

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Российский
университет медицины» Министерства
здравоохранения Российской Федерации
д.м.н., профессор Н.И. Крихели
« 10 декабря 2024 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет медицины» Минздрава
России

на диссертационную работу Кулагина Павла Андреевича
«Взаимосвязь показателей реоэнцефалографии, ритмокардиографии,
индивидуальных особенностей ЦНС и мотивации у
испытуемых разного пола при выполнении когнитивной деятельности с
неодинаковой результативностью», представленную к защите на соискание
ученой степени кандидата медицинских наук по специальности
1.5.5. Физиология человека и животных

Актуальность работы

Диссертационная работа Кулагина П.А. посвящена одному из
актуальных вопросов физиологии – изучению причин неодинаковой
результативности целенаправленной когнитивной деятельности человека.

Результативность целенаправленной деятельности человека является
объектом исследования большого количества различных научных
направлений. Несмотря на многочисленные исследования в данной области,
на сегодняшний день содержится недостаточно данных о физиологических
механизмах, оказывающих влияние на результативность целенаправленной

когнитивной деятельности. До сих пор остается открытым вопрос о гемодинамическом обеспечении головного мозга при выполнении когнитивных задач с неодинаковой результативностью. Актуальными задачами, на основании литературных данных, являются также и изучение роли личностных психодинамических характеристик, мотивации, особенностей ЦНС (включая латерализацию головного мозга) в формировании неодинаковой результативности целенаправленной когнитивной деятельности. Немаловажным аспектом является оценка эффективности целенаправленной деятельности у лиц, выполняющих когнитивные задачи с неодинаковой результативностью, в том числе, отличающихся по половому признаку.

Представленное диссертационное исследование было проведено, основываясь на методологии системного подхода в изучении физиологических функций. Хотя системный подход широко применяется для изучения поведения человека, все еще остается недостаточным понимание системных механизмов, ответственных за организацию физиологических функций при различной результативности целенаправленного поведения.

Новизна полученных результатов, выводов, рекомендаций, сформулированных в диссертации

Впервые проведено исследование по изучению взаимосвязи показателей реоэнцефалографии, ритмокардиографии, индивидуальных особенностей ЦНС и мотивации у испытуемых разного пола при выполнении когнитивной деятельности с неодинаковой результативностью. Были использованы многомерные методы статистической обработки данных – кластерный и регрессионный анализ, а также корреляционный анализ.

В ходе работы были получены новые данные о взаимосвязях реоэнцефалографических показателей с показателями результативности целенаправленной когнитивной деятельности испытуемых разного пола. По результатам работы было продемонстрировано, что результативность целенаправленной когнитивной деятельности испытуемых разного пола

отражается не только в конкретных физиологических, психодинамических и мотивационных показателях, столько во взаимосвязи этих показателей с параметрами результативности данной деятельности. Выявленные различия в структуре корреляционных взаимосвязей изучаемых показателей у участников исследования, отличающихся по половому признаку, позволило утверждать о различиях в системной организации их целенаправленной деятельности. Применение многофакторного регрессионного анализа позволило впервые обнаружить наиболее значимые реоэнцефалографические, ритмокардиографические, психодинамические и мотивационные показатели, отражающие участие различных физиологических и психофизиологических механизмов в формировании неодинаковой результативности целенаправленной когнитивной деятельности испытуемых разного пола.

Учитывая все вышеизложенное, можно заключить, что научные положения, выдвигаемые П.А. Кулагиным, достоверны и оригинальны, а выводы и рекомендации обоснованы.

Теоретическая и практическая значимость работы

Полученные автором в ходе диссертационной работы данные расширяют сведения об участии церебрального кровотока, variability сердечного ритма, индивидуальных особенностей ЦНС и мотивации в обеспечении целенаправленной когнитивной деятельности, осуществляемой с неодинаковой результативностью лицами разного пола.

Значимо углублены знания об особенностях гемодинамического обеспечения головного мозга во время выполнения когнитивных задач. Получены представления о внутрисистемных взаимоотношениях физиологических и психофизиологических показателей молодых людей разного пола в ходе реализации когнитивной деятельности. Выявленные наиболее значимые физиологические и психофизиологические показатели, оказывающие влияние на результативность целенаправленной когнитивной деятельности, при дальнейшем их изучении, могут служить основой для разработки методов индивидуализации образовательного процесса,

оптимизации умственной деятельности обучающихся и работников, а также создания экспертных систем прогнозирования результативности деятельности лиц, занятых интеллектуальным трудом.

Результаты диссертационного исследования внедрены в учебный процесс и научные исследования кафедр нормальной физиологии с курсом психофизиологии, неврологии и нейрохирургии, общей и специальной психологии с курсом педагогики Рязанского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова, а также в практику научных исследований кафедры нормальной физиологии Первого московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова (Сеченовский университет).

Характеристика диссертационной работы

Диссертация написана по традиционному плану, соответствующему требованиям действующих нормативных документов.

Диссертация включает в себя следующие разделы: введение, обзор литературы, материалы и методы исследования, результаты исследования, обсуждение результатов исследования, заключение, выводы, практические рекомендации, список сокращений и список литературы (92 отечественных источников и 114 зарубежных). Работа изложена на 161 странице машинописного текста, содержит 52 таблицы и 17 рисунков.

Работа написана грамотно, стиль повествования научный, терминология использована корректно.

Автореферат адекватно отражает основные положения, результаты, выводы и практические рекомендации, приведенные в диссертации.

Публикация результатов исследования в научных изданиях

По материалам диссертации опубликовано 12 печатных работ, полно отражающих основные положения диссертационной работы, в том числе 4 статьи в журналах перечня ВАК при Минобрнауки России, 2 из которых индексируются в международной цитатно-аналитической базе данных Scopus,

получено 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Рекомендации по использованию полученных результатов

Полученные автором результаты могут быть использованы при проведении дальнейших физиологических и психофизиологических исследований, в образовательных целях в курсе преподавания физиологии, психофизиологии и психологии, а также для разработки экспертной системы для прогнозирования результативности когнитивной деятельности человека.

Для описания системной организации целенаправленной когнитивной деятельности у лиц разного пола рекомендовано использовать комплекс показателей: показатели гемодинамического обеспечения головного мозга, показатели математического анализа ритма сердца, психодинамические показатели, показатели функциональной латерализации и показатели мотивационной основы целенаправленного поведения.

Вопросы и замечания к диссертационной работе

Незначительные замечания относительно оформления диссертационной работы, например, заключение к диссертационной работе большего объема было бы более выигрышным вариантом оформления, не влияют на общее положительное впечатление после ее прочтения.

Вместе с тем хотелось бы получить ответы на следующие вопросы, возникшие при изучении диссертации:

ВОПРОС №1. По данным РЭГ у испытуемых мужского пола как в исходном состоянии относительного покоя, так и во время выполнения когнитивной задачи наблюдаются более низкие скоростные показатели кровенаполнения и более низкий дикротический индекс, чем у испытуемых женского пола. У испытуемых мужского пола обоих кластеров наблюдается уменьшение данного показателя в окципито-мастоидальных отведениях, что отражает снижение интенсивности кровенаполнения в бассейне позвоночных артерий во время выполнения когнитивной задачи, что означает снижение симпатического влияния на тонус сосудов. В тоже время, по данным ВСП у лиц мужского пола наблюдаются более высокие значения мощности спектра в низкочастотном диапазоне (pLF) и высокий индекс вагосимпатического

баланса (LF/HF), а также уменьшение мощности спектра в высокочастотном диапазоне (pHF), что может свидетельствовать, по словам автора, об активности регуляторных механизмов сосудистого тонуса и преобладании стресс-реализующих систем. Далее автор на стр.119 ссылается на исследование [183], в котором авторы исследования с помощью транскраниальной доплерографии получили, что симпатическая регуляция кровотока различается между передними и задними областями сосудистой системы головного мозга. При активации симпатических механизмов регуляции происходит увеличение тонуса мозговых артерий, преимущественно задних (вертебро-базиллярный бассейн). Чем объяснить некоторое противоречие?

ВОПРОС №2. Чем обусловлен выбор метода Варда для объединения кластеров при проведении иерархического кластерного анализа?

ВОПРОС №3. В обсуждении результатов, а также в выводе №3 ведется речь о том, что к «значимым реоэнцефалографическим показателям можно отнести такие показатели, как: максимальная скорость быстрого кровенаполнения, средняя скорость медленного кровенаполнения, дикротический индекс и диастолический индекс». Каков физиологический смысл данных реографических показателей?

ВОПРОС №4. Как Вы обосновываете выбор большого количества физиологических и психофизиологических методов исследования в Вашей работе?

В целом, незначительные замечания и поставленные вопросы не умаляют значимости и высокой оценки диссертационной работы.

Заключение

Диссертация Кулагина Павла Андреевича «Взаимосвязь показателей реоэнцефалографии, ритмокардиографии, индивидуальных особенностей ЦНС и мотивации у испытуемых разного пола при выполнении когнитивной деятельности с неодинаковой результативностью», выполненная на базе ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России под руководством заслуженного деятеля науки РФ, д.м.н., профессора Лапкина Михаила Михайловича, и представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 1.5.5. Физиология человека и животных, является законченной

научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи выявления взаимосвязей между реоэнцефалографическими показателями, показателями ритмокардиографии, индивидуальными особенностями ЦНС и мотивацией у испытуемых разного пола при выполнении когнитивной деятельности с неодинаковой результативностью. По новизне, методическому уровню и научно-практической значимости полученных результатов диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, **Кулагин Павел Андреевич**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 1.5.5. Физиология человека и животных.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры нормальной физиологии и медицинской физики ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России 25.12.2023, протокол № 7.

Профессор кафедры нормальной физиологии
и медицинской физики ФГБОУ ВО
«Российский университет медицины»
Минздрава России,

доктор биологических наук, доцент  Сорокина Наталия Дмитриевна

Подпись д.б.н., профессора кафедры,
доцента Н.Д. Сорокиной

ЗАВЕРЯЮ:

Ученый секретарь ФГБОУ ВО «Российский университет
медицины» Минздрава России, Заслуженный врач РФ,
д.м.н., профессор



 Ю.А. Васюк

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет медицины» Министерства
здравоохранения Российской Федерации

Адрес: 127006, Москва, ул. Долгоруковская, д. 4

Телефон: 8 (495) 609-67-00, e-mail: info@rosunimed.ru