

Ближайшие и отдаленные результаты лечения компрессионных и рефлексорных синдромов при дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника

В.В. Щедренко, А.В. Иваненко, К.И. Себелев, С.В. Орлов, О.В. Могучая

The immediate and long-term results of treatment of compression and reflex syndromes for degenerative diseases of the spine

V.V. Shchedrionok, A.V. Ivanenko, K.I. Sebelev, S.V. Orlov, O.V. Moguchaya

Федеральное государственное учреждение

«Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова Росмедтехнологий», г. Санкт-Петербург
(директор – доктор медицинских наук И.В. Яковенко)

Изучены ближайшие и отдаленные результаты лечения 282 больных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника, которым были предприняты малоинвазивные методы лечения на межпозвонковых дисках в виде дерецепции (94 наблюдения), лазерной нуклеопластики (96 наблюдений), а также сочетания дерецепции и лазерной нуклеопластики (92 наблюдения). Оказалось, что осложнение манипуляции в виде дисцита возникало с одинаковой частотой во всех 3 группах пациентов (в пределах 3-4 %) и не требовало специального лечения. Регресс болевого синдрома наступал при проведении дерецепции на 8-9 % чаще и, что особенно важно, у 94 % пациентов – в первые трое суток после манипуляции. Регресс компрессионного синдрома и грыжевого выпячивания имел место только при проведении лазерной нуклеопластики в сроки от 1 недели до 3 месяцев. Возвращение к прежней трудовой деятельности по анализируемым группам пациентов составило соответственно 76 %, 83 % и 87 %, свидетельствуя о более высокой эффективности одновременного использования дерецепции и лазерной нуклеопластики межпозвонковых дисков.

Ключевые слова: дегенеративные заболевания позвоночника, межпозвонковый диск, дерецепция, лазерная нуклеопластика, результаты лечения.

The immediate and long-term results of treatment have been analyzed in 282 patients with degenerative diseases of the spine, who were treated using minimally invasive methods of treatment of intervertebral disks, such as derception (94 cases), laser nucleoplasty (96 cases), as well as derception combined with nucleoplasty (92 cases). As it was found, a manipulation complication such as diskitis developed with equal frequency in all the 3 groups of patients (within the limits of 3-4 %, and it did not require special treatment. For derception the frequency of pain syndrome regression was 8-9 % more, and it was of particular importance, that the regression occurred in the first three days after the manipulation in 94 % of the patients. The regression of compression syndrome and hernial protrusion was observed for laser nucleoplasty only within the period of 1 week to 3 months. The resumption of previous work by the patient groups analyzed amounted to 76 %, 83 %, and 87 %, respectively, showing the higher effectiveness of simultaneous use of derception and laser nucleoplasty of intervertebral disks.

Keywords: degenerative diseases of the spine, intervertebral disk, derception, laser nucleoplasty, treatment results.

ВВЕДЕНИЕ

Дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника страдает около 80 % населения земного шара. Известно, что в 2/3 наблюдений боли при остеохондрозе позвоночника обусловлены диск-радикулярным конфликтом. Возникающая при этом неврологическая симптоматика и прежде всего болевой синдром обусловлены следующими основными патогенетическими ситуациями (либо их сочетанием). Во-первых, давлением грыжи межпозвонкового диска (МПД), рубцовых тканей, а также костных разрастаний на спинной мозг и корешки спинномозговых нервов с нарушением кровообращения в этих структурах. Во-вторых, раздражением рецепторов задней продольной связки, которая иннервируется возвратной (менингеальной) ветвью спинномозгового нерва (прежнее название сину-

вертебральный нерв Люшка), состоящего на 75 % из вегетативных волокон пограничного симпатического ствола. И, в-третьих, нестабильностью позвоночно-двигательного сегмента – листезом вышележащего позвонка [1, 2, 3, 6, 8, 11-13]. В настоящее время довольно широко используются методы перкутанной лазерной дискэктомии и декомпрессии МПД [4, 5]. Они отличаются минимальной травматизацией тканей, относительно коротким периодом выздоровления, небольшим числом неблагоприятных исходов и рецидивов. Основной задачей всех предложенных к настоящему времени способов лечения является ликвидация или существенное уменьшение грыжевого выпячивания дегенеративно измененного МПД с клиническим регрессом компрессионного синдрома. Однако известно, что при дегенеративно-

дистрофических заболеваниях позвоночника различной локализации с одинаковой частотой наблюдаются не только компрессионные, но и рефлекторные неврологические синдромы, обусловленные раздражением рецепторов диска и его фиброзного кольца, причем особую группу (не менее 1/3 среди популяции, страдающей остеохондрозом позвоночника) составляют больные с компрессионно-рефлекторным синдромом [1, 3, 6,

8, 9, 12, 13]. При лечении рефлекторных, особенно болевых, неврологических синдромов успешно используется дерецепция диска [3, 6, 10].

Цель исследования – расширение диапазона применения пункционной лазерной декомпрессии межпозвонкового диска с одновременным использованием его дерецепции для купирования рефлекторного синдрома.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведено комплексное обследование и лечение малоинвазивными методами 282 больных дегенеративно-дистрофическими заболеваниями различных отделов позвоночника с наличием компрессионных и рефлекторных синдромов. Средний возраст пациентов составил $45,7 \pm 5,9$ лет, длительность заболевания – от 9 месяцев до 20 лет. Основными жалобами являлись локальные или иррадиирующие боли, ограничение движения в пораженном отделе позвоночника. Больные отмечали снижение работоспособности и социальной активности, дискомфорт в области того или иного отдела позвоночника, а также периодически возникающие онемение и слабость в конечностях. Неврологически были выявлены нарушения статики и биомеханики позвоночника, локальные болевые симптомы при пальпации и перкуссии, а также признаки радикулопатии. Проведенное комплексное обследование включало обзорную и функциональную спондилографию, магнитно-резонансную (МРТ) и спиральную компьютерную томографию (СКТ) позвоночника и спинного мозга, а также интраоперационную дискографию. У всех больных было выявлено дегенеративное поражение МПД с наличием протрузий и грыж до 4-6 мм. У 54 (19 %) пациентов установлено наличие начальных признаков нестабильности в виде гипермобильности.

Всем больным до поступления в стационар была проведена консервативная терапия (нестероидные противовоспалительные препараты, анальгетики, витамины, хондропротекторы, физиотерапия, ЛФК, массаж). С диагностической и лечебной целью в условиях стационара выполняли блокады с анестетиками и глюкокортико-стероидными препаратами.

В соответствии с тем или иным видом манипуляции пациенты разделены на 3 группы, которые были статистически сопоставимы по полу, возрасту и длительности заболевания. I группу составили 94 больных, которым была предпринята дерецепция МПД. У всех пациентов этой группы имели место рефлекторные болевые синдромы в виде радикулопатии (62 наблюдений – 66 %), плечелопаточного периартрита (15 наблюдений – 16 %) и синдрома плечо-локоть-кость или плечо-кость (17 наблюдений – 18 %). II группу составили 96 больных, которым была предпринята лазерная нуклеопластика МПД. У всех пациентов этой

группы имели место компрессионные синдромы с наличием радикулопатии на шейном (36 наблюдений – 37,5 %) и поясничном (60 наблюдений – 62,5 %) уровнях. III группу составили 92 больных, которым было предпринято сочетание дерецепции и лазерной нуклеопластики МПД. У пациентов этой группы имели место как компрессионные, так и рефлекторные болевые синдромы (частота последних была сопоставима с аналогичными данными в I группе).

Поставленная цель решалась путем одновременного лечения компрессионного и рефлекторного синдромов при остеохондрозе позвоночника, при котором использовали внутридискковое введение местных анестетиков и 70° спирт для денервации (дерецепции) фиброзной капсулы диска и световод лазера с длиной волны 970 нм, выполняя выпаривание вещества пульпозного ядра. Осуществляли доступ к пульпозному ядру МПД, производили его химическую дерецепцию и формировали внутри него полость путем испарения вещества ядра с помощью лазера. Использовали мощность лазера 3-5 Вт с суммарной энергией излучения 360-720 Дж. Применяли полупроводниковые аппараты ЛСП – «ИРЭ-ПОЛИОС» фирмы «КВАЛИТЕК» (регистрационный номер № 29/01050501/2512-01 и № ФС 02262001/2930-06) и «ЛАХТА-МИЛОН» фирмы «МИЛОН лазер» (регистрационный номер № 29/01050603/5828-03 и № ФС 02262003/2932-06).

Пункцию дисков проводили под местной анестезией под контролем электронно-оптического преобразователя (ЭОП), рентгенохирургических мобильных операционных аппаратов «CARMEX 9f» фирмы Italray и «Integris allura biplane» фирмы Philips.

После пункции диска в ряде случаев (76 наблюдений) с диагностической целью проводили дискографию с омнипаком (концентрация 300 мг/мл). Показаниями для проведения малоинвазивных вмешательств служили следующие признаки:

- дискогенный характер болевого синдрома;
- дегенеративные изменения МПД по данным МРТ и СКТ (протрузия диска);
- наличие признаков гипермобильности по данным функциональных спондилограмм;
- возникновение конкордатных болей при введении в диск растворов.

Противопоказаниями являлись секвестрированные грыжи МПД, наличие выраженных краевых остеофитов и нестабильности ПДС. Противопоказанием для проведения дерцепции

МПД считали верифицированный во время дискографии выход контрастного вещества за пределы фиброзного кольца.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Манипуляцию проводили в рентгенооперационной под местной анестезией. Для обеспечения доступа к заднебоковым и центральным отделам МПД в поясничном и грудном отделах позвоночника производили пункцию диска латеральным способом с помощью металлической иглы с наружным диаметром 1,2 мм. Пункцию МПД на шейном уровне производили передним доступом иглой диаметром 1,0 мм. Как правило, на шейном уровне предпринимали пункцию нескольких МПД.

При дискографии типичные дегенеративные изменения в МПД заключались во фрагментации пульпозного ядра, появлении трещин и щелей в фиброзном кольце. Дискографическая картина характеризовалась исчезновением нуклеарной тени, при этом контрастное вещество распространялось за пределы полости ядра, принимая различные формы. Дегенеративные изменения МПД, по данным интраоперационной дискографии, условно разделили на три степени – начальные, выраженные и с полным разрывом диска.

Начальные дегенеративные изменения заключались в том, что контрастное вещество занимало более трети диаметра диска, контуры его были негладкие и извилистые. Емкость диска при этом составляла 0,5-1,0 мл. При выраженных дегенеративных изменениях контрастное вещество распространялось по всей или почти по всей толще МПД и доходило до его краев, имея ветвистую или моноклитную форму. Чем более выражен дегенеративный процесс, тем трещины МПД становились многочисленнее и увеличивались размеры распространения контрастирования, однако контрастное вещество не выходило за пределы контуров диска. Как правило, отмечалось уменьшение толщины или даже исчезновение фиброзного кольца. Емкость диска при этом составляла от 1 до 2 мл. При введении растворов и контрастного вещества воспроизводились местные и отраженные болевые феномены, которыми страдает пациент. Полный разрыв МПД проявлялся выходом контрастного вещества за пределы диска, которое могло быть обнаружено в виде отдельных скоплений либо растекалось на большом протяжении. Разрыв диска характеризовался подвязочным и эпидуральным распространением контрастного вещества. Подобные грубые дискографические изменения существенно ограничивали применение малоинвазивных вмешательств, свидетельствуя о возможной секвестрации МПД. Кроме того, распространение дерцепирующего раствора в этих условиях могло быть недостаточно контролируемым.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что пункция диска с дискографией является ценным методом обследования больных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями различных отделов позвоночника. Этот метод хорошо локализует уровень пораженного МПД и дает более полное представление о характере, объеме и степени его дегенеративных изменений. Он приобретает особое значение при использовании малоинвазивных методов хирургического лечения этих заболеваний. Полученные данные согласуются с исследованиями ряда авторов, свидетельствующих о необходимости в ряде случаев дополнения общеизвестных нейровизуализационных методов различными способами контрастного обследования [2, 6-8].

После пункции МПД и дискографии через иглу производили внутридискное введение 0,2-0,3 мл 2 % раствора бикарбоната натрия, обладающего слабым раздражающим действием. Пораженные диски весьма болезненны при внутридискковой инъекции, что связано с раздражением рецепторов диска при их контакте с раствором и с повышением внутридисккового давления. Интенсивность дискогенной боли при инъекции используемого раствора незначительна, однако она является достоверным признаком поражения диска. Кроме того, достигалось предварительное ошелачивание тканей, что усиливало в последующем преципитацию анестетиков и спирта, а также пролонгировало их действие. После этого через иглу вводили дерцепирующий раствор, состоящий поровну из местного анестетика (1-2 % раствор новокаина) и 70° спирта. Внутридискковая инъекция дерцепирующего раствора вызывала кратковременную и отчетливую ирритацию пораженных рецепторов с последующей их химической невротомией. Рефлекторный болевой синдром, как правило, регрессировал в течение нескольких минут на операционном столе. Примерно у трети пациентов дерцепирующий раствор был введен дважды и в 15 % случаев – трижды. Объем внутридискковой инъекции дерцепирующего раствора зависел от уровня поражения позвоночника и составлял 0,5 мл на шейном уровне, 1,0 мл – на грудном и 1,5-2,0 мл – на поясничном уровне.

Затем через иглу вводили кварцевый световод, второй конец которого был соединен с лазерным аппаратом, генерирующим длину волны 970 нм. За последние 10-15 лет созданы надежные полупроводниковые лазеры с высоким уровнем выходной мощности при одновременном существенном снижении себестоимости. На их основе появились малогабаритные, простые в

использовании лазерные хирургические установки, работающие от бытовой однофазной электросети с надлежащей степенью электробезопасности.

Для эффективной декомпрессии диска выпаривали в пульпозном ядре полость объемом около 0,2-0,5 см³. Это достигалось тем, что в течение 3 минут через световод к тканям МПД подводили излучение мощностью 3 Вт. Разработка и внедрение в практику здравоохранения полупроводниковых лазерных аппаратов, генерирующих излучение с длиной волны 97 нм, позволяет минимально понизить мощность воздействия (до 3 Вт) и тем самым избежать грубых и объемных разрушений тканей МПД [5]. В результате проведенной процедуры грыжевое выпячивание втягивалось в образовавшуюся полость, задние отделы фиброзной ткани диска сморщивались и уплотнялись. Через 3-4 часа после вмешательства пациентам разрешали ходить в полужестком корсете (при манипуляции на пояснично-крестцовом и грудном отделах позвоночника) или мягком ортезе (при манипуляции на шейном отделе) в пределах палаты. В течение 3 суток после операции проводили противоотечную и десенсибилизирующую терапию. Со вторых суток начинали курс ЛФК, направленный на восстановление статики, объема движений в позвоночнике и формирование мышечного корсета.

Изучение ближайших и отдаленных результатов лечения на протяжении 1 года после вмешательства было предпринято у всех пациентов. Оказалось, что осложнения после малоинвазивных операций в виде дисцита возникало во всех 3 группах независимо от способа манипуляции на диске с одинаковой частотой, в пределах 3-4 %, и не требовало специального лечения. Регресс болевого синдрома наступал при проведении дерцепции МПД на 8-9 % чаще и, что особенно важно, у 56 % больных – в первые минуты и часы после манипуляции. Отчетливый рег-

ресс рефлекторного болевого синдрома на протяжении первых 3 суток после манипуляции, которая включала дерцепцию диска, отмечен в 94 % наблюдений. Регресс компрессионного синдрома имел место только при проведении лазерной нуклеопластики МПД и в отличие от рефлекторного происходил на протяжении нескольких дней и недель. По данным динамического нейровизуализационного исследования (СКТ и МРТ позвоночника), грыжевое выпячивание значительно уменьшилось у 85 % больных в сроки до 3 месяцев после операции. Постепенно происходило восстановление статики и биомеханики позвоночника.

Критериями оценки малоинвазивных методов лечения в ближайшем и отдаленном периодах служили изменение характера болевого синдрома, данные МРТ и СКТ позвоночника и спинного мозга в динамике, а также сроки восстановления трудоспособности. Исходы лечения оценивали по шкале MacNab, согласно которой выделили хорошие, удовлетворительные и неудовлетворительные результаты (отсутствие эффекта). К хорошим отнесли исходы при наличии следующих признаков:

- значительное восстановление утраченных функций в послеоперационном периоде;
- изредка возникающий болевой синдром незначителен по выраженности;
- симптомы радикулопатии не выявляются;
- отсутствует необходимость приема лекарственных препаратов;
- имеет место обычная активность пациента.

Хорошие исходы в сроки до 1 года после малоинвазивных вмешательств с возвращением к прежней трудовой деятельности по анализируемым группам пациентов составили соответственно 76 %, 83 % и 87 %, свидетельствуя о более высокой эффективности одновременного использования дерцепции и лазерной нуклеопластики МПД.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

Предложен новый малоинвазивный способ лечения остеохондроза позвоночника (решение о выдаче патента на изобретение от 30.07.2009 г. по заявке № 2008131745/14(039616), дата подачи заявки 31.07.2008 г.), включающий чрескожный пункционный доступ к пульпозному ядру межпозвонкового диска, химическую дерцепцию пораженных рецепторов и формирование внутри него полости путем испарения вещества ядра с помо-

щью лазера мощностью 3 Вт и суммарной энергией излучения 360-720 Дж. Эффективность предложенного способа достигает 87 % в ближайшие и отдаленные сроки лечения.

При применении пункционных методов лечения дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника целесообразно использование интраоперационной дискографии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вертеброгенная боль в пояснице / Г. И. Назаренко [и др.]. М. : Медицина, 2008. 456 с.
2. Педаченко Е. Г., Куцаев С. В. Эндоскопическая спинальная нейрохирургия. Киев : А.Л.Д., РИМАНИ, 2000. 216 с.
3. Попелянский Я. Ю. Болезни периферической нервной системы. М. : Медицина, 1989. 464 с.
4. Сак Л. Д., Зубаиров Е. Х., Шеметова М. В. Лазерная хирургия межпозвонковых дисков. Магнитогорск, 2000. 78 с.
5. Перспективы лечения дискогенных компрессионных форм пояснично-крестцовых радикулитов с помощью пункционных эндоскопических операций / Б. И. Сандлер [и др.]. Владивосток : Дальнаука, 2004. 181 с.

6. Хелимский А. М. Хронические дискогенные болевые синдромы шейного и поясничного остеохондроза. Хабаровск : РИОТИП, 2000. 256 с.
7. Холин А. В., Макаров А. Ю., Мазуркевич Е. А. Магнитная резонансная томография позвоночника и спинного мозга. СПб. : Лито-Синтез, 1995. 132 с.
8. Шевелев И. Н., Гуца А. О. Дегенеративно-дистрофические заболевания шейного отдела позвоночника. М. : АБВ-Пресс, 2008. 176 с.
9. Диагностика и хирургическое лечение неврологических осложнений поясничного остеохондроза / В. А. Шустин [и др.]. СПб. : ФОЛИАНТ, 2006. 168 с.
10. Щедренко В. В., Могучая О. В. Блокады в неврологии и нейрохирургии. СПб. : РНХИ им. проф. А.Л. Поленова, 2007. 160 с.
11. David D. F., Milette P. C. Nomenclature and classification of lumbar disc pathology. Recommendations of the Combined task Forces of the North American Spine Society, American Society of Spine Radiology, and American Society of Neuroradiology // J. Spine. 2001. Vol. 26, No 5. P. 93–113.
12. Degenerative disc disease / P. M. Parizel [et al.] // van Goethem J. W. M., van den Hauwe L., Parizel P. M. Spinal imaging. Diagnostic imaging of the Spine and Spinal Cord. Berlin; Heidelberg; New York : Springer-Verlag, 2007. P. 127–156.
13. Kramer J. Intervertebral disc diseases. Stuttgart: J. Thieme Verlag, 1990. 312 p.

Рукопись поступила 20.10.09.

Сведения об авторах:

1. Щедренко Владимир Владимирович – ФГУ «Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова Росмедтехнологий», главный научный сотрудник, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ; e-mail: ovm55@yandex.ru;
2. Иваненко Андрей Валентинович – ФГУ «Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова Росмедтехнологий», докторант-соискатель, кандидат медицинских наук;
3. Себелев Константин Иванович – ФГУ «Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова Росмедтехнологий», зав. сектором лучевой диагностики, докторант-соискатель, кандидат медицинских наук;
4. Орлов Сергей Владимирович – ФГУ «Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова Росмедтехнологий», докторант-соискатель, кандидат медицинских наук;
5. Могучая Ольга Владимировна – ФГУ «Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова Росмедтехнологий», зав. сектором качества медицинской помощи, доктор медицинских наук, профессор.