

УДК 616-073.756.8:616.8-009.7:616.711.6-089.12

**НЕЙРОВИЗУАЛИЗИРУЮЩИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ
В ОБОСНОВАНИИ ПОКАЗАНИЙ ПРИМЕНЕНИЯ
ПУНКЦИОННЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ
ДИСКОГЕННЫХ БОЛЕВЫХ СИНДРОМОВ
В ПОЯСНИЧНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА**

¹⁾Хижняк М. В., ²⁾Потапов А. А. *, ³⁾Приймак Е. В.

¹⁾ *Институт нейрохирургии им. акад. А. П. Ромоданова АМН Украины
ул. П. Майбороды, 32, Киев, Украина, 04050*

²⁾ *Сумской государственной университет
ул. Римского-Корсакова, 2, Сумы, Украина, 40007*

³⁾ *Александровская клиническая больница
ул. Шелковичная, 39/1, Киев, Украина, 01601
(получено 19.09.2013, опубликовано 03.10.2013)*

Методы нейровизуализации позволяют оценить степень дегенерации межпозвоночного диска на основании его структуры, различий границ студенистого ядра и фиброзного кольца, интенсивности сигнала от межпозвоночного диска в T2-режиме, высоты межпозвоночного диска. Оценка методов нейровизуализации позволяет уточнить показания к использованию пункционных методов лечения.

Ключевые слова: спиральная компьютерная томография, магнитно-резонансная томография.

* neiro@med.sumdu.edu.ua

Введение

Мир компьютерной томографии (КТ) переживает в настоящее время переворот, связанный с современными мультисрезовыми технологиями спирального сканирования (ТСП). ТСП позволяет получать точные изображения структур позвоночника, несмотря на различную их способность поглощать рентгеновские лучи (коэффициент поглощения) на всем протяжении сканирования. Сюда входят мягкие ткани паравerteбральной области, костные структуры с трабекулярным и кортикальным слоями, содержимое позвоночного канала, включающие жировую ткань, спинной мозг, нервные корешки, цереброспинальную жидкость. С практической точки зрения важным, но затруднительным является определение по данным КТ степени дегидратации межпозвоночного диска (МПД), дифференцирование протрузии и грыжи МПД, суб- и транслегаментозного выпячивания МПД [1; 2]. Магнитно-резонансная томография (МРТ) обладает несомненными преимуществами по сравнению с КТ в связи с лучшей верификацией изображений различных отделов позвоночника в трех взаимно перпендикулярных плоскостях. МРТ в сагиттальной плоскости позволяет визуализировать весь отдел позвоночника. При

этом можно определить степень дегенерации МПД на основании анализа структуры МПД, а также на основании различий границ студенистого ядра (СЯ) и фиброзного кольца (ФК) [3; 4; 5; 6].

Цель исследования

Оценить возможности нейровизуации в оптимизации показаний к применению пункционных методов лечения дискогенных болевых синдромов.

Материалы и методы

В отделении малоинвазивной и лазерной спинальной нейрохирургии ГУ «Институт нейрохирургии им. акад. А. П. Ромоданова» г. Киева и отделении нейрохирургии Александровской клинической больницы г. Киева в период с 2006 по 2012 г. проведены пункционные хирургические методы лечения 55 больным с поясничным и корешковым болевыми синдромами на основании проведенных методов нейровизуализации. Больные были распределены согласно классификации ВООЗ на четыре возрастные группы: молодой (15–29 лет) — 3, зрелый (30–44 года) — 26, средний (45–59 лет) — 20, пожилой (60–74 года) — 6. Средний возраст составлял $(39 \pm 2,3)$ года, мужчин было 23, женщин — 32.

Спиральная компьютерная томография (СКТ) поясничного отдела позвоночника позволяет исключить: грыжи МПД (более 6 мм); спондилолиз, люмбализацию, сакрализацию, незаращение дуг позвонков, тропизм суставных отростков, анатомически узкий позвоночный канал; стеноз позвоночного канала; сегментарную нестабильность ПДС, сужение межпозвоночного промежутка с признаками спондилеза, спондилоартроза, остеопороза.

МРТ позволяет определить степень дегенерации МПД на основании следующих критериев: структуры МПД, различий границ СЯ и ФК, интенсивности сигнала от МПД в T2-режиме, высоты МПД. По классификации Phirrmann выделяют I–V степени дегенерации и дегидратации МПД. Критерии дегенерации и дегидратации МПД по результатам МРТ в T2-режиме (по Phirrmann, 2001) [7] представлены в табл. 1.

Таблица 1

Критерии дегенерации и дегидратации МПД по результатам МРТ в T2-режиме (по Phirrmann, 2001)

Степень дегенерации МПД	Структура МПД на снимке	Различия между СЯ и ФК	Интенсивность сигнала	Высота межпозвоночного диска
I	Однородная, ярко-светлая	Отчетливые	Гиперинтенсивный в центральной части и по периферии диска, изоинтенсивный по отношению к ЦСЖ	Нормальная
II	Неоднородная, с наличием или без горизонтальной темной полосы	Отчетливые	Гиперинтенсивный в центральной части диска, снижение интенсивности по периферии, изоинтенсивный по отношению к ЦСЖ	Нормальная
III	Неоднородная, серого цвета	Менее четкие, размытые	Более низкая интенсивность сигнала в центральной части диска, нормоинтенсивный	Нормальная или слегка уменьшена
IV	Неоднородная, серого или темного цвета	Утрачены	Низкий, гомогенный сигнал от центральной части СЯ, нормо-гипоинтенсивный	Нормальная или умеренно снижена
V	Неоднородная, темного цвета	Утрачены	Гипоинтенсивный	Уменьшена

Результаты и их обсуждение

В наших наблюдениях у 3 больных по данным СКТ выявлены протрузии МПД в поясничном отделе позвоночника, были исключены стеноз позвоночного канала, спондилоартроз. Остальным 52 больным по результатам МРТ определены степени

дегенерации и дегидратации МПД. Согласно классификации Phirrmann II степень выявлена у 2 больных, дегенерация и дегидратация МПД по Phirrmann III степени выявлена у 31 больного, степень дегенерации и дегидратации МПД по Phirrmann IV стадии выявлена у 19 больных табл. 2.

Пункционная лазерная микродискэктомия проведена 28 больным с МПД II–III степеней дегенерации по Phirrmann, длительная эпидуральная фармакотерапия 23 больным с МПД III–IV степеней дегенерации по Phirrmann и 3 больным с протрузиями МПД (данные СКТ).

Таблица 2

Степени дегенерации и дегидратации МПД у больных согласно классификации Phirrmann (2001)

МРТ характеристики МПД	Возраст больных, лет			
	молодой	зрелый	средний	пожилой
Степень дегенерации МПД по Phirrmann II	1	1	–	–
Степень дегенерации МПД по Phirrmann III	2	18	11	–
Степень дегенерации МПД по Phirrmann IV	–	7	9	3

Выводы

1. Методы нейровизуализации позволяют оценить степень дегенерации МПД на основании структуры МПД, различий границ СЯ и ФК, интенсивности сигнала от МПД в T2-режиме, высоты МПД.
2. Оценка методов нейровизуализации позволяет уточнить показания к использованию пункционных методов лечения.

Список литературы

1. Васильев А. Ю. Компьютерная томография в диагностике ранних дегенеративно-дистрофических изменений поясничного отдела позвоночника / А. Ю. Васильев, Н. К. Витько // Мед. визуализация. – 1998. – Апрель–июнь. – С. 36–40.
2. Васильев А. Ю. Компьютерная томография в диагностике дегенеративных изменений межпозвоночных дисков поясничного отдела позвоночника / А. Ю. Васильев, Н. К. Витько // Радиология–практика. – 2001. – № 1. – С. 6–17.

3. Ахадов Т. А. Магнитно-резонансная томография при заболеваниях спинного мозга и позвоночника / Т. А. Ахадов // *Материалы науч.-практ. конф.* – М., 1994. – С. 34 – 44.
4. Магнитно-резонансная томография в диагностике вертеброневрологической патологии / Т. А. Ахадов, С. А. Белов, А. К. Кравцов, В. О. Панов // *Вестн. рентгенологии и радиологии.* – 1994. – № 1. – С. 22 – 25.
5. Магнитно-резонансная томография в нейрохирургии / А. Н. Коновалов, В. Н. Корниенко, И. Н. Пронин. – М. Видар, 1997. – 472 с.
6. Холин А. В. Магнитно-резонансная томография при заболеваниях центральной нервной системы / А. В. Холин. – СПб. : Гиппократ, 2007. – 256 с.
7. Magnetic resonance classification of lumbar intervertebral disc degeneration / C. W. Pfirrmann, A. Metzdorf, M. Zanetti [et al.] // *Spine.* – 2001. – Vol. 26. – P. 1873–1878.

МЕТОДИ НЕЙРОВІЗУАЛІЗАЦІЇ ЯК ОСНОВА ПОКАЗНИКІВ ЗАСТОСУВАННЯ ПУНКЦІЙНИХ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ ДИСКОГЕННИХ БОЛЬОВИХ СИНДРОМІВ У ПОПЕРЕКОВОМУ ВІДДІЛІ ХРЕБТА

¹⁾Хижняк М. В., ²⁾Потапов О. О., ³⁾Приймак Е. В.

¹⁾*Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова АМН України
вул. П. Майбороди, 32, Київ, Україна, 04050*

²⁾*Сумський державний університет
вул. Римського-Корсакова, 2, Суми, Україна, 40007*

³⁾*Олександрівська клінічна лікарня
вул. Шовковична, 39/1, Київ, Україна, 01601*

Методи нейровізуалізації дозволяють оцінити ступінь дегенерації міжхребцевого диска на підставі визначення його структури, різниці меж пульпозного ядра та фіброзного кільця, інтенсивності сигналу від міжхребцевого диска в Т2-режимі, висоти міжхребцевого диска. Оцінка методів нейровізуалізації дозволяє уточнити показання до використання пункційних методів лікування.

Ключові слова: спіральна комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія.

THE NEUROVISUALIZATION METHODS AS INDICATIONS TO USE PUNCTURE TREATMENT FOR DISCOGENIC SYNDROME OF THE LUMBAR SPINE

¹⁾Khyzhniak M. V., ²⁾Potapov A. A., ³⁾Pryymak E. V.

¹⁾*Institute of Neurosurgery named after acad. A. P. Romodanov of AMS of Ukraine
32 Platona Mayborody St., Kyiv, Ukraine, 04050,*

²⁾*Sumy State University
2 Rymkogo-Korsakova St., Sumy, Ukraine, 40007*

³⁾*Oleksandrivska Clinical Hospital
39/1 Shovkovychna St., Kyiv, Ukraine, 01601*

Neurovisualization methods estimate the degeneration degree of the intervertebral disc regarding to its structure, differences in borders of the nucleus pulposus and annulus fibrosus, signal intensity from the intervertebral disc in the T2-mode and its height. Assessment of neurovisualization methods refines the indications to use puncture treatment.

Key words: helical computed tomography, magnetic resonance imaging.