

Декомпрессия



VERTEBRIS stenosis

Полностью эндоскопическая
интерламинарная декомпрессия стеноза
позвоночного канала поясничного отдела

Оглавление

Полностью эндоскопическая интерламинарная декомпрессия позвоночного канала поясничного отдела	
■ Введение	03
■ Позиционирование	05
■ Определение точки доступа	05
■ Доступ	06
■ Ипсилатеральная декомпрессия	07
■ Декомпрессия контрлатеральных отделов позвоночника из заднелатерального доступа	09
Набор инструментов VERTEBRIS stenosis	
■ Эндоскоп и принадлежности VERTEBRIS stenosis	11
■ Инструменты для доступа и проведения метода VERTEBRIS stenosis	12
■ Моторные системы и принадлежности VERTEBRIS stenosis	13
■ РЧ-блок и принадлежности VERTEBRIS stenosis	14
■ Расходные материалы и запасные части	15
Библиография	16

VERTEBRIS stenosis

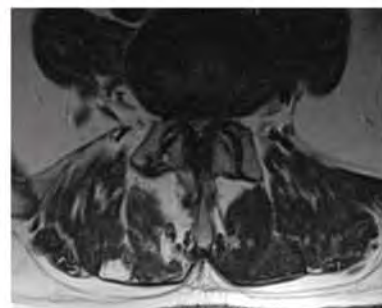
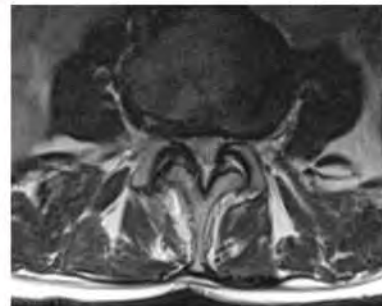
Введение

Дегенеративное сужение позвоночного канала поясничного отдела с компрессией нервных структур возникает в результате повреждения костных структур, межпозвоночных дисков, суставных капсул и сухожилий. В зависимости от места возникновения и распространения, сужение может привести к классическим симптомам, наблюдаемым при травме нижних конечностей. Появление боли в спине связано с развитием вторичных дегенеративных изменений, например сегментарной нестабильности или деформации. Явной связи между видимыми проявлениями компрессии и клиническими симптомами не наблюдается. Помимо грыжеобразования в межпозвоночных дисках, к стенозу позвоночного канала приводят сужения латеральных и центральных отделов позвоночника.

Если консервативные меры лечения не дали результата и неврологические расстройства прогрессируют, может потребоваться хирургическое вмешательство. В таких случаях следует, исходя из патологии и симптомов, рассмотреть возможность декомпрессии, спондилодеза или сочетание этих процедур. В настоящее время данные научно-доказательной медицины позволяют с уверенностью говорить о том, что процедуры декомпрессии устраняют корешковые симптомы и нейрогенную хромоту. Необходимая степень декомпрессии и условия, при которых могут потребоваться дополнительные процедуры спондилодеза, явно не описаны.

Традиционные процедуры декомпрессии в спинномозговом канале поясничного отдела показывают хорошие результаты. Однако, зафиксированы также осложнения и последствия, которые наблюдаются после таких операций. Поэтому предпринимаются попытки изменить существующие методики проведения процедур в спинальной хирургии. До настоящего дня основное внимание уделялось сокращению инвазивности и улучшению интраоперационных результатов.

Минимально инвазивные технологии могут существенно снизить вероятность осложнений после операции. Кроме того, технологии визуализации и освещения также требуют оптимизации. На основе опыта, полученного при проведении операций на грыжах межпозвоночных дисков в шейном и поясничном отделах позвоночника с помощью эндоскопии, были разработаны наборы инструментов для декомпрессии при стенозе в позвоночном канале поясничного отдела с использованием эндоскопических инструментов для резекции. Поскольку такие процедуры часто сопровождаются расширенной резекцией костей и связок, потребовался большой телескоп с интраэндоскопическим рабочим каналом соответствующего размера и расширенным набором инструментов. В обычных процедурах используется полноразмерный эндоскопический интерламинарный доступ, а для отдельных случаев применяется трансфораминальный/экстрафораминальный доступ.



Стеноз в латеральном и центральном отделах позвоночного канала поясничного отдела



Для разных патологий доступны разные телескопы



Расширение спинномозгового канала при интерламинарном доступе



Интраоперационная картина после декомпрессии

Сегодня доступны различные наборы инструментов для полностью эндоскопического доступа с визуализацией в зависимости от показаний, которые позволяют заменить традиционные операции. При латеральном стенозе можно использовать базовый набор, а для сложных случаев в сочетании с центральным стенозом, рекомендуется расширенная система для проведения декомпрессии. Помимо самой декомпрессии, следует принять необходимые меры по стабилизации, если это необходимо.



Приват-доцент, д-р мед. наук Себастьян Руэттен
(Sebastian Ruetten)
Руководитель Центра спинальной хирургии и лечения боли



Д-р медицины Мартин Комп (Martin Komp)
Заместитель руководителя Центра спинальной хирургии и лечения боли

Центр спинальной хирургии и лечения боли

Руководитель: Приват-доцент, д-р мед. наук Себастьян Руэттен (Sebastian Ruetten)

Центр ортопедии и травматологии

St. Elisabeth Group – Catholic Hospitals Rhine-Ruhr

St. Anna Hospital Herne/Marienhospital Herne/Marien Hospital Witten

Директор: профессор, д-р медицины Георгиос Годолиас (Georgios Godolias)



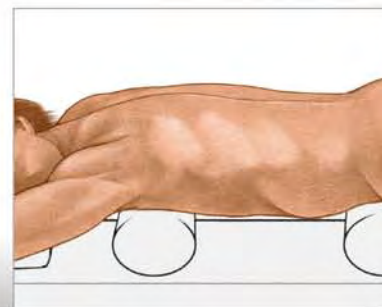
ST. ELISABETH GRUPPE 
KATHOLISCHE KLINIKEN RHEIN-RUHR

VERTEBRIS stenosis

Интерламинарная декомпрессия с помощью эндоскопии

Позиционирование

Пациент укладывается на стол, пропускающий рентгеновские лучи, в положении «на животе» с валиками под грудной клеткой и областью таза. Во время операции требуется применение С-дуги.



Положение «на животе» с валиками под грудной клеткой и областью таза

Определение точки доступа

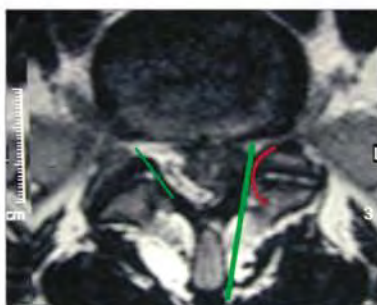
С помощью рентгеноскопии определяют точку доступа, исходя из анатомических ориентиров. Порт следует расположить максимально медианно интерламинарного окна, чтобы облегчить латеральный доступ ниже косо расположенных дугоотростчатых суставов.



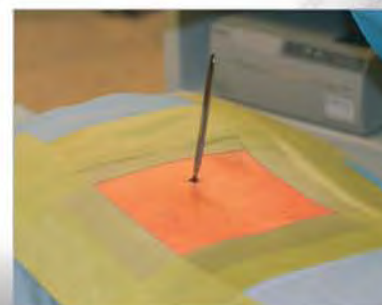
Маркировка точки доступа на коже



Точка доступа должна располагаться максимально медианно



Необходимо обеспечить доступ ниже дугоотростчатых суставов



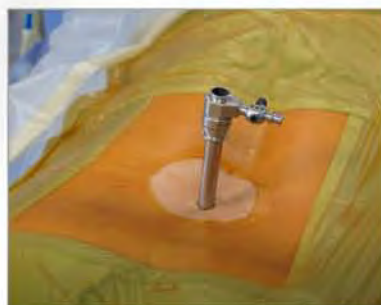
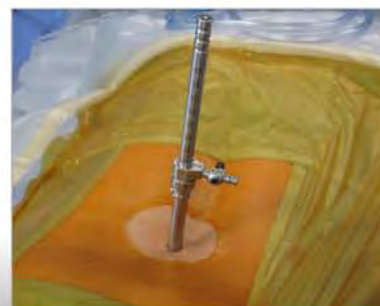
Разрез

Интерламинарный доступ

Определив точку доступа на коже и выполнив разрез, устанавливают дилататор до желтой связки или до дугоотростчатых суставов, осуществляя контроль с помощью рентгеноскопии. Перемещают рабочую гильзу со скошенным выходом через дилататор до связки и удаляют дилататор. Вводят эндоскоп. Последующее вмешательство осуществляется при непрерывной эндоскопической визуализации и ирригации.



Установка дилататора, рабочей гильзы и эндоскопа



VERTEBRIS stenosis

Интерламинарная декомпрессия с помощью эндоскопии

Ипсилатеральная декомпрессия

После создания доступа можно начать операции с костными структурами. Начать декомпрессию можно каудально с ниже лежащей дужки. Затем, в зависимости от патологии, можно продолжить декомпрессию с резекцией ниже лежащей дужки, а также желтой связки. Область декомпрессии, как правило, расширяется по направлению к краниальной части до конца выше лежащей дужки и по направлению к каудальной части до середины ножки. После этого выполняется резекция медианных отделов выше лежащей дужки и желтой связки, пока не будет достигнут достаточный уровень декомпрессии нервных структур краниально, каудально и латерально.



Начать декомпрессию можно каудально с ниже лежащей дужки



Область костной резекции, как правило, должна начинаться от выше лежащей дужки до середины ножки



Для резекции можно использовать различные сверла и щипцы. Их можно вводить через интраэндоскопический рабочий канал



Резекция медианных отделов выше лежащей дужки

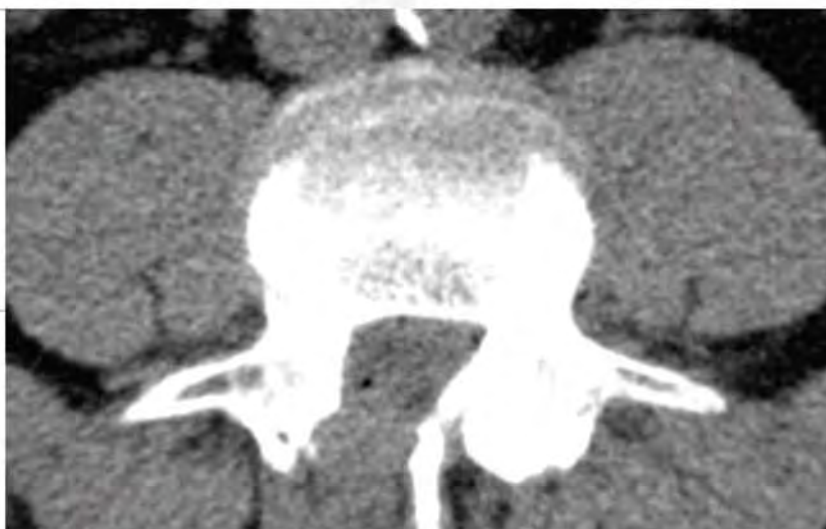


Удаление остеофитов

При центральном стенозе обычно требуется провести резекцию желтой связки медианно до срединной линии. Возможно, потребуется удалить выступающие кольцевые структуры и остеофиты в передней эпидуральной области. Если у пациента наблюдаются билатеральные симптомы при стенозе латеральных отделов позвоночника, то выполняется декомпрессия контрлатеральных отделов позвоночника из заднелатерального доступа. Чтобы сохранить средние части желтой связки и оставить спинномозговой канал нетронутым, применяется независимый контрлатеральный доступ.



Место процедуры после ипсилатеральной декомпрессии



VERTEBRIS stenosis

Резекция медианных частей выше лежащей дужки

Декомпрессия контрлатеральных отделов позвоночника из заднелатерального доступа

Если при центральном стенозе симптомы наблюдаются по обеим сторонам, то производится декомпрессия контрлатеральных отделов позвоночника из заднелатерального доступа. Выполняется резекция в передней области спинномозгового канала для того, чтобы обеспечить дорсальный доступ к противоположной стороне до твердой оболочки спинного мозга. По возможности желтую связку оставляют на месте, чтобы защитить твердую оболочку, и снова выполняют костную декомпрессию с помощью ламинэктомии и частичной фасетэктомии. После этого можно выполнить полную резекцию желтой связки. Затем необходимо расширить контрлатеральное окно. Процедура завершается после полной декомпрессии твердой оболочки и спинномозговых нервов.



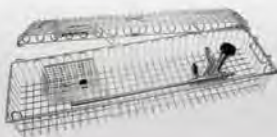
Колпачки для телескопа и рабочей гильзы следует использовать только если кровотечение затрудняет обзор. Если процедура длится долгое время, жидкость не отводилась, и это не было замечено, то в результате объемной перегрузки и повышения давления в спинномозговом канале и связанных структурах могут развиваться осложнения. Следует избегать расширенной и непрерывной чрезмерной тракции нервных структур в рабочей гильзе в медианном направлении. Либо проводить такую тракцию в прерывистом режиме, чтобы предотвратить риск неврологических повреждений. Опыт показывает, что как и во всех случаях с новыми методиками существует повышенный риск осложнений, происходящих во время обучения.



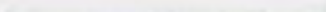
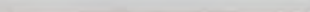
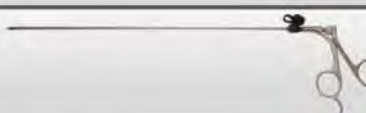
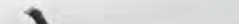
Место процедуры после поверхностной декомпрессии

VERTEBRIS stenosis

Эндоскоп и принадлежности

Эндоскоп	
	Дискоскоп Дискоскоп PANOVUE Plus 20°, внутр. диаметр рабочего канала 5,6 мм, наружный размер 9,3 x 7,4 мм, рабочая длина 177 мм, набор включает крепление герметизирующей насадки (8792.452), герметизирующие насадки (89.02), герметизирующую мембрану (15479.006), уплотнительное кольцо (9500.113) и чистящую щетку (6.03) 8921092051
	Адаптер эндоскопа для дистанционного управления 892009000
	Кабель световодный Диаметр 3,5 мм, рабочая длина 1,8 м, набор включает адаптер на стороне проектора (8095.07) и адаптер на стороне эндоскопа (809509), с маркировкой оранжевого цвета 806635181
	Корзина для стерилизации для стерилизации дискоскопов 89210.xxxx, шириной 132 мм x длиной 472 мм x высотой 74 мм 38044.411
Система держателей	
	Адаптер держателя для фиксации эндоскопа в сочетании с универсальным держателем (898004717) 8840.9722
	Универсальный держатель макс. сила натяжения 90 н, радиус сочленения 420 мм 898004717
	Замок-фиксатор с электроизоляции до 4,5 кВ перем. тока, для крепления к операционному столу (стандартная направляющая) 8840.9722
	Шарнирный держатель LEYNLA для крепления к операционному столу, рекомендуется фиксация с помощью двух шарнирных держателей 8766.951

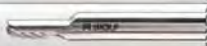
Инструменты для доступа и работы

Инструменты для доступа	
	Дилататор Наружный диаметр 9,4 мм, с канюлей, для рабочей гильзы диаметром 10,5 мм 892209510
Набор секционного дилататора : 8922095000	
	Секционный дилататор Наружный диаметр 3,9 мм, с канюлей, для рабочей гильзы 892209505
	Секционный дилататор Наружный диаметр 5,9 мм, для рабочей гильзы или дилататора с наружным диаметром 7,0 мм 892209507
	Секционный дилататор Наружный диаметр 6,9 мм, для рабочей гильзы или дилататора с наружным диаметром 9,5 мм 892209508
	Секционный дилататор Наружный диаметр 9,4 мм, для рабочей гильзы диаметром 10,5 мм 892209515
	Гильза Наружный диаметр 10,5 мм, рабочая длина 120 мм 892209010
	Адаптер для орошения Наружный диаметр 10,5 мм 892209310
Рабочие инструменты	
	Костный выкусыватель
	Костный выкусыватель , ширина режущей поверхности 3,5 мм, наружный диаметр 5,5 мм, рабочая длина 340 мм, общая длина 490 мм. 892409035
	Костный выкусыватель , ширина режущей поверхности 2,0 мм, наружный диаметр 5,5 мм, рабочая длина 340 мм, общая длина 490 мм. 892409020
	Кусачки Kerrison
	Кусачки Kerrison 60° Ширина режущей поверхности 4,5 мм, диаметр 5,5 мм, рабочая длина 350 мм, общая длина 460 мм ... 892409445
	Кусачки Kerrison 90° Ширина режущей поверхности 4,5 мм, диаметр 5,5 мм, рабочая длина 350 мм, общая длина 460 мм ... 892409945
	Костные кусачки и щипцы Цветовая кодировка для простой идентификации диаметров инструментов
	Щипцы Наружный диаметр 3,5 мм, рабочая длина 290 мм 89240.3003
	Щипцы Наружный диаметр 4,0 мм, рабочая длина 290 мм 89240.3004
	Кусачки Punch Наружный диаметр 3,0 мм, рабочая длина 290 мм 89240.3023
	Кусачки Punch Наружный диаметр 4,0 мм, рабочая длина 290 мм 89240.3024

VERTEBRIS stenosis

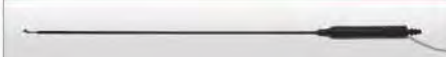
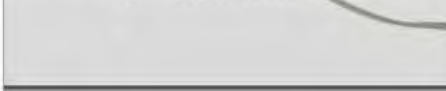
Моторные системы и принадлежности



Универсальная моторная система	
Фрезы	
	Овальная фреза, для Powerstick M5 с боковой защитой, наружный диаметр 5,5 мм, рабочая длина 290 мм 899751505
	Эксцентричная овальная фреза, с боковой защитой, наружный диаметр 5,5 мм, рабочая длина 290 мм 899751555
	Круглая фреза, наружный диаметр 5,5 мм, рабочая длина 290 мм 899751305
	Круглая алмазная фреза, наружный диаметр 5,5 мм, рабочая длина 290 мм 899751405
Шарнирная фреза – TipControl	
	Наружный диаметр 4,0 мм, рабочая длина 290 мм, для Power Stick M5, набор включает шарнирный вкладыш фрезы (499751704), стерильный, 5 шт., ключ для вставки и удаления шарнирного вкладыша фрезы (15372005), адаптер для орошения (15261106) 899753794
Ручки моторной системы – Power Stick M5	
	Power Stick M5/0 Ручка для дисковых ножей или фрез, с ножным переключателем, стерилизуемая, макс. скорость 16 000 об./мин, с фиксированным соединительным кабелем 8995500001
	PowerDrive ART1 Ручка для дисковых ножей или фрез, с клавиатурой или ножным переключателем, стерилизуемая, макс. скорость 16000 об./мин, с фиксированным соединительным кабелем 8995500031
PowerDrive ART1 Универсальная моторная система, набор включает кабель питания, соединительный кабель CAN-BUS, автоматическую систему распознавания ручки и инструмента, модуль памяти, пользовательские настройки, функция памяти инструментов	
	Блок питания 230 В, 50/60 Гц 23040011
	Блок питания 100 В, 50/60 Гц 23040021
	Блок питания 110 В, 50/60 Гц 23040041
	Блок питания 115 В, 50/60 Гц 23040061
	Блок питания (для США) 120 В, 50/60 Гц 23040071
	Блок питания (для США) 127 В, 50/60 Гц 23040121
	Блок питания (для США) 240 В, 50/60 Гц 23040141
	Двухпедальный ножной переключатель для PowerDrive ART1 (серия 2304) 2304.901

РЧ-блок и принадлежности



РЧ-блок Surgitron	
	Биполярные принадлежности – электроды для абляции
	Биполярный полый сферический электрод диаметр дистального конца 2,5 мм, рабочая длина 330 мм, одноразовый 899364300
	Биполярный полый сферический электрод диаметр дистального конца 3,5 мм, рабочая длина 330 мм, одноразовый 899364400
	Ручка электрода, биполярная для крепления биполярных полых сферических электродов, фиксированный кабель с 2-PIN международным коннектором, длина кабеля 3 м, многожильная 899364200
	Ручка электрода, биполярная для крепления биполярных полых сферических электродов, фиксированный кабель с 2-PIN коннектором Ellman (для США), длина кабеля 3 м, многожильная 899364100
Биполярные принадлежности – Trigger-Flex	
	Ручка Trigger-Flex для биполярного регулируемого электрода Trigger-Flex, включая биполярный кабель с 2-PIN коннектором Ellman (для США) (2343837) 8792.691
	Биполярный электрод Trigger-Flex шарнирный на дистальном конце, диаметр 2,0 мм, одноразовый, стерильный, 6 шт. 4792.6912
	Запасная прокладка Trigger-Flex 2 шт. 8792.695
	Внешний тубус Trigger-Flex рабочая длина 400 мм 8792.694
	Биполярный соединительный кабель для ручки Trigger-Flex, с 2-PIN коннектором Ellman (для США) 2343837
Radiofrequenzgerät Surgitron	
	Радиочастотный блок РЧ-блок R.Wolf/Ellmann Surgitron Dual 4 MHz, в комплекте с ножным переключателем (2343.901) и биполярным соединительным кабелем (2343.837), макс. мощность для монополярного 120 Вт/4 МГц, для биполярного 120 Вт/1,7 МГц, 100/120/220/240 В, 50/60 Гц 2343.001

VERTEBRIS stenosis

Запасные детали

Эндоскоп	
	Крепление герметизирующей насадки, включая 10 герметизирующих насадок (89.00) 8792.452
	Герметизирующие насадки, отверстие 0,75 мм для инструментов диаметром до 2,4 мм, черные, 10 шт. 89.00
	Герметизирующие насадки, отверстие 2,7 мм для инструментов диаметром до 3,4 мм, синие, 10 шт. 89.02
	Уплотнительная мембрана 15479006
	Переключатель орошения, в комплекте, поворотный 15461.034
	Уплотнительные кольца, для переключателя орошения (15461.034), 10 шт. 9500.113
	Для понижения сопротивления для эндоскопа, одноразовый, 10 шт. 102.02
	Чистящая щетка диаметр 5,0 мм, длина щетки 50 мм, общая длина 375 мм 6.03
Инструменты и принадлежности	
	Уплотнительные кольца для адаптера орошения 892209310 15364285

Библиография

Ruetten S, Komp M, Hahn P, Oezdemir S.

Dekompression der lumbalen Rezessusstenose – Endoskopische, interlaminaire Technik. Oper Orthop Traumatol 2013;DOI 10.1007/s00064-012-0195-2

Ruetten S, Komp M, Hahn P, Oezdemir S.

In: Haertl R, Korge A (eds) Minimally Invasive Spine Surgery – Techniques, Evidence, and Controversies. Thieme, Stuttgart 2012, pp 59-62

Ruetten S.

Equipment for full-endoscopic spinal surgery. In: Vieweg U, Grochulla F (eds) Manual of Spine Surgery. Springer, Heidelberg, New York, Dordrecht, London 2012, pp 59-62

Ruetten S.

Endoscopic lumbar disc surgery. In: Vieweg U, Grochulla F (eds) Manual of Spine Surgery. Springer, Heidelberg, New York, Dordrecht, London 2012, pp 303-308

Ruetten S.

Full-endoscopic operations of the spine in disk herniations and spinal stenosis. Surg Technol Int 2011;XXI:284-298

Ruetten S.

Full-endoscopic interlaminar lumbar discectomy and spinal decompression. In: Kim DH, Kim K-H, Kim Y-C (eds) Minimally Invasive Percutaneous Spinal Techniques. Elsevier, Philadelphia, 2011, pp 351-359

Komp M, Hahn P, Merk H, Godolias G, Ruetten S.

Bilateral operation of lumbar degenerative central spinal stenosis in full-endoscopic interlaminar technique with unilateral approach: Prospective 2-year results of 74 patients. J Spinal Disord Tech 2011;24:281-287

Ruetten S, Komp M, Merk H, Godolias G.

Surgical treatment for lumbar lateral recess stenosis with the full-endoscopic interlaminar approach versus conventional microsurgical technique: A prospective, randomized, controlled study. J Neurosurg Spine 2009;10:476-485

Ruetten S, Komp M, Merk H, Godolias G.

Recurrent lumbar disc herniation following conventional discectomy: A prospective, randomized study comparing full-endoscopic interlaminar and transforaminal versus microsurgical revision. J Spinal Disord Tech 2009;22:122-129

Ruetten S.

Vollendoskopische Operationen der Lendenwirbelsäule. In: Jerosch J, Steinleitner W (ed) Minimal invasive Wirbelsäulen-Intervention. Deutscher Ärzte Verlag, Köln, 2009, pp 515-528

Ruetten S, Komp M, Merk H, Godolias G.

Full-endoscopic anterior decompression versus conventional anterior decompression and fusion in cervical disc herniations. Int Orthop 2008;33:1677, DOI 10.1007/s00264-008-0684-y

Ruetten S, Komp M, Merk H, Godolias G.

Full-endoscopic cervical posterior foraminotomy for the operation of lateral disc herniations using 5.9-mm endoscopes: A prospective, randomized, controlled study. Spine 2008;33:940-948

Ruetten S, Komp M, Merk H, Godolias G.

Full-endoscopic interlaminar and transforaminal lumbar discectomy versus conventional microsurgical technique: A prospective, randomized, controlled study. Spine 2008;33:931-939

Ruetten S, Komp M, Merk H, Godolias G.

A new full-endoscopic technique for cervical posterior foraminotomy in the treatment of lateral disc herniations using 6.9-mm endoscopes: prospective 2-year results of 87 patients. Minim Invas Neurosurg 2007;50:219-226

Ruetten S, Komp M, Merk H, Godolias G.

Use of newly developed instruments and endoscopes: full-endoscopic resection of lumbar disc herniations via the interlaminar and lateral transforaminal approach. J Neurosurg Spine 2007;6:521-530

Ruetten S, Komp M, Godolias G.

A new full-endoscopic technique for the interlaminar operation of lumbar disc herniations using 6 mm endoscopes: Prospective 2-year results of 331 patients. Minim Invasive Neurosurg 2006;49:80-87

Ruetten S, Komp M, Godolias G.

An extreme lateral access for the surgery of lumbar disc herniations inside the spinal canal using the full-endoscopic uniportal transforaminal approach. – Technique and prospective results of 463 patients. Spine 2005;30:2570-2578

Ruetten S.

The full-endoscopic interlaminar approach for lumbar disc herniations. In: Mayer HM (ed) Minimally Invasive Spine Surgery. Springer, Berlin Heidelberg New York, 2005, pp 346-355



Multi-Systems Technology

Официальный дистрибьютор в России

119435, Москва, ул. Малая Пироговская, д.18, стр.1, офис 101

тел. +7 (495) 737 81 26

<http://www.mst.ru/>

info@mst.ru