

БЕЗОПЕРАЦИОННАЯ СПИНАЛЬНАЯ ДЕКОМПРЕССИЯ В ЛЕЧЕНИИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ АППАРАТОВ СЕРИИ DRX

Метелкина Л.П., Головина Т.В., Пронин И.Н.,
Горлов В.В., Леоненко А.Ю., Челушкин Д.М.

Академия медико-технических наук РФ,
ННПЦН нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко, Москва

NON -SURGICAL SPINAL DECOMPRESSION IN TREATMENT OF DEGENERATIVE DISEASES
OF THE INTERVERTEBRAL DISCS WITH USE OF APPARATES DRX.

Metelkina L.P., Golovina T.V., Pronin I.N., Gorlov V.V., Leonenko A.U. Chelushkin D.M.

The Academy of medico-technical sciences of RF, N.N.Burdenko FGau MP Center, MZ RF

Резюме

Цель: Оценка эффективности аппаратов для безоперационной спинальной декомпрессии (DRX 9000 и DRX 9500) у пациентов с дегенеративными заболеваниями межпозвонковых дисков с использованием стандартизованного протокола.

Методы: Ретроспективное исследование включало 140 пациентов с дегенеративными заболеваниями поясничного и шейного отделов позвоночника подвергшихся моторизованной безоперационной спинальной декомпрессии аппаратами DRX 9000 и DRX 9500 в течение 6 недель с МРТ и КТ сканированием. Основной оценкой были изменения боли измеряемые по словесной шкале Oswestry от 0 до 10 и изменения гидратации диска измеряемые T2 временем релаксации перед и после лечения. Метод лечения основывался на локальной декомпрессии заинтересованного межпозвонкового диска.

Результаты: В течение лечения боль уменьшилась с 6,5 до 2 (66,7%) и с 6,5 до 0,8 (30,7%) по шкале Oswestry (30,7%). Увеличение гидратации, в диске измеряемые T2 временем релаксации и уменьшением боли коррелированы.

Заключение: Безоперационная неинвазивная спинальная декомпрессия аппаратами DRX 9000 и DRX 9500 является эффективной для лечения неподдающейся дискогенной боли. Хорошо документированные триалы являются руководством для дальнейшего их применения.

Ключевые слова: спинальная декомпрессия, дегенерация диска, словесная шкала

Summary

Purpose: The evaluation efficacy of apparatuses for nonsurgical spinal decompression via the DRX 9000 and DRX 9500 for a patients with disc degeneration diseases by the use of standart protocol.

Methods: Retrospective cohort of 140 patients with lumbar and neck disc degeneration underwent motorized nonsurgical spinal decompression via the DRX 9000 and DRX 9500 during 6 weeks with MRI and CT scan. The main outcomes were changes in pain as measured on verbal rating scale by Oswestry from 0 to 10 and changes of hydration disc by measured T2 time of relaxation before and after treatment. The method of treatment origin is based on local decompression of interesting intervertebral disc.

Results: During the treatment pain decreased from 6,5 to 2 (66,7%) and from 6,5 to 0,8 (30,7%) by scale Oswestry. Increase of hydration in a disc measured T2 time of relaxation and reduction to pain were correlated.

Conclusions: A nonsurgical noninvasive spinal decompression via DRX is efficacy for treating intractable discogenic pain. Well –designed long term trials are being conducted to further validate their use.

Key words: spinal decompression, disc degeneration, verbal scale

Введение

Проблема лечения дегенеративных заболеваний межпозвонковых дисков является одной из актуальных в современной медицине. Это объясняется широким распространением данной патологии среди населения, приводящее к временной потере трудоспособности у 50% граждан социально активного возраста. На протяжении жизни человека межпозвонковые диски наряду с другими органами и тканями подвергаются возрастной инволюции, сущность

которой заключается в дегенеративных изменениях. При появлении грыжевого выпячивания воздействию подвергается весь связочно- фасциальный комплекс позвоночно- двигательного сегмента в силу тесных связей фиброзного кольца, задней продольной связки и нервных структур. В литературе грыжа диска классифицируется как диффузное выпячивание (протрузия), грыжевое выпячивание межпозвонкового диска и секвестрация диска [1, 2, 3].

МРТ в первичной диагностике дегенеративных изменений межпозвонковых дисков и визуализации грыж дисков занимает лидирующие позиции. В связи с развитием новых технологий важную объективную количественную информацию о процессах дегенерации в структурах позвоночника дает T2 кортирование межпозвонковых дисков [4, 3]. Измерение T2 времени релаксации межпозвонкового диска даёт возможность количественно оценить содержание воды, возрастные изменения и степень дегенерации (T2-кортирование), а также использовать как объективный количественный метод оценки в определении эффективности консервативной терапии [5, 4].

Биотехнические достижения создают новые технологии для декомпрессии межпозвонковых дисков путем локального воздействия на определенный сегмент диагностируемый на МРТ. К таким технологиям относятся аппараты DRX 9000 и DRX 9500 для безоперационного лечения грыж поясничного и шейного отделов позвоночника. Эти аппараты разработаны специалистами фирмы (AXIOM Worldwide, inc USA) на основе клинических исследований, которые показали улучшение у 92% пациентов и сохранность эффекта у 86% в последующем [6, 7, 8].

Методы лечения с применением аппаратов DRX используют тракционное воздействие на позвоночник, но в отличие от других тракционных методов воздействие оказывается на один конкретный межпозвонковый диск без вовлечения в процесс трaкции других дисков, что позволяет создать отрицательное давление в области пульпозного ядра заинтересованного диска. Создаваемое в полости диска отрицательное давление позволяет реализовать решение двух задач: уменьшить степень протрузии диска и увеличить поступление в пульпозное ядро диска жидкости из гиалинового хряща замыкательных пластин тел позвонков, обеспечив регидратацию диска. За счет подобранной частоты и силы проводимой трaкции растяжение межтелового промежутка происходит ступенчато и циклично, что позволяет избежать травматизации мышечно-связочного аппарата позвоночного сегмента.

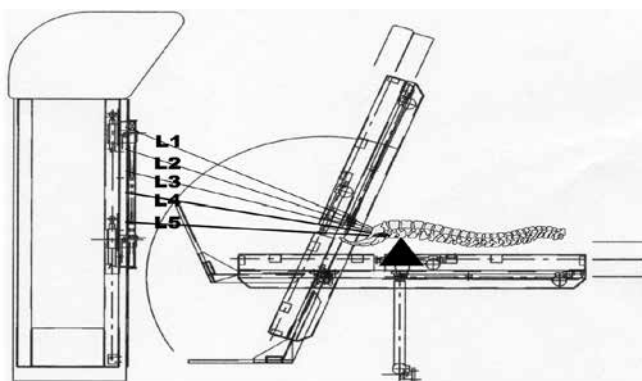


Рис.1
Принцип действия аппарата DRX 9000

Материалы и методы.

Исследование включало 140 пациентов с дегенеративными заболеваниями и грыжами дисков шейного и поясничного отделов позвоночника (2013-2016 гг), которые в течение 4 недель страдали от боли, не поддающейся консервативной терапии. Из-них - 81 мужчина и 59 женщин в возрасте от 18 до 75 лет. Боли в поясничном и шейном отделах позвоночника обусловленные грыжами межпозвонковых дисков, протрузиями дисков, дегенеративными изменениями дисков, миофасциальным болевым синдромом, дегенеративными изменениями межпозвонковых суставов с формированием фасет-синдрома, явились показаниями к лечению. Противопоказания были следующими: спондилолистез с нестабильностью, секвестрированная грыжа диска, метастазы, беременность, остеопороз, неспецифические и специфические спондилиты, гемиплегия. Диагноз ставился на основании неинвазивных методов исследования: магнитно-резонансной томографии (МРТ), компьютерной томографии (КТ), функциональных спондилограмм, неврологического статуса с тестированием и оценки интенсивности болевого синдрома с использованием шкал Oswestry. Тестирование включало опросник Oswestry, который суммировал информацию, связанную с функциональным статусом и симптомами, а также модифицированное исследование, в которое входила оценка рефлексов (нормальные, сниженные или отсутствие), оценка походки, наличие кифоза и тест с прямоподнятой ногой (иррадиация боли в поясницу или ногу). При поднятии ноги на 30 градусов или меньше тест считался положительным, также определялось нарушение чувствительности. Клиническая картина при дискогенной радикулопатии проявилась у всех пациентов болевым синдромом (люмбалгия, проекционные радикулярные боли в зоне соответствующего дерматомы). У 45 пациентов (32%) отмечены расстройства чувствительности (гиперестезия, гипестезия, гиперпатия) согласно дерматому. Трофические расстройства в виде гипотрофии мышц, а также вазогенные расстройства (похолодание конечностей, изменение окраски кожи) выявлены у 20 пациентов (14,4%), 73 пациента (52%) имели парез мышц, иннервируемых пораженным корешком. Рефлекторные нарушения имели место у 72 пациентов (51,4%), изменение походки, симптомы натяжения у больных с грыжами диска и дегенеративными заболеваниями поясничного отдела позвоночника имели место у 29 пациентов (20,7%) и у 17(12%) соответственно.

У 54 пациентов грыжа диска локализовалась на уровне сегментов L5-S1(38,5%), у 40 – на уровне L4-L5 (28,5%), у 15 – на уровне L2-L3-(10,7%), у 31 – на уровнях C5-C6 и C6-C7 (22%).

В исследуемой группе (31 больной) с грыжами межпозвонковых дисков в шейном отделе позвоночника имел место болевой синдром, который часто носил двусторонний характер с иррадиацией в надплечье. Чувствительные нарушения, выпадение

сухожильных рефлексов, локальные мышечные атрофии соответствовали иннервируемым дерматомам, что характерно для корешкового (радикулярного) синдрома, при радикулоишемии выявлялись парезы дельтовидной и двуглавой мышц, парезы мышц кистей.

Согласно данным МРТ пациенты были разделены на четыре группы:

1. Центральная (медианная грыжа) с дегенеративными изменениями – 42 пациента.

2. Латеральная (парамедианная) с дегенеративными изменениями - 50 пациентов.

3. - множественные грыжи дисков с дегенеративными изменениями - 27 пациентов.

4. -дегенеративные заболевания шейного и поясничного отделов позвоночника – 23 пациента.

Радикулопатия выявлена у 58 пациентов

Монорадикулярный синдром - у 60 пациентов

Радикулоишемия - у 22 пациентов

Всем пациентам проведен курс лечения по методике DRX 9000 и DRX 9500, состоящий из 20 сеансов по 30-45 минут за сеанс. Процедуры проводились ежедневно в течение 2-х недель, 3 раза в неделю в течение 2-х недель, а затем 2 раза в неделю в течение 2-х последующих недель - итого 6 недель. Некоторым пациентам (15 больных), у которых грыжи диска локализовались на двух уровнях, проведен двойной курс, состоявший из 40 сеансов. Мультиmodalный протокол лечения включал использование ледяного компресса после сеанса DRX-терапии, обезболивающих препаратов (по назначению), массаж, магнитотерапию. Оценивались

выраженность боли, использование обезболивающих препаратов, состояние больного в виде отчета после каждого сеанса, удовлетворенность пациента лечением, изложенную в анкетах.

Результаты.

Согласно шкале боли Oswestry лечение было успешным в 95% случаев. Полный регресс боли и очаговой неврологической симптоматики имел место у 43 пациентов (30,6%). Показатель выраженности боли в этой группе больных по шкале Oswestry с 6,5 до начала терапии системой DRX снизился до 0,8 после последнего сеанса DRX. У 92 пациентов (65,7%) показатель выраженности боли снизился с 6,5 по шкале боли Oswestry до начала терапии системой DRX до 2-х баллов. Пациенты сообщали об отсутствии боли или ее значительном уменьшении. Эффект отсутствовал у 7 пациентов (5%) с грыжами диска. На второй неделе после начала лечения 50% больных отмечали уменьшение боли. Восстановление чувствительности, походки, рефлексов имело место у всех больных. Восстановление двигательных нарушений – в 83% случаев после 6-недельного лечения на аппаратах DRX. Проведены пилотные исследования по измерению на МРТ T2 времени релаксации межпозвонкового диска, что позволяет количественно оценить содержание воды и степень дегенерации диска до и после лечения. Это делает необходимость дальнейших исследований. Положительный результат сохраняется в течение последующих трех лет согласно данным катамнеза до 86%, что соответствует данным литературы [6, 7, 8].

Таблица 1
Результаты после лечения по шкале боли Oswestry

Данные МРТ	Кол-во случаев	женщины	мужчины	положительный результат	отрицательный результат	% больных с эффектом
центральная грыжа с дегенеративными изменениями	42	18	24	37	5	88
латеральная грыжа с дегенеративными изменениями	50	21	29	50		100
множественные грыжи с дегенеративными изменениями	27	11	16	26	1	96
дегенеративные заболевания шейного и пояснично-крестцового отдела	21	9	12	20	1	95
ВСЕГО	140	59	81	133	7	

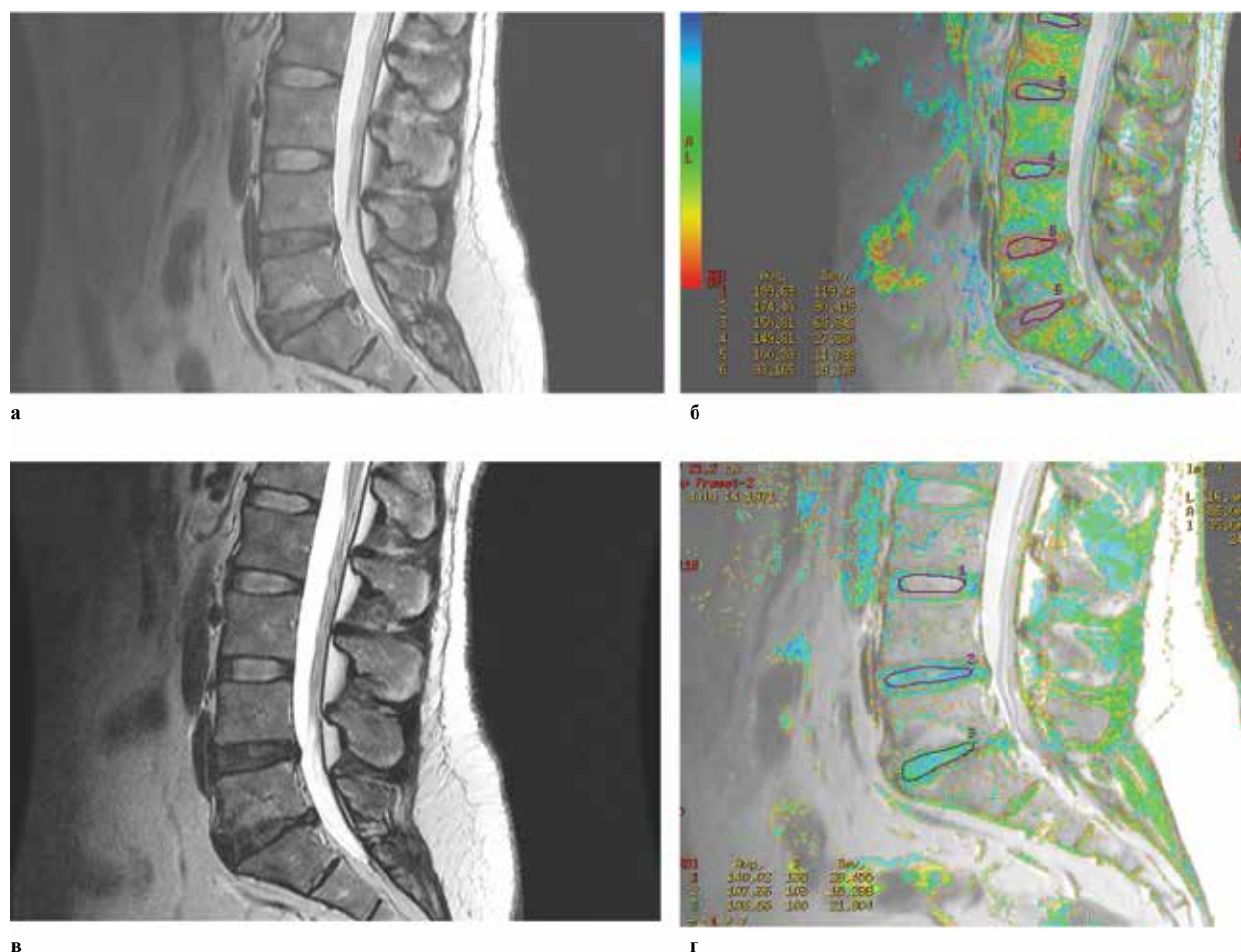


Рис 2

МР-томография пояснично-крестцового отдела позвоночника в режиме T2, выполненная у пациента М., 41 год, с болевым корешковым синдромом на уровне L5-S1 до (а) и через 6 месяцев (в) после лечения, не выявила явного изменения размеров межпозвонкового промежутка на уровне L5-S1. При этом отмечается повышение значения T2 времени релаксации от ткани межпозвонкового диска после курса лечения (с 98 мсек до (б) и после лечения (г) 103 мсек.)

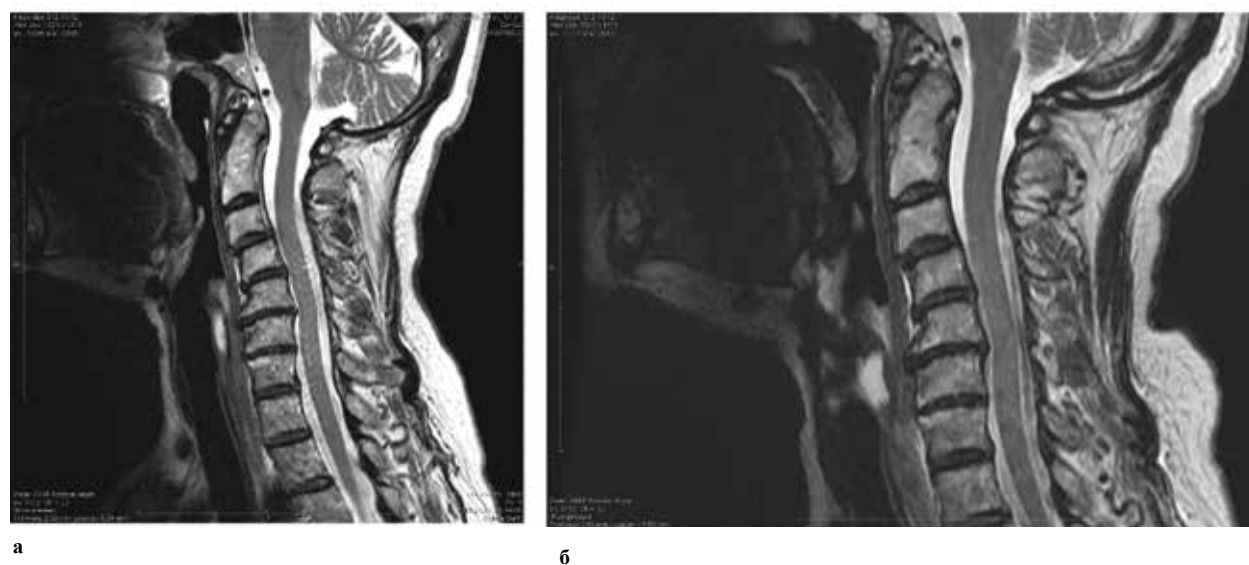


Рис 3

МР-томография шейного отдела позвоночника в режиме T2, выполненная у пациента Б., 61 год, с болевым корешковым синдромом на уровне C4-C5 до (а) и через 8 месяцев (б) после лечения, выявила уменьшение в размерах компрессии передней поверхности спинного мозга на уровне C4-C5 и C5-C6 за счет уменьшения дорзального смещения грыж дисков на указанных уровнях

Заключение.

Нехирургическая спинальная декомпрессия является эффективным лечением дискогенных заболеваний шейного и поясничного отделов позвоночника с помощью систем DRX 9000 и DRX 9500. Этот метод является высокоэффективным инновационным методом реабилитационного лечения, не являясь альтернативой хирургическому методу лечения. Достоверно снизилась выраженность хронической боли у 95% пациентов. 3-х летний катамнез леченных больных по-

казал, что у 86% сохраняется положительный эффект. Необходимы дальнейшие исследования МРТ по определению высоты диска и измерению T2 времени релаксации, что позволит провести корреляцию между уменьшением боли и изменениями на МРТ. Для дальнейшего доказательства эффективности нехирургической системы для спинальной декомпрессии DRX 9000 и DRX 9500 необходимы дополнительные рандомизированные двойные слепые или сравнительные долгосрочные исследования.

Литература

1. Czervionke L. Imaging painful spine disorders /Fenton D. // Elsevier Saunders. -2011.- P.647
2. Naidich T. Imaging of the spine / Saunders Elsevier.- 2011.- P.632
3. Корниенко В.Н. Диагностическая нейрорадиология. Дегенеративные изменения позвоночника /Пронин И.Н.-Том 5.- Медицинское издание. М.- 2014.- с. 201-233
4. Jotz I. New treatments and imaging strategies in degenerative disease of the intervertebral disks /Haughton V, Boden S.D., An HS et al. // Radiology.- 2012.- Vol.264.1-P.6-19
5. Marinelli M. T2 relaxation times of intervertebral disc tissue correlated with water content and proteoglycan content /Haughton VT, Munoz A, Anderson P.A. // Spine. - 2000-43(1) - P.34-44
6. Apfel CC. Restoration of disc height through non-surgical spinal decompression is associated with decreased discogenic low back pain: a retrospective cohort study / Cakmakaya OS, Martin W, Richmond C. et al. // BMC Musculoskeletal disorders. -2010.- Vol.11-P.1-6
7. Leslie J. Prospective evaluation of the efficacy of spinal decompression via the DRX 9000 for chronic low back pain / Pergolizzi J, Macario A, Apfel C et al. // Journal of medicine. -2008.-P.1-8
8. Gionis TA. Spinal decompression / Groteke E. // Orthopedic technology review.-2003.-Vol.5-P.36-39

Комментарии к статье

Проблема лечения заболеваний дегенеративных межпозвонковых дисков является одной из актуальных проблем в медицине. Эти заболевания приводят к временной потере трудоспособности у 50% граждан социально активного возраста. В статье дан анализ 140 больных с дегенеративными заболеваниями межпозвонковых дисков поясничного и шейного отделов позвоночника, получавших безоперационную спинальную декомпрессию аппаратами DRX 9000 и DRX 9500 в течение 6 недель. Диагноз ставится на основании данных МРТ и КТ, функциональных спондилограмм, неврологического статуса с тестированием. Оценка болевого синдрома проводилась с использованием словесной шкалы боли Oswestry. Метод лечения основывался на локальной декомпрессии заинтересованного диска. Впервые был применен метод T2 времени релаксации перед и после лечения, позволяющий оценить степень гидратации диска и дегенерации (T2 картирование). В статье излагаются показания и противопоказания к лечению аппаратами DRX 9000 и DRX 9500. Согласно словесной шкале боли Oswestry в 95% случаев имел место эффект. Полный регресс очаговой симптоматики отмечен в 30,7% случаев (выраженность боли с 6,5 баллов снизилась до 0,8). У 65,7% -с 6,5 по шкале боли Oswestry снизилась до 2 баллов. Положительный результат сохраняется в течение последующих трех лет до 86%, что соответствует литературным данным. Таким образом, безоперационная неинвазивная спинальная декомпрессия аппаратами DRX 9000 и DRX 9500 в лечении дегенеративных заболеваний межпозвонковых дисков является эффективным методом реабилитационного лечения.

*Ведущий научный сотрудник ФГБНУ НЦН
доктор медицинских наук
Шахпаронова Н.В.*