

**ИТОГОВАЯ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ СТУДЕНТОВ  
КАЗАНСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА  
2024 ГОДА**



**Сборник тезисов  
к 220-летию КФУ**

**ТОМ 1**

УДК 001.1(082)

ББК 72я43

И93

**Итоговая научно-образовательная конференция студентов Казанского федерального университета 2024 года** [Электронный ресурс]: сборник тезисов к 220-летию КФУ: в 2 т. – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 28,2 Мб). – Казань: Издательство Казанского университета, 2024. – Т. 1: **И93** Институт фундаментальной медицины и биологии, Химический институт им. А.М. Бутлерова, Институт физики, Институт экологии и природопользования, Институт геологии и нефтегазовых технологий, Институт вычислительной математики и информационных технологий, Институт информационных технологий и интеллектуальных систем, Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского, Институт искусственного интеллекта, робототехники и системной инженерии, Набережночелнинский институт, Елабужский институт. – 1552 с. – Систем. требования: Adobe Acrobat Reader. – URL: [https://kpfu.ru/portal/docs/F\\_1113657754/54\\_8.\\_INOKS.2024.\\_Sbornik.tezisev.\\_Blok.pdf](https://kpfu.ru/portal/docs/F_1113657754/54_8._INOKS.2024._Sbornik.tezisev._Blok.pdf) – Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-00130-842-3 (т. 1)

ISBN 978-5-00130-841-6

УДК 001.1(082)

ББК 72я43

ISBN 978-5-00130-842-3 (т. 1)

ISBN 978-5-00130-841-6

© Издательство Казанского университета, 2024

Таким образом, мы впервые показываем разную кинетику протекания терминальных процессов на Ir- и Ag/AgCl-электродах в коре головного мозга крыс.

### **ОБЛЕГЧЕНИЕ Н-ОТВЕТА КАМБАЛОВИДНОЙ МЫШЦЫ У ЧЕЛОВЕКА ПРИ ПРОСМОТРЕ ВИДЕО В ШЛЕМЕ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ**

*Никулина М.И.*

*Научный руководитель – канд. биол. наук, доцент Батина Т.В.*

Разработка искусственного интеллекта открыла новые перспективы для исследований в области медицины и реабилитации. Особенно часто на сегодняшний день применяются системы виртуальной реальности (VR) для реабилитации пациентов с нарушениями двигательной функции. Несмотря на увеличивающийся интерес к использованию VR в медицинской практике, эффективность этого метода в когнитивной и двигательной реабилитации ещё не полностью исследована, а механизмы его воздействия на нервную систему остаются недостаточно изученными. Постуральный контроль является результатом взаимодействия сенсорной информации и движений. Нарушения в сенсомоторной интеграции, связанные с трудностями в адаптации к изменениям в динамическом визуальном окружении и зависимостью от зрительных данных, могут привести к нарушениям постурального контроля. Предполагается, что VR может облегчить спинальные двигательные реакции у человека.

Целью работы: оценить влияние приема Ендрассика и VR на параметры Н-ответа камбаловидной мышцы у здоровых людей.

В ходе экспериментов были обследованы здоровые участники возрастом 20–22 года, с их добровольного согласия, при соблюдении биоэтических норм. Амплитуду Н-ответа анализировали в контроле, во время выполнения приема Ендрассика и при просмотре видеоряда в шлеме VR. Изменение амплитуды Н-ответа камбаловидной мышцы также оценивали при сочетании подпороговой транскраниальной магнитной стимуляции (ТМС) (90% от порога вызванного ответа камбаловидной мышцы при ТМС) с последующим тестированием Н-ответа в интервалах кондиционирования-теста 0–150 мс.

Наши результаты показали, что при выполнении приема Ендрассика в течение 10 сек. увеличивалась амплитуда Н-ответа камбаловидной мышцы у 70% участников, у 30% изменений не обнаружили. ТМС облегчала Н-ответ камбаловидной мышцы с интервалами стимула 20 мс и более. VR оказало облегчающее влияние на Н-ответ камбаловидной мышцы. Причем, американские горки вызвали явление «облегчения» в большей степени, а просмотр расслабляющего видео в меньшей.

Мы предположили, что использование технологии виртуальной реальности способствует активации нисходящих влияний на спинальные мотонейроны и тем самым оказывает нейромодулирующее влияние на сокращение мышцы голени при стимуляции большеберцового нерва. Полученные результаты расширяют возможности применения VR для диагностики и реабилитации больных с двигательными нарушениями.

