группами статистически различаются).

Для каждой прогностической группы даны рекомендации по выбору оптимального объема хирургического лечения:

- в группе неблагоприятного прогноза (общая продолжительность жизни — 6 мес и менее) показано выполнение симптоматических и малоинвазивных хирургических вмешательств;
- в группе умеренного онкологического прогноза (общая продолжительность жизни — от 6 до 12 мес) показано проведение паллиативного хирургического лечения — декомпрессивно-стабилизирующих операций;
- в группе благоприятного онкологического прогноза (общая продолжительность жизни — более 12 мес)

с солитарными метастазами РП в позвоночнике показано тотальное удаление метастаза в объеме вертебрэктомии, корпорэктомии или радикальной блок-резекции.

Заключение. Разработанная прогностическая шкала для определения онкологического прогноза и оптимального объема хирургического лечения у пациентов с метастатическим поражением позвоночника при РП характеризуется высокими чувствительностью (86 %), специфичностью (88,6 %) и точностью (88,2 %). С помощью простых и доступных клиницисту методов, не требующих наличия специальной вычислительной техники, можно получить данные об онкологическом прогнозе пациента и оптимальном объеме возможного хирургического лечения.

Минимально инвазивные методы лечения болевого синдрома у больных с метастатическим поражением позвоночника

А.К. Валиев¹, К.А. Борзов¹, С.Ф. Кузнецов¹,
Н.С. Бабкин², А.М. Галустов¹

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России; Россия, 115478 Москва, Каширское шоссе, 24;

²ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова Минздрава России; Россия, Москва 119435, ул. Большая Пироговская, 2, стр. 4

Костная система занимает 3-е место по локализации метастатического поражения позвоночника при диссеминации первичных злокачественных новообразований. При анализе распределения выявлено, что 1/3 метастатического поражения костной системы приходится на позвоночник. По распределению метастатического поражения в позвоночнике на долю грудного отдела приходится 60–80 %, на поясничный отдел — 15–30 %, на шейный отдел — 8,1–10 %.

Клинические признаки метастатического поражения могут быть первыми проявлениями опухолевого заболевания более чем у 10 % пациентов, при этом наиболее частым симптомом является боль, которая отмечается приблизительно у 95 % больных. Стойкая мучительная боль, уменьшение подвижности, выраженная деформация в результате снижения высоты тел позвонков, неврологические осложнения, функциональные нарушения в совокупности приводят к ухудшению коморбидного состояния пациента. Уровень смертности у больных с метастатическим поражением позвоночника примерно в 2 раза выше, чем у представителей контрольной группы того же возраста.

В большинстве случаев болевой синдром у больных с метастатическим поражением позвоночника вызывается патологическими переломами тел позвонков,

компрессией спинного мозга или нервных корешков и нестабильностью пораженного сегмента позвоночника. Однако существуют методы лечения болевого синдрома.

Первой линией лечения является консервативная (нехирургическая) терапия. Она включает назначение неопиоидных анальгетиков, опиоидов короткого и длительного действия и адъювантной терапии (антидепрессанты, антиконвульсанты и т.д.). Всемирная организация здравоохранения рекомендует применение трехступенчатой «лестницы обезболивания», которая является золотым стандартом и основой лечения боли у онкологических больных.

Тем не менее в ряде случаев консервативная терапия малоэффективна. Современные малоинвазивные интервенционные методы лечения болевого синдрома, вызванного метастатическим поражением позвоночника, показывают хорошие результаты.

В настоящее время имеются различные доступные вмешательства, включающие чрескожную транспедикулярную фиксацию, вертебропластику (ВП) (кифопластику) и различные абляционные методы лечения боли.

Чрескожная транспедикулярная фиксация — это высокоэффективное малоинвазивное вмешательство, заключающееся в имплантации транспедикулярных винтов через 1–2-сантиметровые разрезы. Ее основное показание — выраженный болевой синдром вследствие нестабильности позвоночника.

Данная методика, активно применяемая в онкологической практике, обеспечивает быстрое восстановление статики и биомеханики позвоночного столба с последующим регрессом болевого синдрома у больных с опухолевым поражением позвоночника. Восстановленная опороспособность позвоночника и ранняя активизация онкологических больных в дальнейшем позволяют продолжить противоопухолевое лечение.

Чрескожная ВП — современная малоинвазивная интервенционная процедура, направленная на укрепление поврежденного тела позвонка путем чрескожного введения костного цемента (полиметилметакрилата) под лучевым контролем. Эта методика применяется как при угрозе перелома, так и при состоявшемся переломе на фоне очагов литической, реже — смешанной деструкции, при отсутствии выраженной неврологической симптоматики, что позволяет добиться стабилизации в опорно-двигательном сегменте.

Принципиальные показания для проведения ВП: болевой синдром, связанный с нестабильностью позвонка (клиническое показание), и угроза патологического перелома, обусловленная остеолитическим или смешанным типом деструкции позвонка (рентгенологическое показание).

Противопоказаниями к выполнению процедуры служат септическое состояние, нарушения свертываемости крови, аллергия на полиметилметакрилат,

а также оскольчатые переломы, так как костные обломки могут повредить спинной мозг и корешки нервов.

Эффект обезболивания обусловлен денервацией (разрушением сенсорных окончаний, уменьшением проведения нервных импульсов), механической декомпрессией объема опухоли (снижением напряжения и давления на чувствительные окончания), деструкцией опухолевых клеток (снижением провоспалительных цитокинов опухоли).

Показаниями к использованию радиочастотной абляции (РЧА) являются выраженный болевой синдром у больных с опухолевым поражением позвоночника без компрессии дурального мешка спинного мозга и неврологического дефицита (глубокая степень парапареза — до 1–2 баллов по шкале Frenkel — или параплегии любого срока давности) и угроза патологического перелома.

В связи с тем, что РЧА не способствует укреплению кости, а угроза патологического перелома остается, некоторые авторы рекомендуют введение костного цемента в литические очаги после термической обработки.

В ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России выполнено более 4 тыс. операций по ВП пациентам с опухолевым поражением позвоночника. Уменьшение болевого синдрома наблюдалось в 85 % случаев, улучшение качества жизни — в 82 % случаев.

Чрескожная стабилизация выполнена 53 пациентам. У 97 % из них отмечались уменьшение болевого синдрома и улучшение качества жизни. 40 пациентам с метастатическим поражением костей скелета выполнена РЧА. У 87 % из них отмечалось уменьшение болевого синдрома, а у 82 % — улучшение качества жизни.

Таким образом, лечение болевого синдрома у онкологических больных с метастатическим поражением позвоночника — это сложная, мультидисциплинарная проблема, находящаяся на стыке онкологии, неврологии и ортопедии. Узкоспецифические высокотехнологические малоинвазивные вмешательства являются промежуточным звеном между консервативным и хирургическим лечением и не противопоставляются им, а удачно их дополняют.

Выбор тактики хирургического лечения метастатических опухолей позвоночника

**А.К. Валиев, К.А. Борзов, А.М. Степанова,
А.В. Кулага, М.Д. Алиев**

*Отдел общей онкологии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина»
Минздрава России; Россия, 115478 Москва, Каширское шоссе, 24*

Современные диагностические и лечебные технологии позволили значительно улучшить результаты лечения онкологических больных за счет увеличения как общей, так и безрецидивной выживаемости. В связи с этим возросло количество пациентов, доживающих до генерализации заболевания и появления отдаленных метастазов, в том числе в позвоночник.

Как известно, среди пациентов с опухолевым поражением позвоночника преобладают диссеминированные больные с множественными метастазами, для которых вследствие значительной распространенности заболевания и короткой ожидаемой продолжительности жизни считается нецелесообразным выполнение обширных хирургических вмешательств; зачастую ограничиваются симптоматическим (паллиативным) лечением.

В настоящее время новые лечебные технологии, включающие в себя различные объемы хирургических вмешательств с использованием эффективных стабилизирующих систем, лекарственная терапия и новые методики лучевой терапии (ЛТ) позволяют применять большой арсенал средств в лечении пациентов с метастазами в позвоночник. Однако вопрос выбора оптимального и наиболее эффективного метода остается до сих пор открытым.

Долгое время прогностические шкалы были тем универсальным инструментом, который позволял ответить на вопрос выбора оптимального объема хирургического лечения. В настоящее время увеличившаяся продолжительность жизни диссеминированных больных обусловила недостоверность большинства прогностических шкал при определении ожидаемой продолжительности жизни пациентов.

Цель работы — создание современной шкалы для определения прогноза жизни пациентов с метастатическим поражением позвоночника, которая позволит с наибольшей достоверностью определить ожидаемую продолжительность жизни больных и оптимальный объем хирургического лечения этой категории пациентов.

В исследование были включены 460 пациентов с метастатическим поражением позвоночника, которым проводилось лечение в НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина Минздрава России с 1997 по 2017 г.

В их числе: 182 (39,6 %) мужчины и 278 (60,4 %) женщин. Средний возраст больных составил 57 лет (от 23 до 82 лет).

У 424 (92,1 %) больных из 460 имелся болевой синдром той или иной степени выраженности. Неврологический дефицит наблюдался у 74 (16 %) пациентов.

Всем пациентам проводилось полное комплексное обследование, включающее оценку ортопедического, неврологического и онкологического статусов как основополагающих в выборе лечебной стратегии.

На основании данных обзора литературы, посвященных данной тематике, мы отобрали 141 прогностический фактор: 35 общих (не связанных с нозологической формой опухоли) и 106 специфических (связанных с нозологическими формами представленных в работе опухолей).

По данным проведенного статистического многофакторного анализа из всей группы выделенных в работе факторов прогностически значимыми оказались следующие: болевой и функциональный статус; количество метастазов в позвоночнике и висцеральных метастазов; «сценарий заболевания»; тип первичной опухоли.

На основании вышеназванных факторов создана универсальная прогностическая шкала, точность которой составляет 86 %, а чувствительность — не менее 84 %.

Сравнение прогностических шкал при метастатическом поражении позвоночника

**Н.С. Заборовский, Д.А. Пташников, А.А. Денисов,
Д.А. Михайлов, О.А. Смекаленков, С.В. Масевнин**

*ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена»
Минздрава России; Россия, 195427 Санкт-Петербург,
ул. Академика Байкова, 8*

В хирургии опухолей позвоночника у 84 % пациентов специализированное ортопедическое лечение проводится по поводу вторичных новообразований позвоночного столба.

Показания к оперативному лечению: наличие боли, неврологического дефицита, развивающихся на фоне нестабильности позвоночного столба и компрессии нервных элементов опухолью. Кроме того, в задачи этого вида лечения входит локальный контроль роста опухоли.

Для определения объема оперативного вмешательства используется мультидисциплинарный подход при участии онкологов и специалистов в области хирургии позвоночника. Вместе с тем разработано большое количество прогностических шкал для определения продолжительности жизни пациентов с вторичными изменениями в позвоночнике. Эти шкалы позволяют облегчить процесс принятия решения.

Цель работы — выявление шкалы, которая обеспечивает наиболее точный прогноз продолжительности жизни у пациентов со вторичными новообразованиями в позвоночнике.

Материалы и методы. Был проведен ретроспективный анализ данных 138 больных с метастатическими опухолями позвоночника, проходивших оперативное лечение в период с 2011 по 2013 г. Среди них — 36 мужчин и 102 женщины. Медиана возраста составляет 57 (95 %, доверительный интервал (ДИ) — 56–59) лет. Метастазы в позвоночнике развивались на фоне РМЖ (n = 6), рака тела матки (n = 4), рака простаты (n = 4), рака желудка (n = 4) и рака печени (n = 2). Пациентам проводили декомпрессивно-стабилизирующие операции, которые заключались в резекции опухоли и удалении элементов, сдавливающих нервные структуры, а также инструментальную стабилизацию позвоночного столба.

Мы оценивали общее состояние больных по шкале Karnofsky и ECOG, наличие метастазов во внутренних органах, позвоночнике и других костях скелета, неврологический статус и результаты проведения лекарственной терапии до операции на позвоночнике. Перечисленные параметры были переведены в баллы шкал Tokuhashi, Tomita и Katagiri. Кроме того, были изучены показатели ОВ больных после операции на позвоночнике. Для оценки прогностической точности шкал был выбран период выживаемости пациентов в 12 мес.

Для статистического анализа использовали программную среду R 3.4.1. Оценку прогностической точности проводили при помощи ROC-анализа.

Результаты. Деструкция элементов позвоночника на фоне метастатического опухолевого поражения может привести к потере опорной функции позвоночного столба и развитию компрессии нервных структур. Клинически это проявляется интенсивным болевым синдромом и неврологическим дефицитом, что приводит к ограничению повседневной деятельности и снижению качества жизни. Кроме того, поскольку наличие метастазов в позвоночнике подразумевает распространенный опухолевый процесс, продолжительность жизни и возможные варианты лечения в такой ситуации ограничены. Оценка продолжительности жизни пациентов крайне важна для принятия решения о типе хирургического лечения.

Большинство авторов считают, что при выживаемости более 12 мес у пациентов необходимо проводить тотальное удаление опухоли для минимизации рисков локального рецидива. В нашем исследовании прожили более 12 мес после операции на позвоночнике 64 из 138 пациентов. При этом медиана ОВ составила 13 мес.

После проведения ROC-анализа рассчитана площадь под кривой (area under curve — AUC) для каждой из прогностической шкал. По шкале Tokuhashi показатель AUC составил 0,605 (95 %, ДИ — 0,586–0,616).

Шкала Tokuhashi содержит 6 пунктов: общее состояние, гистология опухоли, количество метастазов в костях, наличие висцеральных метастазов и метастазов в других частях скелета, а также неврологический дефицит. По результатам Y. Tokuhashi и соавт. (2005), чувствительность шкалы составила 87,9 %, что несколько ниже данных, которые мы получили.

По шкале Tomita показатель AUC составил 0,708 (95 %, ДИ — 0,573–0,842), что оказалось лучшим результатом в нашем исследовании. К. Tomita с соавт. (2001) на основании анализа результатов лечения 67 пациентов предложили систему для прогнозирования выживаемости. Шкала предусматривает оценку гистологического типа опухоли, наличия висцеральных метастазов и количества метастазов в позвоночнике.

По шкале Katagiri показатель AUC составил 0,650 (95 %, ДИ — 0,508–0,792). Кроме общего состояния, гистологии опухоли, наличия висцеральных метастазов и метастазов в других частях скелета Н. Katagiri и соавт. (2005) предложили оценивать проведение лекарственной терапии. Системная терапия является основой лечения онкологических пациентов с распространенным процессом в организме. Однако в нашем исследовании шкала Katagiri показала худший результат. По-видимому, это связано с тем, что только 1/3 (32 %) пациентов не получали лекарственную терапию до операции на позвоночнике.

Заключение. Наилучшие результаты по оценке прогноза выживаемости после оперативного лечения по поводу метастатического поражения позвоночника показывает шкала Tomita.

Эндопротезирование тел позвонков в онковертебрологии

С.В. Зарецкий, А.А. Касюк

ГУ «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова»; Республика Беларусь, 223040 Минская обл., Минский р-н, аг. Лесной

Актуальность. Декомпрессивно-стабилизирующие операции из задних доступов, проводимые по поводу опухолевого поражения позвоночника, в большинстве случаев не позволяют полностью устранить передний стеноз позвоночного канала, который чаще всего развивается в данном случае. Корпэктомия (парциальная или тотальная) в сочетании с эндопротезированием тела позвонка с межтеловым спондилодезом аллоили аутокостью позволяют эффективно устранить переднюю компрессию спинного мозга и восстановить опороспособность позвоночника.

Цель работы — оценка применения метода хирургического лечения пациентов, страдающих злокачественными опухолями позвоночника, из переднего

хирургического доступа без задней транспедикулярной фиксации с применением эндопротезов тел позвонков на всех уровнях с дополнительной трансплантацией бикортикального костного аутооттрансплантата из ребра или крыла подвздошной кости.

Материалы и методы. Материалами послужили данные о 60 пациентах с новообразованиями позвоночника, которым в Республиканском научно-практическом центре онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова в 2014–2020 гг. выполнялись вмешательства из переднего хирургического доступа с применением эндопротезов тел позвонков отечественной конструкции без использования задней транспедикулярной стабилизации позвоночника. В анализируемой группе было 26 (43,3 %) мужчин и 34 (56,7 %) женщины. Медиана возраста составила 58 лет, а медиана интраоперационной кровопотери — 400 мл.

Оперативное вмешательство было выполнено на шейном отделе позвоночника у 25 % пациентов, грудном — у 28 % пациентов, поясничном — у 47 % пациентов.

Результаты. В послеоперационном периоде у 42 (70 %) пациентов отмечались улучшение неврологического статуса и уменьшение болевого синдрома. Больные вертикализировались на 1–2-е послеоперационные сутки. Зарегистрирован 1 случай развития гнойных осложнений, что потребовало удаления металлоконструкции. Изучение отдаленных результатов в сроки 6 и 12 мес после вмешательства показало стабильность данного метода: потеря коррекции позвоночно-двигательного сегмента наблюдалась у 2 (3,3 %) пациентов, формирование костного блока на уровне декомпрессии и стабилизации — у 33 (55 %) пациентов. Летальных исходов не было.

Заключение. Применение метода эндопротезирования тел позвонков в онковертебрологии очень актуально и подлежит дальнейшему изучению. Использование эндопротезов тел позвонков можно считать безопасным и эффективным методом лечения, позволяющим выполнять декомпрессию спинного мозга и надежную стабилизацию позвоночника без использования его задней фиксации.

Динамика неврологического дефицита в раннем послеоперационном периоде у 300 пациентов с метастатическим поражением позвоночника

А.А. Касюк, С.В. Зарецкий

ГУ «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова»; Республика Беларусь, 223040 Минская обл., Минский р-н, аг. Лесной

Метастазы в позвоночнике развиваются у 10–15 % пациентов с солидными злокачественными новообразованиями. Неврологические расстройства, возникающие у этих больных вследствие опухолевого стеноза позвоночного канала, приводят к утрате способности к самостоятельному передвижению и нарушению функции тазовых органов, что в большой степени ухудшает качество их жизни. Непосредственные функциональные результаты хирургического лечения этой категории пациентов зависят от многих факторов, в первую очередь от предоперационного неврологического дефицита.

Цель работы — оценка динамики неврологического дефицита в послеоперационном периоде у пациентов с метастазами в позвоночнике.

Материалы и методы. Материалами исследования послужили данные о 300 пациентах, которые были прооперированы в 2005–2018 гг. в Республиканском научно-практическом центре онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова по поводу метастазов солидных злокачественных новообразований в позвоночнике. Среди них было 196 (65,3 %) мужчин и 104 (34,7 %) женщины. Возраст пациентов варьировал от 22 до 83 лет (медиана — 59 лет).

Рак почки был у 80 (26,7 %) пациентов, рак предстательной железы (РПЖ) — у 44 (14,7 %), легкого — у 43 (14,3 %), РМЖ — у 39 (13,0 %).

Большинству пациентов выполнено паллиативное хирургическое лечение по поводу метастазов в позвоночнике. Операция была проведена на шейном отделе позвоночника у 25 (8,3 %) больных, грудном — у 194 (64,7 %), пояснично-крестцовом — у 81 (27,0 %).

Были выполнены следующие оперативные вмешательства: спондилэктомия — в 4 (1,3 %) случаях, паллиативная резекция — в 8 (2,7 %) случаях, декомпрессивная операция — в 189 (63,0 %), декомпрессивно-стабилизирующая операция — в 99 (33,0 %).

У 38 (12,7 %) пациентов в связи с быстрым нарастанием признаков сдавления спинного мозга или острого развития нижней параплегии с нарушениями функции тазовых органов оперативное вмешательство было выполнено по экстренным показаниям, а у 262 (87,3 %) пациентов — в плановом порядке. Продолжительность

операции варьировала от 30 до 425 мин (медиана — 145 мин), а объем интраоперационной кровопотери — от 100 до 6500 мл (медиана — 350 мл).

Непосредственные результаты хирургического лечения оценивались по удельному весу пациентов с положительной динамикой (улучшением) в неврологическом статусе в раннем послеоперационном периоде (во время стационарного лечения). Для оценки неврологического дефицита использовалась шкала Frankel (1969). Градация неврологических нарушений: А — полное выпадение двигательной и чувствительной функции; В — полное выпадение двигательной и частичное чувствительной функций; С — бесполезная остаточная двигательная функция; D — полезная двигательная функция (способность ходить); Е — отсутствие неврологических нарушений. Под улучшением понималось изменение неврологического дефицита в послеоперационном периоде минимум на одну ступень по шкале Frankel в сторону менее выраженного дефицита (учитывался неврологический дефицит при выписке из отделения).

Предоперационный неврологический дефицит у пациентов анализируемой группы (шкала Frankel): А — 14 (4,7 %); В — 47 (15,6 %); С — 112 (37,3 %); D — 38 (12,7 %); Е — 89 (29,7 %). Таким образом, неврологический дефицит различной степени выраженности (Frankel А — Frankel D) был до операции у 211 (70,3 %) пациентов. У 150 (71,1 %) больных исходно наблюдался нижний парапарез (Frankel С + Frankel D), у 61 (28,9 %) пациента была нижняя параплегия (Frankel А + Frankel В). У 11 (18 %) пациентов параплегия продолжалась менее 1 сут, у 50 (82 %) пациентов — более 1 сут.

Результаты. В подгруппе из 89 пациентов, у которых до оперативного вмешательства не было неврологического дефицита, ухудшение неврологического статуса отмечено в 3 (3,4 %) случаях, динамики не выявлено в 86 (96,6 %) случаях.

В подгруппе из 211 больных с предоперационным неврологическим дефицитом хирургическое лечение пациентов с метастазами в позвоночнике привело к улучшению неврологического статуса у 93 (44,1 %) пациентов, ухудшению — у 15 (7,1 %), динамики не было у 103 (48,8 %).

Среди пациентов с положительной динамикой в послеоперационном периоде улучшение было отмечено у 18 (29,5 %) больных с исходной нижней параплексией (Frankel А + Frankel В) и у 75 (50,0 %) больных с исходным нижним парапарезом.

В нашем исследовании низкая доля пациентов с положительной динамикой в неврологическом статусе в послеоперационном периоде обусловлена, прежде всего, высоким удельным весом пациентов с нижней параплексией (29,5 %) в предоперационном периоде (при этом у 82 % из них параплегия существовала более

суток). Как показывает анализ литературных источников, у данной категории больных вероятность клинически значимого уменьшения моторного дефицита (способности к самостоятельной ходьбе) в послеоперационном периоде, даже в случае полного устранения стеноза позвоночного канала, очень низкая как в раннем послеоперационном периоде, так и в более отдаленные сроки.

Заключение. 1. Хирургическое лечение привело к улучшению неврологического статуса у 93 (44,1 %) пациентов с исходным неврологическим дефицитом, к ухудшению — у 15 (7,1 %), динамики не наблюдалось у 103 (48,8 %) пациентов. 2. Вероятность улучшения неврологического статуса после операции непосредственно связана со степенью выраженности предоперационного неврологического дефицита, о чем свидетельствует удельный вес пациентов с улучшением после операции с исходными параплегией и парапарезом — 29,5 и 50,0 % соответственно. 3. Ухудшение неврологического статуса наблюдалось у 3,4 % больных без неврологических нарушений до операции. 4. У пациентов с метастатическим поражением позвоночника хирургическое лечение должно проводиться при появлении клинических признаков сдавления спинного мозга в кратчайшие сроки, оптимально — до развития нижней параплегии.

Роль хирургического лечения метастатического поражения костей в комплексной терапии дифференцированного рака щитовидной железы. Клинический случай

А.А. Курильчик, А.Л. Стародубцев, В.Е. Иванов, А.Л. Зубарев, П.И. Гарбузов, А.В. Хаджаев

Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба — филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России; Россия, 125284 Москва, 2-й Боткинский пр-д, 3

Метастатическое поражение костей наблюдается у 4 % больных с дифференцированным раком щитовидной железы (РЩЖ), наиболее часто — при фолликулярном РЩЖ. Радиойодтерапия (РЙТ) является основным методом в комплексном лечении пациентов с отдаленными метастазами и потенциально высоким риском рецидива опухоли.

Обширные и множественные метастатические очаги в костях для эффективного лечения требуют высоких активностей радиойода и повторных курсов РЙТ, которые возможны при сохранении двигательной активности пациента. Риск возникновения патологических переломов вызывает необходимость применения активной хирургической тактики, особенно

при одиночных метастазах в кости в функционально значимой области.

Цель работы — оценка роли хирургического лечения метастатического поражения костей у пациентов с дифференцированным РЩЖ.

Материалы и методы. За период с 2016 по 2020 г. в нашем центре было проведено 280 операций по эндопротезированию различных локализаций, из них 110 — по поводу метастатического поражения костей. Среди них у 46 (41,8 %) пациентов диагностирован РМЖ, у 31 (28,2 %) — РП, у 9 (8,2 %) — рак легкого, у 5 (4,5 %) — злокачественное новообразование матки, у 4 (3,6 %) — злокачественное новообразование кишечника, у 2 (1,8 %) — меланома. Было выполнено по 1 (0,9 %) оперативному вмешательству по поводу гепатоцеллюлярного рака печени, рака простаты, носоглотки, околоушной железы, синовиальной саркомы мягких тканей, а также 8 — по поводу РЩЖ (среди них — 3 пациента с папиллярным РЩЖ, 5 пациентов — с фолликулярным РЩЖ).

Ортопедическое пособие обеспечило мобильность больных и позволило в дальнейшем провести 5 пациентам курсы радионуклидной терапии с положительным эффектом.

Результаты. Хирургическое лечение обширных метастатических очагов РЩЖ в костях, помимо социальной и функциональной реабилитации, сохраняет мобильность пациентов и создает необходимые условия для лечения метастазов в костях, не подвергшихся оперативному вмешательству.

Skip-метастазы у детей с опухолями костей. Опыт Восточно-Европейской группы по изучению сарком (EESG)

Д.В. Нисиченко, Д.Б. Хестанов, В.Х. Харбедия,
О.А. Нисиченко, Э.Р. Сенжапова, О.М. Романцова,
Е.В. Михайлова, А.А. Малахова, А.З. Дзампаев,
М.Д. Алиев

НИИ детской онкологии и гематологии
ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр
онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России;
Россия, 115478 Москва, Каширское шоссе, 24

Перспективы лечения детей со злокачественными костными опухолями с выявленными синхронными регионарными метастазами в кость или соседний сустав (skip-метастазами) являются, как правило, неблагоприятными.

Цель работы — изучение категории больных со skip-метастазами, анализ выживаемости, выявление факторов, влияющих на лечение и прогнозы.

Материалы и методы. В наше исследование включены 704 пациента с остеосаркомой и саркомой

Юинга, получавшие лечение в период с 01.01.2009 по 31.12.2019 в НИИ детской онкологии и гематологии ФГБУ «НМИЦ онкологии им Н.Н. Блохина» Минздрава России. Возраст пациентов — от нескольких месяцев до 18 лет включительно (в среднем 11,36 года). Прослежен 691 пациент. 13 детей выбыли из-под наблюдения (lost to follow-up). Skip-метастазы выявлены у 31 ребенка, из них живы 6 (19,3 %) детей, живы с признаками прогрессирования 9 (29 %), умерли от основного заболевания 14 (45 %), живы, но признаны инкурабельными 2 (6,5 %) ребенка.

У всех пациентов было выявлено первичное поражение: остеосаркома, саркома Юинга.

Из 31 пациента со skip-метастазами у 4 (12,9 %) выявлены другие признаки поражения костей метастатического характера, в связи с чем в нашем исследовании они больше не анализируются.

Таким образом, были проанализированы группа пациентов со skip-метастазами из 27 (3,8 %) детей (27/704) и группа пациентов без выявленных синхронных регионарных метастазов в кость или соседний сустав (через сустав). Мальчики — 59 % (16/27), девочки — 41 % (11/27).

У 13 (48 %) детей выявлены синхронные метастазы в легкие (IVa стадия). У 5 пациентов (18,5 %) skip-метастазы обнаружены ретроспективно, у 1 пациента проведена резекция на 2-м этапе skip-метастаза с IV степенью лечебного патоморфоза.

При инициальном выявлении skip-метастаза у 1 пациента из 22 не проводилось хирургическое лечение, применялась исключительно ЛТ (саркома Юинга). У 21 (77,8 %) больного выполнено радикальное хирургическое лечение. У 6 (28,5 %) пациентов — I степень лечебного патоморфоза первичного очага, из них у 1 пациента — IV степень лечебного патоморфоза в skip-метастазе. У 7 (33,3 %) детей — II степень лечебного патоморфоза первичного очага, из них у 1 пациента — IV степень лечебного патоморфоза в skip-метастазе. У 8 (38 %) больных выявлены III и IV степени лечебного патоморфоза как в основном очаге, так и в skip-метастазе.

В 52 % (14/27) случаев выявлен skip-метастаз через ближайший сустав. У 5 пациентов, у которых skip-метастаз был обнаружен ретроспективно, его локализация выявлена также ретроспективно через ближайший сустав.

Из 27 пациентов, получивших лечение в НИИ детской онкологии и гематологии, 5 (18,5 %) человек живы без признаков болезни (III стадия — 3 больных, IVa стадия — 2 больных); 9 (33,3 %) живы с признаками болезни, продолжают лечение; 13 (48 %) умерли от основного заболевания на фоне прогрессирования.

Средний срок наблюдения за 27 пациентами составил 21,7 мес (макс. 75,8 мес).

Общая выживаемость 27 пациентов с выявленными skip-метастазами: 3-летняя — 34 % ($\pm$ 11,6),

5-летняя — 22,7 % ($\pm 12,1$). При остеосаркомах ОВ составила: 1-летняя — 75,3 % ($\pm 9,6$), 3- и 5-летняя — 28,7 % ($\pm 12,9$). При саркоме Юинга ОВ: 1-летняя — 75 % ($\pm 21,6$), 3-летняя — 50 % (± 25), 5-летняя — 25 % ($\pm 21,6$).

Не получены достоверные различия в ОВ пациентов со skip-метастазами в зависимости от локализации выявления метастаза (регионарными метастазами в кость или через соседний сустав).

При сравнении ОВ между группой со skip-метастазом и без нее достоверной разницы не получено ($p = 0,26$).

Заключение. Синхронные регионарные метастазы в кости или через сустав, так называемые skip-метастазы, редки при злокачественных костных опухолях костей у детей и составляют 3,8 %. Агрессивная мультимодальная терапия позволяет добиться удовлетворительного длительного выживания, особенно у пациентов, у которых эти метастазы происходят в ту же кость, что и первичное поражение. В связи с редкостью выявления skip-метастазов анализ данной проблемы требует мультицентрового сотрудничества.

Органосохраняющее хирургическое лечение при метастазах злокачественных опухолей в длинные трубчатые кости

Д.Ш. Полатова, Х.Г. Абдикаримов, М.А. Гафур-Ахунов, У.Ф. Исламов, С.Д. Урунбаев, Р.Р. Давлетов, Б.Б. Султонов, С.В. Хакимов, А.В. Савкин, М.М. Шарипов, Н.Н. Худойбердиев, Ж.А. Тагаев

Республиканский специализированный научно-практический центр онкологии и радиологии Минздрава Республики Узбекистан; Республика Узбекистан, 100179 Ташкент, ул. Фароби, 383;

Ташкентский областной филиал Республиканского специализированного научно-практического центра онкологии и радиологии Минздрава Республики Узбекистан; Республика Узбекистан, 100019 Ташкент, ул. Тахтапул Дарвоза, 34

Цель работы — изучение результатов органосохраняющего хирургического лечения при метастазах злокачественных опухолей в длинные трубчатые кости.

Материалы и методы. 15 больным с метастазами в длинные трубчатые кости выполнены сохранные операции. Среди пациентов — 10 (66,7 %) мужчин и 5 (33,3 %) женщин. Морфологические виды опухолей в 5 случаях представлены метастазом РМЖ, в 4 — РП, в 1 — рака желудка и легких, в 4 случаях — метастазом невыявленного первичного очага. Во всех случаях имело место солитарное поражение. У 7 пациентов метастазы локализовались в проксимальном отделе бедренной кости, у 1 — в дистальном и у 2 — в диафизе

бедренной кости, у 3 — в проксимальном отделе, у 2 пациентов — в диафизе плечевой кости. Протяженность поражения по длине кости составила 5–22 см. Угроза патологического перелома была у 5 больных, состоявшийся перелом — у 9. Длина резекции кости составила от 8 до 25 см. Соответственно локализации метастатического поражения эндопротезирование тазобедренного сустава выполнено у 7 пациентов, коленного сустава — у 1, плечевого сустава — у 3, диафизарного отдела бедренной кости — у 2, диафизарного отдела плечевой кости — у 2 пациентов.

Результаты. В зависимости от объема операции больные были активизированы на 3–5-е сутки, что дало возможность самостоятельного обслуживания и продолжения специального лечения. Осложнения в раннем послеоперационном периоде наблюдались у 3 пациентов. У 2 больных произошел вывих головки тазобедренного эндопротеза (вывихи вправлены под рентгенконтролем), у 1 возникла инфекция ложа эндопротеза (проведено консервативное лечение). У 1 больного через 1 год после эндопротезирования диафиза бедренной кости произошло расшатывание нижней ножки эндопротеза; было проведено реэндопротезирование. Функциональное состояние по шкале MSTs: коленного сустава — 90 %, плечевого сустава — 70 %, тазобедренного сустава — 90 %, после эндопротезирования диафизов бедренной и плечевой костей — 90 %. Анатомо-функциональные результаты по шкале Enneking у 9 (60 %) больных оценены как отличные, у 4 (26,7 %) — как хорошие, у 2 (13,3 %) — как удовлетворительные. Метастазы рака желудка обнаружены у 1 больного. Рецидив случился на 7-й месяц. Продолжительность жизни у 2 больных составила 15 мес. Метастазы РМЖ были у 5 больных. Рецидива в процессе наблюдения не выявлено. Продолжительность жизни составила 14–20 мес. Метастазы РП наблюдались у 4 больных, из них в 2 случаях отмечалось прогрессирование заболевания. Продолжительность жизни составила 6 мес, у 2 пациентов — 10 мес. Метастазы из невыявленного первичного очага были у 4 больных. Их выживаемость составила 8–18 мес.

Заключение. Полученные результаты показывают целесообразность органосохранного хирургического подхода в лечении метастатического поражения длинных трубчатых костей, который позволяет восстановить опороспособность конечности, получить удовлетворительные функциональные результаты и тем самым улучшает качество жизни пациента.

Малоинвазивный метод лечения остеопороза позвоночника на фоне множественной миеломы

Д.Ш. Полатова¹, И.Р. Алимов², А.В. Савкин¹,
У.А. Халиков²

¹Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр онкологии и радиологии; Республика Узбекистан, 100019 Ташкент, ул. Тахтаул Дарвоза, 341;

²Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр нейрохирургии Минздрава Республики Узбекистан; Республика Узбекистан, 100026 Ташкент, ул. Хумаюн, 40

Традиционно консервативное лечение остеопоротических переломов включало соблюдение постельного режима, прием анальгетиков и использование корсета для фиксации позвоночника. Однако такие методы не приносят желаемых результатов и, кроме того, приводят к вторичным осложнениям.

Цель работы — улучшение результатов лечения и качества жизни больных с вторичным остеопорозом позвоночника на фоне множественной миеломы путем восстановления опороспособности тел пораженных позвонков.

Материалы и методы. В Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре нейрохирургии Минздрава Республики Узбекистан с 2017 г. по поводу патологических переломов тел позвонков на фоне множественной миеломы проведено 12 операций методом перкутанной ВП у 8 больных, среди которых 5 (62,5 %) мужчин и 3 (37,5 %) женщины. Средний возраст пациентов составил 57 лет. Клинически по шкале боли VDS у 5 пациентов боль оценивалась в 8 баллов, у 3 пациентов — в 6 баллов. Всем больным проводился расчет дефицита минеральной плотности костной ткани пораженных позвонков с помощью созданной нами компьютерной программы и был вычислен объем костного цемента, необходимого для введения в пораженные позвонки. Перкутанная ВП выполнена 3 пациентам одномоментно на 2 уровнях, остальным 5 пациентам — на 1 уровне. При этом у 5 больных компрессионный перелом позвонка локализовался в поясничном отделе, у 3 — в поясничном и нижнегрудном отделах позвоночника. Среднее количество введенного цемента составило 5,25 мл. На грудном и поясничном отделах позвоночника преимущественно (у 6 больных) использовали транспедикулярный доступ, у 2 пациентов — заднебоковой доступ.

Результаты. После перкутанной ВП у 4 пациентов отмечено полное или значительное уменьшение болевого синдрома в течение 24 ч после процедуры (по шкале VDS — 0 баллов). У остальных 4 больных заметное снижение боли начало проявляться на 3-и сутки после перкутанной ВП. Пациенты выписаны со слабыми

болевыми ощущениями (по шкале VDS — 2 балла). Осложнений во время операции и в послеоперационном периоде не было. Повторное обращение 1-го больного с болевым синдромом на другом уровне позвоночника составило 6 мес при прогрессировании заболевания на фоне химиотерапии (ХТ). Все пациенты после проведения перкутанной ВП продолжали лечение в условиях отделения онкогематологии.

Заключение. Применение перкутанной ВП при лечении патологических переломов тел позвонков на фоне множественной миеломы без нарушения функции спинного мозга обеспечивает раннее восстановление опороспособности поврежденного позвонка, быстрый регресс болевого синдрома и сокращает длительность нахождения пациентов в стационарных условиях.

Результаты диагностики и лечения при опухолевом поражении крестца

Д.Ш. Полатова, А.В. Савкин, Х.Г. Абдикаримов,
У.Ф. Исламов, Р.Р. Давлатов, Б.Б. Султонов,
Н.Н. Худойбердиев, М.М. Шарипов

Республиканский специализированный научно-практический центр онкологии и радиологии; Республика Узбекистан, 100019 Ташкент, ул. Тахтаул Дарвоза, 341

Опухоли крестца встречаются редко. Они составляют 1–7 % всех спинальных опухолей. Диагноз устанавливается, когда новообразование достигает значительных размеров. Хирургическое удаление опухолей крестца требует проведения объемных операций, во время которых нарушается стабильность тазового кольца.

Цель работы — представление опыта верификации и хирургического лечения 29 пациентов с опухолевым поражением крестца.

Материалы и методы. Морфологическая верификация опухоли произведена путем открытой биопсии в 12 (41,3 %) случаях и трепанационной биопсии в 17 (58,6 %) случаях. При проведении трепанационной биопсии мы использовали новое устройство собственной конструкции (сертификат FA P 20190213/1), разработанное сотрудниками отделения опухолей опорно-двигательной системы.

Результаты. По морфологическому типу были выявлены следующие опухоли: 7 (24,1 %) — гигантоклеточная опухоль, 3 (10,3 %) — хондросаркома, 2 (6 %) — нейрогенная саркома, 1 (3 %) — хордома, 3 (10,3 %) — остеосаркома, 1 (3 %) — невринома, метастаз РПЖ — 3 (10,3 %), метастаз РМЖ — 3 (10,3 %), миеломная болезнь — 4 (13,7 %), ретикулосаркома — 2 (6 %). Хирургическое лечение получили 17 (58,6 %) больных. В 2 случаях выполнена гемирезекция крестца на уровне VS3–VS5, в 3 — резекция на уровне VS1–VS3 со стабилизацией системами транспедикулярной фиксации позвоночника

путем люмбо-пельвиофиксации, в 10 — субтотальное удаление крестца на уровне VS2 и в 2 — на уровне VS3. На 1-м этапе выполнялась эмболизация питающих опухоль сосудов. Тем самым объем интраоперационной кровопотери составил 400 мл, а послеоперационные осложнения — 34,6 %.

Продолженный рост опухоли отмечен у 3 (16,8 %) больных, рецидив — у 4 (23,4 %) больных. Из всего числа пациентов только химиолучевое лечение получили 12 (41,3 %) человек. Период наблюдения составил 48 мес. На момент написания тезисов живы 19 больных.

Заключение. Таким образом, резекция крестца с декомпрессией нервных структур позволяет купировать болевой синдром, восстановить функции тазовых органов и тем самым улучшить качество жизни пациентов. Проведение острой эмболизации питающих опухоль сосудов за 24–48 ч до операции уменьшает объем кровопотери в 3,7 раза, а продолжительность операции — в 2,8 раза, что позволяет выполнить радикальное удаление опухоли. Трепанационная биопсия дает возможность малоинвазивным способом верифицировать опухолевые поражения крестца на амбулаторном этапе.

Выбор метода хирургического лечения опухолей трубчатых костей, осложненных патологическим переломом

Д.Ш. Полатова, М.А. Гафур-Ахунов,
Х.Г. Абдикаримов, У.Ф. Исламов, Р.Р. Давлетов,
А.В. Савкин, М.М. Шарипов, Н.Н. Худойбердиев,
Ж.А. Тагаев

Республиканский специализированный научно-практический
центр онкологии и радиологии Минздрава Республики
Узбекистан; Республика Узбекистан,
100179 Ташкент, ул. Фароби, 383;

Ташкентский областной филиал Республиканского
специализированного научно-практического центра
онкологии и радиологии Минздрава Республики Узбекистан;
Республика Узбекистан, 100019 Ташкент,
ул. Тахтапул Дарвоза, 34

Цель работы — улучшение результатов лечения больных с опухолями трубчатых костей, осложненными патологическим переломом.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов лечения 95 больных с опухолями трубчатых костей, осложненными патологическим переломом. Морфологически: остеосаркома — 19 (20 %) случаев, хондросаркома — 12 (12 %), гигантоклеточная опухоль кости — 29 (30,5 %), злокачественная гигантоклеточная опухоль — 6 (6 %), гемангиоперицитома — 4 (4 %), саркома Юинга — 3 (3 %), метастазы аденокарциномы молочной железы — 4 (4 %), протоковый рак — 1 (1 %), метастазы

РПЖ — 5 (5,2 %), метастазы рака легкого — 3 (3 %), метастазы рака яичника — 2 (2 %), метастазы РЩЖ — 2 (2 %), метастазы рака желудка — 1 (1 %), метастазы РП (почечно-клеточный рак) — 3 (3 %), светлоклеточный рак — 1 (1 %), метастазы из невыявленного первичного очага — 4 (4 %) случая.

Из 95 больных у 33 (34,7 %) проведено хирургическое лечение, у 38 (40,0 %) — комбинированное, у 5 (5,3 %) — комплексное, у 14 (14,7 %) — ХТ и у 5 (5,3 %) — химиолучевая терапия. Объем хирургического вмешательства зависел от локализации опухоли, ее морфологического варианта, степени распространения, отношения к окружающим органам и тканям, общего состояния и возраста больных.

Из 33 пациентов группы хирургического лечения у 17 (51,5 %) проведены различные виды органосохранных вмешательств и у 16 (48,5 %) — калечащие операции.

В группе комбинированного лечения в 24 (63,2 %) случаях проведены калечащие и в 14 (36,8 %) случаях — органосохранные операции. В группе комплексного лечения из 5 больных у 2 выполнены органосохранные операции. Во всех случаях оперативное вмешательство сочеталось с ХТ и/или ЛТ.

Результаты. В целом из 95 больных у 33 (34,7 %) проведены органосохранные операции (эндопротезирование крупных суставов) и у 43 (45,2 %) — калечащие операции (ампутация, экзартикуляция, межлопаточно-грудная ампутация, межподвздошно-брюшное вычленение). В группе хирургического лечения больные находились под наблюдением от 11 мес до 10 лет. В этот промежуток времени у 3 (9,1 %) пациентов выявлен рецидив опухоли и у 8 (24,2 %) — отдаленные метастазы.

В группе комбинированного лечения пациенты были под наблюдением от 8 мес до 10 лет. У 3 (7,9 %) больных выявлен рецидив опухоли, у 2 (5,3 %) — отдаленные метастазы.

Пациенты, получившие комплексное лечение, находились под наблюдением от 6 мес до 8 лет. В 2 (40 %) случаях выявлен рецидив опухоли, метастазы не обнаружены (через 6 и 17 мес).

В лечебных группах ХТ и химиолучевой терапии все больные умерли от генерализации процесса в течение 3 лет.

Заключение. Оптимальным вариантом оперативного вмешательства является сегментарная резекция с эндопротезированием. Калечащие операции показаны при выраженном мягкотканном компоненте опухоли, вовлечении в процесс сосудисто-нервного пучка и отсутствии чувствительности опухоли к ХТ.

Остеосцинтиграфия, ОФЭКТ/КТ и стандартная МРТ в диагностике метастатического поражения костной системы

С.Н. Прохоров

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России; Россия, 115478 Москва, Каширское шоссе, 24

Цель работы — демонстрация клинических наблюдений за пациентами с метастатическим поражением костей скелета, которые наглядно отражают разницу в чувствительности и специфичности диагностических методов — однофотонной эмиссионной компьютерной томографии, совмещенной с рентгеновской компьютерной томографией (ОФЭКТ/КТ) и магнитно-резонансной терапией (МРТ).

Материалы и методы. Группу исследования составили пациенты с подозрением на метастазы опухолей различной локализации (легкие, молочная, предстательная железы, желудок и др.), при исследовании которых за период с декабря 2019 по февраль 2020 г. при помощи планарной остеосцинтиграфии было невозможно дифференцировать опухолевые и неопухолевые изменения. Всего было проведено 49 (100 %) ОФЭКТ/КТ-исследований, по результатам которых у 18 (37 %) пациентов подтвердилось метастатическое поражение костей, а у 19 (39 %) оно было опровергнуто. У остальных 12 (24 %) больных при спорных результатах использована МРТ, которая позволила у 6 (12 %) пациентов подтвердить наличие метастазов и у 4 (8 %) пациентов опровергнуть их наличие. Оставшимся 2 (4 %) больным был рекомендован динамический контроль при условии отрицательного результата.

Результаты. При МРТ выявлены метастазы, которые не были идентифицированы при ОФЭКТ/КТ-исследовании.

Заключение. Несмотря на высокую чувствительность и специфичность ОФЭКТ/КТ, в ряде случаев требуется применение дополнительных методов диагностики. МРТ позволяет уточнить и, возможно, обнаружить ранее не выявленные метастазы.

Отдаленные результаты хирургического лечения пациентов по поводу метастазов рака почки в длинных трубчатых костях

А.И. Радченко¹, Ю.М. Богдаев¹, А.Г. Жуковец²

¹ГУ «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова»; Республика Беларусь, 223040 Минская обл., Минский р-н, аг. Лесной;

²ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»; Республика Беларусь, 220013 Минск, ул. П. Бровки, 3, корп. 3

Цель работы — анализ результатов хирургического лечения пациентов с метастазами РП в длинных трубчатых костях.

Материалы и методы. В анализ включены 66 пациентов. Метастазы локализовались в бедренной кости ($n = 41$), плечевой кости ($n = 20$), большой берцовой кости ($n = 5$). Патологический перелом наблюдался у 40 (60,6 %) пациентов. Солитарный характер поражения выявлен в 26 (39,4 %) случаях. В остальных наблюдениях имели место множественное поражение скелета или наличие висцеральных метастазов. Были выполнены 50 (75,6 %) широких резекций и 16 (24,4 %) вмешательств с частичной или полной экскохлеацией опухоли. При резекции суставных отделов костей выполнялось эндопротезирование суставов ($n = 39$) (тазобедренного — в 24 случаях, коленного — в 6, плечевого — в 8, локтевого — в 1). Замещение костных дефектов аллотрансплантатом выполнено 6 пациентам, остеосинтез — 12, цементопластика — 4 пациентам. После операции по показаниям больные получали ТТ.

Результаты. Однолетняя выживаемость исследуемой группы составила 69,2 %, 5-летняя — 13,4 % (медиана — 24,6 мес). Статистически значимое влияние на выживаемость оказали количество метастазов ($p = 0,004$), наличие висцеральных метастазов ($p = 0,001$) и время развития отдаленных метастазов ($p = 0,03$). Частота послеоперационных осложнений — 18,2 %, выполнения ревизионных операций — 19,7 %. Из них обусловлены осложнениями — 9,1 % операций, местным рецидивом — 10,6 % операций.

Заключение. При хирургическом лечении пациентов по поводу метастазов РП в длинных трубчатых костях целесообразно выполнение радикальных сегментарных резекций пораженных отделов. Остеосинтез и цементопластика показаны при наличии неконтролируемых синхронных висцеральных метастазов или тяжелого общего состояния пациента.

Отдаленные результаты хирургического лечения метастатического поражения длинных трубчатых костей с использованием эндопротезов

А.И. Радченко¹, Ю.М. Богдаев¹, А.Г. Жуковец²

¹ГУ «Республиканский научно-практический центр онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н. Александрова»; Республика Беларусь, 223040 Минская обл., Минский р-н, аг. Лесной;

²ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»; Республика Беларусь, 220013 Минск, ул. П. Бровки, 3, корп. 3

Современный подход к противоопухолевому лечению метастатического поражения костей скелета является мультидисциплинарным и включает системную противоопухолевую терапию, гормональную терапию (ГТ), ЛТ и хирургические методы лечения, носящие в подавляющем большинстве случаев паллиативный характер. Эндопротезирование как компонент хирургического лечения пациентов с метастазами в длинных трубчатых костях эффективно применяется в современной онкоортопедии. Разработка показаний, оценка отдаленных результатов такого лечения с использованием эндопротезов является актуальной задачей.

Материалы и методы. В РНПЦ ОМР им. Н.Н. Александрова с 2007 г. установлены 72 эндопротеза пациентам с метастатическим поражением длинных трубчатых костей. Из них 52 больным выполнена резекция верхней трети бедренной кости с тотальным эндопротезированием тазобедренного сустава (в 48 случаях — при первичном обращении и в 4 — при ревизионных вмешательствах), 9 — резекция нижней трети бедренной кости с тотальным эндопротезированием коленного сустава (в 7 случаях — при первичном обращении и в 2 — при ревизионных вмешательствах), 9 — резекция верхней трети плечевой кости с эндопротезированием по Воронцову (в 1 случае в последующем произведена замена на индивидуально изготовленный эндопротез), 1 больному — резекция нижней трети плечевой кости с эндопротезированием локтевого сустава. В анализируемую группу входили 42 мужчины и 30 женщин. Средний возраст пациентов составил 58,1 года. Патологический перелом обнаружен у 52 больных, угроза перелома наблюдалась у 16 больных. Солитарный характер поражения выявлен в 26 случаях. В остальных случаях имели место множественное поражение скелета или наличие висцеральных метастазов. Наиболее частые нозологии — почечно-клеточный рак ($n = 38$), РМЖ ($n = 15$).

Результаты. При оценке показателей ОВ всей группы пациентов получены следующие данные. Однолетняя и 3-летняя выживаемость составила

$66,1 \pm 5,6$ % и $36,8 \pm 6,3$ % соответственно, а медиана ОВ — 24,5 мес. Статистически значимыми прогностическими факторами ($p \leq 0,05$) явились нозологическая форма опухоли, наличие висцеральных метастазов, количество костных метастазов и время развития отдаленных метастазов (менее 6 мес). Самые высокие показатели выживаемости отмечены у пациентов с солитарными костными метастазами: 5-летняя выживаемость — $54,5 \pm 15,5$ %. Частота послеоперационных осложнений составила 16,7 %. Развитие осложнений потребовало удаления или замены эндопротеза в 8,3 % случаев. У 93,1 % пациентов конечный функциональный результат расценен как удовлетворительный.

Заключение. Эндопротезирование является эффективным методом паллиативной помощи пациентам с метастатическим поражением длинных трубчатых костей при условии благоприятного жизненного прогноза, позволяющим в короткий срок восстановить функцию конечности, обеспечить условия для продолжения специального лечения и повысить качество жизни.

Лучевая терапия у больных раком молочной железы с метастазами в кости

М.Б. Сайфутдинова¹, Д.З. Зикирходжаев²

Кафедра онкологии и рентгенрадиологии ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино»; Республика Таджикистан, 734003 Душанбе, пр-т Рудаки, 139;

ГУ «Республиканский онкологический научный центр Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан»; Республика Таджикистан, 734016 Душанбе, ул. Исмоили Сомони, 59а

Опухоли различной локализации, в наибольшей степени РМЖ и РПЖ (65–75 % случаев), зачастую сопряжены с развитием метастазов в костях. Болевой синдром, патологические переломы, гиперкальциемия, сдавление спинного мозга как клинические проявления костных метастазов значительно ухудшают качество жизни больных.

Несмотря на достижения онкологической науки, внедрение в клиническую практику современных специальных методов лечения, высокоэффективных химиопрепаратов, ГТ и ИТ, местного лучевого воздействия для борьбы с метастатическим раком, результаты лечения не имеют выраженной тенденции к улучшению. Клиницистам важно не только как можно раньше распознать метастатическое поражение костей, но и оценить эффективность выбранного подхода к его лечению, что может обосновать смену терапевтического воздействия в случае прогрессирования патологического процесса или необходимость его продолжения, если прогрессирование отсутствует.

Учитывая экономическое положение населения Таджикистана и недостаточную степень оснащенности диагностических и лечебных учреждений страны, поиск возможностей для раннего выявления злокачественных новообразований и оптимизации лечения метастатического рака очень актуален.

Цель работы — оптимизация лечения злокачественных новообразований с метастазами в кости, изучение качества жизни больных РМЖ с метастазами в кости.

Материалы и методы. Для выявления костных метастазов были использованы следующие методы обследования: клинический, рентгенологический, изотопная остеосцинтиграфия, КТ, МРТ.

В отделении лучевой терапии Республиканского онкологического научного центра (Душанбе) в период с 2014 по 2019 г. обследованы 75 пациентов с метастазами в кости, среди них — 43 (57,3 %) больных РМЖ, 11 (14,7 %) — РПЖ, 8 (10,7 %) — РЩЖ, 13 (17,3 %) — с опухолями других локализаций.

Большой интерес в исследовании представляла многочисленная группа больных РМЖ. Следует отметить, что в случае позднего обращения за специализированной медицинской помощью такие пациенты нуждаются в тщательном обследовании с целью выявления метастатических очагов и разработки в последующем адекватных подходов к терапии. Большинство (67,4 %) пациентов находились в репродуктивном возрасте, 32,6 % исследованных женщин — в премено- и менопаузе.

У больных диагноз «РМЖ» был подтвержден цитологическим или гистологическим исследованием. Пациенты были детально обследованы с целью определения степени распространенности опухолевого процесса в кости. Мы убедились в том, что у 36 (83,7 %) из 43 исследованных больных РМЖ после проведения комбинированного или комплексного лечения есть одиночные или множественные метастазы в кости, у 7 (16,3 %) пациенток при первичном обращении в стационар уже имелись метастазы. РМЖ метастазировал преимущественно в различные отделы позвоночника — у 29 (67,4 %) больных, у 5 (11,6 %) женщин метастазы развились в костях таза, реже они поражали кости нижних и верхних конечностей, черепа.

Результаты. В лечении костных метастазов наряду с широким использованием современных цитостатиков значительная роль отводится ЛТ, причем ее можно проводить параллельно с ХТ или ГТ (при РМЖ и раке шейки матки). В последние годы специалисты при проведении ЛТ злокачественных новообразований придерживаются методики облучения всей зоны поражения, учитывая возможность существования множественных очагов метастазирования и наличия микрометастазов. Мы использовали крупное фракционирование дозы в течение 5–6 дней, довели разовую очаговую дозу до 4–5 Гр (суммарная очаговая доза составила 24–30 Гр). Многим пациентам ЛТ проводилась

многократно (максимальная разовая очаговая доза — 5 Гр в течение 5 дней). Повторная ЛТ проводилась 6 больным с интервалом от 1 до 6 мес (максимальная разовая очаговая доза — 5 Гр в течение 3 дней). Все пациенты, включенные в данное исследование, получали различные виды предшествующего лечения, в том числе хирургическое, а также ГТ, ЛТ и ХТ. Мы убедились в том, что хирургические вмешательства не играли особой роли в инициации метастазирования. Значительное уменьшение болевого синдрома на фоне ЛТ у больных РМЖ с метастазами в кости наступило к концу курса лечения и в ближайшие 1–2 нед после его окончания.

Среднее значение интенсивности костных болей (в баллах) снизилось. До лечения оно составляло 5,93 балла, через 1 мес — 3,60, через 3 мес — 4,02, через 6 мес — 4,68 балла.

Клинически значимый обезболивающий эффект (полный, выраженный и частичный) отмечен через 1 мес у 47 (62 %) больных из 75. Средние значения индекса Карновского повысились: до ЛТ — 55 %, через 1 мес — 70 %, через 3 мес — 64 % и через 6 мес — 72 %. Различия значимы на уровне $p < 0,01$.

Таким образом, ЛТ позволяет достичь стойкого подавления болевого синдрома, снизить потребность в анальгетиках и способствует повышению качества жизни больных с метастазами в кости. Наибольшую эффективность она показала при РМЖ. При этом ЛТ может выступать и самостоятельным методом лечения метастазов РМЖ в кости в случае возможности включения в объем облучения всех зон поражения.

Современная магнитно-резонансная и компьютерная томография в дифференциальной диагностике очагового поражения позвоночника

Н.И. Сергеев, П.М. Котляров, В.В. Тепляков

ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии»
Минздрава России; Россия, ул. 117485 Москва,
ул. Профсоюзная, 86

Развитие современных технологий медицинской визуализации позволяет диагностировать изменения костно-суставной системы на ранней стадии, а высокая чувствительность МРТ — комплексно оценить патологию костного мозга, которая при использовании рентгеновских методов часто может иметь рентген-негативную картину. Несмотря на значительный процент онкологических заболеваний в популяции, при возникновении гормонально-чувствительных злокачественных новообразований (таких, как РМЖ, РПЖ, РЩЖ) своевременное проведение адекватных терапевтических мероприятий обуславливает высокий уровень выживаемости этой категории больных.

Однако перечисленные первичные опухоли имеют высокую тропность костного метастазирования, что может значительно ухудшить качество жизни больных при выявлении изменений на поздних стадиях.

Осложнения в виде патологических переломов тел позвонков с ограничением мобильности пациентов и развитием в последующем неврологического дефицита встречаются все еще довольно часто. В связи с этим проблемы ранней и эффективной постановки диагноза, а также оценки распространенности онкологического процесса чрезвычайно актуальны. Широкое использование протокола так называемой мультипараметрической МРТ с выполнением современных методик, таких как диффузионно-взвешенные изображения (ДВИ) и МРТ с динамическим контрастным усилением (ДКУ-МРТ), позволяют провести дифференциальную диагностику доброкачественных и злокачественных изменений, с высокой степенью достоверности оценить не только анатомическую картину, но и функциональные изменения. Однако ввиду значительного спектра костных нозологий до сих пор требуются сравнительные исследования в этом направлении. При подготовке к оперативному лечению и для более достоверной оценки костной структуры метод КТ является также востребованным.

Цель работы — оценка возможностей современных МРТ и КТ в дифференциальной диагностике изменений костных структур доброкачественной и злокачественной природы.

Материалы и методы. Проведен анализ данных МРТ позвоночника и костей таза 75 больных с онкологическим анамнезом, проходивших обследование по поводу синдрома костной боли различной степени выраженности (57 больных), а также выявленных изменений в костях при исследовании первичной опухоли (18 больных). Из 75 пациентов у 51 был верифицирован РМЖ, у 16 — РПЖ, у 6 — РП и у 2 пациентов — мелко-клеточный рак легкого.

Магнитно-резонансная томография проводилась на высокопольных томографах с напряженностью магнитного поля 1,5 тесла, проведением контрастного усиления, протокол которого включал 5-фазное сканирование с использованием двухколбового автоматического шприца со средней скоростью введения 2 мл/с. 73 больным была выполнена мультиспиральная компьютерная терапия (МСКТ) на 64-срезовом томографе.

Результаты. На основании сочетанного анализа используемых методов удалось установить, что изменения диффузно-очагового характера присутствовали у 71 больного, из которых у 44 пациентов на этом фоне было диагностировано метастатическое поражение. Анализ стандартных МР-последовательностей T1ВИ, T2ВИ, FS в большинстве случаев позволил выявить характер поражения (остеолитический, остеобластический

или смешанный), что было подтверждено данными МСКТ. По результатам динамического контрастного усиления выявлено наличие высоких цифр (в 2 и более раз выше; $P_{\text{ген}} 95 \% = 89,3 \pm 3,52 \%$) накопления парамагнетика в артериальную фазу при вторичном поражении. Мы предлагаем классификацию РНЦРР, выделяющую 3 основных типа патологического распределения контрастного препарата, в названии которых отражен характер его циркуляции: 1-й тип — «интенсивное накопление — быстрое вымывание»; 2-й тип — промежуточный, «интенсивное накопление — «медленное вымывание, или плато»; 3-й тип — «интенсивное накопление — медленное накопление» в венозную и отсроченную фазу на 5-й минуте или более. Для неспецифических изменений характерны более низкие показатели уровня и скорости накопления парамагнетика в артериальную фазу, при этом график контрастирования имел пологий тип за счет отсутствия артериального пика с накоплением в поздние фазы. По данным ДВИ отмечалось наличие гиперинтенсивного сигнала от всех определяемых очагов, а на ADC-картах обнаруживались метастатические изменения до лечения: в 97,5 % случаев имелся гипоинтенсивный сигнал, в 2,5 % — смешанный, а измеряемый коэффициент диффузии находился в диапазоне $0,81\text{—}1,48 \times 10^{-3}$ со стандартным отклонением $0,72 \times 10^{-3}$ с наличием более низких значений при бластическом поражении и более высоких — при литическом. Оценка дополнительных МР-методик для достоверного разграничения доброкачественных и метастатических изменений должна проводиться в комплексе с обязательным выполнением T1-, T2-, STIR-режимов, а также МСКТ с оценкой плотностных характеристик зоны интереса.

Заключение. Мультипараметрическая МРТ является эффективным методом дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных изменений позвоночника. Важнейшее значение в постановке диагноза имеют современные методики (ДКУ-МРТ и ДВИ) с измеряемым коэффициентом диффузии, соотносящиеся с КТ-картиной. Выполненный таким образом протокол, помимо структурных изменений, позволяет косвенно оценить метаболическую активность костного очага без использования радионуклидных исследований.

Анализ результатов специализированного лечения метастатических поражений костей скелета в КазНИИОиР

Г.А. Серикбаев, Ж.У. Пысанова, А.К. Курманалиев,
Д.А. Тулеуова, А.М. Елекбаев

*Центр опухолей костей, мягких тканей и меланом Казахского научно-исследовательского института онкологии и радиологии;
Республика Казахстан, 050022 Алматы, пр-т Абая, 91*

Распространенность метастатических поражений костей среди населения Казахстана недостаточно изучена ввиду отсутствия данных в статистических отчетах. Большинство (70–90 %) больных с IV стадией рака имеют метастазы в костную ткань. У 73 % пациентов выявлены метастазы РМЖ, у 68 % – РПЖ, у 55 % – меланомы, у 42 % – РЩЖ, у 36 % – рака легких, у 35 % – РП, у 13 % – онкологических заболеваний желудочно-кишечного тракта, 9 % – рака яичников. По данным Всемирной организации здравоохранения, у пациентов с метастазами в кости наблюдаются проявления в виде болевого синдрома (90 %), компрессионного синдрома (10 %), патологического перелома (5 %), гиперкальциемии (1 %).

Цель работы – анализ специализированного лечения метастатических поражений костей скелета в КазНИИОиР.

Материалы и методы. Был проведен анализ пациентов с метастатическими поражениями в кости, которые проходили специализированное лечение в КазНИИОиР с 2010 по 2020 г. Общее количество больных – 433, из них хирургическое лечение проведено 162 (37,4 %) пациентам, ЛТ – 77 (17,8 %), ХТ – 194 (44,8 %) пациентам.

Хирургическое лечение получили 41 пациент с метастазами в позвоночник, 27 (30 %) – с метастазами в трубчатые кости конечностей, 17 (19 %) – с метастазами в тазовые кости и 5 (5 %) – с метастазами в плоские кости. Резекция кости с эндопротезированием суставов проведена 33 больным, стабилизирующая операция с декомпрессией спинного мозга ввиду компрессионного синдрома – 34 (38 %), калечащие операции – 41.

Результаты. В послеоперационном периоде наблюдались регрессия неврологической симптоматики, прекращение или существенное снижение интенсивности боли, уменьшение трофических нарушений. В значительной мере были облегчены страдания пациентов, уход за ними, улучшено качество их жизни.

При множественных поражениях костей скелета и позвоночника проводилась паллиативная ЛТ. После нее у пациентов отмечалось уменьшение болевого синдрома.

Заключение. Хирургическое лечение все более активно применяется в нашей стране при наличии костных метастазов рака. Использование хирургического вмешательства и ЛТ для лечения метастатических опухолей костей позволяют уменьшить болевой синдром, улучшить функции и качество жизни пациентов.

Сложные доступы, клинические особенности и результаты малоинвазивных онкоортопедических пособий при метастатическом поражении скелета

В.А. Солодкий, А.А. Шапошников, А.В. Лазукин,
В.В. Тепляков

*ФГБУ «Российский научный центр рентгенодиагностики»
Минздрава России; Россия, 117485 Москва, ул. Профсоюзная, 86*

В работе рассматриваются снижение/купирование болевого синдрома за счет стабилизации пораженного сегмента опорно-двигательного аппарата и улучшение качества жизни больных с множественным метастатическим поражением скелета с применением, помимо специальных методов лечения, малоинвазивных онкоортопедических пособий

Цель работы – оценка результатов малоинвазивных онкоортопедических пособий у больных с множественным метастатическим поражением костей при применении нестандартных и сложных доступов.

Материалы и методы. С 2015 по 2021 г. на базе ФГБУ «РНЦРР» прооперированы 339 пациентов с метастатическим поражением скелета, которым выполнены 504 малоинвазивных онкоортопедических пособия (из них 423 – ВП, 81 – остеопластика (ОП)). По морфологическому типу преобладали метастазы РМЖ – 170 (50 %) случаев, РП – 28 (8,3 %), рака легкого – 23 (6,8 %), РПЖ – 16 (4,7 %), РЩЖ – 11 (3,2 %), прочее – 91 (26,8 %). 54 (15,9 %) пациентам при 42 ВП и 12 ОП были применены сложные или нестандартные доступы к патологическому очагу.

Наиболее сложным сегментом при выполнении указанных выше хирургических вмешательств остается шейный отдел позвоночника за счет тонких ножек позвонков (средняя толщина ножки составила 2–3 мм). Выполнены 5 ВП на уровнях CV–CVII с применением вертебральных игл 13G. Средний объем введенного цемента составил 1,2 мл, заполнение – до 80 %. При выполнении ВП на верхнегрудном отделе позвоночника (ThI–ThII) у 6 пациентов был применен транспедикулярный доступ через ножку и диск нижележащего позвонка. Средний объем введенного цемента составил 1,5 мл, заполнение – до 85 %. У 8 пациентов с метастатическим поражением поясничного отдела

позвоночника на уровнях LI–LII, локализацией литического очага в передних и переднебоковых отделах тела позвонка, а также при наличии тонкой ножки применяли экстрапедикулярный доступ. Объем введенного цемента в среднем составил 3 мл, заполнение — до 90 %. У 3 пациентов с поражением более 80 % тела позвонка и отсутствием задней кортикальной пластины был осуществлен двусторонний доступ. Заполнение тела позвонка составило более 90 %. Осложнений не было. Многоуровневая ВП (от 4 до 10 позвонков) была выполнена 20 (4,8 %) пациентам. Эта тактика дала возможность снизить интенсивность болевого синдрома и улучшить качество жизни в кратчайшие сроки, а также вертикализировать 2 пациентов, ранее находившихся в вынужденном лежачем положении.

Еще одной особенностью нестандартных ВП является отсутствие задней кортикальной пластины тела позвонка. Это отмечено нами при 88 (20,8 %) операциях. Объем введенного полиметилметакрилата (составил от 0,8 мл до 4,5 мл, средний объем заполнения тела позвонка — 80–85 %. У 2 пациентов наблюдалось незначительное пролабирование костного цемента в позвоночный канал, что не потребовало выполнения декомпрессивной операции, не повлияло на функциональный статус пациентов и прошло практически бессимптомно.

При выполнении 71 ОП подвздошной кости у 27 (38 %) пациентов было литическое или смешанное поражение крыши вертлужной впадины (КВВ), у 38 (54 %) пациентов — области крестцово-подвздошного сочленения (КПС), у 6 (8 %) — гребня подвздошной кости. При поражении КПС и ГПК применены традиционные передний и задний доступы. У 5 из 27 пациентов с поражением КВВ локализация очага была ниже верхнего края головки бедренной кости (задняя губа). Всем 5 пациентам был осуществлен передний доступ под углом 20–30 градусов вдоль нижнего края КВВ, минуя собственно тазобедренный сустав. Объем введенного цемента в среднем составил 7 мл, заполнение — более 90 %. Пролабирования костного цемента в полость тазобедренного сустава и окружающие мягкие ткани не отмечено. Примененная методика позволила предотвратить протрузионный патологический перелом, снизить интенсивность болевого синдрома в области тазобедренного сустава и активизировать пациентов в кратчайшие сроки после операции. 6 пациентам выполнена ОП тела грудины с применением продольного доступа (вдоль всего литического очага), начиная от проекции мечевидного отростка в сагитальном срезе. Средний объем введенного костного цемента составил 9 мл, заполнение — до 90–95 %. Болевой синдром купирован у всех больных.

У 1 пациентки после выполненной в другой клинике нерадикальной эксколеации проксимального отдела большеберцовой кости с аллопластикой по поводу

метастатического поражения РП сохранялся болевой синдром и, как следствие, наблюдалось нарушение походки. Нами была выполнена ОП с применением 2 встречных доступов с переднелатеральной и переднемедиальной сторон голени. Объем введенного цемента составил 30 мл, заполнение литического очага — более 90 %. Пациентка активизирована на следующие сутки после операции при помощи костылей, на 3-и сутки после операции передвигалась самостоятельно без средств дополнительной опоры. На фоне проведенного онкоортопедического пособия отмечаются значительное снижение болевого синдрома, улучшение функционального статуса в виде увеличения объема движений в коленном суставе.

Результаты. Все пациенты были активизированы через 2 ч после выполненной операции. Инфекционных и прочих клинически значимых осложнений не отмечено. На фоне проведенного лечения (ВП) у 89 % больных отмечалась положительная динамика в виде купирования или снижения неврологической симптоматики (корешковый синдром) и болевого синдрома. Оценка эффекта проводилась по шкалам (до/после): ВАШ (7/2), Watkins (8/4), Frankel (D/E), ECOG (3/2), ASIA (110/112). Летальных исходов и значимых осложнений в ближайшем послеоперационном периоде не было. Сроки наблюдения составили от 3 до 68 мес. За все время наблюдения только 1 пациентке через 12 мес после ВП потребовалось выполнение вертебрэктомии с эндопротезированием тела и крючковой фиксацией по поводу патологического компрессионного перелома ThV с компрессионным синдромом. Остальные пациенты не нуждались в дополнительном хирургическом лечении. В ранние сроки после операции (5–7 дней) у 46 (85 %) пациентов наблюдалось снижение болевого синдрома, у 8 (15 %) динамику оценить было сложно в связи с послеоперационным локальным отеком раневого канала. Все больные получали специальное лечение в зависимости от морфотипа опухоли. Через 1 год после операции под наблюдением находились 40 пациентов, выбыли из наблюдения 12, умерли 2. По результатам объективного осмотра сохраняются практически те же результаты: снижение болевого синдрома — у 34 пациентов, у 5 — без динамики, у 1 — отрицательная динамика, что потребовало выполнения вышеописанной операции.

На фоне проведенного лечения (ОП) у 91 % больных отмечалась положительная динамика в виде полного купирования или снижения болевого синдрома. Оценка эффекта проводилась по шкалам (до/после): ВАШ (8/3), Watkins (6/3), ECOG (3/2). Летальных исходов и осложнений не было. Сроки наблюдения составили от 4 до 56 мес. За все время наблюдения ни одному пациенту не потребовалось выполнение ревизионной операции. В ранние сроки после операции (5–7 дней) у 11 (91 %) пациентов наблюдалось

снижение болевого синдрома, у 1 (9 %) динамику было сложно оценить в связи с послеоперационным локальным отеком раневого канала, однако через 30 дней отмечено снижение болевого синдрома: ВАШ (7/3). Через 1 год после ОП под наблюдением находились 10 пациентов, выбыл из наблюдения 1, умер 1. По результатам объективного осмотра у всех 10 пациентов выявлено снижение или полное купирование болевого синдрома.

Заключение. Сложные и нестандартные доступы для выполнения ВП и ОП могут выполняться после тщательного предоперационного планирования и только под контролем КТ-навигации хорошо подготовленными специалистами. Все это позволяет в короткие сроки снизить или купировать болевой синдром, тем самым увеличить двигательную активность и улучшить качество жизни 89 % пациентов, снизить угрозу возникновения патологического перелома пораженного костного сегмента практически у 100 % больных и начать специальное лечение в максимально короткие сроки. Через 1 год после ВП положительная динамика болевого синдрома сохранялась у 85 % больных.

Диффузный болевой синдром при множественном метастатическом поражении позвоночника не является противопоказанием к ВП. При этом возможно выполнение многоуровневых оперативных вмешательств. У 20 пациентов, которым выполнялась многоуровневая ВП (4–10 позвонков), отмечены значительное уменьшение или полная ликвидация болевого синдрома и улучшение качества жизни.

При литическом метастатическом поражении более 70–80 % тела позвонка и отсутствии задней кортикальной пластины выполнение ВП целесообразно при помощи двустороннего доступа с целью более равномерного распределения полиметилметакрилата.

Остеопластика в области вертлужной впадины и грудины, выполненная нестандартными доступами, позволила предотвратить патологические переломы, снизить или полностью ликвидировать болевой синдром у 100 больных и активизировать пациентов в кратчайшие сроки после операции.

Тераностические технологии у больных с метастазами в кости

В.А. Солодкий, Д.К. Фомин, О.А. Борисова

ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии»
Минздрава России; Россия, 117485 Москва, ул. Профсоюзная, 86

Тераностика, т.е. диагностика и лечение радионуклидными препаратами, являющимися метаболическими аналогами, — наиболее динамично развивающееся направление в ядерной медицине. От решения узкой задачи — выявления распространенности патологического

процесса — использование тераностических пар радиометок позволяет перейти к биомоделированию радионуклидной терапии, персонализации вводимой активности терапевтического радионуклида и конкретизации показаний к тем или иным вариантам лечебной тактики.

У больных с метастатическим поражением скелета оценка интенсивности костной репарации в тканях, окружающих метастатические очаги, является ключевым моментом к индивидуализации показаний к назначению радионуклидной терапии.

Так, на заре применения терапевтических радионуклидов на основе стронция-89 и самария (^{153}Sm оксабифора) показанием к их введению считался практически любой симптоматический костный метастаз. Последствия подобного подхода не заставили себя долго ждать: литературные источники 2000-х годов изобилуют описанием как наблюдений с низкой эффективностью системной радионуклидной терапии, так и ее осложнений в виде гематологической токсичности.

В настоящее время при выборе метода паллиативного лечения пациентов данной категории только лишь доказательств наличия костных метастазов явно недостаточно. Именно интенсивность накопления метки в патологическом очаге, определяемая при проведении сцинтиграфии скелета, а не только структурная характеристика метастаза (преобладание бластического или литического компонента), определяет ожидаемую эффективность последующей радионуклидной терапии. При недостаточном захвате остеотропного нуклида следует рассмотреть альтернативные режимы лечения (например, сочетание радионуклидного лечения с потенцированием костного захвата среднефракционной дистанционной ЛТ) или использовать бисфосфонаты в расчете на конверсию литического очага в преимущественно остеобластический.

Не меньшее значение имеет количественная оценка костного захвата на сцинтиграммах, выполняемых после РЙТ по поводу отдаленных метастазов. Визуально определяемые костные метастазы дифференцированного РЩЖ характеризуются относительно невысокой чувствительностью к радиоiodу, требуют многократного введения радиофармпрепарата и часто приобретают йодрезистентность. В этих условиях крайне важен своевременный переход на более эффективные методы локального воздействия, включая онкоортопедическое пособие, гамма-терапию, а также применение мультикиназных ингибиторов.

Применение технологий гибридной визуализации (ОФЭКТ-КТ) позволило не только повысить качество выявления костных метастазов, но и более дифференцированно подойти к этапности лечения больных с метастатическим поражением скелета. Так, своевременное выявление угрозы патологического перелома позволяет провести в срочном порядке

онкоортопедическое пособие, результатом которого является не только ликвидация опасности утери опорной функции, но и быстрый обезболивающий эффект, и лишь затем оценить необходимость применения терапевтических радионуклидов. В свою очередь, возможность хирургической редукции мягкотканного компонента до или после радионуклидного лечения значительно расширяет возможности использования высокодозной РИТ без опасности развития неврологического дефицита на фоне острых лучевых реакций.

Результаты хирургического лечения метастатического поражения плоских костей рака щитовидной железы и почки

В.А. Солодкий¹, В.В. Тепляков¹, А.В. Лазукин¹,
А.М. Шаталов², А.А. Шапошников¹

¹ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии» Минздрава России; Россия, 117485 Москва, ул. Профсоюзная, 86;

²Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена Минздрава России; Россия, 125284 Москва, 2-й Боткинский пр-д, 3

Цель работы — оценка качества жизни и прогноз у пациентов с поражением плоских костей после хирургического лечения.

Материалы и методы. В исследование были включены 26 пациентов (17 мужчин и 9 женщин) в возрасте 31–80 лет (средний возраст — 62 года) с метастазами РП и РЩЖ, находившихся на лечении в МНИОИ им. П.А. Герцена и в РНЦРР с 2006 по 2021 г. и с 2015 по 2020 г. соответственно. Среди них — 18 больных с РП с метастатическим поражением плоских костей, 11 — с солитарным поражением, 1 — с сочетанным поражением (метастатическое поражение в надпочечник и VI ребро) и 6 — с множественным поражением костей.

У 8 пациентов было метастатическое поражение РЩЖ: у 4 — солитарные, у 1 — единичные (в грудину, крыло подвздошной кости справа) и у 3 — множественные метастазы.

Пациенты были распределены на 2 группы: получившие радикальное хирургическое лечение (17 больных) и паллиативные (малоинвазивные) операции (9 пациентов).

У 3 (у 2 — с РП и у 1 — с РЩЖ) пациентов солитарные и единичные метастазы локализовались в грудине, у 3 с РП — в ключице, у 7 (у 3 — с РП и у 4 — с РЩЖ) — в ребрах, у 3 (у 2 — с РП и у 1 — с РЩЖ) — в лопатке, у 1 с РП — в подвздошной кости.

Пластика местными тканями была выполнена у 4 (24 %) больных, изолированные реконструктивные операции — у 5 (29 %) и комбинированные реконструктивно-пластические операции — у 8 (47 %). При этом

на 9 операциях использовались следующие перемещенные лоскуты на осевом кровообращении: косая мышца живота — 1 случай; большие грудные мышцы — 6; торакодорзальный лоскут — 2. Алло- и синтетические ткани применены для реконструкции на 8 операциях: викрил-проленовая сетка — 2 случая; консервированная твердая мозговая оболочка, комбинированная металлоконструкция с костным цементом, лавсанопластика, сосудистые эндопротезы для восстановления каркаса грудной стенки и эндопротез вертлужной впадины и тазобедренного сустава — по 1 случаю.

С учетом больших объемов оперативных вмешательств кровопотеря варьировала от 100 до 6000 мл и в среднем составила 1165 мл. В 3 хирургических пособиях проводилась предварительная эмболизация патологических сосудов.

Фатальных исходов не было. В целом значимых осложнений не отмечено.

Индекс края резекции у всех больных — R0. Значимых осложнений в послеоперационном периоде не отмечено. В отдаленном послеоперационном периоде рецидивы в зоне операции диагностированы у 1 пациента с метастазами РП в срок 20 мес. В группе пациентов с РЩЖ рецидивов не было.

При хирургическом лечении вскрытие плевральной полости имело место у 11 пациентов. Плевральные дренажи удалялись со 2-х по 5-е сутки. Спирометрия проводилась у 6 (55 %) пациентов с оценкой индекса Тиффно до операции (форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ) у всех пациентов — более 90 %), на 7-е сутки (ФЖЕЛ от 43 до 54 %, средняя — 47 %, что соответствует выраженному нарушению биомеханики дыхания по рестриктивному типу) и 14-е сутки после хирургического лечения (ФЖЕЛ от 74 до 86 %, средняя — 84 %, что соответствует умеренному нарушению биомеханики дыхания по рестриктивному типу). Через 3 мес у всех пациентов отмечена нормализация биомеханики дыхания.

Под наблюдением находились 12 больных с метастазами РП: были из-под наблюдения в сроки от 3 до 24 мес 4 (33 %) пациента, живы без признаков заболевания 5 (42 %) пациентов (сроки — 20, 121, 136, 148, 167 мес, в среднем 118 мес). Умерли от прогрессирования, но без рецидива в зоне операции 2 (17 %) больных (сроки — 49 и 62 мес). Жив с прогрессированием (метастазы) 1 (8 %) пациент (срок — 20 мес).

Под наблюдением находились 5 больных с метастазами РЩЖ: 4 (75 %) живы без проявлений болезни (сроки — 28, 48, 72, 72 мес, в среднем 55 мес). Умер от прогрессирования основного заболевания 1 (25 %) больной через 26 мес после онкоортопедического вмешательства.

Малоинвазивные операции (8 ОП и 2 радиочастотные термоабляции) выполнены 9 больным с множественными метастазами. Среди них 6 пациентов с РП, 3 — с РЩЖ.

У 7 больных метастазы локализовались в подвздошной кости, у 1 — в грудине и у 1 — в грудине и подвздошной кости. Объем введенного цемента составил от 5 до 18 мл, в среднем — 10 мл. Заполнение очага поражения составило от 70 до 90 %. Оценка по шкалам до/после: ВАШ — 5/2, Watkins — 6/4, ECOG — 3/2, MSTs — 63/80.

Результаты. Сроки наблюдения варьировали от 1 до 72 мес. Из наблюдения выбыли 2 пациента (в сроки 12 и 14 мес), живы 7 пациентов (сроки — 12–60 мес). У всех больных отмечена положительная динамика по оценочным шкалам. Практически вдвое уменьшился болевой синдром, улучшилось качество жизни.

Заключение. Оперативные вмешательства при метастатическом поражении плоских костей выполняются достаточно редко, могут сопровождаться массивными кровопотерями (до 6000 мл), поэтому в предоперационном периоде желательна эмболизация афферентных сосудов.

Применение реконструктивно-пластического компонента позволило выполнить широкие резекции и достичь индекса R0 у 100 % больных. Востребованность пластического компонента (29 %) и реконструктивно-пластического компонента (47 %) при операциях по поводу солитарного или единичного поражения составила 76 %, при резекциях грудины — 100 %. Это объясняется отсутствием мягких тканей в этой области, необходимостью восстановления реберного каркаса, изоляции средостения и т. д.

После обширных операций на грудной стенке функции внешнего дыхания оценены у 6 (55 %) из 11 пациентов. При этом благодаря РПК через 3 мес у всех пациентов отмечена нормализация биомеханики дыхания. После радикальных оперативных вмешательств по поводу солитарных и единичных метастазов РП и РЩЖ у 18 пациентов 1-летняя выживаемость составила 100 %, 3-летняя — 75 %, 5- и 10-летняя — 50 %. При метастазах РЩЖ 5-летняя выживаемость составила 75 %.

Малоинвазивные операции показаны при множественных литических и смешанных очагах в костях таза и обширных поражениях грудины, наличии болевого синдрома и угрозе перелома. Сочетание ОП с комбинированными методами лечения позволяет получить хорошие функциональные результаты, купировать болевой синдром, улучшить качество жизни и опосредованно — ее продолжительность.

Применение и роль эмболизации у больных с метастатическим поражением костей скелета в комплексе с сальважным хирургическим лечением

В.В. Солодкий, Н.А. Хороненко, В.В. Тепляков

ФГБУ «Российский научный центр рентгенодиагностики» Минздрава России; Россия, 117997 Москва, ул. Профсоюзная, 86

Цель работы — представление опыта применения эмболизации в виде предоперационного воздействия при метастатическом поражении костей скелета.

Материалы и методы. В условиях ФГБУ «РНЦРР» Минздрава России в период с 2017 г. по настоящее время были пролечены 36 пациентов в возрасте от 19 до 63 лет (средний возраст — $43,4 \pm 8,9$ года) с метастатическим поражением костей скелета. Среди них — 11 женщин и 25 мужчин. Поражение грудных позвонков наблюдалось в 13 (36,11 %) случаях, поясничных позвонков — в 6 (16,66 %), подвздошной кости — в 6 (16,6 %), седалищной кости — в 5 (13,88 %), крестца — в 3 (8,33 %), лопатки — в 2 (5,55 %), плечевой кости — в 1 (2,77 %) случае. У 3 пациентов отмечалось поражение 2 анатомических зон. У 30 (82,5 %) больных отмечен выраженный болевой синдром, требующий приема анальгетиков. Во всех случаях эмболизация носила предоперационный характер с целью уменьшения объема интраоперационной кровопотери и повышения абластичности хирургического вмешательства. Объектами эмболизации были питающие опухоли сосуды и патологические ветви щитовидного и реберно-шейного стволов, подключичной артерии, внутренних и наружных подвздошных артерий, срединной крестцовой артерии, а также межреберных и поясничных артерий. Через сутки после эмболизации проводилось плановое хирургическое вмешательство с резекцией новообразования и установкой металлоконструкций или эндопротезированием.

Для работы использовались ангиографические катетеры (C2, Shaper, H1, MNK1) со сверхскользящим покрытием, контрастное вещество — ультравист 370.

Для эмболизации применялись окклюзирующие спирали: Interlock-35-6-20, Vortex 18-6-6, IMWCE-35-4-4, IMWCE-35-6-5 (в количестве 3–10 шт., в среднем ~5 шт.).

Ангиографические исследования и эндоваскулярные операции проводились на ангиографическом комплексе Philips Allura SV 20.

Порогом критической интраоперационной кровопотери принято считать 3000 мл.

Результаты. По результатам контрольной ангиографии тотальная деваскуляризация опухоли достигнута в 9 (24,93 %) случаях, субтотальная — в 19 (52,63 %) и частичная — в 8 (22,16 %). У 1 (2,77 %) пациента

наблюдалось осложнение — субинтимальное катетер-ассоциированное расслоение верхней ягодичной артерии, не повлекшее за собой интра- и послеоперационных осложнений. Средний объем интраоперационной кровопотери составил 1102 ± 1068 мл (150–3900 мл, медиана — 675 мл). Критический объем кровопотери имел место у 3 (8,3 %) больных. Меньшие объемы кровопотери отмечены при использовании спиралей по типу Гиантурко. Выявлены достоверные различия в интраоперационной кровопотере в зависимости от полноты выполненной эмболизации. Значения кровопотери после эмболизации, выполненной на этапах освоения метода, были незначительно больше, чем в последующем периоде. Осложнений, связанных с предоперационной эмболизацией, хирургами не отмечено.

Сразу же после выполнения эмболизации полностью или частично был купирован болевой синдром у 30 (100 %) пациентов. Его снижение отмечалось в среднем на 50–95 % (опросник ВАШ).

Заключение. Анализ результатов предоперационной эмболизации при метастатическом поражении костей скелета показал ее высокую эффективность. Это позволяет избежать критических (3000 мл и более) объемов интраоперационной кровопотери, а также полностью или частично купировать болевой синдром.

Опиерирующие хирурги отмечают сокращение времени операции и более гладкое течение послеоперационного периода.

Эмболизация при метастатическом поражении костей скелета может применяться как метод предоперационной подготовки у больных с метастатическим поражением костей скелета в комплексе с сальважным хирургическим лечением.

Резекция длинных костей по поводу метастатического поражения с реконструкцией постоперационного дефекта углеродным наноструктурным имплантатом с интрамедуллярным остеосинтезом

Р.Ш. Хасанов², И.Р. Сафин^{1,2}, Д.В. Рукавишников¹, А.Ю. Родионова¹, И.О. Панков²

¹ГАОУ «Республиканский клинический онкологический диспансер» Минздрава Республики Татарстан; Республика Татарстан, 420029 Казань, ул. Сибирский тракт, 29;

²Казанская государственная медицинская академия; Республика Татарстан, 420012 Казань, ул. Муштар, 11

По частоте метастатического поражения кости занимают 3-е место после печени и легких. У 9–29 % пациентов с метастазами в кости патологический перелом является первым проявлением опухолевого

процесса. Наиболее часто поражение скелета метастазами встречается при РМЖ, РЩЖ, РПЖ, раке легкого, РП, колоректальном раке. Метастазы в длинные кости составляют 13–24 % случаев. Течение метастатического процесса в 5–30 % случаях осложняется возникновением патологических переломов, которые требуют проведения хирургического лечения у 9–12 % больных. В настоящее время лечение диссеминированных форм рака шагнуло далеко вперед благодаря появлению таргетных препаратов, новых поколений цитостатиков, ингибиторов PD-1. В связи с этим значительно увеличилась выживаемость пациентов, что обуславливает необходимость расширения показаний к резекционным оперативным вмешательствам с реконструктивным этапом.

Метастатическое поражение диафиза длинных костей встречается значительно реже, чем поражение эпиметафизов. Угроза развития патологического перелома при поражении длинных костей оценивается по шкале Mirel (1989). Развитие патологического перелома при локализации метастатического очага в области диафиза в значительной степени ухудшает состояние пациента с выпадением функции пораженной конечности. В связи с этим при угрозе развития патологического перелома при данной локализации приоритетным является вопрос о хирургическом лечении. При диафизарной локализации метастатического очага выполняются резекционные и стабилизирующие оперативные вмешательства. Стабилизирующие операции (интрамедуллярный остеосинтез блокированным штифтом, накостный остеосинтез) не предусматривают резекции патологического очага и являются паллиативным вмешательством, обеспечивающим контроль болевого синдрома и стабильность пораженного сегмента конечности.

Данные оперативные вмешательства в отдаленном послеоперационном периоде требуют дополнения дистанционной ЛТ с целью обеспечения локального контроля. Однако довольно часто ЛТ бывает недостаточно для достижения данной цели, что приводит к росту метастатического очага и, как следствие, к возможной нестабильности металлоконструкции. Резекционные операции включают в себя внутриочаговую резекцию с использованием методов локальной деструкции (криодеструкция, термоабляция) и пластики костным цементом, сегментарные резекции с пластикой дефекта эндопротезом, аллоимплантатами, костными ауто-трансплантатами. При метастатическом поражении диафиза в ходе реконструкции постоперационного дефекта ставятся следующие цели: обеспечение стабильности концов резецированной кости и имплантата; профилактика формирования ложного сустава; восстановление длины конечности; реализация возможности ранней реабилитации с максимальным восстановлением функции конечности.

Материалы и методы. Для достижения данных целей у пациентов с метастатическим поражением диафиза мы предлагаем использовать технологию, основой которой является реконструкция постоперационного дефекта углеродным наноструктурным имплантатом в комбинации с интрамедуллярным остеосинтезом блокированным штифтом. Имплантаты представляют собой прочный пористый композит из углеродных волокон, связанных наноструктурной углеродной матрицей, которые по своим свойствам близки к свойствам человеческой кости. Этапы операции: резекция пораженного участка кости в пределах здоровых тканей с целью локального контроля; установка интрамедуллярного блокированного штифта с углеродным имплантатом, замещающим постоперационный дефект; блокировка штифта винтами, обеспечивающая плотный контакт имплантата с костью и стабильность конструкции. В последующем это обеспечивает формирование костно-углеродного блока. Всего были прооперированы 14 пациентов. Морфологические варианты представлены метастазами РМЖ, РП, меланомы. У 10 пациентов был состоявшийся патологический перелом. Во всех случаях ранний послеоперационный период протекал без осложнений. Данный вариант реконструкции позволяет начать реабилитационные мероприятия через 2 нед после оперативного вмешательства с максимальным

восстановлением функции оперированной конечности, а также обеспечить продолжение лекарственной терапии через 2–3 нед после оперативного вмешательства.

Закключение. Выполнение резекционных оперативных вмешательств с реконструктивным этапом при метастазах диафизарной локализации показано в случае солитарных метастазов РМЖ, РП, рака толстой и прямой кишки, меланомы кожи, при хорошем онкологическом прогнозе заболевания и удовлетворительном соматическом статусе пациента. Оперативное вмешательство обеспечивает удовлетворительный локальный контроль заболевания, а также хорошие функциональные результаты. Углеродные наноструктурные имплантаты позволяют реконструировать костные дефекты различной протяженности. Также используются металлоконструкции и различные способы закрытия дефектов мягких тканей. Имплантаты не вызывают реакции отторжения. При обеспечении плотного контакта имплантата с костью в последующем формируется костно-углеродный блок, способствующий стабильности имплантата. Наличие в организме пациента углеродного наноструктурного имплантата с целью реконструкции послеоперационного дефекта не является противопоказанием к проведению системного лечения по любой из известных схем, а также не препятствует проведению ЛТ при прогрессировании заболевания в отдаленные сроки после оперативного вмешательства.

