

МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНЫЙ ПЕРЕДНИЙ ДОСТУП В ХИРУРГИИ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА.

**Н.В.ЗАГОРОДНИЙ, В.В.ДОЦЕНКО, М.Т.САМПИЕВ, С.В.СЕРГЕЕВ,
Ф.В.ВАСИЛЬЕВ**

Кафедра травматологии и ортопедии *РУДН. Москва.109280, ул.Велозаводская, д.1/1.*

Обобщен опыт хирургического лечения 156 пациентов с заболеваниями и травмами поясничного отдела позвоночника (с 1996 по 2001 годы), которым применялся передний забрюшинный мини-доступ. Авторы использовали разработанный набор инструментов, позволяющий из разреза не более 5 см формировать безопасное операционное пространство на передней поверхности поражённого позвоночного сегмента и выполнять стабилизацию кейджами (127 операций), стандартными пластинами (16), индивидуальными пластинами (13), произведёнными фирмой «КОНМЕТ»(г.Москва). Кейджи использовались с костной стружкой, пластины устанавливались на передней поверхности тел позвонков и сочетались с аутокостью. Индивидуальные пластины изготавливались на основе рентгенограмм и стереолитографических моделей и использовались при спондилолистезах II – IV степеней. Предлагаемый доступ позволяет безопасно вскрывать позвоночный канал и визуально оценивать состояние дурального мешка и нервных корешков с помощью оптики. МРТ – контроль, выполненный 78 пациентам в сроки от 3 недель до 2 лет после операции объективно показывает радикальность передней декомпрессии и отсутствие эпидурального фиброза в отдалённом периоде. Показаниями к хирургическому лечению являлись: центральные грыжи дисков в сочетании с нестабильностью – 75, FBSS – 45, спондилолистез – 26, травмы нижнепоясничных позвонков – 6, опухоли – 4. Авторы считают, что использование приведённого доступа при патологии передней колонны поясничного отдела позвоночника эффективно, безопасно, экономично. Использование передней декомпрессии позволяет радикально устранить переднее сдавление, избежать эпидурального фиброза. Наш опыт применения титановых пластин на блокирующих винтах в сочетании с аутокостью спереди позволяет утверждать, что опасения, связанные с возможным развитием пролежней магистральных сосудов забрюшинного пространства, не обоснованы.

Ключевые слова: спондилолистез, передний поясничный спондилодезис, передний поясничный мини-подход, FBSS, грыжа позвоночного диска.

Передний доступ к поясничному отделу позвоночника позволяет осуществить адекватную декомпрессию сосудисто-нервных образований позвоночного канала и надёжную стабилизацию поражённого сегмента. Накоплен многолетний опыт использования такого доступа в модификациях при различных заболеваниях и травмах [2,3,5,6,7]. Однако, традиционный передний доступ к поясничному отделу позвоночника подразумевает значительную операционную травму, повышающую операционный риск, вероятность возникновения интра- и послеоперационных осложнений, требует довольно длительного реабилитационного лечения. В связи с этим основные тенденции при его усовершенствовании направлены на уменьшение инвазивности, которая достигается применением щадящих методик [7,8,11]. Литературные данные, посвящённые эндоскопическим доступам к поясничному отделу позвоночника, в том числе проспективные статистически достоверные исследования [10,12], показывают риск, связанный с повреждением важных анатомических образований(сосудистых и нервных стволов), практически не отличающимся от такового риска при широком доступе, а вероятность ненадёжной стабилизации даже выше. Высокая стоимость эндоскопического оборудования, ограниченность показаний к его применению, необходимость специальных навыков персонала вынуждают к поиску альтернатив. Одной из них является методика, разработанная в нашей клинике. Она анатомически обоснована, что сводит к минимуму риск интраоперационных осложнений, универсальна, т.е. позволяет применять её при различных заболеваниях и травмах данного отдела позвоночника, экономически доступна. В основе её строго определённые принципы, заложенные фундаментальными научными разработками, подтверждёнными многолетней практикой отечественных и зарубежных вертебрологов.

1. Задачей оперативного вмешательства является декомпрессия дурального мешка и корешков спинномозговых нервов и стабилизация путём создания условий для образования костного блока в поражённом сегменте.

2. Аутокость – лучший известный в настоящее время материал для межтелового спондилодеза.

3. Хирургическое вмешательство не должно ослаблять имеющуюся стабильность позвоночного столба.

4. Стабилизирующие системы должны быть биоинертными, обеспечивать возможность ранней нагрузки и в тоже время создавать оптимальные условия для образования костного блока.

5. При неосложнённом спондилолистезе недопустимо вскрытие позвоночного канала в связи с большой вероятностью развития в отдалённом периоде эпидурального фиброза.

6. При отсутствии неврологических нарушений не производится редукция смещённого позвонка.

7. При осложнённом спондилолистезе предпочтение следует отдавать передней декомпрессии, резко уменьшающей вероятность развития рубцово-спаечного процесса, и сохраняющей задний опорный комплекс, что особенно актуально при дегенеративном спондилолистезе.

Клинический материал. За период с января 1996 по октябрь 2001 156 пациентов лечились по поводу заболеваний и травм нижнепоясничного отдела позвоночника с применением описываемой методики. Из них с дегенеративными заболеваниями поясничного отдела позвоночника было 135 (в т.ч. 15 с дегенеративным спондилолистезом), со спондилолизным спондилолистезом -9, с травмами 6, с диспластическим спондилолистезом- 2, с опухолями тел нижнепоясничных позвонков - 4. Из них 79 мужчин и 77 женщин от 17 до 63 лет (средний возраст 38 лет). Показаниями к операции были: центральные грыжи диска с нестабильностью позвоночного сегмента L20 (из них с синдромом неудачно проведённого оперативного вмешательства на позвоночнике по поводу грыжи межпозвонкового диска 45), компрессионный оскольчатый перелом тела L3 – 2, L4 – 1, L5 позвонка 3, диспластический спондилолистез 4-5 степеней - 2, спондилолизный спондилолистез 3 степени – 9, дегенеративный спондилолистез 1 - 2 степени в 15 случаях, опухоли поясничного отдела позвоночника 4 (гемангиома тела L5 –1, метастазы в позвонки опухолей различной локализации – 3).

Описание клинических случаев. 1 пример Больная Ш. 31 года получила травму в автоаварии 12.06.01, с момента травмы предъявляла жалобы на выраженные боли в пояснице с иррадиацией в стопы, больше в правую, онемение, снижение всех видов чувствительности 1,2,3 пальцев обеих стоп, нарушение мочеиспускания в виде задержки. При рентгенографии был выявлен компрессионный перелом тела L5 позвонка. В течение 1 месяца больная лечилась консервативно в 2 стационарах без заметного улучшения. При КТ исследование 02.07.2001 у больной подтвердился диагноз оскольчатого компрессионного перелома L5 позвонка (позвоночный канал на уровне травмы был сужен более чем на 50%), без разрушения задних структур позвонка, при миелографии подтверждена компрессия дурального мешка костными отломками и фрагментами вышележащего межпозвонкового диска. 17.07.01 больной произведена передняя декомпрессия, субтотальное удаление тела L5, удаление межпозвонкового диска L4-L5, межтеловой спондилодез L4-L5 модифицированным цилиндрическим кейджем. В послеоперационном периоде отмечен полный регресс неврологической симптоматики. Больная активизирована после снятия швов, на 10 сутки после операции, в полужёстком корсете. На контрольных рентгенограммах через 2 месяца после операции отмечаются начальные признаки формирования костного блока L4-L5, отсутствуют признаки миграции импланта. На контрольных МР томограммах – полное отсутствие компрессии дурального мешка. Пациентка жалоб не предъявляет, чувствует себя хорошо.

2 пример. Пациентка С. 45 лет, последние 8 лет страдала от болей в пояснице, лечилась консервативно. Через 3 года после появления боль начала иррадиировать по задне-наружной поверхности левой ноги. На МРТ пояснично – крестцового отдела позвоночника была диагностирована секвестрированная грыжа межпозвонкового диска L4 –L5 слева. После операции задним доступом – интерламинарной дискэктомии уменьшилась интенсивность болевого синдрома, но полностью боль не исчезла, сохранялись нарушения статики и походки. Продолжающееся консервативное лечение оказалось неэффективным. На контрольной МРТ выявлено сохраняющееся пролабирование межпозвонкового диска L4 –L5 в левую половину позвоночного канала размерами 18x12мм, рубцовые послеоперационные изменения. Объективно при повторном поступлении в стационар: резкое ограничение функциональной активности – при ходьбе щадит левую ногу; поясничный отдел позвоночника практически неподвижен; выраженный кифосколиоз поясничного отдела позвоночника; гипестезия в дерматоме L5 слева; сила тыльной флексии левой стопы снижена до 3 – 4 баллов; отсутствует ахиллева; сила тыльной флексии левой стопы снижена до 3 – 4 баллов; отсутствует ахи поясничного отдела погменте L4 – L5, межтеловой спондилодез кольцевым титановым

имплантом L4 – L5. После заживления раны больная активизирована, полностью исчез болевой синдром, частично восстановилась чувствительность, отмечено увеличение силы в левой стопе в значительной степени, регрессировали статико-динамические расстройства – больная способна самостоятельно ходить. На контрольной МРТ – полное устранение компрессии дурального мешка.

3 пример. Пациентка Б., 55 лет, в течение 2 лет страдала от болей в поясничном отделе позвоночника. За 7 месяцев до поступления в стационар произошло резкое ухудшение – поясничные боли усилились стали иррадиировать в ноги, преимущественно в левую. Консервативное лечение было неэффективным. Объективно выявлялся выраженный двусторонний корешковый синдром с уровня L4-L5, преимущественно слева в виде болей, снижения коленных сухожильных рефлексов, чувства онемения по задней поверхности бедер. При рентгенографическом исследовании выявлено снижение высоты промежутка L4-L5, антелистез тела L4 II степени. На МРТ – парамедианная грыжа диска L4-L5, стеноз позвоночного канала, резкая деформация дурального мешка на указанном уровне. Передним доступом больной выполнена вентральная декомпрессия L4-L5 с частичным удалением тела L4 и стабилизация модифицированным титановым кейджем, заполненным костной стружкой, и индивидуальной титановой пластиной изготовленной фирмой «Конмет». Послеоперационный период протекал гладко, отмечен практически полный регресс неврологической симптоматики. После заживления операционной раны на 10-е сутки больная активизирована в корсете. Через 5 месяцев после операции чувствует себя хорошо, её физическая активность ограничена незначительно.

Техника выполнения. Пациент укладывается на спину на плоском операционном столе. Операция выполняется под общей анестезией. Разрез кожи производится параллельно линии, соединяющей верхнюю переднюю подвздошную ость с нижней третьей паховой складкой на 2-3 см кнутри. Сторона разреза при патологии сегмента L5-S1 зависит от преимущественной латерализации патологического процесса, которая определяется визуализирующими исследованиями (КТ, МРТ). При патологии на уровне L4-L5 разрез производится слева в связи с тем, что общая подвздошная вена в большинстве случаев справа проходит ниже и медиальнее к телам позвонков, чем слева, что может вызвать трудности с её мобилизацией. Величина кожного разреза редко превышала 5 см. Мышечные слои разделяются тупо продольно по волокнам, затем без вскрытия брюшины ретроперитонеально открывается область вмешательства представляющая собой большую поясничную мышцу с лежащим на ней бедренно-половым нервом латерально, медиальнее общие подвздошные артерия и вена, по центру передняя продольная связка на уровнях L4-L5, L5-S1. Особенностью нашей методики является применение, начиная с этого этапа, специального защитного приспособления. Оно состоит из 4-6 пластин специальной конфигурации с шипами, которые вбиваются в переднюю поверхность тел позвонков направителем по периметру, ограничивая таким образом необходимый сегмент. Устранение из зоны манипуляций наиболее значимых сосудистых и нервных стволов резко уменьшает риск их повреждения, предоставляет хирургу необходимую свободу действий и позволяет ограничиться разрезом тканей, размер которого определяется в основном лишь размером стабилизирующего импланта. Выполняется рентгенографический контрольный снимок. Следующим этапом выполняется декомпрессия, основная часть тела повреждённого позвонка удаляется корончатыми фрезами с ограничителем. Завершение декомпрессии – вскрытие позвоночного канала контролируется визуально с помощью налобного осветителя и бинокулярной лупы и рентгенологически под контролем электронного оптического преобразователя. Затем выполняется соответствующая характеру разрушения позвоночного сегмента стабилизация. При необходимости костной пластики костный трансплантат берётся из гребня подвздошной кости; устанавливается в подготовленное ложе. Дополняет стабилизацию установка пластины. В зависимости от условий, необходимых для стабилизации нами также применяются кейджи оригинальной конструкции, разработанные нами в сотрудничестве и выпускаемые фирмой «Конмет». При использовании кейджа не требуется забор трансплантата. Внутреннее пространство кейджа контейнерного типа заполняется костной стружкой, получаемой при субтотальной резекции тел позвонков на этапе декомпрессии, для последующего формирования костного блока. Завершается вмешательство демонтажем ограды и послойным ушиванием раны с оставлением активных трубчатых дренажей. Кровопотеря по нашему опыту в значительной степени зависит от характера патологического

процесса, в среднем составляет 200,0 мл, средняя длительность операции в среднем составляет 3 часа.

Результаты. При оценке по шкале MacNab :

Из общего числа пациентов хорошие результаты получены нами в 84 % случаев. Посредственные результаты получены в 12 % случаев. Результаты, расцененные как плохие получены нами в 4% случаев.

Обсуждение. Показания к передним доступам к поясничному отделу остаются причиной разногласий, несмотря на большой опыт их применения и значительный прогресс в методике их осуществления [7,9,13]. Однако, некоторые клинические ситуации делают их методикой выбора, а в большинстве случаев позволяют хирургу, владеющему ими, наиболее полно и целесообразно оказать помощь пациентам нуждающимся в оперативном лечении заболеваний и травм позвоночника. Кроме того, опыт многих хирургов, оперирующих позвоночник, подтвержденный данными исследований, показывает далеко не абсолютную эффективность традиционных задних и заднебоковых доступов для декомпрессии позвоночного канала и стабилизации позвоночного столба [4,7]. Такую ситуацию хорошо иллюстрирует приведенный нами клинический 1 пример. При применении заднего доступа для декомпрессии пришлось бы осуществить классическую двухуровневую ламинэктомию, разрушив оставшиеся интактными задние структуры L4 и L5 позвонков, усугубив тем самым нестабильность. Понадобилось бы применение дорогостоящего транспедикулярного фиксатора, который, заметим, непосредственно не способствует формированию костного блока в поврежденных переднем и среднем опорных столбах. Широкой задней декомпрессией создаются также предпосылки к формированию постламинэктомического синдрома. Показательна также ситуация с больными с синдромом неудачного оперативного вмешательства на позвоночнике (FBSS) подавляющее большинство которых приобретают его в результате попытки удаления грыжи межпозвонкового диска задним доступом. Первичное вмешательство, даже при его технически правильном исполнении не позволяет абсолютно достоверно контролировать его радикальность, при этом зачастую создаёт условия к развитию осложнений, заставляющих прибегать к повторным операциям. Развитие рубцово – спаечного процесса, стеноза позвоночного канала, нестабильности позвоночного сегмента требует следующего вмешательства. Замыкается порочный круг – повторное вмешательство при его выполнении тем же доступом усугубляет состояние пациента. Разорвать порочный круг позволяет применение для декомпрессии позвоночного канала и стабилизации позвоночного сегмента переднего доступа. Применяемая многими авторами методика Мауо, заключающаяся в переднем доступе к телам позвонков и формировании в переднебоковых поверхностях паза для их стабилизации (установки трансплантата или импланта), не позволяет, по нашему мнению, одновременно осуществить контролируемую визуально и рентгенологически декомпрессию, что делает эффективность этой методики ограниченной. При спондилолистезах, особенно тяжёлых степеней, также только через передний доступ можно осуществить адекватную декомпрессию структур позвоночного канала, а передняя стабилизация является биомеханически обоснованной, так как тела позвонков несут 80% нагрузки, при этом, используя индивидуальные пластины, удаётся создать межтеловой костный блок [1,3].

Хирургия позвоночника, объединяя в себе травматологию, ортопедию и нейрохирургию, является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей медицины. Решение вопроса о рациональном доступе к позвоночнику во многом позволяет наиболее целесообразно осуществить основные этапы оперативного вмешательства, что в последующем определяет хороший клинический результат. Основные направления совершенствования методик оперативного лечения заболеваний позвоночника, как проиллюстрировано нашим клиническим материалом, должны соответствовать принципам, перечисленным в начальной части статьи.

Литература

1. *Ветрилэ С.Т., Усманов М.М. и др.* Прочность позвоночных сегментов после вмешательств на дисках с применением и без применения имплантатов (В книге Остеохондроз позвоночника (материалы сов. - амер. симпозиума). М. 1992
2. *Корж А.А., Талышинский Р.Р., Хвисюк Н.И.* Оперативные доступы к грудным и поясничным позвонкам. М.: Медицина. 1968
3. *Митбрейт И.М.* Роль переднего спондилодеза в стабилизации патологического процесса при спондилолистезе (В книге Остеохондроз позвоночника (материалы сов. - амер. симпозиума). М. 1992
4. *Мовиович И.А., Шотемор Ш.Ш.* К вопросу о нестабильности позвоночника. Ортопедия и травматология 1979;5:44-49
5. *Осна А.И.* Хирургическое лечение поясничных остеохондрозов. М. Медицина. 1965
6. *Чаклин В.Д.* Основы оперативной ортопедии и травматологии. М. Медицина. 1964
7. *Чаклин В.Д.* Эволюция идей в хирургии и ортопедии позвоночника. Ортопедия и травматология 1971;3:48-54
8. *Faciszewski T, Winter RB, Lonstein JE.* The surgical and medical perioperative complications of anterior spinal fusion surgery in the thoracic and lumbar spine in adults. Spine 1995; 20:1592-1599
9. *Hodgson AR, Wong SK.* A description of a technic and evaluation of results in anterior spinal fusion for deranged intervertebral disk and spondylolisthesis. Clin. Orthop. 1968;56:133-162
10. *Mathews HH, Evans MT, Molligan HJ.* Laparoscopic discectomy with anterior lumbar interbody fusion: A preliminary review. Spine 1995;20:1797-1802
11. *Mayer HM.* A new microsurgical technique for minimally invasive anterior retroperitoneal approach to the lumbar spine: Emphasis on the lateral BAK. Spine 1998;23:1476-1484
12. *Regan JJ, Yuan HA, McAfee PC.* Laparoendoscopic fusion of the lumbar spine: A prospective multicenter study evaluating open and laparoscopic lumbar fusion. Spine 1999;24: 402-411
13. *Smith MD, Bohlman HH.* Spondylolisthesis treated by a single-stage operation combining decompression with in-situ posterolateral and anterior fusion. J Bone Joint surgery 1990;72A: 415-421

MINIMALLY INVASIVE ANTERIOR APPROACH IN SURGERY OF LUMBAR SPINE

**N.V.ZAGORODNIJ, V.V.DOTZENKO, M.T.SAMPIEV, S.V.SERGEEV,
F.V.VASILYEV**

Traumatology and Orthopaedic Chair, Moscow 109280, Velozavodskaja str 1\1,
Hospital 13.

It was experience of surgical treatment 156 patients with diseases and injuries of lumbar spine (from 1996 to 2001) in paper analysed. In surgery we have been using the minimally invasive anterior retroperitoneal approach. It have made possible to form safe operative site on the ventral surface of damaged vertebral segment through the incision not more than 5 cm. This approach can be realised by special instruments set. We have performed stabilisation with cages (127 operations), standard plates (16), individual plates (13), which are produced by the firm "CONMET" (Moscow). The cages were applied with bone excelsior, plates were placed to anterior surfaces of vertebrae bodies in conjunction with bone autographs between vertebral bodies. Individual plates were figured on the base of planymetric radiography and 3D computer tomography then were created by stereolithographic models. They were applied to spondylolisthesis of II to IV degrees. The approach is proposed allows to open and decompress the vertebral canal safely with visual control of dural sack and neural roots by headlight and magnifying glass. MRI- controls were to 78 patients made in term from 3 weeks to 2 years from operation which have shown efficiency of anterior decompression and absence of epidural fibrosis in the well past period. Indications to surgical treatment were: central herniated lumbar discs with instability – 75, failed back surgery syndrome – 45, spondylolisthesis – 26, injuries of lower lumbar vertebrae – 6, tumours – 4. Authors believe, that using of described approach for the different pathologies of the lumbar spine is effective and safe. Using of the anterior decompression allows to remove anterior compression radically and to avoid postoperative epidural fibrosis. Our experience in using of titanium plates with locked screws in conjunction with bone autograft through the anterior approach allow us to maintain, that apprehensions about possible development bedsores of the magistral vessels in retroperitoneal space are unfounded.

Key words: spondylolisthesis, anterior lumbar spondylodesis, anterior lumbar mini-approach, FBSS, herniated lumbar disc, individual plates.