

ПЕРЕДНИЙ МИНИ-ИНВАЗИВНЫЙ ЭКСТРАПЕРИТОНЕАЛЬНЫЙ ДОСТУП К ПОЗВОНОЧНИКУ НА УРОВНЕ T12–S1

J. Y. Lazennec, B. Pouzet, M. Ameltchenko, N. Mora, G. Saillant

Клиника Питие-Сальпетриер, Университет Париж V1 им. Пьера и Марии Кюри (Франция)

Представлен передний мини-инвазивный экстраперитонеальный доступ к поясничному отделу позвоночника, позволяющий достичь любого уровня от T12 до S1. Доступ может использоваться как при травмах позвоночника, так и при дегенеративной патологии. Результаты операций изучены рентгенологически, что позволило оценить выполненный спондилодез и равновесие в сагиттальной плоскости. Предлагаемый доступ, являющийся продолжением классических передних доступов, дает существенные преимущества для выполнения различных хирургических манипуляций на всех уровнях поясничного отдела позвоночника без повреждения мышц. Теоретически он не представляет неврологического риска и проблемы кровопотери, имеющих место при установке межпозвонкового трансплантата из заднего доступа. Передний экстраперитонеальный мини-доступ позволяет варьировать величину трансплантата и производить коррекцию значительных деформаций, используя ригидный или полуригидный трансплантат. Он может также быть единственным решением при значительной потере задней костной массы, слабости заднего трансплантата и инфекции в области заднего доступа.

Anterior mini-invasive approach to the spine that enables to achieve all levels from T12 to S1 is described. This approach can be used both in injuries and in degenerative pathology of the spine. Surgical results were studied roentgenologically and that gave us the possibility to assess the performed osteosynthesis and the equilibrium in the sagittal plane. The suggested approach is the continuation of classical anterior approaches and it provides significant advantages for the performance of various surgical interventions at all levels of the lumbar spine without damaging the muscles. Theoretically it possesses neither neurologic risk nor the problem of blood loss which occur when intervertebral transplantation is performed via the posterior approach. Anterior extraperitoneal mini-approach enables to adjust the size of the graft and to perform the correction of sizable deformities using either rigid or semirigid graft. It can also be the only choice in case of considerable loss of posterior bone mass, weakness of the posterior graft and infection in the zone of the posterior approach.

Переднебоковые ретроперитонеальные доступы к поясничному отделу позвоночника являются частью классической техники при удалении диска, установке костного трансплантата, резекции позвонков с ревизией или без ревизии позвоночного канала. Однако применение этих доступов сопряжено с повреждением мышц при люмботомии, что может ухудшить функциональный результат [7]. Серьезной проблемой остается также одновременный доступ к уровням L4–5 и L5–S1, необходимость в котором возникает довольно часто, особенно при повторных операциях.

Прогресс эндоскопических технологий позволил некоторым авторам предложить «мини-инвазивную» методику имплантации костных трансплантатов из транс- и ретроперитонеальных доступов [5, 6]. Но эта «лапароскопическая» техника позволяет достичь уровня не выше L2, что исключает ее использование в случаях, когда требуется передний доступ для установки костного трансплантата или декомпрессии на уровнях T12, L1 или L2. Для уровня L5–S1 трансперитонеальный доступ является обязательным, и вопрос «комбинированных»

хирургических вмешательств остается до конца нерешенным. Классический экстраперитонеальный и «видеоассистированный» мини-доступ описан только для уровней L4–5 и L5–S1 [14].

Мы усовершенствовали передний прямой доступ [10], сделав его как можно более простым и позволяющим избежать повреждения мышц при достижении всех уровней поясничного отдела позвоночника — от T12–L1 до L5–S1 без повышения операционного риска, существующего при классических хирургических вмешательствах [13–16]. Использование видеотехники являлось дополнительным элементом, обеспечивающим большее удобство выполнения данных операций, которые сегодня стали составной частью нашей повседневной практики и не требуют громоздкой аппаратуры и специальных хирургических инструментов.

Хирургическая техника

Пациент находится в положении на спине на операционном столе, который позволяет легко менять величину поясничного лордоза, чтобы получить оптимальный изгиб поясничного отдела по-

звоночника для осуществления доступа, устранения деформаций, восстановления равновесия в сагиттальной плоскости. Специальная опора располагается справа от туловища больного у наружной поверхности бедра, так как доступ в большинстве случаев реализуется слева. Хирург находится справа от пациента, ассистент — слева (рис. 1). Необходимо, чтобы больной был хорошо релаксирован.

Делают вертикальный разрез длиной 4–5 см, несколько отклоняясь от средней линии влево. Рентгенограммы в боковой проекции, выполненные на операционном столе, позволяют уточнить месторасположение требуемого уровня. Разрез следует делать строго в проекции поражения, помня, что всегда имеется тенденция «оказаться слишком низко». Маркировку кожи производят, когда поясничная опора находится в крайней верхней позиции. Затем поясничный валик аккуратно понижают для упрощения мышечного доступа и уменьшения натяжения сосудов. Сразу после разреза подкожной клетчатки рассекают передний листок фасции прямой мышцы живота. Мышцу смещают так, чтобы можно было достичь латерального края фасции, и в частности зоны соединения переднего листка с задним. Разрез заднего листка дает доступ в ретроперитонеальное пространство. Однако иногда проще открыть латерально фиброзную часть и, следуя по передней поверхности поперечной фасции, произвести ее разрез латерально до достижения ретроперитонеального пространства около внутренней подвздошной ямки внизу и нижней поверхности грудной клетки наверху. Это позволяет исключить потенциальный риск повреждения брюшины.

Доступ в ретроперитонеальное пространство является более простым сверху от L4, так как на этом уровне брюшина прочнее и, следовательно,

выполнить диссекцию здесь проще. Ниже уровня L4–5 брюшина более нежная, и диссекция должна производиться особенно осторожно. Нужно действовать внимательно, используя маленький тампон на длинном зажиме. Часто диссекцию начинают вручную, пользоваться ножницами нежелательно. Это пространство практически аваскулярно, и выполнения гемостаза не требуется. У пациентов, уже оперированных ранее или имеющих слабую париетальную брюшину, лучше латерально расщепить футляр прямой мышцы и отслаивать поперечную мышцу живота и внутреннюю косую мышцу. Используя этот доступ, мы подходим без риска повреждения брюшины к задней части поперечной мышцы, которую рассекаем у места прикрепления к поперечным отросткам позвонков. Часто простое расслоение ее волокон обеспечивает доступ к легко идентифицируемой предбрюшинной жировой клетчатке.

Содержимое брюшной полости аккуратно смещают до средней линии с помощью длинных узких крючков. Больного поворачивают на правый бок. *M. quadratus lumborum* и *m. iliopsoas* являются легко определяемым ориентиром, даже у пациентов с ожирением. Нужно не терять из виду квадратную поясничную мышцу (которая расположена латерально и глубоко) и ощущать пальцами выпуклость *m. psoas* и затем позвоночника. Сгибание нижних конечностей существенно не изменяет локальное натяжение и структуру *m. psoas*.

Содержимое пахового канала (семенной канатик, круглая связка матки) смещают к средней линии одновременно с ренальным блоком. Долгое время эти структуры мобилизовывались с почкой вправо без визуализации.

Для достижения уровня L4–5 (рис. 2) возможны два стратегических варианта. Диссекцию можно начать, как для подхода к нижележащим уровням, используя ретроперитонеальную фасцию для того, чтобы убедиться в расслоении париетальной брюшины. Этот же разрез позволяет осуществить доступ к L3, затем к L4 и L5, при этом мочеточник остается плотно прилегающим к перитонеальной сумке. Если удастся достичь уровня L4–5 под прямым углом, диссекция должна выполняться с особой осторожностью, поскольку в некоторых случаях мочеточник прилегает к брюшине неплотно и может располагаться близко к *m. psoas* и подвздошным сосудам. У некоторых пациентов *fascia iliaca* плотная и тесно прилегает к предverteбральным сосудам. В этих случаях ее следует рассекать вперед на уровне *m. iliopsoas*, чтобы войти непосредственно в предverteбральное пространство. У большинства же больных, особенно пожилого возраста, эти ткани хрупкие и достаточно произвести простое расслоение предverteбральной фасции.

Затем устанавливают спицы Steinmann на переднелатеральной поверхности тела позвонка. Длинные крючки можно убрать или «опереть» их на эти спицы.



Рис. 1. Положение пациента на операционном столе. Специальная опора (1) располагается в проекции зоны операции так, чтобы получить максимальный лордоз. Опора справа (2) позволяет максимально сместить пациента в соответствующую сторону. Оператор находится справа от пациента.

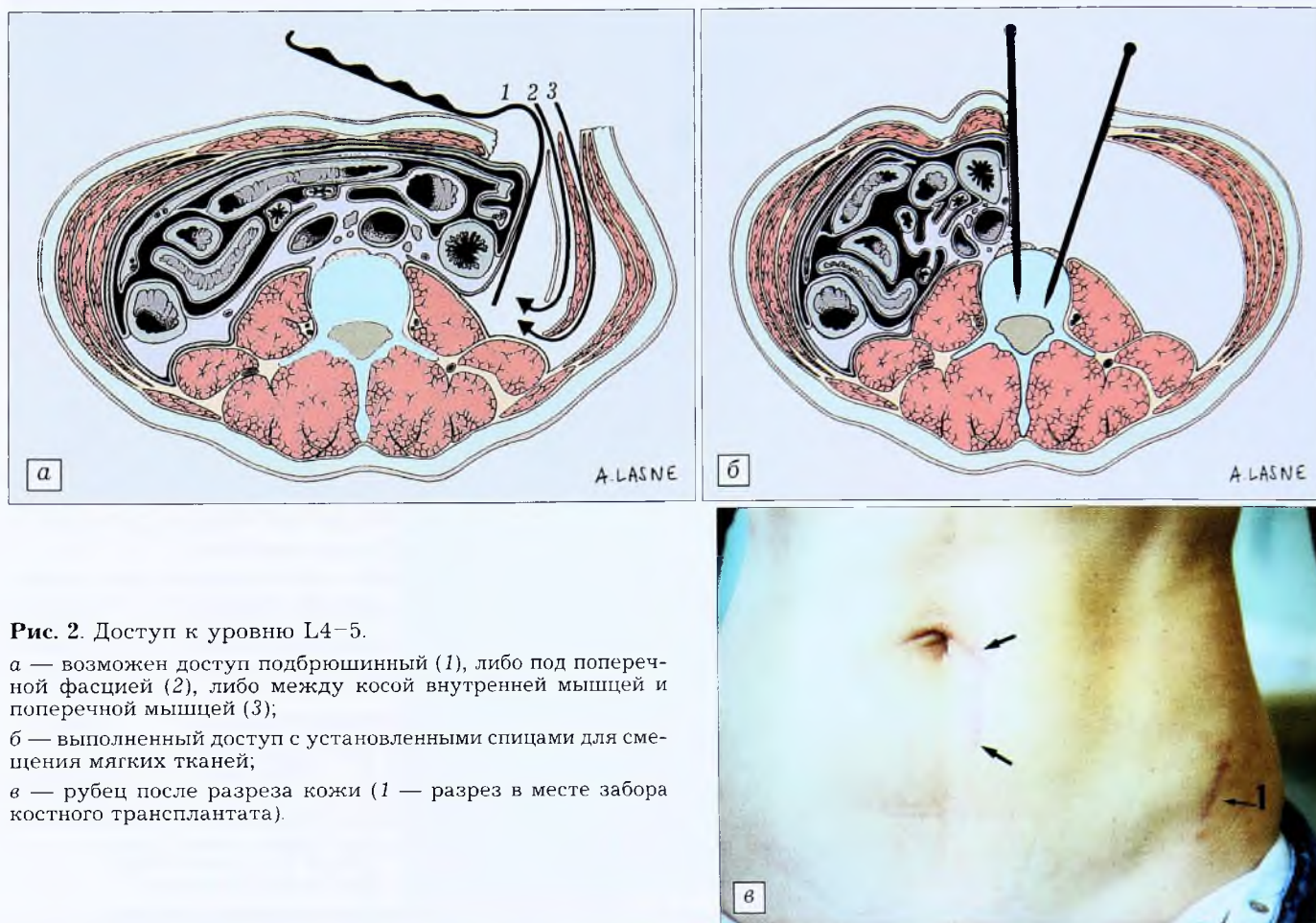


Рис. 2. Доступ к уровню L4–5.

а — возможен доступ подбрюшинный (1), либо под поперечной фасцией (2), либо между косой внутренней мышцей и поперечной мышцей (3);

б — выполненный доступ с установленными спицами для смещения мягких тканей;

в — рубец после разреза кожи (1 — разрез в месте забора костного трансплантата).

Систематически осуществляется превентивный гемостаз в предverteбральной области во избежание кровотечения из поперечных поясничных сосудов. Мы практически никогда не используем скобки из-за возможности их смещения в дальнейшем. Коагуляция сегментарных сосудов выполняется без их пересечения. Нужно помнить о потенциальной опасности повреждения симпатического ствола, хотя он и находится латеральнее. Спицы следует проводить только в передний кортикальный слой тела позвонка, поскольку эта зона отличается повышенной кровоточивостью. Обычно их располагают по средней линии, но иногда и на боковой поверхности тела позвонка — чтобы «освободить» ассистента, а также обойтись без применения бокового ретрактора. Располагая эти спицы веерообразно, мы получаем очень хороший обзор позвоночника. Для промежуточных уровней — L2–3 и L3–4 (рис. 3) медиальный ретрактор не требуется, что облегчает рентгенологический контроль во время операции. На уровнях L4–5 и L5–S1 дистальный ретрактор может быть оставлен на месте для защиты подвздошных сосудов и особенно общей подвздошной вены.

Доступ к L5–S1 (рис. 4) может быть как латеральным, так и медиальным, более классическим. Это зависит от выбранной стратегии подхода к межпозвонковому диску и трансплантату. В слу-

чае латеральных доступов (которые предпочтительнее у мужчин) необходимо контролировать восходящую поясничную и пояснично-подвздошные вены: их следует клипировать и коагулировать во избежание риска повреждения во время мобилизации общей подвздошной вены слева направо. Для изолированного подхода к уровню L5–S1 прямой доступ более практичен, так как общая подвздошная артерия защищает вену. Однако в нашей практике эти случаи очень редки, гораздо чаще требуется одновременный доступ к L4–5 и L5–S1.

Если мы хотим достичь уровня T12–L1 (рис. 5), спицы Steinmann должны быть установлены на более высоком уровне для эффективного смещения содержимого брюшного мешка. По нашему опыту, левая ножка диафрагмы легко определяется, она не служит препятствием для переднелатерального левого доступа к позвоночнику, но при необходимости может быть пересечена после предварительного гемостаза. На этом этапе — перед началом удаления диска или корпорэктомии — делают снимки в передней и боковой проекциях. Поясничный валик фиксирован в определенном положении.

В подавляющем большинстве случаев костный трансплантат берут из передней части левого крыла подвздошной кости — трикортикальный или

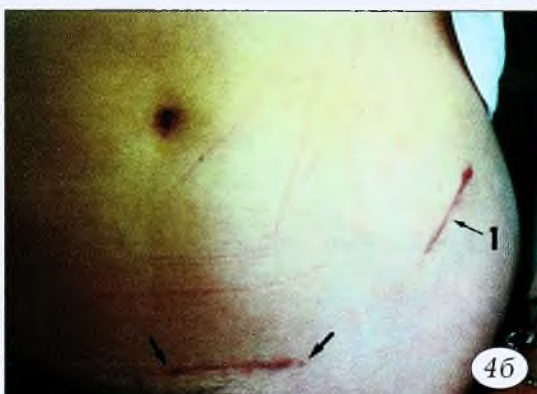
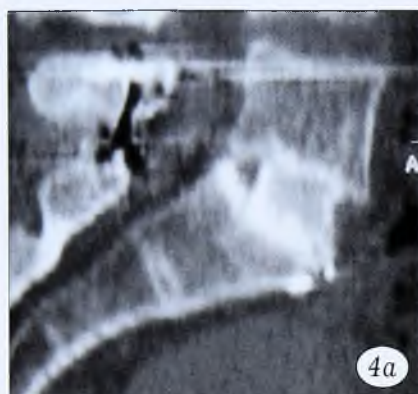
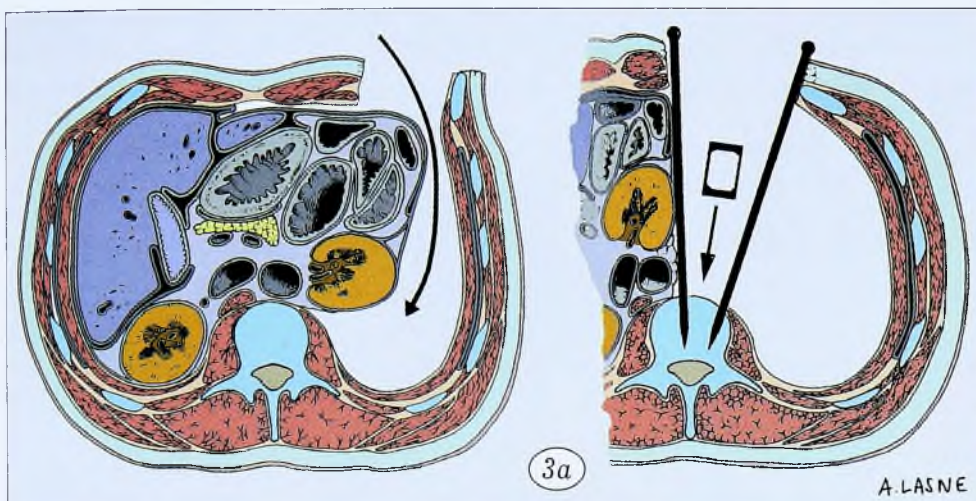


Рис. 3. Типичный доступ к уровню L2-3.

а — левая почка смещена в медиальном направлении. Можно поместить трансплантат или межпозвонковую основу под углом от 30 до 45° к сагиттальной оси позвоночника; б — кожный разрез.

Рис. 4. Операция из переднего доступа к уровню L5-S1.

а — сагиттальное изображение на сканограмме через 6 мес после операции; б — горизонтальный разрез кожи (обратить внимание на разрез кожи для взятия трансплантата).

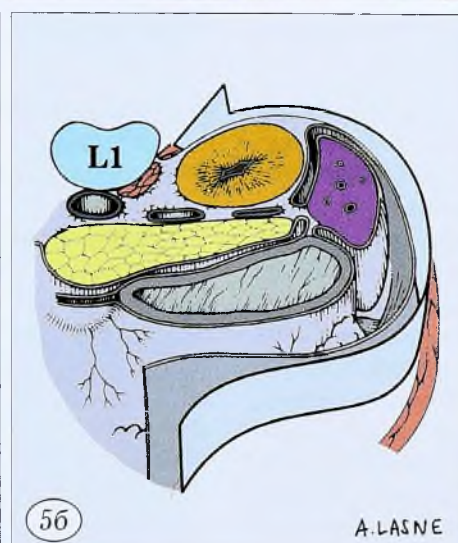
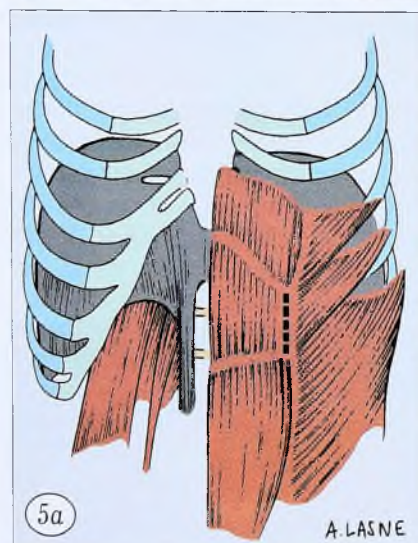


Рис. 5. Доступ к уровням выше L2.

а — футляр прямой мышцы живота рассечен латерально слева; б — положение селезенки и почки при доступе к уровню L1; в — разрез левой ножки диафрагмы для подхода к переднебоковой поверхности позвоночника; г — кожный разрез (обратить внимание на наличие старого рубца после трансперитонеальной операции на желудочно-кишечном тракте, что не вызвало никаких проблем).

Рис. 6. Дополнительный передний трансплантат при дегенеративной патологии позвоночника: типичная картина синтеза с межпозвонковой основой. Косое положение трансплантата позволяет увеличить площадь контакта.



спонгиозный (помещаемый в специальную рассасывающуюся основу). Трансплантат устанавливается в сформированное ложе под углом от 20 до 45° (в зависимости от уровня) для максимального сохранения передней продольной связки, что повышает стабильность позвоночного сегмента после импакции имплантата (рис. 6). Видеоэндоскопическая система может быть введена через латеральный разрез, дополнительный или основной. Благодаря этому мы получаем лучший обзор операционного поля, особенно в случае декомпрессии позвоночного канала.

Рассматриваемый передний ретроперитонеальный доступ создает достаточное пространство для удаления диска на трех уровнях, корпорэктомии и позволяет выполнить частичную реконструкцию. Возможен параллельный остеосинтез, но мы прибегаем к нему очень редко. Внешняя иммобилизация осуществляется с учетом сопутствующего остеосинтеза. Отхождение газов восстанавливается у больных обычно в первые 48 ч, функция кишечника — между 3-м и 5-м днями.

Клиническое исследование

В анализ включены 94 больных, обследованных в период с января 1995 г. по апрель 1999 г. (48 мужчин и 46 женщин). Средний возраст пациентов — 59,2 года (от 31 года до 75 лет), средняя масса тела — 77 кг (от 48 до 120 кг). Срок после операции — от 4 мес до 3 лет (в среднем 2,3 года). Показания к операции приведены в табл. 1 и 2. У 56 пациентов вмешательство было первичным, у 38 — повторным. В 17 случаях пациенты были оперированы три раза, у 8 в анамнезе были гнойные осложнения после операции из заднего доступа.

Мы произвели 10 корпорэктомий — 2 по поводу опухоли и 8 — при травматических повреждениях, в том числе 4 — с целью декомпрессии спинного мозга и 4 — по «механическим» соображениям (рис. 7, 8). Остальным 84 больным произведен передний спондилодез с использованием небольших кортикоспонгиозных трикортикальных трансплантатов (в 9 первых случаях) либо спонгиозных аутоотрансплантатов, совмещенных с рассасывающейся основой (в 75 последующих случаях). У 39 больных был выполнен корпородез на одном уровне (у 4 — T12-L1, у 8 — L1-2, у 9 — L2-3, у 6 — L3-4, у 7 — L4-5, у 10 — L5-S1) и у 11 больных — на трех уровнях (у 7 — L2-5, у 4 — L3-S1). У 2 больных установленный ранее металлический имплантат был

Табл. 1. Показания (цель) к первичным операциям

| Показания | Число операций |
|--|----------------|
| Установка дополнительного переднего трансплантата после задней фиксации: | |
| дегенеративная патология | 19 |
| травматическая патология | 13* |
| Установка переднего дополнительного трансплантата после задней коррекции деформации в сагиттальной плоскости | 9 |
| Первый этап коррекции деформации в сагиттальной плоскости | 3 |
| Дегенеративное изолированное поражение диска | 5 |
| Спондилолистез | 6 |
| Стабилизация при опухоли | 1** |

* В том числе 6 корпорэктомий.

** Корпорэктомия.

Табл. 2. Показания (цель) к повторным операциям

| Показания | Число операций |
|---|----------------|
| Установка дополнительного переднего трансплантата после повторной операции из заднего доступа (травматическая патология) | 5* |
| Установка переднего трансплантата после первичной задней коррекции деформации в сагиттальной плоскости (дегенеративная патология) | 4 |
| Неудача после установки трансплантата | 2 |
| Экстензия артродеза | 13 |
| Стабилизация при опухоли | 1** |
| Повреждение диска | 5 |
| Псевдоартроз костного заднелатерального трансплантата с гнойным процессом в анамнезе | 8 |

* В том числе 2 корпорэктомии.

** Корпорэктомия.



Рис. 7. Перелом L2 с импакцией в вышележащее плато: передний доступ, выполненный после ламинэктомии и репозиции из заднего доступа, с фиксацией транспедикулярной системой. Обратите внимание на положение основы и высоту диска, полученную благодаря трансплантату.

а — перед операцией;

б — через 6 мес после операции.



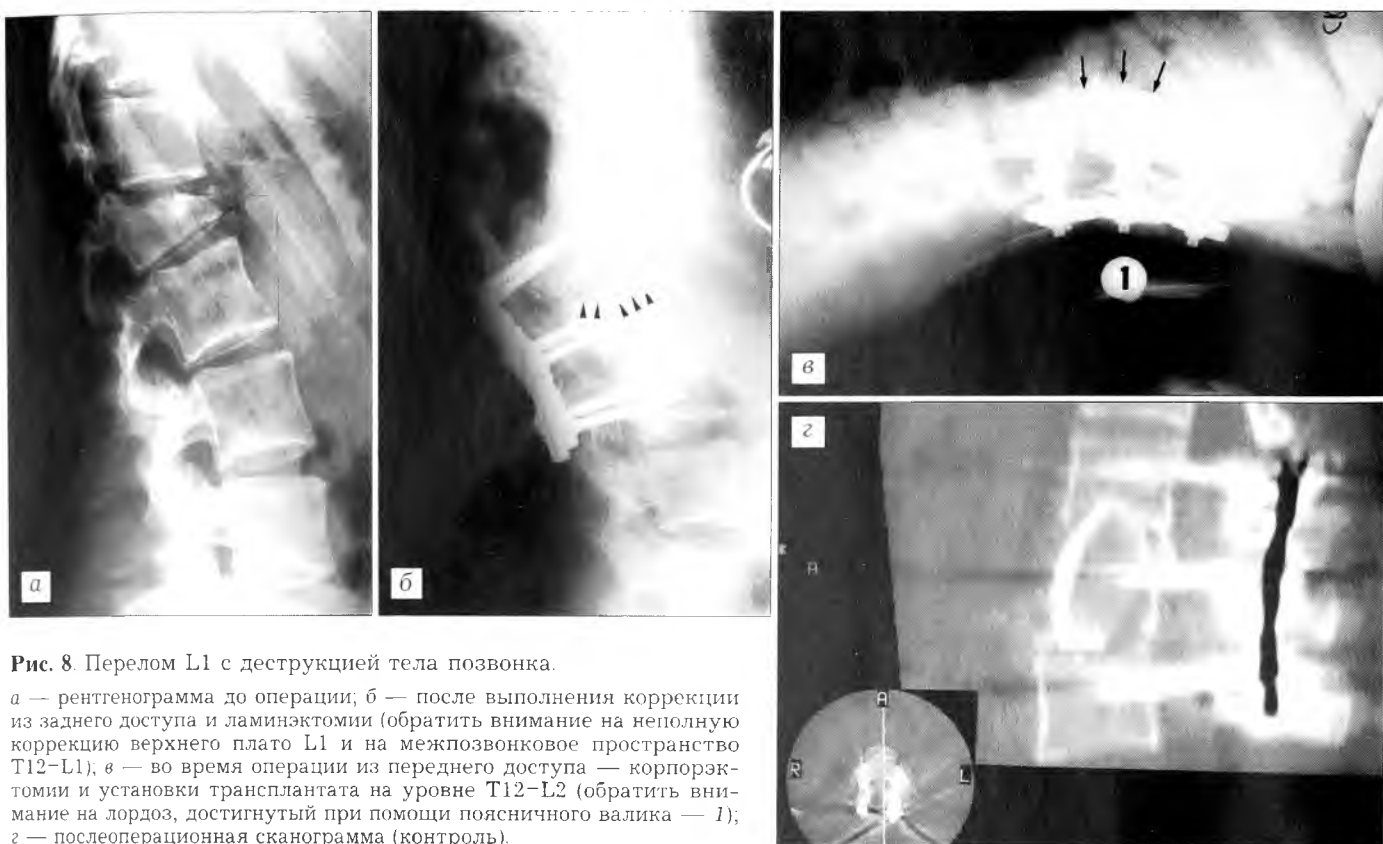


Рис. 8 Перелом L1 с деструкцией тела позвонка.

а — рентгенограмма до операции; *б* — после выполнения коррекции из заднего доступа и ламинэтомии (обратить внимание на неполную коррекцию верхнего плато L1 и на межпозвонковое пространство T12–L1); *в* — во время операции из переднего доступа — корпорэктомии и установки трансплантата на уровне T12–L2 (обратить внимание на лордоз, достигнутый при помощи поясничного валика — 1); *г* — послеоперационная сканограмма (контроль).

удален из переднего доступа и заменен трикортикальным трансплантатом. 52 пациента ранее перенесли внутрибрюшные операции.

У 89 больных нами была произведена также задняя транспедикулярная фиксация («Domino Howmedica Styker»): у 48 — на том же этапе оперативного вмешательства, у 41 — на предшествующем. Только у 5 пациентов была выполнена операция по установке переднего трансплантата без использования заднего доступа и фиксации (по одному случаю — на уровне L1–2, L4–5 и три случая — на уровне L2–3) — когда в анамнезе не было признаков нестабильности. У 2 больных из 94 произведен частичный передний спондилодез.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Клинические результаты были оценены у всех пациентов. Учитывались длительность операции, кровопотеря, возможные интра- и послеоперационные осложнения. Для оценки качества спондилодеза, расположения трансплантата и послеоперационного состояния ретроперитонеального пространства использовали стандартную рентгенографию и сканирование. Применение неметаллических материалов делало это исследование более эффективным.

Средняя продолжительность операционного доступа к поясничному отделу позвоночника составляла 15 мин, варьируя от 5 до 25 мин, что зависело от уровня вмешательства. Никакой сверхкровопотери по сравнению с таковой при предшествующей технике бокового доступа не отмечалось. Кро-

вопотеря во время операции равнялась в среднем 60 мл (от 20 до 90 мл) при остеосинтезе на одном уровне и 90 мл (от 40 до 200 мл) — на двух уровнях. Кровопотеря была связана с манипуляциями на замыкательных пластинках и забором трансплантата. При корпорэктомии (8 случаев) средняя потеря крови составляла 600 мл.

Переход в классическую операцию потребовался в одном случае — при выявлении дубликации внутренней полой вены. Диагноз этой редкой аномалии не мог быть поставлен до операции у пациентки, уже оперированной ранее по поводу спондилолистеза с применением объемного фиксатора, крайне затруднявшего интерпретацию изображения на сканограмме и МРТ. У 4 больных была ретроаортальная левая почечная вена, что не создавало сложностей при диссекции. Мы не наблюдали повреждения сосудов, геморрагических осложнений, реакции поджелудочной железы или ретроперитонеального фиброза. У 4 пациентов отмечалась задержка восстановления деятельности кишечника.

У одной пациентки возникло осложнение со стороны мочеполовой системы, в частности мочеочника: больная трижды была оперирована передним ретроперитонеальным доступом по поводу метастазов рака правой почки. Операция нашим доступом выполнялась (после предоперационной эмболизации) для удаления аллотрансплантата и пластины, установленных ранее. Мы обнаружили абсолютно истонченный левый мочеочник, располагающийся на металлической пластине. Для уда-

ления пластины потребовалось выделение моче-точника на протяжении 5 см. Проведенный во время операции тест с красителем ничего не выявил, но в первые сутки после операции замечено умеренное выделение красителя. Это осложнение, являющееся очень редким, было купировано после подведения мочеточникового катетера к оставшейся почке.

У 9 больных отмечалась преходящая слабость m. iliopsoas, обусловленная слишком сильным действием крючков на мышцу. Это явление прошло максимум через 8 нед.

Локальное повреждение брюшины имело место в 14 случаях во время первоначальной диссекции перитонеальной фасции и разреза оболочки задней части прямой мышцы живота. Передние повреждения (9 случаев) были немедленно устранены ушиванием, задние повреждения (5) не ушивались без каких-либо последствий. В одном случае наблюдалась подкожная инфекция после доступа к уровню L4–5, которая была купирована разведением краев раны. Это осложнение возникло у одного из наших первых пациентов, у которого разрез был выполнен слишком близко к пупку, что привело к расхождению краев раны. Из 48 пациентов мужского пола у 2 отмечена ретроградная эякуляция. Один больной с осложнением в виде начальной эвентрации был обследован спустя 1 год после операции. До сих пор хирургическое вмешательство этому тучному пациенту не проведено, так как функциональное расстройство минимально. У 19 пациентов отмечался синдром гиперперфузии нижней левой конечности, часто описываемый как ощущение «холодной» правой нижней конечности. В 13 случаях эти симптомы исчезли.

Передний трансплантат был использован как самостоятельное средство коррекции у 57 больных. У 37 пациентов передним доступом достигалась дополнительная коррекция. При этом в 21 случае она была получена путем изменения лордоза на операционном столе благодаря подвижности заднего позвоночного комплекса (в среднем 11°), в 16 случаях — за счет дистракции во время установки трансплантата (в среднем 8°). Преимущество передней коррекции (более 10%) отмечено в 15 случаях.

Псевдоартроза не было отмечено ни в одном случае. Срок консолидации (3,6 мес) был аналогичен таковому при боковых доступах. Однако в 2 случаях мы констатировали потерю коррекции, превышающую 4°, вследствие внедрения трансплантата в нижележащую замыкательную пластинку.

ОБСУЖДЕНИЕ

Знание вариантов венозной поясничной сети и *canalis renoazygolumbalis* очень важно [8]. Некоторые авторы применяют эксклюзивный торако-скопический доступ к тораколумбальному уровню: при его использовании нужно всегда опасаться венозных осложнений, так как справиться

с венозными кровотечениями из этого доступа очень трудно. Дополнительный контроль поддиафрагмальной области является важным элементом предосторожности.

Значимые аномалии нижней поллой и левой почечной вен редки (2% случаев). Систематическое выполнение сканирования и МРТ позволяет определять их с высокой степенью вероятности. Ретроаортальная левая почечная вена является наиболее частой из этих аномалий, но она не имеет значения при нашем доступе.

Arcus renocavalis, известная также под названием *arcus renoiliacus*, идет от нижней поверхности левой почечной вены до латеральной инфраренальной поверхности нижней поллой вены или общей подвздошной вены. Может быть неполный эквивалент нижней левой поллой вены меньшего калибра. Мы видели такую ситуацию при выполнении одной из описанных ранее 25 диссекций [10]. *Arthomthurasook* [1] различает два варианта места выхода восходящих поясничных и подвздошно-поясничных вен в нижнем межподвздошном сплетении: 1) два разных сосуда для восходящей поясничной вены и подвздошно-поясничной вены (57% случаев); 2) один сосуд (43% случаев), образованный анастомозом восходящей поясничной вены и одной-трем подвздошно-поясничными венами. Как исключение он описывает наличие трех ветвей, изначально разделенных, для восходящей поясничной вены и двух подвздошно-поясничных вен. Знание этих вариантов важно для выполнения переднебокового доступа к дискам L4–5 и L5–S1 и осуществления гемостаза.

При наших диссекциях (как, впрочем, и при других наших операциях на уровне L4–5 и L5–S1) эти вены не вызывали проблем, так как они расположены латеральнее зоны операции либо очень легко определяются. Если нужно мобилизовать *v. iliaca communis* для одновременного доступа к L4–5 и L5–S1, обязательно следует проводить гемостатический контроль этих сосудов.

Лимфатические сосуды теоретически представляют проблему, так как описаны случаи их повреждения при операциях с выполнением остеосинтеза из переднего доступа. Мы при использовании ретроперитонеального доступа не встречались с таким осложнением, однако полагаем, что все поврежденные лимфатические сосуды должны быть лигированы. Дренирование зоны операции нами не проводилось.

Onimus [14] описал экстраперитонеальный видеоассистированный подход к нижнепоясничному отделу позвоночника через передний доступ. Выполнение этого ретроперитонеального доступа через медиальный разрез не приводит ни к чрезмерным повреждениям мышц, ни к осложнениям со стороны пищеварительного тракта. Автор указывает на трудность перитонеальной диссекции на уровне нижнепоясничного отдела позвоночника, но не дает рекомендаций по предупреждению по-

вреждений брюшины. Он использует специальный ретрактор, помещаемый напротив спиц Steinmann. Деталей, касающихся возможности подхода к верхнепоясничному отделу позвоночника, не приводится. Как и мы, автор подчеркивает простоту этих доступов.

Исходя из своего опыта, мы полагаем, что использование эндоскопической техники способствует лучшему обзору операционного поля. Мы не применяли никаких специальных операционных инструментов — за исключением длинных узких крючков, которые необходимы для смещения органов брюшной полости перед установкой спиц Steinmann. Диссекция тампоном позволяет шаг за шагом контролировать сосудистые ножки и выполнять окончательную диссекцию перитонеальной сумки по направлению к медиальной линии. Места введения спиц могут кровоточить, поэтому удалять спицы следует в конце операции, в места их введения можно поместить гемостатическую губку.

Mayer [11] описал ретроперитонеальный переднелатеральный чрезмышечный доступ, для осуществления которого требуется система сложных ретракторов. В дополнение к «классическому» риску повреждения nn. iliohypogastralis и nn. ilioinguinalis во время париетального доступа, возникает необходимость в лигировании лимфатических сосудов и восходящей поясничной вены. Этот доступ ограничен и не исключает необходимости трансперитонеального подхода к уровню L5-S1 с риском повреждения гипогастрального сплетения [17]. Максимальным верхним уровнем для этого доступа является L2. Пациент должен находиться в положении крайнего бокового сгибания, что может привести к неправильной позиции трансплантата и остеосинтезу в неадекватном положении. Наш прямой передний доступ не требует такого асимметричного открытия диска.

Fraser [7] описал подход к пояснично-крестцовому сочленению через ретроперитонеальный доступ с рассечением мышц. Этот доступ применяется только на трех последних уровнях — L3-S1. Для достижения дисков L3-4, L4-5 и L5-S1 используются два разных доступа. Кожный разрез значительно протяженнее (от 10 до 20 см) и необходим разрез мышц. Автор рекомендует медиальный доступ к уровню L5-S1, который связан с потенциальным риском повреждения пресакрального сплетения. Тем не менее в его серии наблюдений не отмечено ни одного случая ретроградной якуляции. Автор уточняет, что общая левая подвздошная вена часто заслоняется сбоку сегментарной веной, соответствующей либо подвздошной вене, либо восходящей поясничной. Он предупреждает о риске повреждения вен нижним крючком, что требует повышенного внимания ассистента. Для этого доступа симпатический ствол мобилизуется латерально, что делает его уязвимым и вызывает классические последствия в виде увеличения перфузии нижней левой конечности из-за на-

тяжения его волокон. Наш срединный доступ, наоборот, не требует значительной диссекции симпатического ствола. В наших наблюдениях были случаи возрастания перфузии в нижней левой конечности без значимых функциональных последствий.

Другая группа авторов предпочитают люмбокопию. Эта методика требует сложного технического обеспечения и отличается большей длительностью операции. Летальность при этом низкая, но частота осложнений колеблется от 16,7 до 29,4%, что, правда, может быть связано с незначительным числом пациентов в описанной серии [12].

Простота переднего ретроперитонеального парамедиального доступа представляется нам серьезным его преимуществом перед эндоскопической технологией с многочисленными маленькими точечными разрезами. Кроме того, в случае сосудистых осложнений всегда есть возможность широкого моментального открытия операционного поля. У нас был такой случай при обнаружении дупликации нижней полой вены.

По нашему опыту, использование одновременно двух разновидностей трансплантатов не является необходимым — некоторые авторы описывают даже случаи псевдоартроза одного из трансплантатов [9] из-за их асимметричной установки из переднего доступа. Заметная потеря коррекции произошла только у 2 наших больных вследствие импакции трансплантата в замыкательную пластинку нижележащего позвонка.

Необходимость латерального подхода к дискам L4-5 и L5-S1, защиты гипогастрального сплетения [17], более косого расположения трансплантатов в их ложе не подвергается сомнению. Соблюдение этих принципов позволит избежать каких-либо механических осложнений.

Заключение. Передний ретроперитонеальный мини-доступ является интересной альтернативой другим подходам ко всему поясничному отделу позвоночника. Предлагаемая техника позволяет избежать париетальных осложнений, характерных для классических латеральных доступов, а также осуществить протяженный доступ к поясничным позвонкам из разреза 4–5 см. Доступ к пояснично-крестцовому сочленению более прост, чем при классической технике «мини-ALIF» (anterior lumbar interbody fusion). Вышележащие уровни, особенно T12-L1, могут быть достигнуты без резекции ребер. Риск повреждения plexus hypogastralis при подходе к L5-S1 минимален, так как доступ может быть латеральным. Знание анатомии венозной ретроперитонеальной системы абсолютно необходимо для применения этой техники с минимальным риском и без использования сложных хирургических инструментов. Данная техника может использоваться как при дегенеративной патологии, так и при травмах. В будущем этот доступ может найти применение для введения и фиксации протезов дисков.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Arthomthurasook A., Gaew-Im K. //Spine. — 1987. — Vol. 12, N 1. — P. 70–72.
2. Bhat A.L., Lowery G.L. //Eur. Spine J. — 1997. — Vol. 6, N 4. — P. 270–272.
3. Couinaud C. //J. Chir. — 1973. — Vol. 105, N 2. — P. 125–142.
4. DeHart M.M., Lauerman W.C., Conely A.H. et al. //Spine. — 1994. — Vol. 19, N 6. — P. 716–718.
5. DePeretti F., Hovorka I., Fabiani P., Argenson C. //Eur. Spine J. — 1996. — Vol. 5, N 3. — P. 210–216.
6. Faciszewski T., Winter R.B., Lonstein J.E. et al. //Spine. — 1995. — Vol. 20, N 14. — P. 1592–1599.
7. Fraser R.D. //J. Bone Jt Surg. — 1982. — Vol. 64A, N 1. — P. 44–46.
8. Gillot C., Singer B. //Arch. Anat. Pathol. — 1974. — Vol. 22, N 4. — P. 307–311.
9. Goutallier D., Vigroux J.P., Sterkers Y. //Rev. Chir. Orthop. — 1988. — Vol. 74, N 1. — P. 23–34.
10. Lazennec J.Y., Pouzet B., Ramare S., Mora N. et al. //Surg. Radiol. Anat. — 1999. — Vol. 21. — P. 7–15.
11. Mayer H.M. //Spine. — 1997. — Vol. 22, N 6. — P. 691–700.
12. McAfee P.C., Regan J.R., Zdeblick T. et al. //Ibid. — 1995. — Vol. 20, N 14. — P. 1624–1632.
13. McAfee P.C. //Clin. Orthop. — 1994. — N 306. — P. 110–119.
14. Onimus M., Papin P., Gangloff S. //Spine. — 1996. — Vol. 21, N 21. — P. 2491–2494.
15. Raskas D.S., Delamarter R.B. //Clin. Orthop. — 1997. — N 338. — P. 86–89.
16. Stauffer R.N., Coentry M.B. //J. Bone Jt Surg. — 1972. — Vol. 54A, N 4. — P. 756–768.
17. Tiusanen H., Seitsalo S., Osterman K., Soini J. //Eur. Spine J. — 1995. — Vol. 4, N 6. — P. 339–342.

© А.Г. Аганесов, Х.А. Мусалатов, 2002

ДЕСЯТИЛЕТНИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ДИСКЭКТОМИИ

А.Г. Аганесов^{1, 2}, Х.А. Мусалатов¹

^{1, 2}Московская медицинская академия им. И.М. Сеченова.

²Российский научный центр хирургии РАМН, Москва

Проанализирован 10-летний опыт применения микродискэктомии при лечении дегенеративных заболеваний позвоночника (около 900 больных). 717 пациентов оперированы по классической методике W. Caspar, при этом у 21,4% из них, помимо дискэктомии, потребовалось проведение радикулолизиса, резекции краев дуг, задней продольной связки. У некоторых пациентов наряду с микродискэктомией был выполнен спондилодез через междужковый доступ системой CFC в сочетании с транспедикулярной системой USS (АО). Эта же методика применялась у больных со спондилолистезом поясничных позвонков. Положительные результаты достигнуты в 88,2% случаев.

Ten years experience in microdiscectomy for the treatment of degenerative spine diseases (about 900 patients) is presented. Seven hundred and seventeen patients have been operated on by traditional W.Caspar technique and 21.4% out of them required not only discectomy but radiculolysis, resection of the arch margins and posterior longitudinal ligament. In some patients side by side with microdiscectomy, spondylodesis via interarch approach using CAC system combined with transpedicular system USS (AO) was performed. The same technique was used in patients with lumbar vertebra spondylolisthesis. Positive results were achieved in 88.2% of cases.

Прошло четверть века с тех пор, как W. Caspar [5] описал разработанную им методику дискэктомии в поясничном отделе позвоночника. Нами эта методика в классическом варианте и с использованием оригинального инструментария применяется с 1992 г. [3].

Цель настоящего сообщения — обсудить достигнутые нами результаты, а также попытаться переосмыслить следующие вопросы: 1) показания к операции; 2) особенности ее техники; 3) необходимость спондилодеза; 4) показания к расширенному доступу и транспедикулярной фиксации.

В основу работы положен анализ результатов обследования и лечения 900 больных с корешко-

вым синдромом поясничного отдела позвоночника в возрасте от 14 до 72 лет. Из них 717 выполнена классическая микродискэктомия по Caspar.

При изучении анамнеза выявлены следующие причины возникновения корешкового синдрома: нагрузка — 77% больных, травма — 12%, беременность — 9%; у 2% больных причина не установлена. В раздел «нагрузка» входили не только тяжелая физическая работа и подъем «запредельных» тяжестей, но и повседневная, ранее привычная нагрузка, которая стала вызывать у пациентов дискомфорт, а затем болевой синдром. Характер травмы также имел широкий диапазон — от повреждений, полученных в автоавариях или при