

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.

Воображение движений подчиняется тем же принципам двигательного контроля и поэтому может стимулировать те же пластические механизмы мозга, что и их реальное исполнение. Контролировать воображение движения можно при помощи интерфейса мозг — компьютер (ИМК), который преобразует электроэнцефалографические (ЭЭГ) паттерны в команды внешнему устройству. Внедрение восстановительных ИМК в клиническую практику тесно связано с развитием и успехами технологии биологической обратной связи и ее использованием для целенаправленного регулирования мозговой деятельности [1–5].

Цель

Изучить опыт использования технологии виртуальной реальности на основе нейрокомпьютерного интерфейса в реабилитации пациентов с постинсультными нарушениями двигательной активности.

Материал и методы исследования

Анализ литературы по выбранной тематике.

Результаты исследования и их обсуждение

В среднем в 70 % случаев пациенты с постинсультными нарушениями двигательных функций показали положительную динамику восстановления движений. В редких лёгких случаях гемипареза наблюдалось практически полное восстановление двигательной функции кисти, что можно объяснить с позиции нейропластичности мозга. Некоторая часть пациентов (в среднем 25 %) отказалась от продолжения занятий после первого погружения в виртуальную реальность вследствие плохой переносимости длительного нахождения в виртуальной реальности. Что примечательно, это были люди зрелого и пожилого возраста со значительными нарушениями двигательной функции, не имеющие возможности самостоятельно использовать нижние конечности, выдвигается предположение, что это связано со снижением нейропластичности с возрастом и отсутствием адаптации вестибулярного аппарата к сохранению вертикального положения тела и некоторым постинсультным нарушениям когнитивной функции. 5 % пациентов не дали результата при прохождении курса нейрореабилитации, причина сего феномена предположительно заключается в индивидуальной крайне низкой нейропластичности.

Выводы

Метод реабилитации с использованием виртуальной реальности показал высокую частоту достижения положительных результатов. Наибольшей эффективностью этот метод обладает при правосторонней локализации инсультов, однако при другой локализации также показывая свою эффективность. Несмотря на все вышеуказанное данный метод не спешат включать в рутинную клиническую практику из-за сравнительной дороговизны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Черникова, Л. А. Пластичность мозга и современные реабилитационные технологии / Л. А. Черникова // *Анналы клинич. и эксперим. неврологии*. — 2007. — С. 40–47.
2. Frolov, A. Comparison of four classification methods for brain-computer interface / A. Frolov, D. Husek, P. Bobrov // *Neural NetworkWorld*. — 2011. — P. 101–115.
3. Применение технологии виртуальной реальности при восстановлении движений в паретичной руке у больных, перенесших инсульт / Л. А. Черникова [и др.] // *Физиотерапия. Бальнеология. Реабилитация*. — 2011. — С. 3–7.
4. Интерфейс мозг — компьютер: первый опыт клинического применения в России / О. А. Мокиенко // *Физиология человека*. — 2016. — С. 31.
5. Основанный на воображении движения интерфейс мозг-компьютер в реабилитации пациентов с гемипарезом / О. А. Мокиенко [и др.] // *Бюллетень сибирской медицины*. — 2013. — Т. 12, № 2. — С. 30–35.