

Результаты исследования и их обсуждение

В группе с использованием Амитриптилина интенсивность боли по ВАШ в настоящий момент до лечения составила 5 [4; 7] баллов, после — 4 [3; 7], $p = 0,1$. Средний уровень боли в течение последнего месяца равнялся 5 [5; 8] баллов, а наиболее сильная боль за последний месяц — 7 [6; 9] балла. Итоговая оценка по шкале Pain Detect до лечения составила 5 [1; 11] балла, а после — 3 [2; 7], $p = 0,05$. Нейропатический компонент боли по шкале DN4 в группе до использования амитриптилина составил 2 [0; 4] и после — 1 [0; 3] балла, $p = 0,07$.

В группе без амитриптилина балл по шкале ВАШ интенсивность боли до лечения равнялась 4 [2; 5] балла, а после курса паллиативной терапии — 3 [2; 5] балла, $p = 0,007$. Средний уровень боли в течение последнего месяца составил 4,0 [3,0;6,0] балла, а наиболее сильная боль за последний месяц — 5 [4; 6] балла.

Итоговая оценка в группе стандартной терапии по шкале Pain Detect до лечения равнялась 6 [3; 11] балла, а после — 3 [2; 6] балла, $p = 0,003$.

Нейропатический компонент боли по шкале DN4 в группе без амитриптилина составил при поступлении 3 [2; 4] баллов, после лечения 2 [2; 3] баллов, $p = 0,03$.

Выводы

Таким образом, стандартная терапия онкологической боли показала большую эффективность по купированию болевого синдрома в динамике по сравнению с использованием низких доз Амитриптилина.

ЛИТЕРАТУРА

1. World Health Organization. Cancer Pain Management. WHO Technical Report Series. — Geneva: WHO, 2012. — P. 83.
2. RUSSCO. Практические рекомендации по лечению хронического болевого синдрома у онкологических больных. www.rosoncweb.ru/standarts/RUSSCO/2017/recoms2017_46.pdf.
3. American Society of Clinical Oncology 2016. All rights reserved. www.asco.org/chronic-pain-guideline.

УДК 612.82:004.383.8.032.26

НЕЙРО-КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ В МЕДИЦИНЕ

Сивуха Е. Ю., Пинчук Г. Д.

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

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Нервные клетки общаются между собой, передавая информацию друг другу с помощью импульсов тока. Когда-то древние греки фантазировали о возможности полета, сегодня же главной футуристической мечтой стала идея о слиянии человеческого мозга и машины для потенциального решения проблемы человеческой смертности.

Около пятидесяти лет назад появились первые идеи создать нейро-компьютерный интерфейс, то есть преобразовать электрический сигнал в цифровые команды для управления внешними устройствами. После многолетних экспериментов на животных в организм человека были имплантированы первые устройства, с помощью которых удалось восстановить поврежденные функции слуха, зрения, а также утраченные двигательные навыки.

Цель

Обозревание появления и развития, использования в медицине нейро-компьютерных интерфейсов.

Материал и методы исследования

Обзор литературных данных по исследуемой проблематике.

Результаты исследования и их обсуждение

Нейро-компьютерный интерфейс (НКИ) или нейроинтерфейс — это физический интерфейс приема или передачи сигналов между живыми нейронами биологического организма (например, мозгом животного) с одной стороны, и электронным устройством (например, компьютером) с другой стороны [1]. В основе успешной работы НКИ лежит способность коры больших полушарий к адаптации (свойство пластичности), благодаря которому имплантированное устройство может служить источником биологической информации.

Началом развития технологии считается 1973 г., когда был предложен термин «brain computer interface» и изложен план экспериментальных исследований по взаимодействию человеческого мозга с компьютером [2].

На сегодняшний день самым обсуждаемым открытием является изобретение бионической руки Modular Prosthetic Limb (MPL), которую будут тестировать в течение года. MPL разрабатывалась около 10 лет исследователями из Лаборатории прикладной физики Джонса Хопкинса, при этом в ее разработку было вложено более 120 млн долларов. Джонни Матени (Johnny Matheny), живущий в городе Порт Ричи, штат Флорида, станет первым, кто испытает новую, передовую бионическую руку MPL в течение длительного времени. Задача проекта — создать протезы, которые бы могли контролироваться при помощи нейронной активности мозга, для восстановления моторных функций. Матени потерял руку в 2005 г. из-за онкологического заболевания. Он уже начал использовать MPL в декабре 2018 г. и протестирует ее, как ожидается, в течение этого года. Хотя новая бионическая рука впечатляет, ее функционал не безграничен: пользователю не разрешается, например, водить машину и мочить роборуку. Пока Джонни — единственный человек, получивший MPL для тестирования, однако позже в США планируют предоставить устройство и другим людям [3].

Выводы

Предпринятый анализ литературы показывает, что технологии нейроинтерфейсов уже сегодня начинают активно использоваться в медицине для восстановления физиологических функций у людей, неспособных их выполнять из-за нервно-мышечных расстройств или травм. В будущем такие методы могут занять ключевые позиции в клинической практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нейро-компьютерный интерфейс // Академик — Словари и энциклопедии [Электронный ресурс]. — URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/515202>.
2. Vidal, J. J. Toward direct brain-computer communication / J. J. Vidal // Annu Rev Biophys Bioeng. — 1973. — № 2(1). — P. 157–180.
3. The US government just gave someone a \$120-million robotic arm to use for a year // QUARTZ [Electronic resource]. — URL: <https://qz.com/1194939/the-us-government-just-gave-someone-a-120-million-robotic-arm-to-use-for-a-year>.

УДК 616.7-009.7:159.926.234

**ЭМОЦИОНАЛЬНО-ВОЛЕВЫЕ НАРУШЕНИЯ
У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ БОЛЯМИ В ВЕРТЕБРОЛОГИИ**

Сидоренко А. Н., Коляда Е. И.

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

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

Введение

Для хронических заболеваний характерны сопутствующие эмоционально-волевые нарушения, основными из которых являются депрессия и апатия. Эмоционально-