

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ГРЫЖ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ

Гуринович Е.А., Соловьёв Д.А., Алешкевич А.И.

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск,
кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии*

Ключевые слова: грыжа межпозвонкового диска, магнитно-резонансная томография, спинномозговой канал.

Резюме. Данная работа направлена на изучение возможностей использования магнитно-резонансной томографии в предоперационной диагностике дегенеративных заболеваний позвоночника на примере грыж межпозвонковых дисков. Предложены новые параметры для оценки выраженности грыжевого процесса.

Resume. This work aims to research the possibilities of using magnetic resonance tomography in the preoperative diagnostic of spinal degenerative diseases for example spinal disc herniations. There are new parameters for evaluation of severity's grade of herniations to be offered.

Актуальность. Заболевания костно-суставной системы – значимая проблема в системе здравоохранения на сегодняшний день. В структуре общей заболеваемости населения Республики Беларусь данная категория заболеваний занимает третье место, уступая лишь заболеваниям системы кровообращения и заболеваниям систем органов дыхания, и составляет 10,48%. В общей структуре инвалидности от заболеваний костно-суставной системы дегенеративные заболевания позвоночника составляют 20,4%. Данная группа заболеваний позвоночника определяет до 40% неврологической и ортопедической патологии и является наиболее частой причиной ограничения физической активности взрослого населения, болевого синдрома, который за свою жизнь испытывает практически каждый взрослый [3].

Дегенеративные заболевания позвоночника представлены остеохондрозом, деформирующим спондилезом, деформирующим спондилоартрозом и грыжами межпозвоночных дисков. Грыжа межпозвонкового диска (ГМД) – смещение части деформированного межпозвонкового диска в позвоночный канал.

С учётом клинико-неврологической симптоматики и результатов нейрохирургических вмешательств используется классификация ГМД по направлению (грыжи Шморля, передние и боковые, задние грыжи) и по степени выпячивания (протрузия, собственно грыжа).

Существуют следующие показания к проведению МРТ-диагностики дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника: диагностика протрузий и грыж межпозвоночных дисков; оценка компрессии спинного мозга, нервных корешков и дурального мешка; оценка стеноза позвоночного канала; оценка результатов консервативного и оперативного лечения данной группы заболеваний [1].

В настоящий момент степень компрессии спинного мозга и нервных корешков оценивается условно с использованием линейных параметров грыжевого выпячивания и позвоночного канала в проекции патологических изменений [2]. Данный метод не всегда коррелирует со степенью тяжести ГМД и не позволяет иметь чёткого представления о текущем состоянии пациента.

Цель: усовершенствование методов МРТ-оценки компрессии грыжевого выпячивания в позвоночный канал.

Задачи:

1. Определить частоту встречаемости и локализацию грыж межпозвонковых дисков в исследуемой группе.
2. Оценить возможности использования параметров, характеризующих конфигурацию ГМД и позвоночного канала в области локализации патологического очага: ширины, длины и площади грыжевого выпячивания; диаметра и площади спинномозгового канала.
3. Изучить связь данных показателей, характеризующих конфигурацию позвоночного канала и ГМД.

Материал и методы. На базе РНПЦ Травматологии и ортопедии обследовано 20 пациентов на высокопольном магнитно-резонансном томографе «Avanta» фирмы «Siemens» (Германия) со сверхпроводящим магнитом напряженностью магнитного поля 1.5 Тл с использованием фазированной катушки «FLEX». Средний возраст пациентов составил 50 лет. Методика МРТ-исследования включала получение T2-взвешенных изображений с использованием импульсной последовательности спин-эхо. Анализ МР-томограмм проводился при помощи программ RadiAnt DICOM Viewer v1.9.16 и IpSquare v3.0. Отмечалась локализация патологических изменений позвоночника, определялись следующие параметры: стадия формирования ГМД; площадь, ширина и длина грыжевого выпячивания; площадь и диаметр позвоночного отверстия на уровне локализации ГМД.

С помощью теста Колмогорова-Смирнова было выявлено, что выборка полученных данных не подчинялась нормальному распределению, поэтому для анализа данных использовались методы непараметрической статистики. Сравнение количественных данных в группах проводилось с использованием U-критерия Манна-Уитни. Связь между показателями исследовали с помощью корреляционного анализа Спирмена. Достоверными считались результаты при $p < 0,05$ и в отдельных случаях при $p < 0,01$.

Результаты и их обсуждение.

В исследуемой группе грыжи межпозвонковых дисков встречались в 100% случаев. Чаще всего межпозвоночные грыжи встречались в поясничном отделе позвоночника – 76,67% всех выявленных ГМД, реже в шейном – 20%, и крайне редко (3,3%) в грудном отделе (таблица 1).

Таблица 1. Локализация и частота различных форм межпозвонковых грыж в исследуемой группе

Локализация	C4-C5	C5-C6	C6-C7	Th12-L1	L1-L2	L2-L3	L3-L4	L4-L5	L5-S1
-------------	-------	-------	-------	---------	-------	-------	-------	-------	-------

Грыжи	0	1	1	0	0	1	2	6	3
	2 (6,67%)			0	12 (40%)				
Протрузии	2	2	0	1	1	0	1	4	5
	4 (13,33%)			1 (3,3%)	11 (36,67%)				
Все формы	2	3	1	1	1	1	3	10	8
	6 (20%)			1 (3,3%)	23 (76,67%)				

Помимо измерений линейных и плоскостных показателей грыжевого выпячивания и позвоночного отверстия на уровне локализации грыжи, были рассчитаны коэффициенты, показывающие соотношения площадей грыжевого выпячивания и позвоночного отверстия (S/S'), ширины грыжевого выпячивания и диаметра позвоночного отверстия (H/D), длины грыжевого выпячивания и диаметра позвоночного отверстия (L/D).

С помощью корреляционного анализа Спирмена была изучена взаимосвязь между H и D , L и D , S и S' . В случае анализа между шириной грыжевого выпячивания и диаметром позвоночного канала корреляционный коэффициент составил $r(H/D)=-0,0447$, что свидетельствует об отрицательной связи слабой силы между анализируемыми показателями (рисунок 1).

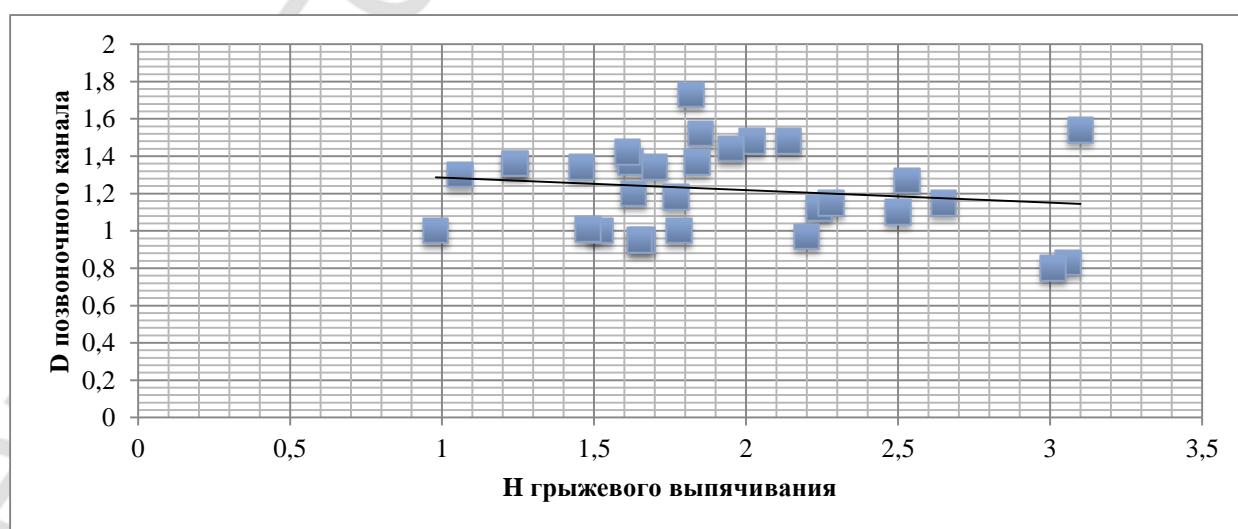


Рис. 1 – Результаты корреляционного анализа Спирмена между H и D

Анализ взаимосвязи между длиной грыжевого выпячивания и диаметром позвоночного канала установил, что между анализируемыми показателями существует положительная корреляционная связь слабой силы. Корреляционный коэффициент Спирмена составил $r(L/D)=0,2763$ соответственно (рисунок 2).

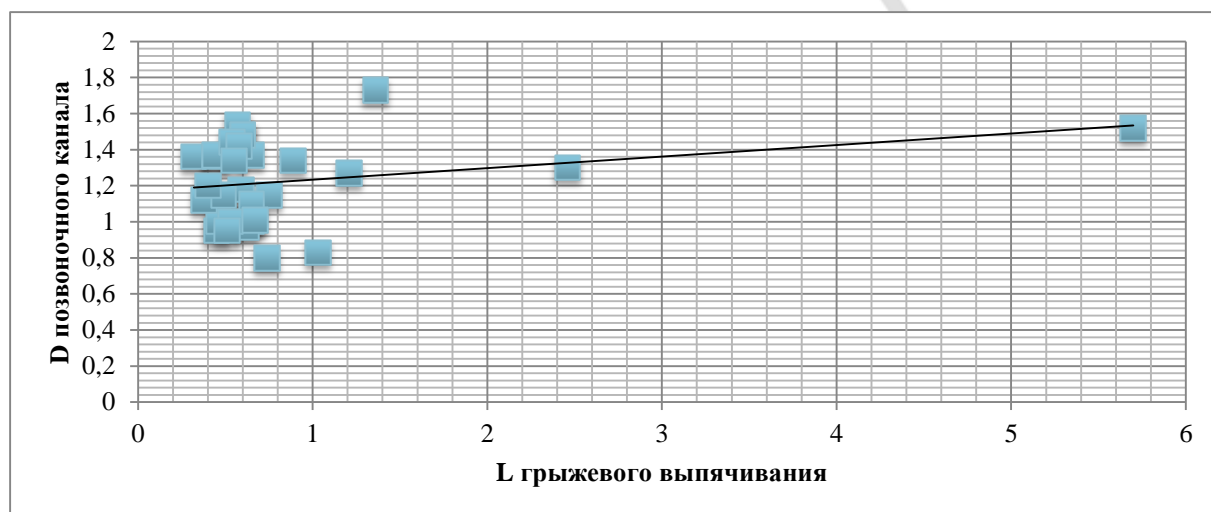


Рис. 2 – Результаты корреляционного анализа Спирмена между L и D

При изучении взаимосвязи между площадями грыжевого выпячивания и позвоночного отверстия на уровне патологического очага (рисунок 3) получено значение коэффициента Спирмена, равное $r(S/S') = -0,3382$. Такие результаты корреляционного анализа позволяют предположить, что между анализируемыми показателями существует отрицательная корреляционная связь средней силы.

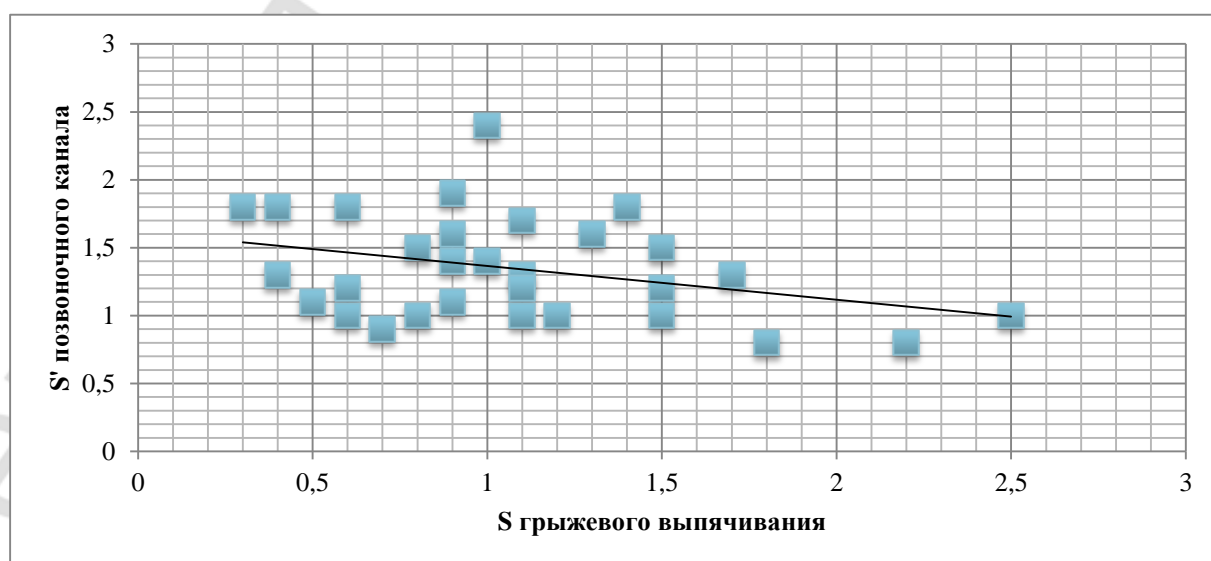


Рис. 3 – Результаты корреляционного анализа Спирмена между S и S'

Выводы:

1. В исследуемой группе дегенеративные заболевания встречались в 100% случаев, наиболее частая локализация патологических изменений – поясничный отдел (76,67% всех выявленных ГМД), реже – шейный (20%), крайне редко – грудной (3,3%).

2. Установлена обратная корреляционная связь средней силы ($r(S/S')=-0,3382$) между площадью грыжевого выпячивания и площадью спинномозгового канала в плоскости локализации ГМД.

3. В выявлении степени компрессии спинного мозга, нервных корешков и дурального мешка использование соотношения площадей грыжевого выпячивания и позвоночного отверстия предпочтительнее, нежели использование соотношения ширины (длины) грыжевого выпячивания к диаметру позвоночного отверстия.

Литература

1. Лучевая диагностика дегенеративных заболеваний позвоночника (Конспект лучевого диагноста) / Г. Е. Труфанов, Т. Е. Рамешвили, Н. И. Дергунова, В. А. Фокин. – СПб.: ЭЛМИ-СПб, 2010. – 288 с.

2. Магнитно-резонансная томография в диагностике грыж грудных межпозвонковых дисков: корреляция радиологических и клинических симптомов / П. В. Кротенков, А. М. Киселёв, С. В. Котов, О. В. Кротенкова // Бюллетень сибирской медицины. – 2011. – № 2. – С. 77-83.

3. Цифры. Статический контент [Электронный ресурс] / Министерство здравоохранения Республики Беларусь. – Электрон. дан. – Мн., 2015. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by/ru/static/numbers/> (дата обращения: 27.02.2015 г.).