

ТЕХНОЛОГИИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

ЧРЕСКОЖНЫЕ МАЛОИНВАЗИВНЫЕ ХИРУРГИЧЕСКИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА У СПОРТСМЕНОВ И АРТИСТОВ БАЛЕТА С ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВЫМ БОЛЕВЫМ СИНДРОМОМ

УДК 615

Миронов С.П., Бурмакова Г.М.

ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии имени Н.Н. Приорова»
Минздрава РФ, г.Москва, Россия

PERCUTANEOUS MINIMALLY INVASIVE SURGERY OF ATHLETES AND BALLET DANCERS WITH LUMBOSACRAL PAIN

Mironov S.P., Burmakova G.M.

«Central Scientific-Research Institute of Traumatology and orthopedics n.a. N.N. Priorova», Moscow, Russia

Введение

Малоинвазивная хирургия позвоночника является одним из приоритетных направлений современной спортивной травматологии. Оптимальными, с точки зрения наиболее полного восстановления функции позвоночника и спортивной работоспособности, являются чрескожно выполняемые операции: лазерная вапоризация межпозвонковых дисков, радиочастотная денервация межпозвонковых суставов и дисков. Наиболее часто подобные вмешательства осуществляются при пояснично-крестцовом болевом синдроме.

Чрескожная лазерная вапоризация дисков (ЧЛВД)

Микрохирургический подход при лечении грыж позвонковых дисков начали применять с 70–80 годов XX века. Многие вертебрологи, неудовлетворенные результатами стандартного консервативного лечения и желающие избежать при этом больших хирургических вмешательств, пытались развивать альтернативные методы. Сначала был предложен хемонуклеолиз, осуществляемый внутрисквозным введением препаратов папаина, что приводило к фиброзу диска и уменьшению размеров грыжи. Нежелательными эффектами этого метода являются аллергические реакции, вплоть до анафилактического шока, химические поражения нервных корешков, а также развитие миелита, эпидурита, дисцита. Затем были разработаны чрескожные хирургические методы: эндоскопическая нуклеотомия, чрескожная механическая нуклеотомия, автоматизированная отсасывающая нуклеотомия. Ближайшие результаты после подобных оперативных вмешательств были хорошими у большинства пациентов. Однако почти во всех сообщениях отмечают, что отдаленные результаты после этих операций всегда

хуже ближайших. И, что важно для спортсменов и артистов балета, они не всегда гарантируют восстановление профессиональной работоспособности. В связи с этим необходимо отметить большой вклад D.S.J Choy, P.W. Asher et al. [7], разработавших и впервые применивших на практике метод чрескожной лазерной декомпрессии межпозвонковых дисков (ЧЛДД). Эта операция, выполняемая пункционным методом, лишена основных недостатков открытого оперативного вмешательства, менее травматична по сравнению с другими чрескожными вмешательствами.

Суть ее состоит в том, что чрескожно в диск вводится лазерный световод и осуществляется воздействие пульсирующим лазерным излучением. В результате происходит вапоризация (испарение, высушивание) ткани диска. При этом в пульпозном ядре на 70% состоящем из воды образуется вапоризационный дефект объемом 50–65 мм³, имеющий форму эллипса. Это приводит к снижению внутридискового давления на 40–50% и уменьшению размеров дискового выпячивания, вызывающего компрессию нервного корешка. Кроме того, в тканях диска, прилежащих к лазерному пучку, происходит денатурация белка и дегидратация, что приводит к дальнейшему сокращению диска в течение 8 нед. после ЧЛДД. Коллагеновые волокна фиброзного кольца также подвергаются сжатию. Все эти процессы приводят к уменьшению объема самого диска и его выпячивания. Это доказано многочисленными экспериментальными исследованиями [8, 9, 11, 13].

Положительной чертой ЧЛВД является сохранение стабильности двигательного сегмента. Это было доказано экспериментальными биомеханическими исследованиями, при которых проводилось испытание фрагментов

позвоночника трупов после лазерного выпаривания дисков на специальной установке в режиме сжатия, изгиба и кручения [2].

Согласно нашим наблюдениям лазерная вапоризация поясничных дисков показана при болях в спине с иррадиацией в нижние конечности, обусловленных протрузией диска до 8 мм включительно по данным КТ или МРТ, не купируемых в течение 6 нед. консервативной терапией, а также при соответствии клинической картины данным КТ и МРТ и отсутствии грубой неврологической симптоматики (парезов мышц, нарушений функции тазовых органов).

Чрескожная лазерная вапоризация дисков имеет следующие противопоказания: экструзия диска, стеноз позвоночного канала (врожденный или приобретенный), выраженный спондилез, выраженный спондилоартроз с деформацией межпозвонковых отверстий, спондилолистез более I степени, предшествующее оперативное лечение или нуклеолиз на данном позвоночном сегменте, коагулопатия, местная и общая инфекция. Относительными противопоказаниями к проведению ЧЛВД являются многократные сеансы мануальной терапии, усугубившие болевой синдром, травмы позвоночника на этом же уровне в анамнезе, возраст пациентов старше 55 лет.

Материалы и методы

С 1997 года в клинике спортивной и балетной травмы ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии» (ЦИТО) данная операция выполнена 135 пациентам (М 91, Ж 44) в возрасте от 19 до 45 лет с поясничным диско-радикулярным конфликтом. Среди них были представители тяжелой атлетики, различных видов борьбы, фехтования, футбола, мужчины-танцовщики, выполняющие поддержки. У 59 пациентов имелась клиничко-рентгенологическая картина протрузии диска L4-5, у 76- диска L5-S1. Двигательных нарушений в виде парезов мышц нижних конечностей отмечено не было. У всех пациентов было предварительное малоэффективное консервативное лечение.

ЧЛВД выполнялась под местной анестезией в положении больного на здоровом боку. Пункция диска осуществлялась длинной иглой диаметром 1,2 мм с троакаром и газоотводным отверстием. При протрузии диска L4-L5 место входа находится на линии, соединяющей крылья подвздошных костей, на расстоянии 8–10 см от средней линии с направлением иглы под углом 45°. В диск L5-S1 игла вводилась экс-

традурально под углом 5° от средней линии и ниже дуги L5 позвонка (рис.1а). Введение иглы в диск отслеживалось с помощью рентгеновского аппарата с ЭОП в двух проекциях. Особое внимание уделялось введению иглы параллельно замыкательным пластинкам тел позвонков во избежание их термического поражения (рис.1 б,в).

После введения иглы обтуратор извлекался, и вводилось оптическое волокно, подсоединенное к лазерной установке ND:YAG («Sharplan», Израиль). Наиболее часто применялись следующие параметры: длительность импульса – 1,0 сек, мощность одного импульса – 15 Вт. Между импульсами устанавливались паузы, длительностью примерно 5–10 сек. При появлении у пациента чувства жжения и боли в пояснице, что, чаще всего, обусловлено избыточной аккумуляцией тепла, длительность паузы увеличивается.

Суммарная энергия – 1500–2000 Дж в зависимости от высоты межпозвонкового промежутка, реакции больного на течение операции, интенсивности и характера выделяющегося из газоотводного отверстия иглы пара. В ходе операции положение иглы менялось за счет поэтапного смещения ее к позвоночному каналу. Продолжительность операции составила 20–40 мин.

В послеоперационном периоде в течение 3–4 дней назначались нестероидные противовоспалительные препараты. Вставать в ортопедическом поясе разрешалось через 4–6 часов после операции, а садиться – через 2–3 нед. Стационарный период лечения длился от 1 до 3 суток. На следующий после операции день больным назначалась лечебная гимнастика, массаж мышц нижних конечностей, через неделю – массаж мышц спины, через месяц – плавание. К тренировкам разрешалось приступить через 4–6 нед. Фиксация поясничного отдела ортопедическим поясом продолжалась не более месяца со дня операции.

Практика показала, что ЧЛВД при определенных показаниях обладает несомненными преимуществами перед другими малоинвазивными методиками (микродискэктомия эндоскопическая дискэктомия и т.д.), а именно - процедура технически менее сложная, проводится под местной анестезией, может осуществляться в амбулаторных условиях, редко вызывает осложнения. Так как при ЧЛВД мягкие ткани практически не повреждаются, и не нарушается стабильность позвоночного сегмента, пациенты быстро активизируются и после короткого реабилитационного



а)

Рис. 1. Проведение ЧЛВД:
а – пункция диска L5-S1;

б, в – рентгенологический контроль в двух проекциях.



б)



в)

периода приступают к тренировкам. Особо следует отметить отсутствие осложнений во время оперативного вмешательства и в послеоперационном периоде.

Чрескожная радиочастотная денервация фасеточных суставов (ЧРДФС)

Межпозвоноквые (фасеточные) суставы также подвергаются воздействию избыточных нагрузок при занятиях спортом и хореографией вследствие чрезмерных форсированных, преимущественно ротационных движений. В результате развивается спондилоартроз или так называемый фасеточный синдром, наиболее выраженный в поясничном отделе позвоночника. Основными клиническими проявлениями данной патологии являются: появление или усиление боли при разгибании позвоночника, стоянии, сидении; боль при пальпации в области межпозвоночных суставов; отсутствие неврологической симптоматики [4].

При безуспешности консервативного лечения в течение 3 мес. показано оперативное лечение, а именно радиочастотная деструкция фасеточных нервов, впервые предложенная С.Н. Shealy [16] и приводящая к дерекцепции межпозвоночных суставов. Вследствие купирования хронической боли ликвидируется рефлекторный спазм паравертебральных мышц, улучшается микроциркуляция, восстанавливается биомеханика движений [1, 5, 14, 15].

Противопоказания: наличие радикулярной боли – признак корешковой компрессии, предыдущие операции на этом же уровне, возраст моложе 18 лет, коагулопатия, общая и местная инфекция.

Эта методика лечения фасеточного синдрома применяется в клинике спортивной и балетной травмы ЦИТО с 2002 г. За это время ЧРДФС выполнена 114 пациентам (М 77, Ж 37) в возрасте от 23 до 40 лет. Это были представители различных видов борьбы, тяжело- и легкоатлеты, гимнасты, артисты балета. Одномоментно проводилась денервация нескольких межпозвоночных суставов, обычно не более восьми. Операция выполнялась с использованием радиочастотного генератора «RFG-3C Plus» фирмы Radionics (США).

В положении больного на животе после местной анестезии под рентгенологическим контролем с ЭОП производилась пункция параартикулярной области в зоне расположения нервов, идущих к суставной капсуле (рис. 2). При этом использовались иглы с мандреном длиной 10 см и диаметром 0,7 мм. С пациентом поддерживается постоянный вербальный контакт, уточняется локализация боле-

вых ощущений и наличие мышечных сокращений в ноге. При рентгенологическом подтверждении правильного положения иглы мандрен извлекался и в иглу вводился электрод, снабженный сенсором-термопарой, с помощью которого осуществляется постоянный температурный контроль в зоне радиочастотного воздействия (рис.3 а,б). Далее производился дополнительный контроль расположения иглы методом электростимуляции с частотой 50 и 2 Гц. Наличие болевой реакции свидетельствовало о локализации иглы точно в области нервных суставных веточек. После дополнительной анестезии зоны деструкции производилось радиочастотное воздействие (температура деструкции 80°, экспозиция – 60–90 сек).

В течение 30 мин после операции пациенты соблюдали постельный режим, затем им разрешалось вставать и ходить в ортопедическом поясе, иммобилизация в котором продолжалась в течение 7 дней. К тренировкам разрешалось приступить через 2–3 нед.

Преимущества радиочастотной деструкции фасеточных нервов перед другими методами разрушения нервной ткани (химической, крио-, электро-, термомодеструкции, хирургической деструкцией): контролируемый объем деструкции, постоянный мониторинг температуры и сопротивления тканей в области кончика электрода, подтверждение точной локализации иглы методом электростимуляции, использование местной анестезии, короткий восстановительный период, низкая частота осложнений, возможность повторного проведения деструкции.

Чрескожная радиочастотная дерекцепция межпозвоночного диска (ЧРДМД)

Эта операция сочетает в себе технические особенности ЧЛВД и ЧРДФС и применяется при дискогенных поясничных болях, дископатиях [10, 12].

Развитие клинической картины дискогенных болей связано с раздражением волокон синувентрального нерва, иннервирующих фиброзное кольцо вследствие его повреждения и ущемления фрагментов дегенеративно измененного пульпозного ядра в трещинах фиброзного кольца [6]. При продолжающихся нагрузках формируется хронический поясничный болевой синдром. Постепенно к люмбагии присоединяется и мышечно-тонический синдром, что значительно ограничивает функциональные возможности спортсмена.

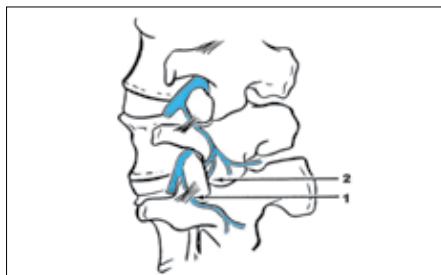
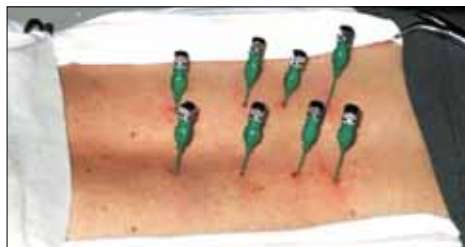


Рис. 2. Схема иннервации межпозвоночного сустава

Медиа́льная веточка (1) продолжается дистально и посылает множественные тонкие ответвления к медиа́льной поверхности верхнего отдела сустава (2)



а)

Рис. 3. Чрескожная радиочастотная денервация фасеточных суставов:

а – вид поясничного отдела с введенными иглами;
б – контрольная рентгенограмма в прямой проекции



б)

ЧРДМД проведена 14 пациентам (М 8, Ж 6) с поясничными дискогенными болями в возрасте от 23 до 35 лет. Это были легкоатлеты, тяжелоатлеты, фехтовальщики.

Данная операция показана при отсутствии эффекта от консервативного лечения поясничных дискогенных болей в течение 3 мес. Противопоказания: возраст моложе 18 лет, наличие корешковой симптоматики, экструзия или секвестр диска по данным МРТ, предыдущие операции или нуклеолиз на этом уровне, общая или местная инфекция, коагулопатия. Дерекцепция диска осуществлялась с использованием радиочастотного генератора «RFG-3C Plus» фирмы Radionics (США).

Операция выполнялась под местной анестезией в положении пациента лежа на здоровом боку. Пораженный диск пунктировался так же, как при выполнении лазерной вапоризации диска. Но при этом использовалась специальная игла-канюля диаметром 0,9 мм и длиной 15 см с мандреном. Введение иглы в диск отслеживалось с помощью рентгеновского аппарата с ЭОП в 2-х проекциях. Игла вводилась на глубину до 2/3 диска. После замены мандрена на электрод производилась электро-стимуляция. Появление провокационной боли свидетельствует о корректном расположении иглы. После чего осуществлялось три отдельных радиочастотных воздействия по пути постепенного подтягивания иглы (температура 60°, экспозиция 90 сек).

В раннем послеоперационном периоде больным разрешалось вставать через 4–6 часов, присаживаться – через 3 нед, выписывались они из стационара на следующий день. Восстановительное лечение проводилось амбулаторно. Приступить к тренировочным занятиям разрешалось через 4 нед. Фиксация поясничного отдела ортопедическим поясом осуществлялась в течение 3–4 нед.

Преимуществом ЧРДМД является щадящее и, вместе с тем, эффективное воздействие на межпозвоночный диск. С помощью радиочастотного генератора осуществляется постоянный контроль параметров, что обеспечивает точность воздействия.

Результаты и их обсуждения

Система оценки эффективности лечения спортсменов с пояснично-крестцовым болевым синдромом была разработана в клинике спортивной и балетной травмы и отделении реабилитации ЦИТО [3]. При этом учитывались субъективные и объективные данные.

1. Интенсивность болевого синдрома с использованием десятибалльной ВАШ (визуальной аналоговой шкалы).
2. Наличие функциональных нарушений позвоночника.
3. Соответствие состояния позвоночника уровню функциональных притязаний.
4. Нарушение профессиональной работоспособности.

Оценивались ближайшие (1,5–2 мес.) и отдаленные (от 1 года до 10 лет) результаты.

После лазерной вапоризации диска у большинства пациентов боли в нижней конечности уменьшались к концу операции. Через 7–10 дней отмечен частичный регресс неврологической симптоматики – значительное ослабление симптомов натяжения нервных стволов, уменьшение зоны нарушения кожной чувствительности.

Четырем пациентам в сроки 6–8 нед. после операции было проведено повторное лучевое обследование (КТ,

МРТ). У двух из них протрузия диска L4-5 размерами 8 и 6 мм после операции уменьшилась на 2 мм. В одном случае дооперационная протрузия L5-S1 в 4 мм была устранена полностью. У пациента со значительной дегенерацией диска L5-S1 и его протрузией в 6 мм заметных изменений на КТ не выявлено, хотя клинический эффект был достаточно выраженным.

В ближайшие сроки хороший результат отмечен в 94,5% случаев, в отдаленном периоде – в 98%. Улучшение результатов лечения в отдаленные сроки обусловлено продолжающимся «усыханием» диска и прогрессивным уменьшением размеров протрузии.

При сравнении результатов консервативного и оперативного лечения остеохондроза отмечены лучшие результаты после ЧЛВД. Положительный эффект был более стойким, тогда как после консервативного лечения в связи с особенностью нагрузок у спортсменов (плотный график выступлений, неблагоприятные погодные условия, отработка новых элементов и т.д.) в ряде случаев отмечался рецидив болевого синдрома.

После ЧРДФС в ближайшие сроки получен хороший результат в 98% случаев. Через год у двух пациентов – циркового акробата с длительным профессиональным стажем и тренера по борьбе остался только удовлетворительный результат. До операции у них были значительные функциональные нарушения, что делало невозможным профессиональную нагрузку. После ЧРДФС они вернулись к своей трудовой деятельности, однако отмечают снижение профессиональной работоспособности.

Сравнивая результаты терапии больных с фасеточным синдромом традиционными методами с применением артикулярных блокад или ЧРДФС, было отмечено преимущество оперативного лечения. Это выражалось в кратковременном пребывании в стационаре, более быстром восстановлении профессиональной формы, в среднем через 3–4 нед, тогда как после консервативного лечения – через 8–10 нед. Рецидивов изначальных поясничных болей у пациентов после радиочастотной денервации межпозвоночных суставов в отличие от пациентов, леченных консервативно, за весь срок наблюдения не отмечено.

Срок наблюдения после радиочастотной денервации межпозвоночных дисков составил от 2 мес до 6 лет. Положительный эффект, выражающийся в значительном уменьшении или купировании поясничного болевого синдрома, отмечен у всех пациентов. Полностью восстановлена спортивная работоспособность.

Заключение

Высокотехнологичные чрескожные оперативные вмешательства – лазерная вапоризация межпозвоночных дисков, радиочастотная денервация межпозвоночных суставов и дисков являются эффективными методиками при лечении остеохондроза и фасеточного синдрома поясничного отдела позвоночника у спортсменов и артистов балета. Это обусловлено их малотравматичностью, использованием местной анестезии, отсутствием необходимости длительного пребывания больного в стационаре, быстрым восстановлением спортивной и профессиональной работоспособности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Акатов О.В., Древал О.Н. Чрезкожная радиочастотная деструкция суставных нервов в лечении нижнепоясничных болей // Вопросы нейрохирургии. - 1997. - №2. - С. 17-20.
2. Бровкин С.В. Микрохирургическая и эндоскопическая дискэктомия при остеохондрозе поясничного отдела позвоночника: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. - М., 1994.
3. Миронов С.П., Бурмакова Г.М., Цыкунов М.Б. Пояснично-крестцовый болевой синдром у спортсменов и артистов балета. - М., Типография «Новости», 2006.
4. Продан А.И., Пашук А.Ю., Радченко В.А. Поясничный спондилоартроз. - Харьков: Изд-во «Основа» при Харьковском университете, 1992.
5. Назаренко Г.И., Черкашов А.М., Рухманов А.А., Назаренко А.Г. Фасеточный синдром и его лечение методом радиочастотной денервации // Вестн.травматол.ортопед. - 2001. - № 4. - С. 3-9.
6. Bogduk N., Twomey L.T. Clinical anatomy of lumbar spine. - Melbourne, 1991.
7. Choy D.S.J., Ascher P.W., Saddekni S., et al. Percutaneous laser disc decompression // Spine. - 1992. - Vol. 17, N. 8. - P. 949-956.
8. Choy D.S.J., Diwan S. In vitro and in vivo fall of intradiscal pressure with laser disc decompression // J. Clin. Laser Med. Surg. - 1992. - Vol. 10, N 6. - P. 435-437.
9. Choy D.S.J., Altman P. Fall of intradiscal pressure with laser ablation // Spine. - 1993. - Vol. 7, N 1. - P. 611-615.
10. Cosman E.R., Nashold B.S., Bedenbaugh P. Stereotactic radiofrequency lesion making // Neurophysiology. - 1993. - Vol. 46. - P. 160-166.
11. Hellinger J. Technical aspects of the percutaneous cervical and lumbar laser-disk-decompression and nucleotomy // Neurological Research. - 1999. - Vol. 21, N 1. - P. 99-102.
12. Kline M.T. Stereotactic radiofrequency lesions as part of the management of chronic pain. - St. Lucie Press, 1996.
13. Nerubay J. et al. Percutaneous laser nucleolysis of the intervertebral lumbar disc // Clin. Orthop. - 1997. - N 337. - P. 42-44.
14. North R.B. et al. Radiofrequency lumbar faset denervation: analysis of prognostic factors // Pain. - 1994. - N 57. - P. 77-83.
15. Sanders M., Zuurmond W. Percutaneous intraarticular lumbar faset joint denervation. A preliminary study of a logical approach // The Pain Clinic. - 1998. - N 10. - P. 253-259.
16. Shealy C.N. Faset denervation in the management of back and sciatic pain // Clin Orthop. - 1976. - N 115. - P. 157-164.

REFERENCES:

1. Akatov O.V. Dreval O.N. Percutaneous radiofrequency destruction of articular nerves in the treatment of low-lumbar pain // Questions of neurosurgery. - 1997. - №2. - P. 17-20.
2. Brovkin S.V. Microsurgical and endoscopic discectomy with osteochondrosis of the lumbar spine: Author. dis. ... Dr. med. Sciences. - M., 1994.
3. Mironov S.P., Burmakova G.M., Tsykunov M.B. Lumbosacral pain syndrome in athletes and ballet dancers. - M., Typography "News", 2006.
4. Prodan A.I., Pashchuk A.Y., Radchenko V.A. Lumbar spondylarthrosis. - Kharkiv Univ "Basic" at the University of Kharkov, 1992.
5. Nazarenko G.I., Cherkashov A.M., Ruhmanov A.A., Nazarenko A.G. Facet syndrome and its treatment by radiofrequency denervation // Vestn.travmatol. ortoped. - 2001. - № 4. - S. 3-9.
6. Bogduk N., Twomey L.T. Clinical anatomy of lumbar spine. - Melbourne, 1991.
7. Choy D.S.J., Ascher P.W., Saddekni S., et al. Percutaneous laser disc decompression // Spine. - 1992. - Vol. 17, N. 8. - P. 949-956.
8. Choy D.S.J., Diwan S. In vitro and in vivo fall of intradiscal pressure with laser disc decompression // J. Clin. Laser Med. Surg. - 1992. - Vol. 10, N 6. - P. 435-437.
9. Choy D.S.J., Altman P. Fall of intradiscal pressure with laser ablation // Spine. - 1993. - Vol. 7, N 1. - P. 611-615.
10. Cosman E.R., Nashold B.S., Bedenbaugh P. Stereotactic radiofrequency lesion making // Neurophysiology. - 1993. - Vol. 46. - P. 160-166.
11. Hellinger J. Technical aspects of the percutaneous cervical and lumbar laser-disk-decompression and nucleotomy // Neurological Research. - 1999. - Vol. 21, N 1. - P. 99-102.
12. Kline M.T. Stereotactic radiofrequency lesions as part of the management of chronic pain. - St. Lucie Press, 1996.
13. Nerubay J. et al. Percutaneous laser nucleolysis of the intervertebral lumbar disc // Clin. Orthop. - 1997. - N 337. - P. 42-44.
14. North R.B. et al. Radiofrequency lumbar faset denervation: analysis of prognostic factors // Pain. - 1994. - N 57. - P. 77-83.
15. Sanders M., Zuurmond W. Percutaneous intraarticular lumbar faset joint denervation. A preliminary study of a logical approach // The Pain Clinic. - 1998. - N 10. - P. 253-259.
16. Shealy C.N. Faset denervation in the management of back and sciatic pain // Clin Orthop. - 1976. - N 115. - P. 157-164.

РЕЗЮМЕ

В работе представлен опыт лечения пациентов-спортсменов и артистов балета с пояснично-крестцовым болевым синдромом, обусловленным протрузиями дисков, фасеточным синдромом или дископатией, путем чрезкожных оперативных вмешательств. 135 пациентам выполнена лазерная вапоризация диска, 114 – радиочастотная денервация межпозвонковых суставов, 14 – радиочастотная денервация межпозвонковых дисков. Рассмотрены показания и противопоказания к этим операциям, представлены методики проведения оперативного вмешательства. При обследовании в отдаленные после операции сроки у всех пациентов отмечен положительный эффект, выражающийся в уменьшении болевого синдрома в позвоночнике и нижних конечностях, уменьшении или полной ликвидации неврологических нарушений. Большинство пациентов вернулись к прежнему роду деятельности без ограничений физической нагрузки.

Ключевые слова:

ABSTRACT

The article presents the treatment experience of patients, athletes and ballet dancers with lumbosacral pain caused by disc protrusion, facet syndrome or discopathy by percutaneous surgical interventions. 135 patients underwent laser vaporization disc 114 - radiofrequency denervation of the intervertebral joints, 14 - radiofrequency denervation of the intervertebral discs. Considered indications and contraindications for these operations, techniques of surgery are shown as well. After long-term period examination after surgery in all patients reported a positive effect, resulted in a reduction of pain in the spine and lower extremities, reduction or complete elimination of neurological disorders. Most patients returned to their previous occupation without limitation exercise.

Keywords:

Контакты: