

А.Н. Махсон

ЗАМЕЩЕНИЕ ОБШИРНЫХ КОСТНЫХ ДЕФЕКТОВ У БОЛЬНЫХ С ОПУХОЛЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Московская городская онкологическая больница № 62

Обсуждается проблема замещения обширных костных дефектов после адекватных резекций у больных с опухолями опорно-двигательного аппарата. Дано определение понятия «адекватная операция», представлена оригинальная классификация опухолей костей по распространенности опухолевого процесса. После экстирпации ключицы (в том числе с резекцией рукоятки грудины и I ребра), скапулэктомии, межлопаточно-грудной резекции, резекций таза, проксимального отдела малоберцовой кости автор не замещает костные дефекты, что не ухудшает функциональный исход операций. У 135 больных дефекты замещались эндопротезами различных конструкций (из них у 23 — после тотального удаления бедренной или плечевой кости). Осложнения при эндопротезировании развились у 14 пациентов: у 3 — раннее нагноение, у 3 — металлоз и позднее нагноение, у 5 — перелом эндопротеза и у 3 — перелом кости во время установки эндопротеза. Переломы кости имели место во время освоения методики и не сказались на функциональных результатах лечения. При обширных дефектах диафиза длинных костей и сочетанных костно-мягкотканых дефектах автор использует аутопластику трансплантатами на микрососудистых анастомозах (34 больных) или замещение дефекта в аппарате Илизарова (8 больных).

Разительные результаты, достигнутые в комбинированном лечении таких высокозлокачественных опухолей костей, как остеогенная саркома и опухоль Юинга, существенно расширяют возможности органосохраняющей хирургии опухолей опорно-двигательного аппарата. Если по статистике 60—70-х годов 5-летняя выживаемость больных остеогенной саркомой не превышала 10%, а при нехирургических методах лечения [1, 5] ни один больной не прожил 5 лет, то в настоящее время, по данным многих отечественных и зарубежных исследователей, 5-летняя выживаемость, в том числе и после сохранных операций, достигает 60—75%.

В специальной литературе укоренились два термина, отражающие представление о характере оперативных вмешательств: «калечащие операции» (ампутации или экзартикуляции) и «сохранные операции» (резекции). Такое деление носит в значительной степени формальный характер, операции разделяются, хотя и по важному, но лишь по одному признаку —

сохранена конечность или удалена. Иногда используется термин «адекватная операция», однако к нему до сих пор нет дефиниции, т.е. четкого определения, что под этим понимается. Многие хирурги идентифицируют адекватность операции с ее калечащим характером, считая, что ампутация (экзартикуляция) в наибольшей степени адекватна при любой злокачественной опухоли кости. Вместе с тем, нередки случаи, когда ампутация или экзартикуляция не избавляет больного от рецидива опухоли. Это означает, что такая операция не была адекватна характеру, распространенности и локализации опухоли.

Анализ литературных данных, прежде всего касающихся сохранных операций, а также собственный опыт хирургического лечения больных с опухолями опорно-двигательного аппарата позволили нам определить понятие «адекватная операция» как радикальное и абластично выполненное оперативное вмешательство, которое в максимально возможной степени сохраняет анатомическую целостность и функцию оперированной конечности [3]. Теоретической основой концепции адекватности оперативного вмешательства служит учение А.И. Ракова [4] о футлярности и зональности оперативного вмешательства.

Условием, исключаяющим рецидив, является удаление опухоли со всем мышечно-фасциальным влагалищем, в котором она растет (принцип футлярности, выдвинутый А.И. Раковым). До определенной стадии развития (запущенности) процесса рост опухоли происходит в первичном мышечно-фасциальном влагалище. Но оно не является непреодолимым препятствием для опухоли, которая может прорасти стенки этого футляра и продолжать свой рост в другом, более периферически расположенном по отношению к ней футляре. В такой ситуации опухоль подлежит удалению с этим вторичным мышечно-фасциальным футляром, для чего чаще всего требуется ампутация (экзартикуляция) конечности. Однако футлярно-фасциальное строение тела таково, что при большинстве локализаций опухолей соблюдение принципа футлярности в его полном объеме неосуществимо. Для таких ситуаций А.И. Раковым выдвинут принцип зональности. Согласно этому принципу, при операции должны удаляться доступные хирургу стенки мышечно-фасциального футляра. Там же, где удалить эти стенки невозможно, разрез следует производить так, чтобы с опухолью уходила целая зона покрывающих ее тканей.

До настоящего времени нет достаточно обоснованной, опирающейся на единый принцип классификации опухолей опорно-двигательного аппарата по стадиям развития процесса, как это принято в других разделах клинической онкологии. Некоторые авторы предлагают классификации, построенные по тем же принципам, что и классификации опухолей внутренних органов. Но опухоли костей существенно разнятся от опухолей других локализаций. Большинство из них не метастазируют по лимфатическим путям, конечность и другие отделы опорно-двигательного аппарата имеют выраженное футлярное строение, и опухоль длительное время растет в пределах своего мышечно-фасциального футляра. Мы сделали попытку разработать классификацию, положив в ее основу степень распространенности опухоли относительно мышечно-фасциального влагалища, в котором она возникла. Местное распространение опухоли подразделяется на 4 стадии:

I стадия — опухоль не выходит за пределы кости, в которой она возникла;

II стадия — опухоль вышла за пределы кости, но остается в пределах первичного мышечно-фасциального влагалища, в котором располагается пораженная кость;

III стадия — опухоль разрушила или проросла стенки первичного мышечно-фасциального влагалища и перешла в соседнее мышечно-фасциальное влагалище;

IV стадия — опухоль прорастает сосудисто-нервный пучок и/или кожу.

Адекватные резекции при злокачественных опухолях опорно-двигательного аппарата у большинства больных требуют замещения образовавшегося дефекта тканей. Однако при некоторых локализациях опухолей вполне удовлетворительные функциональные результаты

могут быть достигнуты и без пластического замещения дефекта. В первую очередь это относится к операции Тихова—Линберга—Махсона (при опухолях лопатки) или скапулэктомии (оперировано более 50 больных). После экстирпации ключицы, в том числе с резекцией рукоятки грудины и I ребра (оперировано 12 больных), у взрослых функция руки практически не страдает, а косметический дефект под одеждой не заметен. Не требует замещения и дефект проксимальных 2/3 малоберцовой кости. Мы не замещаем дефект кости после межподвздошно-брюшной резекции (оперировано 52 больных), хотя функция ноги после такой обширной резекции может быть улучшена имплантацией специального эндопротеза, который у нас в стране еще не разработан. Не замещаем также дефект после обширных резекций крыла подвздошной кости и боковой массы крестца (оперировано 35 больных), несмотря на то что существует способ аутопластики такого дефекта трансплантатом из крыла подвздошной кости противоположной стороны [2]. Подобные замещения существенно осложняют и саму операцию, и послеоперационный период, тогда как функциональные исходы у больных, которым дефект не замещался, вполне удовлетворительны. После операции происходит подвывих в лонном сочленении, опил тела подвздошной кости упирается в боковую массу крестца и больные хорошо пользуются оперированной ногой, слегка прихрамывают при ходьбе.

Наиболее распространенным методом замещения обширных костных дефектов в ортопедической онкологии является эндопротезирование. В онкологии и метод эндопротезирования, и эндопротезы существенно отличаются от таковых при ортопедической патологии. Как правило, резецируется половина длинной кос-

Т а б л и ц а 1

Распределение больных, леченных с применением эндопротезирования, по нозологическим формам и локализации опухолей

Нозологическая форма	Бедренная кость			Плечевая кость			Всего
	проксимальный отдел	дистальный отдел	тотальное удаление	проксимальный отдел	дистальный отдел	тотальное удаление	
Хондросаркома	17	13	8	3	—	—	41
Остеогенная саркома	1	12	2	2	1	3	21
Пароссальная саркома	1	3	—	—	—	—	4
Фибросаркома	2	1	—	—	—	—	3
Злокачественная фиброзная гистиоцитома	3	2	—	—	—	—	5
Прочие	3	10	2	—	—	1	16
Метастазы в кости	30	3	2	4	1	5	45
И т о г о . . .	57	44	14	9	2	9	135

Осложнения при эндопротезировании

Осложнение	Бедренная кость			Всего
	проксималь- ный отдел	дисталь- ный отдел	тотальное удаление	
Раннее нагноение	3	—	—	3
Металлоз, позднее нагноение	—	2	1	3
Перелом эндопротеза	2	1	2	5
Перелом кости в момент эндопротезирования	—	3	—	3
Итого ...	5	6	3	14

ти с проксимальным или дистальным эпифизом (суставной конец) и слоем окружающих опухоль мышц. У некоторых больных может производиться тотальное удаление бедренной или плечевой кости с эндопротезированием дефекта.

Во всех случаях эндопротезирования на нижних конечностях нами применялся эндопротез Сиваша, в том числе и при тотальном удалении бедренной кости. На верхней конечности мы использовали индивидуально изготавливаемые эндопротезы из полиамида-12 или плексигласа, а у некоторых больных — эндопротез проксимального отдела плечевой кости Зацепина—Шишкиной. Всего эндопротезирование произведено 135 больным: при первичных опухолях костей — 90, при метастазах в кости — 45 (табл. 1).

Осложнения развились у 14 больных (табл. 2). Наиболее тяжелым осложнением является раннее глубокое нагноение, распространяющееся на область эндопротеза, которое возникло у 3 наших больных. У пациентки, оперированной по поводу метастаза рака молочной железы в верхней трети бедренной кости с патологическим переломом, нагноение удалось купировать путем хирургической санации и дренирования раны. Эндопротез был сохранен, рана зажила. У 2 больных после эндопротезирования проксимального суставного конца бедренной кости развились тяжелые нагноения. Одному из них была произведена экзартикуляция бедра, и он поправился. Другой больной, упорно отказывавшийся от повторной операции, умер от сепсиса.

У 3 больных имели место поздние нагноения, возникшие спустя 8—14 лет после эндопротезирования. Эти нагноения принципно

отличаются от ранних и не связаны с первичным инфицированием раны. На фоне металлоза развивается отек тканей, происходит нарушение микроциркуляции с последующим присоединением аутогенной инфекции. У этих больных производили удаление эндопротеза, ликвидировали инфекцию и замещали дефект в аппарате Илизарова или методом аутопластики трансплантатом на микрососудистых анастомозах.

У 5 больных через 7—14 лет после эндопротезирования произошел перелом эндопротеза, что, по-видимому, было связано с «усталостью» металла и конструктивными недостатками эндопротезов. В период освоения метода у 3 больных во время операции имел место перелом бедренной или большеберцовой кости. Эти осложнения не сказались на функциональных результатах и только несколько удлиннили срок иммобилизации.

После операций на бедренной кости проводилась иммобилизация в деротационном сапожке в течение 4 нед, затем больные начинали ходить при помощи костылей, приступая на оперированную ногу. Полную нагрузку на ногу разрешали спустя 3 мес после операции.

Функциональные исходы лучше при эндопротезировании дистального отдела бедренной кости: больные ходят без дополнительных средств опоры, незначительно прихрамывая на оперированную ногу. После эндопротезирования проксимального отдела бедра хромота бывает сильнее вследствие удаления большого вертела и выпадения функции ягодичных мышц. У одной пациентки функциональный результат оказался неудовлетворительным из-за развития анкилоза коленного сустава (она не занималась лечебной гимнастикой). В остальных случаях функциональные исходы вполне удовлетворительные: больные ходят без дополнительных средств опоры, болей нет. После эндопротезирования плечевой кости функциональные результаты также вполне удовлетворительные: все больные свободно пользуются оперированной рукой, при протезировании плечевого сустава имеется умеренное ограничение отведения в этом суставе.

Замещение эндопротезами обширных дефектов диафиза длинных костей и сочетанных костно-мягкотканых дефектов невозможно. В таких случаях мы используем аутопластику трансплантатами на микрососудистых анастомозах (34 больных) или производим замещение дефекта в аппарате Илизарова (8 больных).

1. Гольдштейн Л.М., Ольшанский А.С., Прокофьева Е.И. //Вопр. онкол. — 1960. Т. 6, N 11. — С. 38—52.
2. Зацепин С.Т., Махсон Н.Е. //Пленум Всесоюз. о-ва травматологов-ортопедов: Материалы. — М., 1968. — С. 4—6.
3. Махсон А.Н. //Ортопед. травматол. — 1991. — N 2. — С. 53—57.
4. Раков А.И. //Хирургия. — 1968. — N 1. — С. 1—7.
5. Трапезников Н.Н., Еремина Л.А., Амирасланов А.Т. //Хирургия. — 1986. — N 10. — С. 113—119.

REPLACEMENT OF EXTENSIVE BONE DEFECTS IN PATIENTS WITH LOCOMOTOR SYSTEM TUMORS

A. N. Makhson

The paper discusses the problem in replacing extensive bone defects after adequate resections in patients with locomotor system tumors, defines a concept of an adequate operation, and provides an original classification of osteotumors by the extent of a tumorous process. After extirpation of the clavicle (including resection of the manubrium sterni and the first rib), scapulectomy, interscapulothoracic, pelvic, and proximal fibular resections, the author does not replace bone defects, without deteriorating the surgical functional outcomes. In 135 patients, defects were replaced by variously designed endoprostheses (in 23 of them this was done after total removal of the femur or humerus). Postendoprosthetic complications developed in 14 patients: early suppuration (n = 3), metallosis and late suppuration (n = 3), endoprosthetic fracture (n = 5), and intraoperative bone fracture (n = 3). Bone fracture occurred while mastering the procedure and failed to affect therapeutical functional results. In extensive long bone diaphysial defects and combined bone and soft tissue defects, the author used autografting on microvascular anastomoses in 34 patients or defect replacement in the Ilizarov apparatus in 8 patients.

© В.А. Бизер, А.А. Курильчик, 1994

В.А. Бизер, А.А. Курильчик

ОСОБЕННОСТИ ОСЛОЖНЕНИЙ КОСТНО-ПЛАСТИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ПОСЛЕ ХИМИОЛУЧЕВОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ ОПУХОЛЯМИ КОСТЕЙ

Медицинский радиологический научный центр, Обнинск

Анализируются характер и особенности осложнений после костно-пластических операций, выполненных через разные сроки после лучевой и химиотерапии. Ранние осложнения не зависели от дозы облучения и времени, прошедшего после него, в связи с чем авторы склонны отнести их за счет причин, более связанных с самой операцией. При поздних осложнениях прослеживается зависимость частоты осложнений от времени, прошедшего после облучения. Выявлены различия в характере осложнений и их течении, что объясняется специфическим воздействием на мягкие ткани ионизирующего излучения. В частности, отмечено позднее проявление лучевой реакции, кото-

рое имеет острое течение и трудно дифференцируется с банальным воспалением. Показатель длительности жизни после органосохраняющих операций не может служить критерием выживаемости, так как основан на искусственной выборке.

Хирургический метод — ведущий в лечении опухолей костей: при доброкачественных опухолях он является единственно эффективным, а при некоторых злокачественных — главным в комплексном лечении, включающем предоперационную лучевую и лекарственную терапию. Клиники, занимающиеся проблемой лечения опухолей костей, значительное внимание уделяют органосохраняющим операциям, широкому внедрению которых способствовало применение консервированной аллокости и различных металлических конструкций [7, 8, 11, 15, 19]. С ростом хирургической активности растет и число осложнений, процент которых колеблется от 8 до 30 [6, 11, 20]. Наиболее частыми из них являются гнойно-воспалительные, которые составляют до 80% [13, 16, 17]. Борьба с этим грозным осложнением чрезвычайно актуальна [14, 16].

По мнению большинства авторов [9, 12, 18], определенную роль в возникновении гнойных осложнений играют такие факторы, как предшествующая операция, наличие рубцов, латентная инфекция, анатомические особенности, объем операций. Ю.В. Пашков [13] и С.В. Стефанков [16] полагают, что предоперационное химиолучевое лечение, ухудшая трофику тканей, также создает условия для возникновения инфекции.

В исследованиях, посвященных реконструктивным операциям при опухолях костей, больные, получавшие до операции лучевую и химиотерапию, приведены в общей статистике наблюдений [3, 11, 18]. Мы решили проанализировать характер и особенности послеоперационных осложнений при предшествующем лучевом и химиотерапевтическом лечении, определить сроки их возникновения и взаимосвязь частоты осложнений со сроками проведения операции после облучения, а также влияние величины суммарной очаговой дозы на частоту осложнений.

В основу анализа положены данные наблюдения 32 больных со злокачественными опухолями костей в возрасте от 10 до 38 лет, которым в комплексе лечебных мероприятий после химиолучевого лечения произведены органосохраняющие операции с применением эндопротезирования и различных видов пластики (см. таблицу).