

ние сложной взаимосвязи активности корковых центров с погружением VR. Большинство предложенных механизмов действия VR основаны на стимуляции визуального, слухового чувства и чувства кинестезии, действуя как отвлекающий фактор, который ослабляет ноцицептивные импульсы, идущие к высшим структурам восприятия и оценки боли — стволу головного мозга, ретикулярной формации, таламусу, лимбической системе и коре головного мозга.

Внедрение экономически доступных систем виртуальной реальности в рутинную реабилитационную практику побудило многих исследователей задаться вопросом сравнения эффективности методик погружения в VR и программного обеспечения, специализированных систем VR и игровых консолей с элементами VR.

Принимая во внимание, что предыдущие исследования VR традиционно фокусировались на определенных типах боли, будущие же исследования должны оценить, нужно ли адаптировать контент VR для конкретных болевых синдромов и как это сделать, поскольку это может иметь дополнительные преимущества по сравнению с одним общим вмешательством VR [2].

Современные же исследования являются уникальными для оценки влияния VR на болезненные раздражители по сравнению с 2D-видео у госпитализированных пациентов с различными типами соматической и висцеральной боли

#### **Выводы**

Виртуальная реальность — это многообещающее вмешательство с возможностью применения в (стационарных) медицинских учреждениях. Исследования, проведенные до настоящего времени, демонстрируют эффективность, но существует необходимость в хорошо организованных рандомизированных контролируемых исследованиях, чтобы продемонстрировать клиническую и экономическую эффективность.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Высокотехнологичные методы нейрореабилитации при заболеваниях нервной системы / Л. А. Черникова [и др.] // Неврология XXI века: диагностические, лечебные и исследовательские технологии: рук-во для врачей; под ред. М. А. Пирадова, С. Н. Иллариошкина, М. М. Танащян. — М.: АТМО, 2015. — С. 274–331.
2. Применение технологии виртуальной реальности при восстановлении движений в паретичной руке у больных, перенесших инсульт / Л. А. Черникова [и др.] // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2011. — № 3. — С. 3–7.
3. Virtual reality and pain management: current trends and future directions / A. Li [et al.] // Pain Manag. — 2011. — № 1(2). — P. 147–157
4. Virtual reality as an adjunctive non-pharmacologic analgesic for acute burn pain during medical procedures / H. G. Hoffman [et al.] // Annals of behavioral medicine: a publication of the society of behavioral medicine. — 2011. — Vol. 41, № 2. — P. 183–191.

**УДК 616.711.6-007.43-089-073.75**

### **ЛУЧЕВАЯ ДИАГНОСТИКА ОТДАЛЕННЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ГРЫЖ ПОЯСНИЧНЫХ МЕЖПОЗВОНКОВЫХ ДИСКОВ**

***Остапец В. И., Ким К. М.***

**Научный руководитель: к.м.н., доцент *М. В. Олизарович***

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### ***Введение***

Как известно, часть пациентов, перенесших поясничную дискэктомию продолжают страдать разнообразными расстройствами опорно-двигательного аппарата и нервной системы, что влияет на результаты лечения не только в раннем послеоперационном периоде, но и в отдаленном [1, 2].

Диагностика эти расстройств требует не только оценки клинического статуса, но и более глубокого обследования с применением таких современных методов диагностики как рентгеновская компьютерная (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ) [1,2].

**Цель**

Провести оценку патологии, выявленной при КТ и МРТ в отдаленном послеоперационном периоде у пациентов, оперированных в связи с компрессией поясничных спинномозговых корешков грыжей межпозвоноковых дисков (МПД).

**Материалы и методы исследования**

Проведен анализ протоколов КТ и МРТ 37 пациентов, обратившихся с различными жалобами через год после многоуровневой поясничной дискэктомии к нейрохирургу Учреждения Гомельская областная клиническая больница. Всего проанализировано 22 протокола КТ и 15 — МРТ. Учитывая многоуровневость выпадения грыж МПД в данной группе пациентов хирургическое вмешательство было проведено на 79 позвоночно-двигательных сегментах (ПДС).

В первую очередь при лучевом исследовании в послеоперационном периоде нас интересовало наличие рецидива грыжевого выпячивания, которое могло давать клинические проявления. Особое внимание обращали на состояние той части позвоночного канала, в которой до операции визуализировалось грыжевое выпячивание. Кроме того, оценивали состояние спинномозгового корешка и наличие вновь образованной грыжи на другом уровне либо с другой стороны.

**Результаты исследования и их обсуждение**

Средний возраст пациентов составил  $40 \pm 8$  лет.

Полученные данные о размерах выпячивания МПД на оперированном уровне представлены в таблице 1.

Таблица 1 — Размеры остаточного грыжевого выпячивания в исследованной группе

Размер грыжевого выпячивания, мм	Верхний ПДС		Средний ПДС		Нижний ПДС	
	n	%	n	%	n	%
Менее 2	23	62,2	0	0	10	27
2-4	9	24,3	3	60	6	16,2
5-8	5	13,5	1	20	14	37,9
9 и более	0	0	1	20	7	18,9
Всего	37	100	5	100	37	100

Данные таблицы 1 свидетельствуют о том, что у большинства пациентов на верхнем оперированном ПДС величина выстояния МПД была в пределах нормы (62,2 %), а на нижнем чаще всего определялась протрузия в рамках 5–8 мм (37,9 %), при этом на нижнем ПДС была большая доля пациентов с грыжевыми выпячиваниями 9 и более мм (18,9 против 0 % на верхнем уровне).

По данным КТ и МРТ установлена частота встречаемости различных патологических процессов в позднем послеоперационном периоде, изменяющих нормальную анатомию в зоне хирургического вмешательства. Полученные при этом данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 — Патология отдаленного послеоперационном периода по результатам томографии

Патология	Число дискэктомий	
	N = 79	%
Истинный рецидив грыжи МПД	13	16,5
Появление грыжи МПД с другой стороны на ранее оперированном уровне	3	3,8
Формирование грыжи МПД на новом, ранее не оперированном уровне	8	10,1
Дисцит	1	1,3
Рубцовый процесс в позвоночном канале на уровне секвестрэктомии	7	8,9

Окончание таблицы 1

Патология	Число дискэтомий	
	N = 79	%
Протрузия МПД без дискорадикулярного конфликта	22	27,8
Утолщение желтой связки	5	6,3
Артроз межпозвонковых суставов	17	21,5
Остеофиты	3	3,8
Утолщение продольной связки	1	1,3
Обезызвествление продольной связки	3	3,8
Спондилез	11	13,9
Вакуум-феномен	7	8,9

Таким образом, наиболее часто визуализировалась протрузия МПД без дискорадикулярного конфликта (22 (27,8 %) человека) и артроз межпозвоноковых суставов (17 (21,5 %) человек). Наиболее редко послеоперационной патологией был: дисцит и утолщение продольной связки — по 1 (1,3 %) случаю.

#### **Выводы**

1. У большинства пациентов на верхнем оперированном ПДС величина выстояния МПД была в пределах нормы (62,2 %), а на нижнем чаще всего определялась протрузия в рамках 5–8 мм (37,9 %).

2. На нижнем ПДС была большая доля пациентов с грыжевыми выпячиваниями 9 и более мм (18,9 %).

3. Наиболее частой патологией была протрузия МПД без дискорадикулярного конфликта (27,8 %) и артроз межпозвоноковых суставов (21,5 %).

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Холин, А. В. МРТ-диагностика состояния позвоночника после дискэтомии / А. В. Холин, К. И. Себелев // Травматология и ортопедия России. — 2010. — № 3(57). — С. 143–146.
2. Различные методики дискэтомии при грыжах поясничных межпозвонковых дисков: сравнительный анализ результатов через 6 месяцев после операции / В. А. Бывальцев [и др.] // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. — 2011. — № 4 (80), Ч. 1. — С. 44–47.

УДК 616.8-009.1:004.946

### **ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ КАК МЕТОД ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ**

*Пинчук Г. Д., Сивуха Е. Ю.*

Научный руководитель: к.м.н., доцент *Н. Н. Усова*

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь

#### **Введение**

Известно, что повторяющиеся активные целенаправленные движения значительно способствуют восстановлению двигательных функций. Помимо лечебной физкультуры этот подход реализован в таких методах, как тренировка в условиях виртуальной реальности, в т. ч. с использованием очков виртуальной реальности, когда пациенты обучаются движениям по обратной связи, совместно с облегчением движений экзоскелетом. Эти методы требуют сохранения возможности совершать активные движения парализованной конечностью и, следовательно, частичного сохранения двигательных функций. В случае грубого пареза или плегии перспективным методом стимулирования пластичности мозга является воображение движений.