

## ЗНАЧЕНИЕ НЕЙРОВИЗУАЛИЗИРУЮЩИХ МЕТОДОВ В ОПТИМИЗАЦИИ ВЫБОРА ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ У ПАЦИЕНТОВ С МНОЖЕСТВЕННЫМИ ГРЫЖАМИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Д-р мед. наук Ю. Е. ПЕДАЧЕНКО, канд. мед. наук А. Ф. ТАНАСИЙЧУК,  
В. А. КРАМАРЕНКО, А. Н. ФУРМАН

*ГУ «Институт нейрохирургии им. А. П. Ромоданова НАМН Украины», Киев, Украина*

**На основании результатов хирургического лечения пациентов с множественными грыжами шейного отдела позвоночника оценены возможности нейровизуализирующих методов диагностики в выборе соответствующей лечебной тактики.**

*Ключевые слова: цифровая спондилография, компьютерная и магниторезонансная томография, множественные грыжи шейного отдела позвоночника, хирургическая тактика.*

Как свидетельствуют многочисленные исследования, диагностика и последующее дифференцированное хирургическое лечение неврологических проявлений, обусловленных поражениями шейного отдела позвоночника при остеохондрозе, представляет собой чрезвычайно трудную задачу [1, 2]. Широкое внедрение в практику нейровизуализирующих методов диагностики — цифровой спондилографии, компьютерной томографии (КТ), магниторезонансной томографии (МРТ) — значительно расширили представления о механизме неврологических нарушений при патологии позвоночника, однако семиотика этих диагностических методов разработана недостаточно [3, 4]. С практической точки зрения МРТ по сравнению со спондилографией и КТ имеет ряд преимуществ благодаря более детальной верификации изображений, что позволяет определить степень дегенеративных изменений межпозвоночного диска [5]. Отсутствие лучевой нагрузки также является важным фактором в приоритетности данного метода исследования при патологии позвоночника [7, 8]. В то же время в отличие от МРТ проведение КТ и спондилографии позволяет оценить состояние костных структур позвоночника, степень стенозирования невральных структур, оценить стабильность позвоночно-двигательного сегмента, которая на 40–60% обеспечивается межпозвоночным диском [9–12].

Цель данного исследования — оценить возможности нейровизуализирующих методов диагностики в оптимизации выбора хирургической тактики для лечения пациентов со множественными грыжами шейного отдела позвоночника.

В отделении малоинвазивной и лазерной спинальной нейрохирургии ГУ «Институт нейрохирургии им. А. П. Ромоданова НАМН Украины» (Киев) в период 1997–2016 гг. по поводу множественных грыж шейного отдела позвоночника выполнены операции 157 пациентам.

Согласно классификации ВОЗ (1983) больные были разделены на такие возрастные группы: лица молодого возраста (от 15 до 29 лет), зрелого (от 30 до 44 лет), среднего (от 45 до 59 лет), пожилого (от 60 до 74 лет). При анализе этих данных отмечается доминирование пациентов среднего возраста (табл. 1).

Возраст оперированных больных составил в среднем  $49 \pm 0,56$  года, большинство из них были лицами мужского пола. В нашем наблюдении преобладали пациенты с анамнезом заболевания длительностью до года.

В выборе хирургической методики, кроме оценки неврологической симптоматики, анамнеза заболевания, возраста, было обязательным проведение цифровой спондилографии (в том числе с функциональными пробами) у 101 больного, КТ — у 53, МРТ — у 157, что позволяло окончательно верифицировать грыжевое выпячивание, его локализацию, степень невральную компрессию (в нашем случае многоуровневой), определяло взаимоотношение компримирующего фактора и неврално-сосудистых образований, визуализацию особенностей стенок позвоночного и корешковых каналов.

При обследовании больного важно учитывать объем движений в шейном отделе позвоночника в норме: ротационные движения в каждую сторону на 90 градусов, наклон головы в стороны до 45 градусов, разгибание — до 40 градусов, сгибание — до соприкосновения подбородка с грудиной. Если есть патология, указанные движения ограничены и, как правило, сопровождаются болевым синдромом, при этом шейный лордоз сглажен, голова наклонена в больную сторону [6]. В нашем исследовании измерялся индекс М. Н. Чайковского (1966), который вычисляется следующим образом: определяется переднезадний размер позвоночного канала (расстояние между задним краем середины тела позвонка и основанием остистого отростка)

Таблица 1

**Распределение обследованных пациентов по возрастным группам**

Возраст	Количество пациентов	
	абс. ч.	%
Молодой (от 15 до 29 лет)	14	9,0
Зрелый (от 30 до 44 лет)	54	34,3
Средний (от 45 до 59 лет)	70	44,6
Пожилой (от 60 до 74 лет)	19	12,1

и тела позвонка. Отношение первого показателя (числитель) ко второму (знаменатель) и есть индексом Чайковского, который для шейного отдела в норме составляет 1,0. Если он меньше 0,7, то можно говорить о стенозе позвоночного канала (табл. 2).

КТ-исследование шейного отдела позвоночника позволило оценить форму и размеры позвоночного канала, диагностировать стеноз позвоночного канала, сужение межпозвонкового промежутка с явлениями спондилеза. С помощью МРТ-диагностики можно установить степень дегенерации межпозвонкового диска исходя из следующих критериев: различия границ между студенистым ядром и фиброзным кольцом, интенсивность сигнала от межпозвонкового диска в Т2-режиме, его высоту и строение. При дегенерации уменьшается гидрофильность студенистого ядра, что позволяет не только непосредственно верифицировать грыжу, но и определить начало дегенеративного процесса в межпозвонковом диске. На сегодняшний день для оценки дегенерации и дегидратации межпозвонкового диска используется классификация С. W. Phirrmann et al. [14] (табл. 3), согласно которой выделяют пять степеней.

Таблица 2

**Оценка степени стенозирования позвоночного канала в зависимости от возраста пациента (согласно индексу Чайковского)**

Индекс Чайковского	Количество пациентов			
	молодого возраста	зрелого возраста	среднего возраста	пожилого возраста
< 0,7	7	9	48	14
0,8–1,0	7	44	22	—

При обследовании 157 пациентов, которым было выполнено МРТ-исследование, согласно классификации С. W. Phirrmann et al. получены результаты, представленные в табл. 4.

Пункционная лазерная микродискэктомия представляет собой мининвазивный метод хирургического вмешательства, когда в просвет межпозвонкового диска вводится пункционная игла, через которую проводится лазерный световод. Лазерное излучение приводит к нагреванию кончика световода и vaporизации вещества межпозвонкового диска. Исходя из полученных данных наибольший vaporизационный эффект отмечается при гидрофильном веществе межпозвонкового диска, т. е. при содержании в нем более 70% жидкости. Эта структура соответствует «светлому» изображению на Т2-взвешенных МРТ-граммах. Степень дегидратации межпозвонкового диска по классификации С. W. Phirrmann et al. и его гидрофильность имеют обратную корреляционную связь, поэтому эффективность пункционной лазерной микродискэктомии уменьшаются с повышением степени дегенерации. Мы считаем нецелесообразным применять данный метод хирургического лечения при степени дегенерации V.

Таблица 3

**Критерии дегенерации и дегидратации межпозвонкового диска (согласно классификации С. W. Phirrmann et al., 2001)**

Критерии	Степень дегенерации				
	I	II	III	IV	V
Структура межпозвонкового диска на снимке	Однородная, светлая	Неоднородная	Неоднородная, серого цвета	Неоднородная, серого или темного цвета	Неоднородная, темного цвета
Границы между студенистым ядром и фиброзным кольцом	Отчетливые	Отчетливые	Нечеткие	Утрачены	Утрачены
Интенсивность сигнала	Гиперинтенсивный	Гиперинтенсивный, в центральной части — снижен сигнал по периферии	Более низкая интенсивность сигнала в центральной части, нормальный по периферии	Низкая интенсивность сигнала от центральной части, нормогипоинтенсивный по периферии	Гипоинтенсивный
Высота межпозвонкового диска	Нормальная	Нормальная	Нормальная либо слегка уменьшена	Нормальная либо снижена	Снижена

Таблица 4

**Степень дегенерации и дегидратации межпозвонкового диска (согласно классификации С. W. Phirrmann et al., 2001) по результатам магниторезонансной томографии в зависимости от возраста пациентов**

Степень дегенерации межпозвонкового диска	Количество пациентов			
	молодого возраста	зрелого возраста	среднего возраста	пожилого возраста
II степень	7	1	1	—
III степень	3	39	12	—
IV степень	4	14	45	—
V степень	—	—	12	—

Таблица 5

**Выбор хирургической тактики на основании данных нейровизуализирующих методов**

Хирургическая тактика	Классификация С. W. Phirrmann et al.				Индекс Чайковского	
	II	III	IV	V	< 0,7	0,8–1,0
Пункционная лазерная микро-дискэктомия (79 пациентов)	9	43	27	—	—	79
Открытая микродискэктомия с последующей установкой кейджа (78 пациентов)	—	8	31	39	78	—

Выпаривание части межпозвонкового диска приводит к снижению давления на его стенки и, соответственно, уменьшению компрессионного воздействия на соответствующие нервные структуры. Данный метод никак не устраняет стенозирование позвоночного канала. Его выраженный стеноз, а также индекс Чайковского < 0,7 являются противопоказаниями к проведению пункционной лазерной микродискэктомии.

На основании данных методов инструментальной диагностики 79 больным была выполнена пункционная лазерная микродискэктомия, 78 — открытая микродискэктомия с последующей установкой кейджа (табл. 5).

Пациенты были активизированы в первые 24 ч после оперативного вмешательства. Срок госпитализации после выполнения пункционной лазерной микродискэктомии — 1 день, открытой микродискэктомии с последующей установкой кейджа — 3–4 дн.

Осложнений у пациентов в послеоперационном периоде не было.

По результатам нашего исследования ни одного случая нарастания болевого синдрома или прогресса неврологической симптоматики в раннем послеоперационном периоде не отмечено.

Таким образом, диагностическая информация, полученная при выполнении цифровой спондилографии, КТ, МРТ, позволяет обосновать выбор хирургической тактики у пациентов с множественными грыжами шейного отдела позвоночника.

Пункционная лазерная микродискэктомия может быть проведена больным с индексом Чайковского > 0,8. Индекс Чайковского < 0,7, а также V степень дегенерации межпозвонкового диска согласно классификации С. W. Phirrmann et al. являются противопоказаниями к ее применению. В таких случаях предпочтение следует отдавать открытой дискэктомии с последующим спондилодезом.

Список литературы

1. Гончар А. А. Способы рентгенологического исследования шейного отдела позвоночника / А. А. Гончар, И. С. Абельская.— Минск: БелМАПО, 2006.— 19 с.
2. Рентгенологическая диагностика остеохондроза позвоночника / А. Н. Михайлов [и др.] // Актуальные вопросы лучевой визуализации; под ред. А. Н. Михайлова.— Минск: БелМАПО, 2006.— С. 173–180.
3. Гуревич Д. В. Шейная дискогенная миелопатия (дифференциально-диагностические и социальные аспекты): автореф. дис. на соискание ученой степени канд. мед. наук; спец. 14.00.13.— СПб.: СПбМАПО, 1995.— 22 с.
4. Reul J. Assessment of the narrow cervical spinal canal: a prospective comparison of MRI, myelography and CT-myelography / J. Reul, B. Gievers, J. Weis, A. Thron // Neuroradiology.— 1995.— Vol. 37, № 3.— P. 187–191.
5. Холин А. В. Магнитно-резонансная томография при заболеваниях центральной нервной системы / А. В. Холин.— СПб.: Гиппократ, 2007.— 256 с.
6. Луцик А. А. Грудной остеохондроз / А. А. Луцик, И. Р. Шмидт, М. А. Пеганова.— Новосибирск: Издатель, 1998.— 280 с.
7. Уоткинс Р. Г. Прогнозирование исходов хирургического лечения у больных с хронической нетрудо-

- способностью, обусловленной болью в поясничном отделе позвоночника / Р. Г. Уоткинс // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н. Н. Приорова.— 2002.— № 3.— С. 58–65.
8. Discogenic low back pain / J. Simon, M. McAuliffe, F. Shamim [et al.] // Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am.— 2014.— № 2.— Р. 305–317.
  9. Зорин Н. Н. Влияние пункционной лазерной микродискэктомии на стабильность позвоночно-двигательного сегмента / Н. Н. Зорин // Медицинські перспективи.— 2012.— Т. 17, № 4.— С. 39–43.
  10. Волосяк Я. О. Діагностика та хірургічне лікування нейрокомпресійних синдромів при спондилолітезі поперекового відділу: дис. на здобуття наукового ступеня канд. мед. наук; спец. 14.01.21 «Травматологія та ортопедія» / Я. О. Волосяк.— К., 2009.— 146 с.
  11. Зозуля Ю. А. Хирургическое вмешательства при дегенеративном спондилолистезе пояснично-крестцового отдела позвоночника / Ю. А. Зозуля, Е. Г. Педаченко, Е. И. Слынько.— К.: ЕксОб, 2006.— С. 246–262.
  12. Педаченко Е. Г. Малоинвазивные нейрохирургические вмешательства при дискогенных пояснично-крестцовых радикулитах / Е. Г. Педаченко, М. В. Хижняк, А. Ф. Танасейчук // Современные минимально-инвазивные технологии: материалы VI Междунар. симп., Санкт-Петербург, 19–21 мая 2001 г.— СПб.: МГВ, 2001.— С. 338–339.
  13. Чайковский М. Н. О клинико-рентгенологических параллелях шейного остеохондроза / М. Н. Чайковский // Журн. неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова.— 1967.— Вып. 6.— С. 837–841.
  14. Magnetic resonance classification of lumbar intervertebral disc degeneration / C. W. Pfirrmann, A. Metzendorf, M. Zanetti [et al.] // Spine.— 2001.— Vol. 26.— Р. 1873–1878.

### ЗНАЧЕННЯ НЕЙРОВІЗУАЛІЗУЮЧИХ МЕТОДІВ В ОПТИМІЗАЦІЇ ВИБОРУ ХІРУРГІЧНОЇ ТАКТИКИ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ МНОЖИННИМИ ГРИЖАМИ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

Ю. Є. ПЕДАЧЕНКО, О. Ф. ТАНАСІЙЧУК, В. А. КРАМАРЕНКО, А. М. ФУРМАН

На основі результатів хірургічного лікування пацієнтів із множинними грижами шийного відділу хребта оцінено можливості нейровізуалізуючих методів діагностики у виборі відповідної лікувальної тактики.

*Ключові слова:* цифрова спондилографія, комп'ютерна та магніторезонансна томографія, множинні грижі шийного відділу хребта, хірургічна тактика.

### SIGNIFICANCE OF NEUROVISUALIZING METHODS FOR OPTIMIZING SURGICAL TACTICS IN PATIENTS WITH MULTIPLE CERVICAL SPINE HERNIAS

Yu. Ye. PEDACHENKO, O. F. TANASIICHUK, V. A. KRAMARENKO, A. M. FURMAN

The capabilities of neurovisualizing diagnostic methods in justifying the choice of surgical tactics were assessed based on the surgical treatment of patients with multiple hernias of the cervical spine.

*Key words:* digital spondylography, computerized tomography, magnetic resonance imaging, multiple cervical spine hernias.

Поступила 10.11.2017