

*Е. А. Гуринович, Д. А. Соловьёв*

## **НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ГРЫЖ МЕТОДОМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ**

*Научные руководитель канд. мед. наук, доц. А. И. Алешкевич*

*Кафедра лучевой диагностики и лучевой терапии,*

*Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск*

**Резюме.** *Предоперационная диагностика дегенеративных заболеваний позвоночника предопределяет исход дальнейшего хирургического лечения. Данная статья посвящена изучению возможности объективной оценки межпозвонковых грыж, используя МРТ.*

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

**Resume.** *The preoperative diagnostic of spinal degenerative diseases predetermine success and result of further surgical treatment. This publication devoted to researching the possibilities of objective evaluation of spinal disc herniation, using magnetic resonance tomography.*

**Keywords:** *magnetic resonance tomography, spinal disc herniation, cerebrospinal canal.*

**Актуальность.** Дегенеративные заболевания позвоночника (ДЗП) являются не только медицинской, но и социальной проблемой: лежащий в основе патогенеза заболевания дегенеративно-дистрофический процесс имеется в 20-29 лет у 40% людей, к 49 годам – у 60% женщин и у 80% мужчин, а к 62 годам – у 100%. Более того, у каждого пятого, страдающий данной патологией, ДЗП становится причиной инвалидизации, что приводит к их социальной дезадаптации, и значительным экономическим потерям [4].

Нельзя не отметить тот факт, что 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 межпозвонковых дисков. Грыжа межпозвонкового диска (ГМД) – смещение части деформированного межпозвонкового диска в позвоночный канал.

Существуют следующие показания к проведению МРТ-диагностики дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника: диагностика протрузий и грыж межпозвонковых 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]. Тем не менее, данный метод не всегда коррелирует со степенью тяжести ГМД и не

«Студенты и молодые учёные Белорусского государственного медицинского университета – медицинской науке и здравоохранению Республики Беларусь»

позволяет иметь чёткого представления о текущем состоянии пациента: из всех ГМД, выявленных методами рентгенологической и МРТ-диагностики, у 43% пациентов не наблюдается никаких клинических проявлений [5].

**Цель:** объективизация методов МРТ-оценки компрессии грыжевого выпячивания в позвоночный канал путём внедрения новых параметров, характеризующих конфигурацию ГМД и позвоночного канала в области локализации патологического очага.

**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 грыж межпозвоночных дисков, 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 межпозвоночных 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 межпозвоночных 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%)
---------	----------	-------------

Также 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.

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.

При изучении взаимосвязи между площадями грыжевого выпячивания и позвоночного отверстия на уровне патологического очага 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.

**Заключение.** Использование соотношения площадей грыжевого выпячивания и позвоночного отверстия имеет большую диагностическую ценность в выявлении степени компрессии спинного мозга, нервных корешков и дурального мешка, чем использование соотношения ширины (длины) грыжевого выпячивания к диаметру позвоночного отверстия.

**Информация о внедрении результатов исследования.** По результатам настоящего исследования опубликовано 3 статьи в сборниках материалов, 1 журнальная публикация, 1 тезис доклада.

*K. A. Hurinovich, D. A. Solovyov*  
**NEW APPROACHES TO THE DIAGNOSTIC OF SPINAL  
DEGENERATIVE DISEASES USING MAGNETIC RESONANCE  
TOMOGRAPHY**

*Tutor associate professor A. I. Aleshkevich*  
*Department of Radiation examination and Radiation therapy,*  
*Belarusian State Medical University, Minsk*

**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. Михайлов, Н. А. Остеохондроз шейного отдела позвоночника: некоторые проблемы диагностики и медицинской реабилитации / Н. А. Михайлов, Е. Е. Малевич, И. С. Абельская // Медицинские новости. – 2013. – №9. – С. 48-52.
4. Холин, А. В. Современные представления о дегенеративных заболеваниях позвоночника

«Студенты и молодые учёные Белорусского государственного медицинского университета –  
медицинской науке и здравоохранению Республики Беларусь»

и их лучевой диагностики / А. В. Холин // Травматология и ортопедия России. – 2009. – №53 (3). – С. 101-107.

5. Advances in the diagnosis of degenerated lumbar discs and their possible clinical application / M. I. Brayda-Bruno, M. Tibiletti, K. Ito [et al.] // European Spine Journal. – 2014. – Vol. 23(3). – P. 315-323.