

## ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора биологических наук, профессора кафедры нормальной физиологии лечебного факультета МГМСУ им. А.И. Евдокимова Сорокиной Наталии Дмитриевны на диссертационную работу Венериной Яны Андреевны «Физиологические корреляты тревожности при когнитивной деятельности», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 03.03.01 – физиология.

### Актуальность исследования.

Тревожность рассматривается как один из компонентов адаптационного процесса, способствующий мобилизации ресурсов организма, необходимых для совладания с потенциально опасной ситуацией. Наряду с этим тревожность выступает в качестве фактора, определяющего результативность поведения, в том числе, в рамках выполнения когнитивной деятельности. В связи с этим, особый интерес представляет собой анализ роли тревожности в процессе достижения результатов когнитивной активности. Диссертационная работа Венериной Я.А. посвящена решению актуальной задачи по выявлению физиологических и гормональных коррелятов тревожности, характерных для лиц с низким, средним и высоким уровнем тревожности, при осуществлении ими когнитивной деятельности. Проанализированы спектрально-когерентные характеристики ЭЭГ, показатели ВСР и гормональный статус индивидов.

### Научная новизна исследования.

Расширено представление об электроэнцефалографических маркерах поддержания произвольного внимания. В частности, продемонстрирована разная степень вовлеченности нейросетей, осциллирующих в тета- и бета-диапазоне ЭЭГ, у лиц с разным уровнем личностной тревожности при достижении ими сопоставимых результатов когнитивной деятельности. Впервые выявлены особенности соотношения характеристик гормонального статуса с фоновыми характеристиками ЭЭГ и динамикой показателей variability сердечного ритма у испытуемых со средним уровнем личностной тревожности при выполнении ими когнитивной задачи. Показано,

что у испытуемых со средним уровнем тревожности на этапах тестирования отмечается исходно высокое значение соотношения ДГЭА-с/кортизола, функциональная подвижность структуры когерентных связей тета1 - диапазона ЭЭГ, преобладание высокочастотных осцилляций над низкочастотными (большое значение соотношения мощности бета2/дельта ритмов) и уменьшение длительности R-R-интервалов на фоне увеличения CV при выполнении теста. Впервые показано, что наибольшая лабильность структуры когерентных взаимосвязей в тета1-диапазоне ЭЭГ при когнитивной деятельности наблюдалась у испытуемых со средним уровнем личностной тревожности, а наименьшая – у индивидов с высокой тревожностью.

#### **Достоверность и обоснованность результатов исследования.**

Достоверность и обоснованность результатов диссертационной работы Венериной Я.А. базируются на изучении репрезентативного объема фактического материала (обследовано 78 испытуемых), его анализе на основе современных физиологических методов исследования и адекватной статистической обработке полученных данных. Выводы обоснованы и соответствуют поставленной цели и задачам. В работе использован достаточный объем отечественных и зарубежных литературных источников.

#### **Практическая и теоретическая значимость работы.**

Диссертационная работа расширяет имеющиеся представления о физиологических механизмах, способствующих достижению результата при выполнении когнитивной задачи лицами с разным уровнем тревожности. Результаты, полученные в ходе проведенного исследования относительно инертности физиологических показателей, в частности, инертности когерентных связей на этапах выполнения когнитивной задачи лицами с высокой тревожностью, позволяют развить перспективную с точки зрения клинического применения гипотезу относительно возможных механизмов развития патологических застойных состояний, характерных для высокотревожных индивидов. При анализе спектральных характеристик ЭЭГ, ВСР и гормонального статуса было выявлено, что для лиц со средним уровнем

тревожности характерна высокая лабильность физиологических показателей, что возможно, является фактором, способствующим успешному выполнению когнитивных задач в более сложных условиях, и открывает поле для дальнейших исследований.

### **Объем и структура работы.**

Диссертационная работа Венериной Я.А. изложена на 156 страницах печатного текста и содержит все необходимые разделы. Во введении обоснована актуальность работы, сформулированы цель и задачи исследования, положения, выносимые на защиту. Представлены научная новизна, сведения об апробации работы, полноте публикации полученных результатов, в том числе в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки, их внедрения и личном вкладе автора. Список литературы содержит 283 источника, из них 107 отечественных и 176 зарубежных.

### **Общая характеристика работы.**

Во введении обоснованы актуальность темы, цель и задачи исследования. Приведено описание научной новизны, теоретической и практической значимости диссертационного исследования, основные положения, выносимые на защиту. В главе «Обзор литературы» излагаются современные представления о механизмах тревожности, об электрофизиологических коррелятах тревожных состояний, участии гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы в формировании тревожности, изложены основные сведения об изменениях показателей variability сердечного ритма в ситуации стресса. В главе «Материалы и методы» автор дает подробное описание дизайна исследования. Исследование включало в себя две серии. В первой серии проводили анализ динамики спектрально-когерентных характеристик ЭЭГ у испытуемых с разным уровнем тревожности при выполнении ими теста на внимание, результативности выполнения теста с учетом фактора тревожности, а также связи показателей ЭЭГ и результативности. Во второй серии оценивали спектральные характеристики ЭЭГ, показатели variability сердечного



ритма и гуморальные показатели слюны у испытуемых с разным уровнем тревожности при тестировании когнитивной гибкости, а также их связь с результативностью выполнения теста. Для статистического анализа были применены непараметрические критерии. Статистическая обработка проводилась с использованием пакета программ «STATISTICA v.10.0». Результаты исследования изложены в двух главах. Первая глава раздела «Результаты» посвящена спектрально-когерентному анализу ЭЭГ лиц с разным уровнем личностной тревожности при выполнении теста на внимание. Вторая глава раздела «Результаты» содержит данные биохимического анализа слюны, данные спектрального анализа электроэнцефалограммы и variability сердечного ритма испытуемых с разным уровнем тревожности при тестировании когнитивной гибкости. В пятой главе «Обсуждение» автор на основании достаточного количества литературных источников проводит анализ полученных результатов, предлагает их адекватную интерпретацию. В разделе «Заключение» автор обобщает полученные в ходе диссертационного исследования данные. Выводы диссертационной работы логичны, обоснованы полученными результатами. Автореферат полностью отражает основные положения и выводы диссертационной работы и отвечает требованиям ВАК РФ. Основные результаты исследования опубликованы в 7 статьях, 3 из которых – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 2 – в изданиях, рецензируемых в международной базе Scopus.

### **Замечания по диссертации**

Принципиальных замечаний по диссертационной работе нет. При ознакомлении с диссертацией возникли следующие вопросы: 1. Чем объясняется использование саливодиagnostики вместо широко распространенного анализа биохимических показателей в крови испытуемых? Достаточно ли времени, которое занимало выполнение когнитивного теста, для активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси и появления оцениваемых гормонов в слюне?

## Заключение

Диссертация Венериной Яны Андреевны на тему «Физиологические корреляты тревожности при когнитивной деятельности» под руководством доктора биологических наук, профессора кафедры нормальной физиологии ИКМ им. Н.В. Склифосовского Сеченовского университета, Джебраиловой Тамары Джебраиловны, является законченной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной задачи – изучение физиологических и гуморальных коррелятов тревожности у лиц с разным ее уровнем при достижении ими сопоставимых результатов когнитивной деятельности. По методическому уровню, новизне и научно-практической значимости полученных результатов диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, с изменениями от 01.10.2018 г. № 1168, от 11 сентября 2021 года № 1539, предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а ее автор Венерина Яна Андреевна заслуживает присуждения искомой степени кандидата медицинских наук по специальности 03.03.01 – физиология.

Официальный оппонент,  
д.б.н., доцент, профессор  
кафедры нормальной физиологии  
и медицинской физики ФГБОУ ВО МГМСУ  
им. А.И. Евдокимова Минздрава России,

28.02.2022г.

 Н.Д. Сорокина

Подпись д.б.н., профессора Сорокиной Н.Д.  
заверяю, Ученый секретарь МГМСУ,  
заведующий кафедрой госпитальной терапии №1  
лечебного факультета, заслуженный врач РФ,  
д. м. н. профессор



 Ю.А. Васюк

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И. Евдокимова» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
127473, г. Москва, ул. Делегатская, д.20, стр.1, (495) 609-67-00, [msmsu@msmsu.ru](mailto:msmsu@msmsu.ru)