

© Springer-Verlag, 1994

К. Томита, Н. Кавахара, Х. Баба,
Х. Цучия, С. Нагата, Я. Торибатаке

ТОТАЛЬНАЯ СПОНДИЛЭКТОМИЯ ЕДИНЫМ БЛОКОМ ПРИ СОЛИТАРНЫХ МЕТАСТАЗАХ В ПОЗВОНОЧНИКЕ *

Отделение ортопедической хирургии, Медицинская школа, Университет Канасава (Япония)

Разработана техника тотальной спондилэктомии единым блоком из заднего доступа и представлен опыт лечения 20 больных с солитарными или ограниченными метастазами в грудном и поясничном отделе позвоночника. Операция состоит из двух этапов: ламинэктомии единым блоком и последующей резекции тела позвонка единым блоком при широком «онкологическом крае» с замещением дефекта эндопротезом позвонка. У 17 пациентов, состояние которых могло быть оценено, боли уменьшились. Из 15 больных с неврологическими нарушениями у 11 отмечено значительное улучшение, у 5 предотвращена угроза паралича. Местных рецидивов не было. В настоящее время 9 больных живы, средний срок наблюдения 17,4 мес.

В в е д е н и е

Позвоночник — одна из наиболее частых локализаций метастазов карциномы. Прежде такое поражение расценивалось как терминальная стадия заболевания и больным проводились лишь паллиативные хирургические вмешательства — декомпрессия спинного мозга или стабилизация позвоночника. Использование магнитно-резонансной и компьютерной томографии позволяет ставить диагноз раньше, а так как применение химио- и лучевой терапии продлевает жизнь больного, активное хирургическое лечение при ограниченных метастазах может быть успешным.

Появление новых методик в хирургии позвоночника, надежных технических устройств, эндопротезов позвонков, а также возможности мониторинга спинного мозга стимулировали разработку радикальных хирургических вмешательств.

В данной статье мы представляем нашу технику тотальной спондилэктомии единым блоком из заднего доступа, которая была применена у 20 больных.

* Предлагаемая вниманию читателей статья впервые была опубликована в «International Orthopaedics» (1994, vol. 18, N 5, p. 291—298). Печатается на русском языке с любезного согласия редколлегии этого журнала.

Б о л ь н ы е и м е т о д ы

Показаниями к хирургическому лечению при метастазах в позвоночнике были неврологические нарушения, некупируемые боли, нестабильность позвоночника. Учитывались онкологические факторы: успешное лечение первичной опухоли; единичность или ограниченность метастазов; при ограниченных метастазах — возможность контролировать их; ожидаемая продолжительность жизни по крайней мере 6 мес. Важное значение имеет распространенность поражения позвонка. Нами разработана классификация опухолей позвонков, подобная классификации хирургических стадий при костно-мышечных опухолях конечностей. Она исходит частично из системы Enneking — по объему скелетных резекций, трехступенной теории Denis [1] и хирургического доступа Weinstein в соответствии с зональной классификацией [13, 14].

Позвонок делится на 5 анатомических областей (рис. 1): тело (1), ножка (2), дуга (3), эпидуральное пространство (4) и параспинальная область (5). Прогрессирование любой солитарной опухоли позвонка или метастаза определяется вовлечением этих участков.

Классификация (рис. 2) включает 7 типов опухолей, выделение которых основано на наиболее часто встречающихся вариантах продольного или горизонтального распространения опухоли:

тип 1 — опухоль локализуется внутри тела позвонка или дуге (участок 1, 2 или 3);

тип 2 — поражение распространяется на ножку (участки 1+2 или 3+2);

тип 3 — поражение захватывает весь позвонок (участки 1+2+3);

тип 4 — имеет место эпидуральное распространение опухоли;

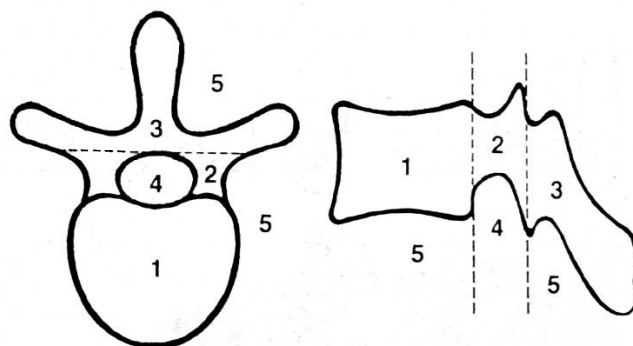


Рис. 1. Анатомические области позвонка: 1 — тело, 2 — ножка, 3 — дуга, остистый отросток, 4 — эпидуральное пространство, 5 — параспинальная область.

тип 5 — поражена параспинальная область (участки 1+2+3+4+5);

типы 6 и 7 — многоуровневые поражения.

Поражения тела позвонка, ножки и/или дуги считаются интраоссальными, а распространяющиеся на параспинальную область — экстраоссальными. Опухоль, выходящая в эпидуральную область, рассматривается как интраоссальная, если ее рост незначителен или она инкапсулирована реактивными тканями.

При поражении типа 1 (участок 1) показана передняя корпорэктомия единым блоком, тогда как при поражении типа 1 (участок 3) — ламинэктомия единым блоком. При типе 2 могут быть выполнены корпорэктомия или ламинэктомия единым блоком либо даже спондилэктомия единым блоком. При типах 3 и 4 применяют тотальную спондилэктомию путем выскабливания или резекции по частям с использованием переднего или заднего доступа либо того и другого — в комбинации или в два этапа. При поражении типа 5 опухоль уже распространилась через связки на плевру, медиастинум или экстраперитонеальные области, поэтому спондилэктомия единым блоком, безусловно, не показана, но если опухоль хорошо ограничена, общее состояние больного удовлетворительное и прогноз после адекватного лечения благоприятный, может быть рассмотрена возможность выполнения спондилэк-

томии единым блоком. Эта операция явно не показана при многоуровневых или широко распространенных метастазах (типы 6 и 7). Вопрос об операции не должен подниматься в отношении больных с генерализованными метастазами. Тотальная спондилэктомия единым блоком из заднего доступа наиболее показана при поражениях типа 3 и 4, с некоторыми оговорками — типа 2 и при тщательном отборе больных — типа 5.

Техника тотальной спондилэктомии единым блоком

За 3 дня до операции в обязательном порядке проводится селективная ангиография и эмболизация питающих сегментарных артерий. Хирургические манипуляции выполняются в основном вне очага поражения, без обнажения самой опухоли. Операция состоит из двух этапов. Мы приводим описание хирургического вмешательства при поражении грудного отдела позвоночника. При поражении поясничного отдела выполняется аналогичная операция, за исключением вмешательств на ребрах и плевре.

Э т а п 1 — ламинэктомия единым блоком из заднего доступа:

1. Выделение всей дуги и задних элементов. Больной находится в положении лежа на животе. Срединным разрезом открывают дугу

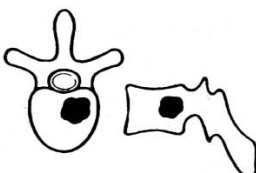
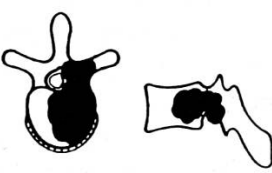

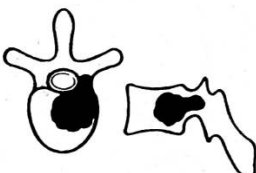
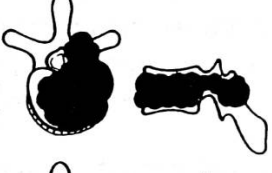
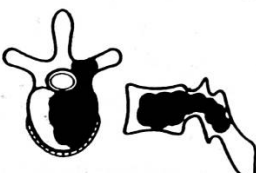

	Поражения внутри позвонка (интраоссальные) А	Поражения, выходящие за пределы позвонка (экстраоссальные) В	Множественные, многоуровневые поражения М
Хирургическая классификация	<p>ТИП 1 Участок (1, 2 или 3) Поражение спереди или сзади</p> 	<p>ТИП 4 (любой участок + 4) Эпидуральное распространение поражения</p> 	<p>ТИП 7</p> 
	<p>ТИП 2 Участок (1+2) или (3+2) Распространение на ножку</p> 	<p>ТИП 5 (любой участок + 5) Паравертебральное распространение поражения</p> 	
	<p>ТИП 3 Участок (1+2+3) Переднезаднее распространение поражения</p> 	<p>ТИП 6 Вовлечение прилежащих позвонков</p> 	

Рис. 2. Классификация опухолей позвоночника.

пораженного позвонка и еще по две дуги сверху и снизу — в общей сложности по крайней мере пять дуг. Долотом удаляют верхние и нижние суставные отростки пораженного позвонка. С обеих сторон открываются поперечные отростки.

2. *Резекция ребер и межреберные сосуды.* Ребра, сочленяющиеся с пораженным позвонком, пересекают на 3—4 см латеральнее реберно-позвоночного сустава и освобождают их головки путем отсечения костотрансверзальных и костокапитальных связок. Париемальную плевру отделяют от латеральной поверхности позвонков, освобождая ножку и межпозвоночное отверстие. Задние межреберные артерии и их ветви, обе дорсальные ветви и позвоночную межреберную артерию и ее ветви, которые входят в тело позвонка, а также нервные корешки каутеризируют и разделяют так, чтобы артерия могла быть смещена вниз с плеврой.

3. *Педикулотомия и ламинэктомия единым блоком.* Межпозвоночное отверстие, ножка и поперечные отростки пораженного позвонка должны быть идентифицированы. Специально раз-

работанную пилу из гладких переплетенных проволочных нитей из нержавеющей стали диаметром 0,54 мм (рис. 3) вводят в эпидуральное пространство под дугу с помощью субламинарного направителя и протягивают через отверстие. Легкое потягивание пилы за оба конца в латеральном направлении позволяет подвести ее вплотную к внутренней поверхности ножки, избежав повреждения нервного корешка. Ножку аккуратно пересекают пилой (рис. 4). После пересечения обеих ножек дуга становится мобильной. Убрав желтую связку, удаляют единым блоком задние структуры позвонка, включая дугу, поперечный отросток, верхний и нижний суставные и остистый отростки.

4. *Устройства, используемые при операциях на заднем отделе позвоночника.* Педикулярные винты системы Cotrel—Dubousset (CD) вводятся в два позвонка выше и в два ниже

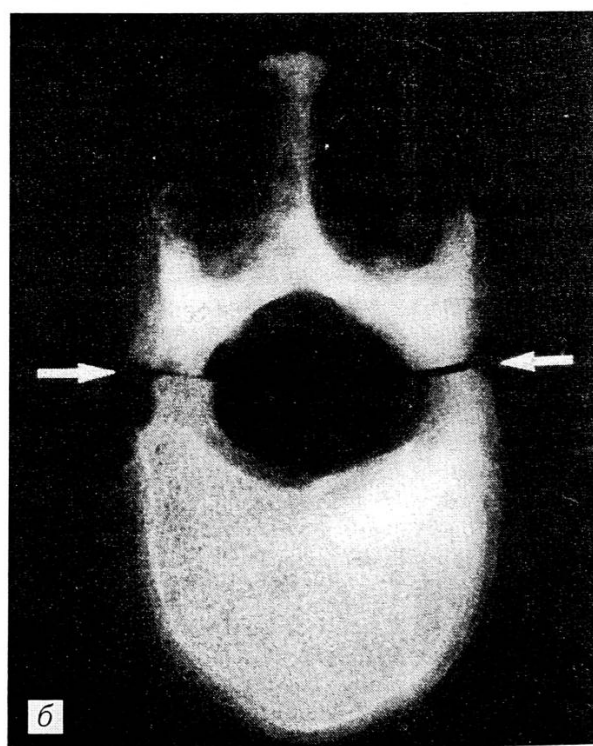
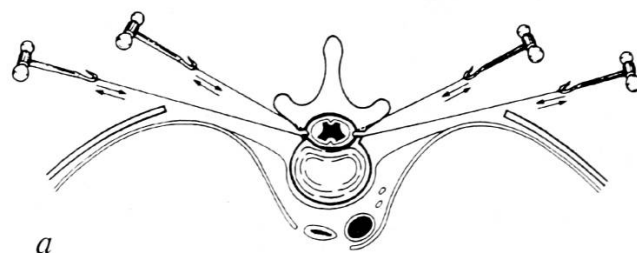
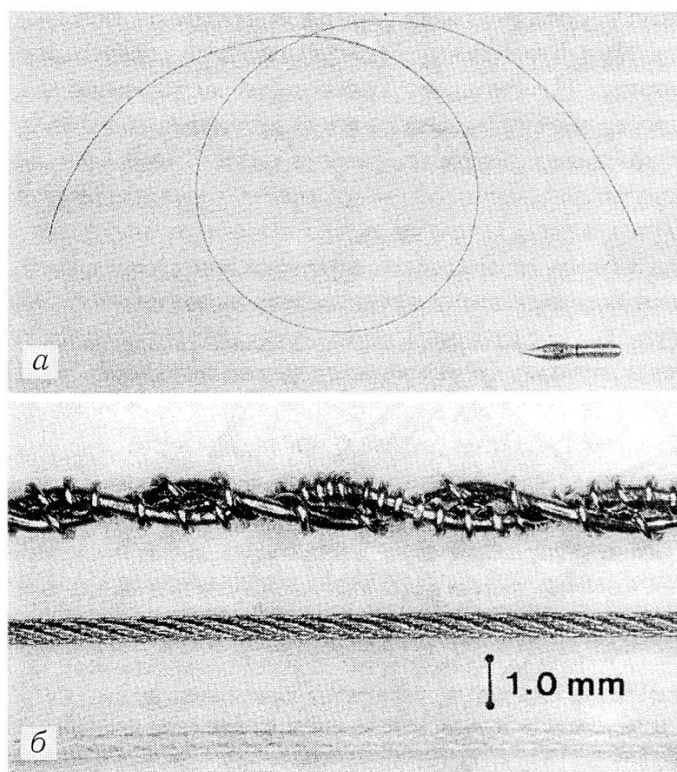


Рис. 3: а — гибкая пила из гладких переплетенных нитей из нержавеющей стали, разработанная первым автором, в сравнении с пером; б — пила Джильи (сверху), пила из скрученных проволочных нитей (в центре) и нить Дексона 1,0 (внизу).

Рис. 4. Схема билатеральной педикулотомии (а) и рентгенограмма резецированного Т12 позвонка с метастазами рака молочной железы (б), стрелки указывают на область педикулотомии.

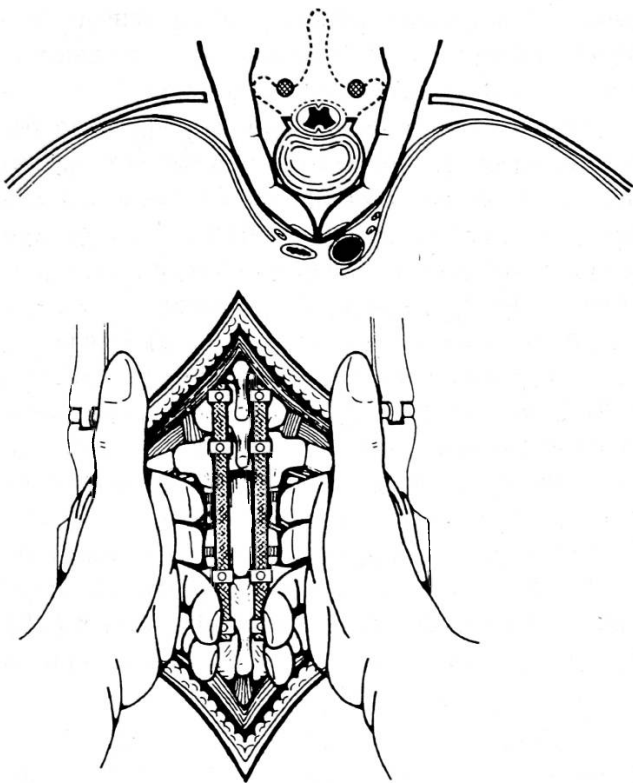


Рис. 5. Экстраплевральное расслоение тканей вокруг позвонка.

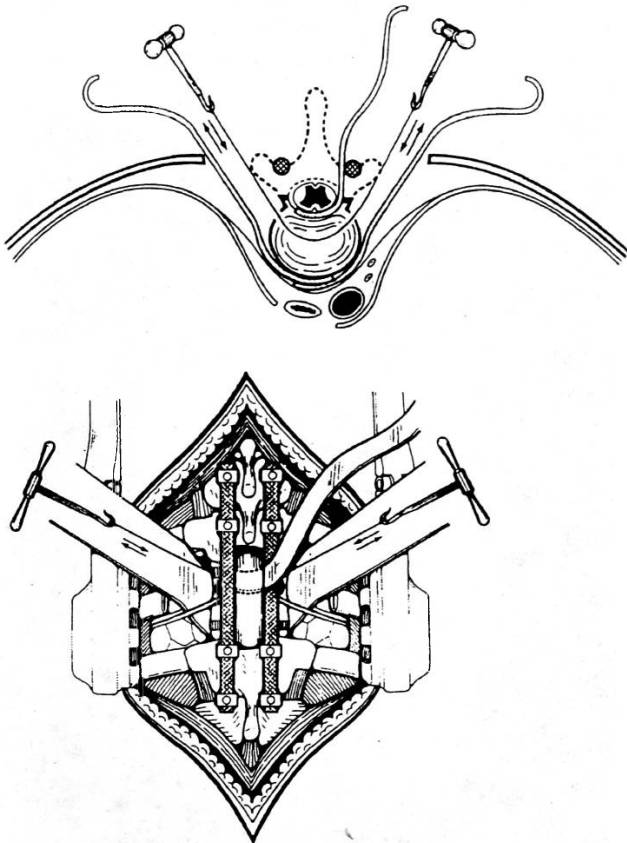


Рис. 6. Дискотомия выше и ниже пораженного позвонка с использованием пилы из переплетенных проволочных нитей, предшествующая корпорэктомии единым блоком.

пораженного позвонка. CD стержни используются для восстановления нормальной кривизны позвоночника и фиксации этого положения. Однозубые крючки, обращенные в оперируемую сторону, на верхних и нижних концах стержней служат для предотвращения расшатывания винтов и усиления стабилизации позвоночника. Применение указанных устройств позволяет обеспечить стабильность позвоночника, которая без этого была бы полностью потеряна.

Э т а п 2 — корпорэктомия единым блоком и замещение дефекта эндопротезом позвонка:

1. Освобождение тела позвонка (рис. 5). Плевру тщательно отделяют от реберно-позвоноковых, реберно-поперечных и передней продольной связок. Межреберную артерию, проходящую через тело позвонка, выделяют и сдвигают вниз с плеврой. Межреберные нервы могут быть оставлены на месте или смещены. После экстраплеврального расслоения тканей, произведенного пальцем или с помощью специально разработанного инструмента, названного вертебральным шпателем, хирург может, продвигнув пальцы с обеих сторон навстречу друг другу, соединить их концы спереди от позвонка. При этом можно почувствовать пульсацию аорты. Необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить непарную и нижнюю полую вены, которые нельзя ни увидеть, ни ощутить. После того как пораженный позвонок будет отделен от структур средостения, с обеих сторон помещают вертебральный шпатель для защиты крупных сосудов и других структур. Все описанные манипуляции выполняют, не нарушая целостности «капсулы» опухоли.

2. Декомпрессия и защита спинного мозга. Твердую мозговую оболочку и нервные корешки на уровне пораженного позвонка отделяют от задней продольной связки и задней части тела позвонка. Если опухоль или псевдокапсула выбухают в спинномозговой канал, необходимо тщательно отделить их от твердой мозговой оболочки. Этим достигается декомпрессия спинного мозга. Для защиты его вводят специальный шпатель между твердой мозговой оболочкой и позвонком.

3. Дискотомия и корпорэктомия единым блоком (рис. 6). Две пилы из переплетенных проволочных нитей вводят впереди тела позвонка и располагают таким образом, чтобы верхний и нижний диски могли быть пересече-

чены в направлении спереди назад. Необходимо соблюдать осторожность при приближении пилы к заднему отделу позвонка. Ассистент должен надежно удерживать шпатель в нужном положении, чтобы в последний момент пила, соскользнув, не повредила спинной мозг. Пораженный позвонок становится свободным, и его путем разворота вокруг спинного мозга удаляют вместе с пограничными тканями. Спондилэктомия единым блоком и декомпрессия спинного мозга завершены. Тщательно проверяют, нет ли остатков опухолевой ткани, промывают операционное поле митомицином или цисплатином. Теперь проксимальная и дистальная части позвоночного столба соединены только задними фиксирующими устройствами.

4. *Введение эндопротеза позвонка и его фиксация.* Для реконструкции используются имплантаты из апатит-волластонита (Lederle, Токуо). После введения эндопротеза производят окончательную фиксацию стержней CD. Вокруг эндопротеза и стержней укладывают кортикальные и губчатые аллотрансплантаты (рис. 7).

Послеоперационное ведение

Через неделю, когда общее состояние больного улучшится, ему разрешают вставать с кровати и ходить в корсете, учитывая при этом его неврологический статус. В дальней-

шем ежемесячно проводятся рентгенография и онкологическое обследование.

Клинический опыт

Двадцати больным по поводу изолированных опухолей в грудном (16) и поясничном (4) отделе позвоночника произведена тотальная спондилэктомия единым блоком. Среди них было 12 мужчин и 8 женщин, средний возраст составлял 58,7 года (от 19 до 75 лет). Первичными опухолевыми поражениями были рак щитовидной железы (3 больных), легкого (3), молочной железы (2), простаты (2), почки (2), прямой кишки (2), а также рабдомиосаркома, леиомиосаркома, холангиоцелочная карцинома, рак кишечника, железистый рак и гепатоклеточная карцинома (по одному больному). Двум из 16 больных с метастазом в грудном отделе позвоночника ранее по поводу поражения поясничного отдела были выполнены корпорэктомия и ламинэктомия единым блоком.

Неврологические расстройства зависели от уровня поражения и степени компрессии спинного мозга опухолью или вследствие патологического перелома позвонка. Для оценки неврологических нарушений использовалась система градаций по Frankel [2], дополненная данными о походке и регуляции функции мочеиспускания. По этой шкале 1 больной был отне-

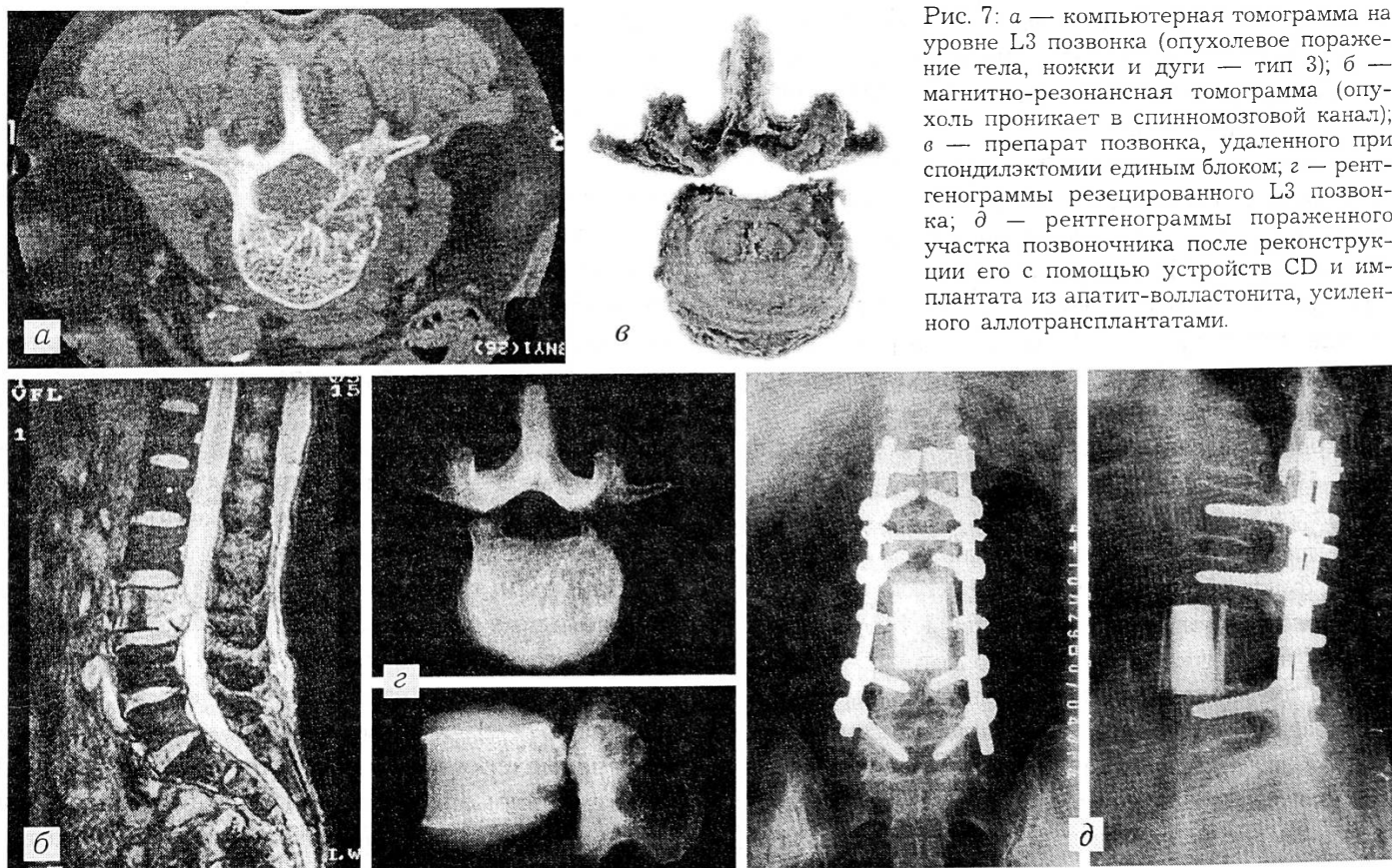


Рис. 7: а — компьютерная томограмма на уровне L3 позвонка (опухолевое поражение тела, ножки и дуги — тип 3); б — магнитно-резонансная томограмма (опухоль проникает в спинномозговой канал); в — препарат позвонка, удаленного при спондилэктомии единым блоком; г — рентгенограммы резецированного L3 позвонка; д — рентгенограммы пораженного участка позвоночника после реконструкции его с помощью устройств CD и имплантата из апатит-волластонита, усиленного аллотрансплантатами.

сен к группе А, 3 — к группе В, 6 — к группе С, 5 — к группе D и 5 — к группе Е. Девять больных страдали дисфункцией мочевого пузыря и кишечника. Длительность параличей до операции составляла от 10 дней до 6 нед. Боли оценивались по использованию наркотических анальгетиков. Восемнадцать больных страдали от постоянных болей и нуждались в регулярном применении анальгетиков.

Всем больным до операции проводили обычную рентгенографию, сканирование костей, миелографию, компьютерную и магнитно-резонансную томографию. За 2—3 дня до операции с помощью малых объемов хирургической желатиновой пенной губки производили эмболизацию крупных сосудов, питающих опухоль. У 17 из 20 больных была достигнута частичная или полная эмболизация.

У первых 2 больных для задней стабилизации использовались стержни Харрингтона с сегментарным субламинарным проволочным покрытием. У 18 пациентов были применены CD устройства. Передняя стабилизация у 2 больных осуществлялась с помощью аллотрансплантатов, у 18 — с помощью стеклокерамического имплантата.

Результаты

Из 18 пациентов с некупируемыми болями у 15 боли после операции прекратились полностью, а у 2 — частично (они периодически нуждались в приеме ненаркотических анальгетиков). У всех пациентов местные боли хорошо контролировались.

Усугубления неврологических нарушений не отмечалось. У 5 больных, отнесенных к группе Е, была предотвращена угроза паралича. У 5 больных из группы D наступил полный регресс неврологических расстройств. Из 10 больных, которые не могли ходить, после операции начали ходить шестеро. Семь из 9 больных вновь стали контролировать мочеиспускание.

Продолжительность операции составляла 5,6—10,3 ч (в среднем 7,8 ч). Кровопотеря колебалась от 590 до 3520 мл (в среднем 1650 мл) и была тем больше, чем дольше монтировались фиксаторы и эндопротез.

Тяжелые осложнения отмечены у 2 больных. Одной пациентке в возрасте 65 лет, страдавшей раком щитовидной железы с метастазами в Т5-Т6 позвонки, ранее в другом лечебном учреждении была произведена передняя декомпрессия спинного мозга. У нее имел место рецидив опухоли, и после спондилэктомии она умерла в

результате диссеминированного внутрисосудистого свертывания. В другом случае у больной 63 лет с метастазом рака легкого в Т9 позвонок через 2 мес после операции произошло смещение педикулярных винтов CD. С помощью когтеобразных пластинчатых крючков винты были установлены на место, после чего у больной исчезли боли в спине. Трое пациентов жаловались на межреберную невралгию и нарушение чувствительности, обусловленное пересечением межреберных нервов. Через 3 нед после операции наступило улучшение.

В настоящее время живы 9 больных при сроке наблюдения от 8 до 30 мес (в среднем 17,4 мес). Средняя продолжительность жизни после операции составила 8,8 мес (от 3 до 25 мес). Десять больных умерли от распространения метастазов и одна — от диссеминированного внутрисосудистого свертывания. У 4 больных метастазами были поражены печень и/или легкие, и они умерли в течение 6 мес после операции. Рентгенологических данных, указывающих на местный рецидив, не получено, ни у одного больного не отмечено ухудшения неврологического статуса, а также распространения опухоли на уровне оперативного вмешательства из-за технических погрешностей.

Обсуждение

Первая тотальная спондилэктомия была выполнена в 1961 г. Lievre и соавт. [4] при гигантоклеточной опухоли L4 позвонка: через 2 нед после задней резекции произведено выскабливание тела позвонка из переднего доступа. Затем Stener и соавт. [10] сообщили о тотальной спондилэктомии в один этап из заднего доступа при гигантоклеточной опухоли. Резекция задних структур была произведена одновременно с удалением тела позвонка единым блоком. Авторы использовали пилу Джильи, реконструкция была выполнена с помощью пластины Roy-Camille [6, 7]. Steffe и соавт. [8] описали транспедикулярную фиксацию с применением специальных устройств и внутреннего фиксатора АО с метилметакрилатным блоком, предложенным Magerl и соавт. [5].

Stener [9] опубликовал в 1989 г. сообщение о тотальной спондилэктомии: у 5 больных со злокачественными опухолями высокой степени зрелости (гигантоклеточная опухоль — 3, хордома — 1, хондросаркома — 1) рецидива в течение срока наблюдения (от 7 до 20 лет) не отмечено; один больной с плазмоцитомой и один с карциномой почки умерли от метаста-

зов соответственно через 5,5 года и 15 мес после операции.

Sundaresan и соавт. [11, 12] успешно провели тотальную спондилэктомию в два этапа с разными интервалами между операциями на переднем и заднем отделах у 8 больных со злокачественными опухолями (у 4 — первичными и у 4 — метастатическими). Шесть больных живы в среднем 36 мес, один умер от рака почки и один — от хондросаркомы соответственно через 2 и 3 года после операции. В более позднем сообщении Roy-Camille [7] показано, что технически возможно выполнение задней тотальной спондилэктомии, но при этом большинство операций базировались на выскабливании опухоли или резекции по частям.

Мы впервые произвели тотальную спондилэктомию из заднего доступа, используя технику Stener и Roy-Camille, которую модифицировали для радикального удаления единым блоком всего позвонка. По нашему мнению, при злокачественных костно-мышечных опухолях резекция единым блоком с максимально возможным иссечением прилежащих непораженных тканей имеет важное значение. После экспериментов на животных и клинических испытаний мы разработали технику операции, которую назвали тотальной спондилэктомией единым блоком, с использованием ряда новых устройств. Она отличается от других применяемых методов по трем позициям.

1. Двухэтапная тотальная спондилэктомия единым блоком

Техника, разработанная Roy-Camille и соавт., позволяет удалить единым блоком тело позвонка в грудном отделе, но не обеспечивает резекцию задних и боковых компонентов. При компрессии спинного мозга выполняется ламинэктомия, боковые компоненты удаляются частями из переднего доступа. При поражениях типа 3 в процессе выполнения тотальной спондилэктомии приходится делать несколько разрезов через опухоль. Разрабатывая нашу технику, мы стремились свести к минимуму подобные вторжения в очаг поражения, и это является одним из наиболее важных принципов нашей операции. Идеальным является метод, который обеспечивал бы как можно меньший разрез кости и, следовательно, минимальную контаминацию опухолевой тканью. Исходя из этих требований, мы выбрали для пересечения внутри очага поражения ножку, так как это самая маленькая и самая узкая часть

позвонка. Она является мостиком и наиболее слабым участком на границе между передними и задними структурами. Использование педикулотомии при тотальной спондилэктомии единым блоком в груднопоясничном отделе сопряжено с наименьшим риском обсеменения операционного поля.

2. Мобилизация пораженного тела позвонка

Нашей следующей целью было удаление передней и задней частей позвонка с соблюдением основных онкологических принципов. Для этого было необходимо найти способ для резекции всего позвонка вместе с «капсулой». Наиболее трудным этапом оказалось безопасное и точное пересечение ножек и дисков. Пила из переплетенных проволочных нитей имеет преимущества перед пилой Джильи: она меньше травмирует мягкие ткани благодаря гладкой поверхности, обладает большей гибкостью, ею легче манипулировать, ее диаметр (0,54 мм) позволяет производить точный и тонкий разрез. Это делает возможным безопасное и точное пересечение ножки вблизи от спинного мозга и нервных корешков.

3. Результаты тотальной спондилэктомии единым блоком

В 1991 г. King и соавт. [3] сообщили о результатах операций из переднего и из заднего доступа при метастазах в позвоночнике у 33 больных с карциномой почки. В 60% случаев неврологический статус после операции улучшился, но в 48% случаев возник рецидив в среднем через 5 мес после операции. Основной причиной неудач был рецидив в задних структурах, когда выполнялась передняя корпорэктомия, и в передних — когда проводилась задняя ламинэктомия. Авторы пришли к выводу о необходимости более радикальной резекции опухоли для предупреждения местного рецидива. У наших больных наступило улучшение неврологического статуса и не отмечалось местных рецидивов при последнем осмотре или до момента смерти. Данных, указывающих на то, что смерть была связана с проведением тотальной спондилэктомии единым блоком, не было. Это позволяет полагать, что наша техника радикального удаления метастатических опухолей позвоночника оправдана. Ожидаемая продолжительность жизни больных с метастазами в позвоночник — обычно около 6 мес. Из оперированных нами больных несколько человек живут уже более 2 лет, и это является свидетельством того, что оперативное вмешательство может продлить жизнь.

Наша новая классификация базируется на тенденции первичных и метастатических опухолей позвоночника к характерному росту в позвонке. В настоящее время мы считаем, что спондилэктомия единым блоком наиболее показана при поражениях типа 3 и 4, а также при некоторых поражениях типа 2 и в тщательно отобранных случаях поражений типа 5.

До недавнего времени целями хирургического лечения были снижение тяжести неврологических нарушений и улучшение качества жизни больного. Тотальная спондилэктомия единым блоком не оказывает влияния при генерализованных метастазах и не увеличивает сама по себе выживаемость, но если проводится тщательный отбор пациентов и если эта операция является частью общей программы лечения, то она может обеспечить местный контроль за метастазами и продлить жизнь больного. Благоприятные результаты, полученные у 20 наших больных, свидетельствуют о том, что операция, при которой достигается почти внефулярное иссечение опухоли, является ценной для минимизации местных рецидивов. Онкологические принципы должны быть включены в хирургическую практику для улучшения результатов радикального лечения при метастатических поражениях позвоночника.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Denis F. //Spine. — 1983. — N 8. — P. 817—831.
2. Frankel H.L., Hancock D.O., Hyslop G. et al. //Paraplegia. — 1969. — N 7. — P. 179—192.
3. King G.J., Kostuik J.P., Mcbroom R.J., Richardson W. //Spine. — 1991. — N 16. — P. 265—271.
4. Lievre J.A., Darcy M., Pradat P. et al. //Rev. Rheum. — 1968. — N 35. — P. 125—130.
5. Magerl F., Coscia M.F. //Clin. Orthop. — 1988. — Vol. 232. — P. 62—69.
6. Roy-Camille R., Saillant G., Bissiere M. et al. //Rev. Chir. Orthop. — 1981. — Vol. 67. — P. 421—430.
7. Roy-Camille R., Mazel C.H., Saillant G., Lapresle P.H. //Tumor of the Spine. — Philadelphia, 1990.
8. Steffe A.D., Stikowski D.J., Topham L.S. //Clin. Orthop. — 1986. — Vol. 203. — P. 203—208.
9. Stener B. //Ibid. — 1989. — Vol. 245. — P. 72—82.
10. Stener B., Skien J. //J. Bone Jt Surg. — 1971. — Vol. 53B. — P. 278—287.
11. Sundaresan N., DiGiacinto G.V., Hughes J.E.O. //Clin. Neurosurg. — 1986. — Vol. 33. — P. 503—522.
12. Sundaresan N., DiGiacinto G.V., Krol G., Hughes J.E.O. //J. clin. Oncol. — 1989. — N 7. — P. 1485—1491.
13. Weinstein J.N. //Orthopedics. — 1989. — N 12. — P. 897—905.
14. Weinstein J.N., Mclain R.F. //Spine. — 1987. — N 12. — P. 843—851.

TOTAL EN BLOC SPONDYLECTOMY FOR SOLITARY SPINAL METASTASES

K. Tomita, N. Kawahara, H. Baba, H. Tsuchiya, S. Nagata, Y. Toribatake

We have developed a technique for total en bloc spondylectomy through a posterior approach and now report our experience of 20 patients with a solitary or localised metastasis in the thoracic or lumbar vertebrae. There are two steps: an en bloc laminectomy, followed by en bloc resection of the vertebral body with an oncological wide margin and the insertion of a vertebral prosthesis. Pain was relieved in the 17 patients who could be assessed; 11 of the 15 patients with a neurological deficit were much improved, impending paralysis being prevented in 5 patients. There have been no local recurrences. Nine patients are at present alive with a mean follow up of 17,4 months.

© Коллектив авторов, 1996

С.Г. Сеинян, В.П. Айвазян, Т.В. Ханамиян

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ И ОПУХОЛЕПОДОБНЫХ ПОРАЖЕНИЙ КОСТЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ АЛЛОПЛАСТИКИ ДЕМИНЕРАЛИЗОВАННЫМИ КОСТНЫМИ ТРАНСПЛАНТАТАМИ

Ереванский институт травматологии и ортопедии (Республика Армения)

Проведено хирургическое лечение 106 больных с доброкачественными опухолями и опухолеподобными поражениями костей. Применялись различные виды резекции — краевая, пристеночная, сегментарная. Для замещения образовавшихся дефектов использовалась аллопластика деминерализованными костными трансплантатами, которая в некоторых случаях сочеталась с внеочаговым остеосинтезом. В отдаленные сроки (от 2 до 13 лет) все 106 пациентов онкологически здоровы. Ортопедически здоровы 102 человека, у 4 больных имеются незначительные деформации и явления деформирующего артроза с умеренным нарушением функции близлежащего сустава.

Проблема лечения больных с доброкачественными опухолями и опухолеподобными заболеваниями костей, в том числе вопрос выбора костно-пластического материала для замещения дефектов, образующихся после удаления очага поражения, остаются актуальными и дискуссионными. Благодаря усилиям исследователей и клиницистов ведущих ортопедических и онкологических клиник мира достигнуты заметные успехи в диагностике и лечении данной патологии. Наиболее эффективным признан хирургический метод лечения: радикаль-