

О Т З Ы В

официального оппонента на диссертационную работу

Зорина Романа Александровича

«Сравнительный анализ механизмов эффективности целенаправленной деятельности у здоровых людей и больных эпилепсией и прогнозирование течения заболевания», представленную на соискание ученой степени

доктора медицинских наук по специальностям

03.03.01 – Физиология, 14.01.11 – Нервные болезни

Диссертация Р.А. Зорина посвящена актуальной проблеме – сравнительному анализу механизмов эффективности целенаправленной деятельности у здоровых людей и больных эпилепсией и прогнозированию течения заболевания.

Актуальность исследования связана со значимостью изучения физиологических механизмов адаптивных и компенсаторных процессов у здоровых людей и пациентов с эпилепсией. Одной из актуальных проблем физиологии в настоящее время является выделение факторов (предикторов), определяющих эффективность целенаправленной деятельности как соотношение достигнутого результата и затраченных при этом физиологических ресурсов. Вместе с тем, недостаточная эффективность деятельности является одним из основных понятий патологии, в том числе патологии нервной системы. Среди хронических заболеваний нервной системы эпилепсия является распространённым расстройством, имеющим большую социально-экономическую, клиническую и научную значимость. Отсутствие неврологического дефицита в интериктальный период особенно при идиопатических, криптогенных формах заболевания позволяет использовать физиологические концепции и методы при анализе целенаправленной деятельности при данном заболевании.

Актуальность проблемы определила цель и задачи диссертационного исследования Р.А. Зорина. Успешное решение в ходе выполнения работы всех поставленных перед диссертантом задач позволило реализовать цель исследования и прийти к обоснованным выводам.

Научная новизна работы состоит в том, что проведённые автором

исследования позволили впервые сформулировать представления о взаимоотношениях физиологических функций в ходе моделируемой целенаправленной деятельности у здоровых людей и пациентов с эпилепсией. Получены данные о механизмах, определяющих результативность деятельности у практически здоровых лиц и больных эпилепсией, а также физиологических затрат при реализации целенаправленной деятельности, что позволило сформулировать представление о различиях эффективности деятельности в группах исследуемых с выделением физиологических предикторов эффективности деятельности. Определены физиологические и психофизиологические предикторы течения заболевания у больных эпилепсией. Структура внутрисистемных связей у здоровых людей отражает умеренное напряжение адаптационных процессов, а при эпилепсии определяется высокий уровень внутрисистемной напряжённости и ограничение функциональных резервов.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Автором исследован достаточный объём фактического материала, при этом использованы современные физиологические и психофизиологические методы, а также методы обработки полученных данных, в том числе с использованием технологии искусственных нейронных сетей. Основные положения, выводы и практические рекомендации основаны на результатах, полученных в ходе исследования.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов.

Автором охарактеризованы механизмы, определяющие высокую эффективность моделируемой целенаправленной деятельности как у здоровых людей, так и у больных эпилепсией; продемонстрированы особенности взаимоотношения физиологических показателей у здоровых людей и больных эпилепсией, что позволило оценить «физиологическую стоимость» деятельности. Диссертантом предложены алгоритмы, основанные на технологии искусственных нейронных сетей, позволяющие на основе исследуемых физиологических показателей прогнозировать результативность, эффективность деятельности как у практически здоровых людей так и у больных эпилепсией, а также клинические особенности

заболевания у пациентов.

Содержание диссертации и её завершённость.

Структура диссертации традиционная. Диссертация изложена на 278 страницах и состоит из таких разделов как введение, 4 главы, выводы, практические рекомендации, список литературы, иллюстрирована 98 таблицами и 34 рисунками. Список литературы включает 457 источников, из которых на русском языке представлено 239 источников, на иностранных языках 218. В разделе «Введение» обосновывается актуальность данной работы, формулируются цели и задачи исследования, приводятся сведения по апробации, научной новизне, научно-практической значимости работы, внедрению материалов и основные положения, выносимые на защиту.

В обзоре литературы диссертант рассматривает современное понимание системной организации физиологических процессов, определяющих эффективность деятельности организма. Описываются физиологические механизмы и индивидуальные стратегии адаптации. Обосновывается изучение эффективности моделируемой целенаправленной деятельности у больных эпилепсией с подробной характеристикой социальной, экономической, клинической, научно-теоретической значимости данного феномена. Представлены данные о возможностях параметрирования физиологических, психофизиологических, психологических механизмов, определяющих результативность деятельности методами электроэнцефалографии, экзогенных и эндогенных вызванных потенциалов, анализа деятельности моторных систем и вегетативного обеспечения деятельности, психотестирования, исследования качества жизни; отражены современные методы многомерного анализа больших массивов данных и решения задачи прогнозирования. Автор приводит современные представления о социальной, клинической и научно-теоретической значимости эпилепсии, физиологических, психофизиологических и психических изменениях при данном заболевании.

Во второй главе «Материалы и методы исследования» подробно описываются материалы и методы исследования, применяемые диссертантом для решения поставленных задач. Диссертантом обследовано 75 практически здоровых лиц и 163 больных эпилепсией с использованием современных клинических, физиоло-

гических, психометрических методов, исследования качества жизни. При этом для значительного числа исследуемых параметров прослежена их динамика в ходе функциональных нагрузочных проб. В результате выполнения исследований получен значительный по объему первичный материал, его анализ проведён с использованием статистических методов, методов математического моделирования. Используемые диссертантом методы адекватны цели и задачам работы и позволяют осуществить оценку физиологических и психофизиологических показателей в динамике моделируемой целенаправленной деятельности. Объём и современность используемых методов определяют достаточно высокий научно-методический уровень диссертации с применением как традиционных статистических методов (кластерный анализ, описательная статистика, попарные и множественные сравнения, корреляционный, кластерный анализ), так и технологии искусственных нейронных сетей.

В главе диссертации «Результаты исследований» последовательно изложены факты, полученные в ходе работы. Автором подробно описаны результаты кластерного анализа с выделением групп с различными характеристиками моделируемой целенаправленной деятельности, описанием клинических, психологических и социальных характеристик больных эпилепсией с различной результативностью деятельности. Охарактеризованы данные электроэнцефалографии, экзогенных вызванных потенциалов, когнитивных вызванных потенциалов, психомоторного тестирования, показателей стимуляционной электронейромиографии с регистрацией F-ответа, характеристик variability сердечного ритма в группах исследуемых. Отдельному исследованию подвергнуты эмоционально-мотивационная сфера, нейродинамические личностные свойства; показатели качества жизни. Продемонстрированы внутрисистемные взаимоотношения в группах с различной результативностью деятельности методом корреляционного и факторного анализа. Диссертантом при осуществлении решения задачи классификации исследуемых на группы с различной результативностью деятельности, клиническими и психолого-социальными характеристиками на основе технологии искусственных нейронных сетей, выделены группы показателей, имеющих наибольшее значение в решении данной задачи, показатели упорядочены по уровню их значимости для классификации исследуемых.

В главе «Обсуждение результатов исследования» автор подробно анализирует различия результативности в группах исследуемых как среди практически здоровых лиц, так и среди больных эпилепсией; обсуждает роль продуктивной и непродуктивной активации головного мозга в результативности деятельности по данным электроэнцефалографии, роль активации ассоциативных зон коры в определении результативности деятельности, особенности механизмов моторно-вегетативного обеспечения деятельности.. Анализ отдельных нейрофизиологических и психометрических показателей позволяет использовать их для параметрирования и выявления особенностей функционирования неспецифических регуляторных систем головного мозга, афферентных и ассоциативных систем, механизмов моторного обеспечения деятельности, а также особенностей вегетативной регуляции и психологической сферы у здоровых людей и эпилепсией. Обсуждается роль психологических характеристик и уровня качества жизни в характеристике исследуемых групп практически здоровых лиц и больных эпилепсией. Автор достаточно логично переходит от анализа результативности деятельности в подгруппах к анализу эффективности деятельности. Корреляционный и факторный анализ внутрисистемных взаимоотношений позволил оценить уровень внутрисистемной напряжённости в группах, что проанализировано с позиции понятий «физиологической стоимости» и эффективности деятельности. При обсуждении результатов моделирования при помощи технологии искусственных нейронных сетей анализируется роль различных механизмов в определении эффективности деятельности в группах. Автор рассматривает полученные данные с системно-физиологических позиций.

Работа выполнена автором самостоятельно. Объём проведённых исследований достаточен для сделанных 7 выводов. Выводы и практические рекомендации полностью отражают результаты исследования, отличаются четкостью формулировок и обоснованностью.

При анализе результатов внедрения следует указать, что основное содержание диссертации отражено в 41 научной работе, получены 2 патента на изобретение. Фрагменты и положения диссертационного исследования были представлены на региональных, межрегиональных, Всероссийских с международным участием научно-практических конференциях. Материалы диссертации используются в

учебном процессе, в лечебном процессе лечебно-профилактических учреждений. Полученные результаты могут быть использованы в физиологии высшей нервной деятельности, физиологии труда, неврологии, нейрохирургии, функциональной диагностике. Автореферат и опубликованные по материалам исследования научные работы полно отражают основное содержание диссертации.

Следует отметить, что диссертация не имеет существенных недостатков, которые носили бы принципиальный характер.

Замечания и вопросы:

1. Каково значение выделения групп практически здоровых людей и больных эпилепсией для практической медицины?

2. Какие нейрофизиологические корреляты лежат в основе групп больных эпилепсией?

3. По данным Карлова В.А. с соавт. (2013), а также ряда других авторов (Sivakumar et al., 2016), при эпилепсии происходит активация не симпатической а парасимпатической системы. Чем объяснить расхождение результатов данного исследования с вышеуказанными работами? Каков нейрофизиологический механизм активации симпатической нервной системы при эпилепсии?

В качестве замечаний можно указать на некоторые редакционно-стилистические и композиционные недостатки.

Однако сделанные замечания не снижают положительной оценки и высокой научно-практической значимости рецензируемой диссертационной работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация «Сравнительный анализ механизмов эффективности целенаправленной деятельности у здоровых людей и больных эпилепсией и прогнозирование течения заболевания» Зорина Романа Александровича является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны положения, характеризующие физиологические механизмы целенаправленной деятельности у практически здоровых лиц и больных эпилепсией, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение в решении актуальной проблемы, имеющее важное меди-

ко-социальное значение. Диссертация соответствует всем требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (в ред. постановления Правительства РФ от 21.04.2016 г. № 335), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а её автор заслуживает присуждения ученой степени доктора медицинских наук по специальностям 03.03.01 – Физиология, 14.01.11 – Нервные болезни.

Официальный оппонент:
заведующий кафедрой нормальной физиологии
с биофизикой ФГБОУ ВО ЯГМУ
Минздрава России,
доктор медицинских наук
(специальность 03.03.01 – Физиология),
профессор

11.09.17

П.М. Маслюков

Адрес: 150000, г. Ярославль, ул. Революционная, д.5
Электронный адрес: prtm@yuma.ac.ru
Телефон: (4852) 30-56-41

