

Министерство науки и высшего образования РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Институт фундаментальной биологии и медицины
Кафедра физиологии человека и животных

Программа обучения: «Физиология человека и животных»
по направлению подготовки: 06.04.01 – Биология

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

**ЭФФЕКТЫ СТИМУЛЯЦИИ БЛУЖДАЮЩЕГО НЕРВА НА
ВЕРБАЛЬНЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ДЕТЕЙ С ФАРМРЕЗИСТЕНТНОЙ
ЭПИЛЕПСИЕЙ**

Работа завершена:

" 21 " мая 2019 г.



(А. С. Трофимов)

Научный руководитель

доцент,

канд. биол. наук, доц.

" 21 " мая 2019 г.



(С. Г. Розенталь)

Работа допущена к защите:

Заведующий кафедрой

д-р биол. наук, проф.

" 21 " мая 2019 г.



(Г. Ф. Ситдикова)

Казань – 2019

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ | 4 |
| ВВЕДЕНИЕ | 5 |
| 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ | 8 |
| 1.1. Фармрезистентная эпилепсия. | 8 |
| 1.2 Стимуляция блуждающего нерва (VNS)..... | 10 |
| 1.2.1. Анатомо-физиологические аспекты VNS | 10 |
| 1.2.2. Роль норадреналина и серотонина в эффектах VNS. | 11 |
| 1.2.3. Параметры VNS..... | 12 |
| 1.2.4. Побочные эффекты и осложнения | 13 |
| 1.3 Вербальный интеллект в системе концепций интеллекта | 14 |
| 1.3.1 Психометрические концепции интеллекта | 14 |
| 1.3.2 Когнитивные концепции интеллекта | 16 |
| 1.3.3 Когнитивно-контекстуальные концепции интеллекта | 17 |
| 1.3.4 Биологические концепции интеллекта..... | 21 |
| 1.3.5 Вербальный интеллект, как независимая форма интеллекта..... | 24 |
| 1.4 Особенности интеллекта при эпилепсии | 26 |
| 1.5 Вагусная нейростимуляция для восстановления когнитивных функций | 30 |
| ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ | 32 |
| 2.МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ | 32 |
| 3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ | 34 |
| 3.1 Оценка эффектов VNS на вербальный интеллект | 34 |
| 3.2 Оценка эффекта VNS на речевые функции | 38 |

| | |
|---|----|
| ОБСУЖДЕНИЕ | 45 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 48 |
| ВЫВОДЫ | 50 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ | 51 |

ВВЕДЕНИЕ

Когнитивными (познавательными) функциями называют функции головного мозга, с помощью которых осуществляется процесс рационального познания мира и обеспечивается целенаправленное взаимодействие с ним: восприятие, обработка и анализ информации, её запоминание и хранение, обмен информацией, построение и осуществление программы действий [Захаров, Яхно, 2005].

Когнитивные расстройства наиболее часто встречаются при последствиях перенесенных заболеваний с поражением нервной системы в перинатальном периоде (гипоксическое поражение мозга, родовая травма, внутриутробная инфекция), мальформациях (дисгенезии) головного мозга, врожденных обменных нарушениях с поражением нервной системы, дегенеративных заболеваниях, после черепно-мозговой травмы, при эпилепсии [Пизова, 2011]

Наше внимание привлекла проблема вербального интеллекта у детей с диагнозом фармрезистентная эпилепсия. Вербальный интеллект представляет собой вид интеллекта, позволяющий анализировать и систематизировать полученную словесную информацию, а также воспроизводить ее в виде речевых сигналов. Наблюдения за больными с эпилепсией показали, что у этой группы больных отмечаются отсутствие речевой гибкости, невозможность отделить главное от второстепенного, обилие ненужных деталей вплоть до полной бессвязности. Больные многоречивы, по несколько раз повторяют одно и то же, не могут завершить мысль, склонны к излишне частому и неоправданному употреблению цитат и поговорок, банальных и общеизвестных сюжетов и выражений. С большим трудом удается этим больным установить логические связи между частями речевой продукции. Указывается на несоответствие между речевым напряжением и скудностью речевого сообщения, бедностью его содержания [Корсаков, 1901; Гиляровский, 1935; Мнухин, 1936; Зейгарник, 1973].

Было показано, что наиболее раннее начало приступов (до трех лет) сочетается с нарушениями развития слухового восприятия, кратковременной речевой памяти, визуального линейного мышления и сопряжено с моторной неловкостью, то есть сопровождается патологией функций, наиболее интенсивно развивающихся в этот период. При длительном течении заболевания у детей дошкольного возраста отмечаются нарушения развития кинестетического праксиса, а также речевых функций и связанных с речью форм мышления [Туровская,2014].

Эпилепсия представляет собой хроническое неинфекционное заболевание мозга, которому подвержены люди всех возрастов. Согласно мировой статистике ежегодно эпилепсией заболевает примерно 2 миллиона человек. В 70-80% случаев эпилептические приступы появляются в возрасте до 20-ти лет, а частота заболевания в детском возрасте достигает 1-5%. [Anderson e.c.,2014]. При этом в 20-30% случаях, эпилепсия не поддается медикаментозному лечению, в связи с этим разрабатываются иные методы лечения, которые требуют всестороннего исследования эффективности. К таким методам можно отнести стимуляцию блуждающего нерва для лечения фармрезистентной эпилепсии. Мы предполагаем, что стимуляция блуждающего нерва, применяемая для лечения фармрезистентной эпилепсии, может положительно влиять на динамику развития детей, способствуя улучшению, в том числе и вербальных когнитивных функций. Таким образом, актуальность исследования состоит в выявлении дополнительных эффектов нейростимуляции на речевые функции пациентов с фармрезистентной эпилепсией.

Цель исследования: оценить эффект стимуляции блуждающего нерва на вербальный интеллект детей, больных фармрезистентной эпилепсией.

Задачи исследования:

- Провести качественный анализ вербального интеллекта детей, больных фармакорезистентной эпилепсией;

- Оценить изменения вербального интеллекта на фоне проводимой стимуляции блуждающего нерва у пациентов.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования результатов исследования специалистами различных областей, работающих с детьми с диагнозом фармазорезистентная эпилепсия, а также, в применении полученных данных современными программами психокоррекции.

ВЫВОДЫ

1. Качественная оценка эффектов влияния стимуляции блуждающего нерва показала, что у пациентов с фармрезистентной эпилепсией происходит оживление речевой функции, независимо от тяжести нервно-психических отклонений в развитии.

2. На фоне проводимой стимуляции блуждающего нерва наблюдается как улучшение, так и отсутствие изменений в показателях вербального интеллекта.

3. Количественный анализ речевой функции детей с фармрезистентной эпилепсией показал положительную динамику роста таких показателей, как состояние лексикона, грамматическая и фонетическая компетенции и психологическая база речи при лечении с использованием стимулятора блуждающего нерва.