

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПЕРВИЧНЫХ ОПУХОЛЕЙ КОСТЕЙ ТАЗА

М.Д. Алиев, Э.Р. Мусаев

Российский онкологический научный центр им. Н.Н. Блохина РАМН, г. Москва

Введение

Несмотря на успехи современной онкологии, лечение злокачественных опухолей костей таза до сих пор остается сложной проблемой клинической онкологии. Операции при опухолях костей таза являются менее разработанными и недостаточно освещенными в литературе по сравнению с заболеваниями других отделов опорно-двигательного аппарата. По данным Н.Н. Трапезникова с соавт., удельный вес первичных злокачественных опухолей костей таза составляет 15,7% от всех злокачественных опухолей костей. D. Dahlin на основании анализа 2276 случаев опухолей скелета отмечал, что в костях таза доброкачественные опухоли встречались в 2–3 раза реже, чем злокачественные, а в костях конечностей — наоборот. Костные саркомы таза имеют худший прогноз, чем при локализации в длинных трубчатых костях. Этот факт связан с несколькими причинами. Во-первых, большинство пациентов обращаются в специализированные учреждения при наличии опухоли уже достаточно больших размеров, особенно при росте ее в полость таза. Во-вторых, кости таза являются сложной зоной для рентгенологического обнаружения опухоли. В-третьих, сложное пространственное строение таза, близость жизненно важных структур (магистральных сосудов, нервов, органов малого таза) часто делают невозможным выполнение радикального оперативного вмешательства. Кроме того, пациентам этого профиля нередко в ортопедических клиниках выполняют неадекватные операции, что также ухудшает прогноз.

К сожалению, большинство пациентов в нашей стране не получают квалифицированной диагностики и лечения на местах и прибывают с запущенными формами опухолей. Позднее обращение больных в специализированные учреждения значительно усложняет лечение, а зачастую служит отказом от лечения. По данным М.Д. Алиева с соавт. (2006),

около 80% пациентов до установления правильного диагноза проходили лечение по поводу других неонкологических заболеваний.

Хирургическое лечение опухолей костей таза отличается высоким риском развития интра- и послеоперационных осложнений, наиболее грозными из которых являются кровотечение и инфицирование раны с последующим развитием сепсиса. Резекции костей таза требуют знания онкологической ортопедии, сосудистой, абдоминальной, пластической хирургии, нейрохирургии. Тем не менее с развитием анестезиологии, реанимации и трансфузиологии увеличивается количество и объем оперативных вмешательств.

Все эти факторы обуславливают:

- необходимость совершенствования оперативных методик и доступов;
- поиск новых возможностей реконструкции костных и мягкотканых дефектов;
- развитие методик профилактики и лечения осложнений;
- выбор адекватного объема оперативного вмешательства в зависимости от гистологической формы опухоли с целью снижения числа рецидивов.

В 1978 г. W.F. Enneking и W.K. Dunham опубликовали работу, в которой попытались систематизировать резекции таза. Авторы предложили разделить таз на 4 зоны: I — крыло подвздошной кости, II — периацетабулярная, III — среднее полукольцо таза, IV — крестец (рис. 1).

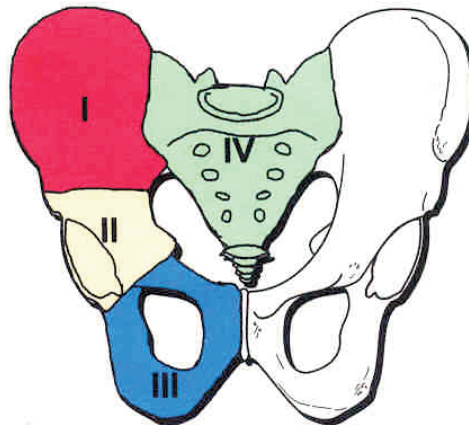


Рис. 1. Классификация зон таза по Enneking

Адрес для корреспонденции

Алиев М.Д.

E-mail: oncology@inbox.ru

Разделение костной основы таза по Enneking получило широкое распространение и явилось историческим событием, после которого хирургия опухолей костей таза стала более систематизированной и осмысленной.

Планирование оперативного вмешательства

Оперативные вмешательства при злокачественных опухолях костей таза могут быть длительны по продолжительности и сопровождаться значительной кровопотерей. Предоперационное планирование играет важнейшую роль в успешном проведении резекции костей таза. Перед любым оперативным вмешательством, включая открытую биопсию, необходимо тщательно изучить данные рентгенологических методов исследования.

Появление КТ, МРТ и трехмерного моделирования позволило с большой точностью определить истинные границы распространения опухоли и планировать линию резекции и при необходимости возможные варианты реконструкции. Благодаря этому удалось повысить радикальность оперативных вмешательств и таким образом уменьшить количество рецидивов. Конечно, в настоящее время сложно представить планирование резекции только по данным стандартной рентгенографии, как это было до эры появления КТ в 1960–70-х гг. Соответственно, и частота развития рецидивов была достаточно высока. Кроме определения границы резекции костей, на дооперационном этапе исключительно важным является планирование пересечения мышц, вовлеченных в опухолевый процесс. Биопсия играет большую роль как при опухолях длинных трубчатых костей, так и при саркомах таза. Несмотря на многочисленные публикации на эту тему, еще раз хочется подчеркнуть важность правильного исполнения открытой биопсии с учетом предполагаемого кожного разреза. Неверно выполненная биопсия (например, через ягодичную область) может послужить причиной отказа от сохранного вмешательства в пользу калечащего, а в ряде случаев (например, при трансректальной биопсии при опухолях крестца) от лечения вообще. Не менее важную роль для успешного выполнения резекции костей таза играет предоперационная подготовка больного. Необходимо взятие общего, биохимического анализов крови, изучение расширенной коагулограммы, посева мочи, ЭКГ, консультации терапевта, УЗИ вен нижних конечностей. Больным с большим внутритазовым компонентом опухоли проводилась ангиография, выделительная урография; в случае необходимости производится катетеризация мочевого пузыря с пораженной стороны для его визуализации во время операции. Назначаются антибиотики широкого спектра действия. Нижние конечности бинтуются для профилактики

тромбоэмболии легочной артерии. В зависимости от распространения опухоли необходима консультация уролога, сосудистого, абдоминального или пластического хирургов.

Доступы

Вопросы рациональных оперативных доступов и восстановительной хирургии таза также изучены и освещены недостаточно. В связи с трудностью выполнения операций на тазе необходимо тщательное изучение топографической анатомии и выработки наиболее целесообразных доступов к костям таза. При выполнении резекций костей необходимо глубокое знание топографической анатомии и понимание пространственного взаиморасположения структур области таза.

В ранние годы в литературе описано множество доступов к различным областям таза. Однако накопление опыта, совершенствование хирургической техники и расширение объемов оперативных вмешательств делают необходимым систематизацию рациональных доступов, особенно к сложно расположенным опухолям костей таза.

Основным при удалении опухолей костей таза (кроме опухолей крестца) является внебрюшинный доступ вдоль крыла подвздошной кости, который позволяет одновременно визуализировать внутреннюю и наружные поверхности подвздошной кости, мобилизовать подвздошные сосуды, мочеточник, бедренный и седалищный нервы, переднюю поверхность крестца. Далее в зависимости от распространения и локализации опухоли может быть проведен второй разрез по передне-медиальной поверхности бедра, к большому вертелу бедренной кости или кзади на заднюю поверхность крестца.

Резекция костей таза включает несколько основных этапов:

1. Разрез кожи и подкожной клетчатки, отсечение мышц живота от крыла подвздошной кости.
2. Смещение брюшинного мешка медиально.
3. Выделение общих и наружных подвздошных артерии и вены, в случае локализации опухоли в переднем полукольце таза магистральные сосуды мобилизуют до верхней трети бедра.
4. При росте опухоли в полость малого таза визуализация мочевого пузыря.
5. За исключением случаев, когда опухоль располагается экзофитно и поражает наружные отделы крыла подвздошной кости, ранняя перевязка внутренних подвздошных сосудов. Это позволяет лучше мобилизовать общие и наружные подвздошные сосуды и уменьшить кровопотерю, если опухоль расположена в области большой седалищной вырезки, крестцово-подвздошного сочленения.
6. Выделение бедренного нерва при росте опухоли в полость таза или седалищного нерва при

росте в ягодичную область; при резекции крестцово-подвздошного сочленения выделяются крестцовые корешки, не вовлеченные в опухолевый процесс.

7. Скелетизация костей, подлежащих резекции, при этом мышцы, вовлеченные в опухолевый процесс, включаются в препарат.

8. Резекция кости производится долотом, осцилляторной пилой или пилой Джигли.

9. Удаление опухоли. Этот этап является одним из наиболее драматичных, особенно при опухолях больших размеров. Именно в момент удаления опухоли чаще всего происходят ранения сосудов, нервов, внутренних органов; кроме того, важно соблюсти радикальность и не допустить фрагментации опухоли.

10. Гемостаз, установка дренажей, ушивание раны; при необходимости выполняется реконструктивный этап костного дефекта и дефекта мягких тканей.

Тем не менее каждый из типов резекции имеет свои особенности.

Виды резекций костей таза

Резекция P_I (рис. 2) считается одной из наиболее простых резекций костей таза. При этом необходимо выделение внутренней и наружной поверхностей подвздошной кости. При резекции крыла с нарушением целостности тазового кольца необходима его реконструкция.

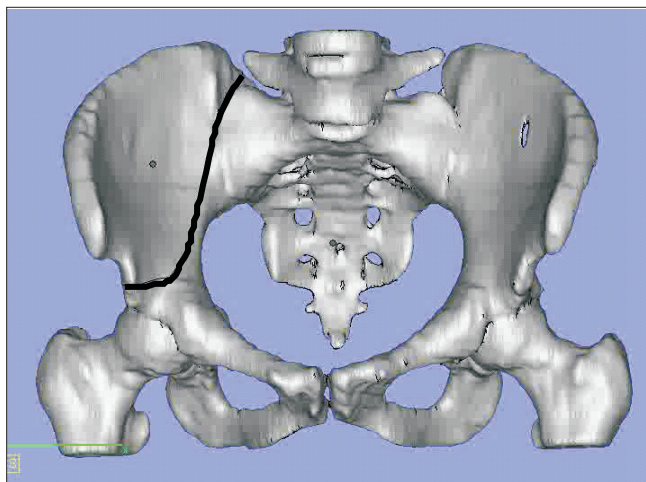


Рис. 2. Схема резекции P_I

Резекция P_{II} редко встречается при злокачественных опухолях. Чаще поражение вертлужной впадины встречается при ГКО. В случае сохранения стенки сустава возможен кюретаж с заполнением полости аутоотрансплантатом или полиметилметакрилатом.

Резекция P_{III} (рис. 3) характеризуется тем, что необходимо пересекать приводящие мышцы бедра, а в случае резекции седалищной кости — также

мышцы задней группы бедра. Кроме того, обязательна мобилизация сосудистого пучка до верхней трети бедра. При росте в полость таза опухоли могут достигать значительных размеров и сдавливать органы малого таза. При рецидивных опухолях мы нередко отмечаем вовлечение мочевого пузыря; в этом случае необходима резекция стенки мочевого пузыря. Несмотря на нарушение целостности тазового кольца, при данном виде резекции нет необходимости в реконструкции костного дефекта.

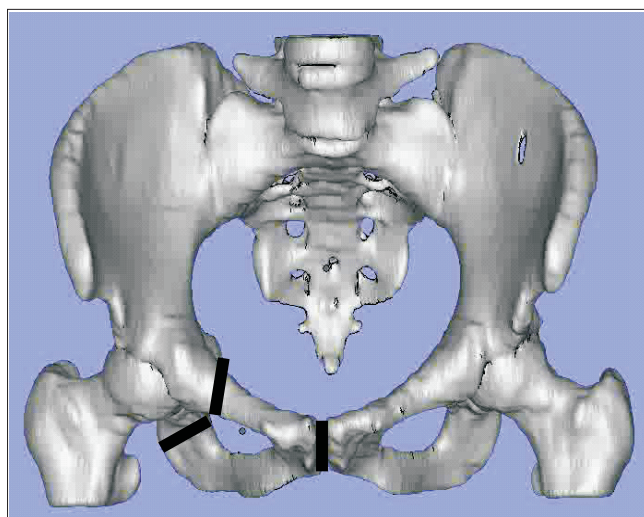


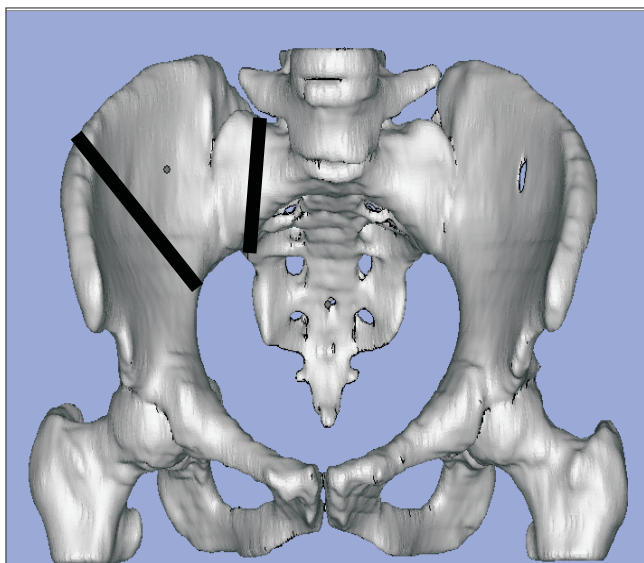
Рис. 3. Схема резекции P_{III}

Комбинированные резекции костей таза более сложны, так как выполняются при поражении более чем одного сегмента таза. При этом хирург, с одной стороны, пытаясь соблюсти принципы радикального удаления опухоли, с другой — всегда старается максимально сохранить здоровые ткани, как костную основу таза, так и мышцы, нервные окончания и т.д. Еще раз хочется отметить, что во главу угла должно быть поставлено радикальное удаление опухоли, поскольку оставление опухоли или удаление злокачественной опухоли кускованием неминуемо ведет к рецидиву заболевания.

Длительное время существовала проблема удаления опухолей подвздошной кости с переходом на крестец, в основном из-за недостаточных возможностей рентгенологических методов обследования.

Современные возможности КТ и МРТ позволяют с большой вероятностью планировать границы резекции кости и мягких тканей и реконструкцию образовавшегося дефекта. После резекции P_{I+IV} (рис. 4) остается значительный дефект тазового кольца, который приводит к деформации и болевого синдрому.

Мы с успехом применяли реконструкцию больших дефектов у больных после резекции крестцово-подвздошного сочленения с очень хорошими фун-

Рис. 4. Схема резекции P_{I+IV}

кциональными результатами. Преимущества этого вида реконструкции особенно наглядны у больных, которым удалось сохранить крестцовые корешки и нет неврологического дефицита конечности на стороне оперативного вмешательства. По данным литературы, аналогичные результаты достигаются при использовании васкуляризированной малоберцовой кости, замещающей дефект. Эта методика дает хорошее сращение кости и отличается низким процентом осложнений, хотя реконструктивный этап занимает достаточно много времени. Мы считаем, что пластика васкуляризированной костью целесообразна у больных с доброкачественными или высокодифференцированными опухолями.

На рис. 5 (а, б) представлен пример пациента Н. с диагнозом «хондросаркома подвздошной кости с распространением на крестец». Выполнена резекция крестцово-подвздошного сочленения с реконструкцией тазового кольца.



Рис. 5 а. Хондросаркома подвздошной кости с переходом на крестец

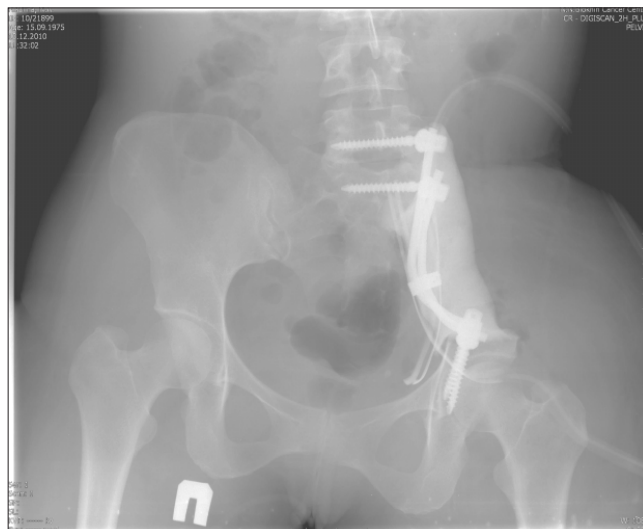
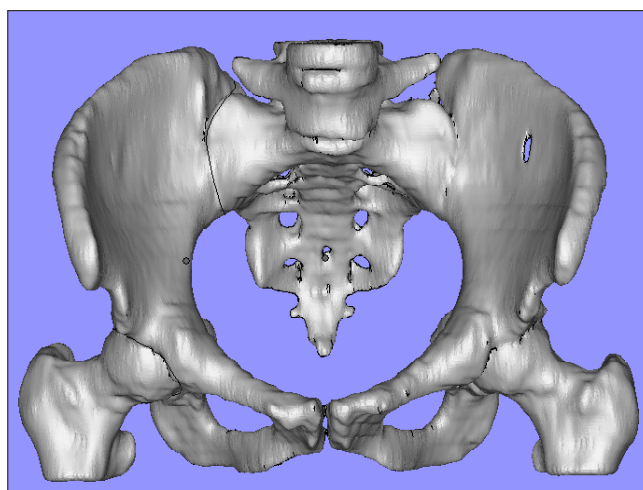


Рис. 5 б. Рентгенограмма после операции

Межподвздошно-брюшная резекция $P_{I+II+III}$ (рис. 6) является наиболее сложным вмешательством в хирургии опухолей костей таза. Основной проблемой является реконструкция костного дефекта.

Рис. 6. Схема резекции $P_{I+II+III}$

В отличие от опухолей длинных трубчатых костей, где практически решены все проблемы реконструкции дефектов, при опухолях костей таза этот вопрос остается открытым.

В настоящее время рассматривается несколько вариантов замещения дефектов, образующихся после удаления злокачественных опухолей: аллотрансплантаты, аутооттрансплантаты, эндопротезы, реимплантация. К сожалению, ни один из этих методов не удовлетворяет в полной мере необходимые потребности. В 1990-х гг. появились индивидуальные эндопротезы, позволяющие заместить дефекты половины таза, и у многих хирургов появилась надежда на решение этой проблемы.

На рис. 7 (а–д) представлен пример пациентки Т., 14 лет, с саркомой Юинга, которой выполнена межподвздошно-брюшная резекция с замещением дефекта эндопротезом половины таза.

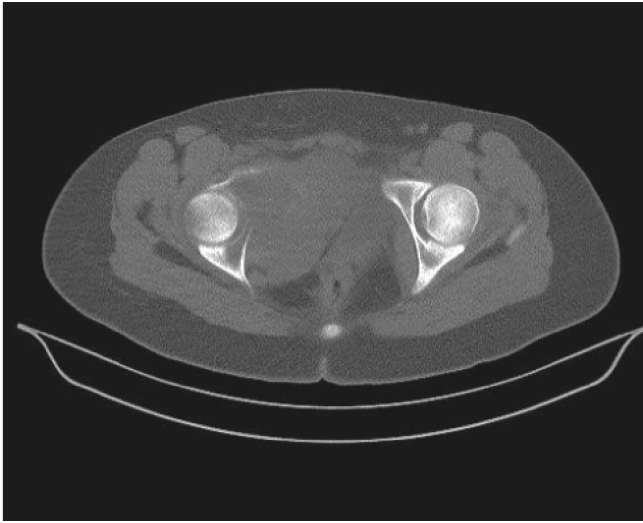


Рис. 7 а. Саркома Юинга с поражением правой половины таза

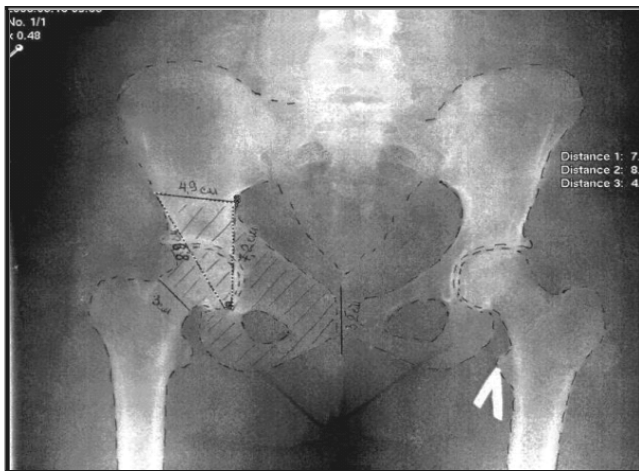


Рис. 7 б. Предоперационное планирование



Рис. 7 в. Предоперационное планирование



Рис. 7 г. Рентгенограмма удаленного препарата

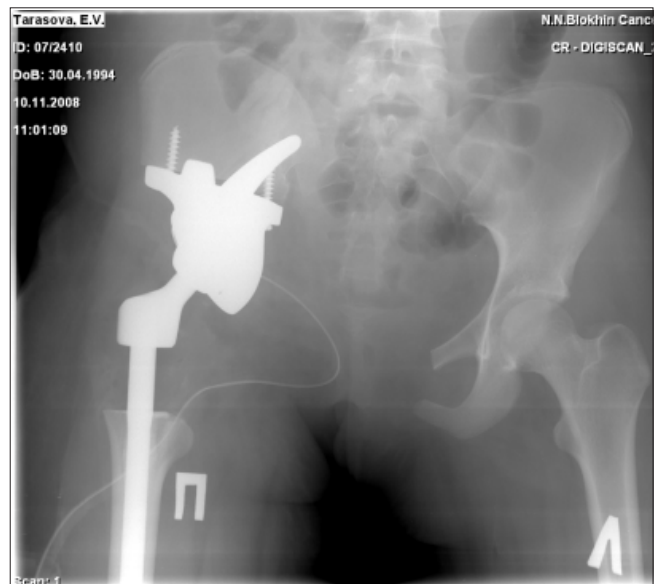


Рис. 7 д. Рентгенограмма после операции

В связи с большим количеством осложнений, возникающих при применении различных трансплантатов, многие хирурги стали выполнять более простые виды реконструкций: подшивание бедренной кости к опилу подвздошной или лонной костей, фиксацию проволокой. Через 3–6 мес образуется фиброз, и больные могут частично опираться на оперированную конечность. В настоящее время ведущие специалисты считают, что при больших дефектах наиболее предпочтительна транспозиция бедренной кости. Эндпротезирование имеет место лишь при небольших дефектах костей и мягких тканей таза. К сожалению, подавляющее большинство пациентов со злокачественными новообразованиями поступают в специализированные учреждения с опухолями больших размеров. На наш взгляд, перспективы в разделе массивных костных реконструкций тазового

кольца связаны с дальнейшим развитием тканевой и генной инженерией.

Межподвздошно-брюшное вычленение

Межподвздошно-брюшное вычленение (МБВ) является одним из наиболее сложных и травматичных вмешательств в онкологии. С.С. Юдин в 1926 году писал: «Удаление нижней конечности вместе с половиной таза является тем крайним пределом, дальше которого логически не может идти хирургическая мысль». Несмотря на бурное развитие анестезиологии, реанимации и трансфузиологии, и в настоящее время эта операция выполняется лишь в крупных клиниках. Развитие комбинированных резекций таза позволило выполнять сохранные операции больным, ранее считавшимися кандидатами на МБВ. Однако МБВ не потеряло актуальности и сегодня. Одним из спорных вопросов является установление показаний к этому высококалечащему оперативному вмешательству. Естественно, что первостепенным фактором является потенциальная радикальность оперативного вмешательства. Иногда возможно выполнение массивной резекции таза с сохранением конечности; однако обширная резекция костей, удаление большого массива мягких тканей, пересечение нервных структур с сохранением нижней конечности приводят к полной ее афункциональности, часто — к болевому синдрому. Поэтому в ряде случаев выполнение МБВ с последующим ношением современного протеза более выгодно в функциональном отношении. Но на практике принятие решения о выборе операции часто сталкивается с нежеланием или несогласием пациента подвергаться калечащему вмешательству. Поэтому очень важно подробно объяснять больному все аспекты вмешательства, послеоперационного периода, отдаленного функционального результата. Бесспорно, в таких случаях необходим индивидуальный подход, нужно учитывать пол, возраст, психологические характеристики больного, социальный статус и т. д.

Осложнения

Резекции костей таза относятся к высокотравматичным оперативным вмешательствам и, несмотря на высокий современный уровень вспомогательных служб, по-прежнему отличаются высокой частотой осложнений, в том числе и фатальных. Наиболее частые причины смерти — тромбоэмболия легочной артерии, кровотечение, сепсис.

Кровотечение является одним из наиболее частых и грозных осложнений. Это связано с выраженной сосудистой сетью таза, большими размерами опухоли, большим операционным полем. Мы чаще отмечаем массивные кровотечения при резекциях крестца, комбинированных резекциях таза, реци-

дивных опухолях, а также при удалении хорошо кровоснабжаемых опухолей, таких как гемангиоэпителиомы, гигантоклеточные опухоли, метастазы рака почки.

На сегодняшний день хорошей профилактикой кровотечения при высокоvascularизированных опухолях является селективная предоперационная эмболизация. Сложная ситуация возникает после удаления больших опухолей, когда зачастую отмечается диффузное кровотечение из обширного операционного поля, ложа удаленной опухоли, опилов костей. К этому моменту у пациентов обычно возникают нарушения свертывающей системы крови, и попытки остановить кровотечение не всегда успешны. В этом случае наиболее оптимальным решением проблемы является тампонада раны марлевыми полотенцами. В последние годы с совершенствованием хирургических методик, анестезиологии и трансфузиологии мы очень редко прибегаем к тампонированию, однако эта методика и сегодня не потеряла актуальности. Достижением в борьбе с массивным неконтролируемым кровотечением стало появление рекомбинантного фактора VIIa свертывания крови (NovoSeven®). Единственным недостатком является высокая стоимость препарата. Большую роль в профилактике осложнений, связанных с массивной гемотрансфузией, играет аутогемотрансфузия аппаратом «cell-saver», применяемая в клинике с середины 1990-х гг.

Раневые осложнения составляют самую большую группу послеоперационных осложнений. Пространства, остающиеся после удаления больших опухолей, мобилизация кожно-фасциальных и кожно-мышечных лоскутов, перевязка сосудов в процессе выделения опухоли часто приводят к скоплению гематомы, некрозам краев лоскутов и вторичному инфицированию раны, что также усугубляется общим состоянием больного после обширных резекций костей таза. Важнейшим условием профилактики инфекционных осложнений является правильное дренирование и ушивание раны, тщательное послеоперационное наблюдение, адекватная антибиотикотерапия. Использование перемещенного ректоабдоминального лоскута на сосудистой ножке позволило нам практически свести на нет осложнения, связанные с заживлением раны. В настоящее время этот метод можно рекомендовать как стандарт при удалении больших опухолей крестца, особенно хордом, при которых приходится включать в препарат большой объем ягодичных мышц.

Резекции костей таза сопровождаются и другими осложнениями, зависящими от типа резекции, общего статуса больного, направления роста опухоли. Так, при резекции переднего полукольца таза следует обращать внимание на возможность образования послеоперационных грыж, поэтому

необходимо укрепление передней брюшной стенки синтетическими материалами. При удалении опухолей крестца возникают неврологические нарушения в зависимости от уровня резекции крестца и пересечения корешков. Повреждения органов малого таза происходят при росте опухоли в полость таза, промежность. Повреждения органов и сосудов во время оперативного вмешательства чаще происходят при рецидивных опухолях.

В процессе хирургического лечения поражений костей таза может возникнуть ряд осложнений, обусловленных ошибками диагностики, недостаточным знанием показаний к операции, неправильным ведением больного во время и после операции и в ближайший послеоперационный период.

Прогноз

Большинство авторов отмечают, что прогноз у больных, страдающих опухолями костей таза, хуже, чем у пациентов с опухолями длинных трубчатых костей. Это связано как с поздней диагностикой, так и с анатомо-топографическими особенностями таза и с тем, что близость крупных сосудов, нервов и органов малого таза не всегда дает возможность выполнить радикальное оперативное вмешательство.

В нашей клинике при многофакторном анализе на выживаемость достоверно влияло 2 фактора — радикальность оперативного вмешательства и степень злокачественности опухоли. Кроме того, близким к достоверному явился признак получения хирургического лечения в другой клинике до поступления в РОНЦ РАМН (рецидивная опухоль) ($p=0,011$). Радикальность оперативного вмешательства и степень

злокачественности являются основными факторами, влияющими на выживаемость, и отмечаются всеми авторами, занимающимися хирургическим лечением опухолей костей таза.

Очевидным и неоднократно опубликованным является тот факт, что развитие рецидива напрямую зависит от радикальности оперативного вмешательства, а развитие метастазов — от степени злокачественности. Радикальность операции выступает независимым прогностическим фактором для рецидива, причем тип операции (калечащая или сохраняющая) не имеет значения для местного контроля. Размер опухоли в нашем исследовании не влиял на рецидивирование, однако при поражении более чем одного сегмента таза мы также встретились с большим числом рецидивов, причем разница близка к достоверной.

Заключение

В заключение хочется отметить, что результаты лечения больных опухолями костей таза зависят не только от хирургической техники, но и от оснащения клиники современной диагностической службой, уровня анестезиологического, трансфузионного и реанимационного оснащения, опыта работы врачей соответствующего профиля, возможности быстрого включения в операцию нейрохирурга, абдоминального и пластического хирургов, а также доступности долгосрочной ортопедической и социальной реабилитации. Если хирург не уверен в возможности выполнения радикального оперативного вмешательства, он должен либо выполнить МБВ, либо направить больного в клинику, где смогут выполнить радикальную сохраняющую операцию.

SURGICAL TREATMENT OF PRIMARY BONE PELVIC TUMORS

Aliev M.D, Musaev E.R.

N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center, Russian Academy of Medical Sciences, Moscow, Russian Federation