

## **ОТЗЫВ**

официального оппонента на диссертационную работу

Игнатьева Данилы Игоревича

«Возрастная характеристика ритма сердца и состояния мозговых сосудов

с учетом результатов анализа крови у преподавателей вуза»,

представленную на соискание ученой степени

кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология

**Актуальность диссертационной работы** состоит в том, что проблема изучения онтогенетических изменений сердечно-сосудистой и нервной систем человека, особенно с учетом специфики трудовой деятельности, остается до конца не раскрытой. Предметом исследований диссертационной работы является изучение возрастной характеристики ритма сердца и состояния мозговых сосудов с учетом результатов анализа крови у преподавателей вуза, как представителей высокоинтеллектуального труда.

Известно, что профессиональная деятельность преподавателей вуза обусловлена высокой нервной напряженностью и возрастными изменениями физиологической стоимости интеллектуального труда с соответствующими адаптационными перестройками центральной нервной, сердечно-сосудистой и нервно-мышечной систем по мере увеличения возраста. Следует отметить, что рассматриваемые в диссертации параметры физиологических систем организма человека в настоящее время изучаются чаще в клиническом аспекте. Подобные же исследования, проводимые у практически здоровых лиц интеллектуального труда, по данным литературы немногочисленны. Таким образом, актуальность научной проблемы, сформулированной в целевой установке диссертации, не вызывает сомнений.

**Структура диссертации.** Диссертационная работа состоит из введения, обзора литературы, экспериментальной части с методами исследований, интегративного анализа результатов, выводов и списка литературы из 182

источников (107 – на русском языке, 75 – иностранных). Диссертация изложена на 110 страницах машинописного текста, содержит 16 таблиц и 24 рисунка.

Во введении представлено обоснование темы диссертационного исследования. В обзоре литературы особое внимание уделено физиолого-эргономической характеристике умственного труда и преподавательского в частности. Автором обобщены современные представления об особенностях возрастных изменений вклада вегетативной нервной системы и высших звеньев нервной регуляции сердечно-сосудистой системы на основе показателей вариабельности ритма сердца, а также параметров мозговой гемодинамики.

Анализ опубликованных работ позволил автору сформулировать цель исследования и поставить задачи. В главе, посвященной методике, представлена схема проведения исследований, включающая трехсерийный эксперимент с предварительно сформированными экспериментальной и контрольной группами испытуемых согласно возрастной периодизации ВОЗ. Учитывая многообразие интерпретаций результатов анализа длительных записей ритмокардиограмм и реоэнцефалограмм, автором выбраны экспериментально проверенные и распространенные в отечественной и зарубежной практике подходы. Следует отметить хорошую методическую вооруженность исследования Д.И.Игнатьева и глубокую математико-статистическую проработку полученных данных.

**Новизна работы** заключается в исследовании параметров сердечно-сосудистой и вегетативной нервной систем у преподавателей вуза с учетом данных биохимического анализа крови в возрастном аспекте. В частности, изучены особенности характера разнонаправленных вкладов ваго-симпатических звеньев регуляции сердечной деятельности в зависимости от состояния параметров центрального и периферического контуров управления ритмом сердца у преподавателей вуза. Отмечено возрастное снижение амплитудных и скоростных параметров реоэнцефалограмм, отражающих состояние мозговой гемодинамики, причем впервые показано, что данные изменения характерны для кровеносных сосудов бассейна не только сонных, но

и позвоночных артерий, как наиболее вероятно связанных с функциями опорно-двигательной и вестибулярной систем.

Выявлены характерные возрастные изменения параметров ритма сердца, свидетельствующие в целом о напряжении регуляторных механизмов у лиц интеллектуальной сферы деятельности и отражающие функциональные и структурные перестройки сердечно-сосудистой и нервной систем. Подобные положения основаны на количественных показателях корреляционного и регрессионного анализов, позволивших установить также наличие процессов адаптации к факторам трудового процесса и производственной среды.

Показана взаимосвязь временных и частотных параметров ритма сердца с липидными фракциями в крови, которая свидетельствует об участии последних в гуморальной регуляции сердечной деятельности. Это количественно подтверждается данными связи параметров сердечно-сосудистой системы с показателями липидного спектра крови. Антропометрические параметры преподавателей вуза в возрастном плане изменяются, в общем, типично, причем данные изменения связаны линейно с параметрами артериального давления. Индекс массы тела, как показали исследования, напрямую связан с состоянием мозговых кровеносных сосудов, наиболее тесно – с окципитомастоидальной сферой, управляющей, в основном, поздно-вегетативными функциями.

#### **Практическая значимость и рекомендуемая область применения.**

Работа Д.И.Игнатьева вносит заметный вклад в исследовательскую программу научной школы «Физиология трудовых процессов ТвГУ», поддержанную РАЕ; результаты диссертационного исследования апробированы и используются в преподавании социально-биологических основ жизнедеятельности человека, основ геронтологии, экологии человека в условиях вуза (лекции, семинары, лабораторные и практические работы).

Автором рекомендовано применение комплекса профилактических воздействий, направленных на предупреждение как заболеваний, так и предболезненных (донозологических) состояний. В этом плане используются

проверенные и разрабатываемые комплексы массажа и самомассажа головы, а также специфической корригирующей гимнастики, оказывающей модулирующее воздействие на изучаемые физиологические системы, что отражено в соответствующих публикациях.

Выводы соответствуют поставленным целям и задачам, полностью отражают полученные автором диссертации результаты.

В целом работа оставляет благоприятное впечатление: используются адекватные методы для решения поставленных в диссертации задач, научные положения обоснованы и логичны, актуальность не вызывает сомнений. Автором обоснованно выбраны соответствующие методы статистического анализа эмпирического материала.

**Замечания по диссертационной работе.** 1. При анализе мозговой гемодинамики в работе используется метод реоэнцефалографии, которая проводилась по тетраполярной методике. Особое внимание уделено изучению бассейна позвоночных и частично заднемозговых артерий. В то же время на наш взгляд диссертант уделил недостаточное внимание кровообращению наиболее важной мозговой сферы интеллектуального труда – коре больших полушарий, что регистрируется во фрonto-мастоидальных отведениях.

2. Диссертант в своих практических рекомендациях недостаточно четко указал позитивную роль корригирующей гимнастики в кровоснабжении изучаемых отделов головного мозга, хотя он, судя по литературным ссылкам, был прямым участником данных разработок.

3. Не совсем понятно, почему диссертант при проведении биохимического анализа крови вышел за пределы статистической совокупности указанных в диссертации групп испытуемых (охват не с 25, а с 40 лет).

Высказанные замечания не могут изменить общего положительного впечатления о диссертации Д.И.Игнатьева, которая может быть отнесена к квалификационным работам высокого качества.

Работа представляет собой законченное научное исследование, вносящее существенный вклад в изучение онтогенетических изменений функций

сердечно-сосудистой и вегетативной нервной систем при трудовой деятельности. Тема диссертации соответствует п. 8 «Изучение физиологических механизмов адаптации человека к различным географическим, экологическим, трудовым и социальным условиям» паспорта специальности 03.03.01 – физиология. Поставленные задачи решены полностью. Научная ценность полученных результатов не вызывает сомнений.

Отстаиваемые автором научные положения, выносимые на защиту, выводы и практические рекомендации, сформулированные в диссертации, представляются обоснованными, достоверными, обладают несомненной новизной и имеют теоретическое и научно-практическое значение.

Работа написана хорошим литературным языком, автореферат и диссертация прекрасно иллюстрированы.

Автореферат отражает содержание диссертации. Автор проявил активность при публикации своих материалов и ознакомлении с ними научной общественности. Результаты работы отражены в 14 публикациях, в том числе в 4 изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации материалов диссертаций на соискание ученых степеней, и многократно апробированы на научно-практических конференциях и съездах, включая всероссийские и международные.

**Заключение.** В заключении следует отметить, что представленная к защите работа Д.И. Игнатьева «Возрастная характеристика ритма сердца и состояния мозговых сосудов с учетом результатов анализа крови у преподавателей вуза» отличается новизной, практической значимостью и глубоким и комплексным анализом полученных материалов. Диссертационное исследование Д.И. Игнатьева представляет собой завершенный самостоятельный научный труд, отвечающий необходимым требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям. Диссертация Данилы Игоревича Игнатьева имеет несомненное теоретическое и практическое значение, вносит существенный вклад в развитие физиологии, а ее автор

заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология.

Зав. лабораторией социальной физиологии  
Отдела экологической и медицинской  
физиологии Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки Института физиологии  
Коми научного центра Уральского отделения  
Российской академии наук,  
член диссертационного совета по физиологии  
(биологические науки),  
доктор медицинских наук, профессор

Солонин  
Юрий Григорьевич

167982, Республика Коми, г. Сыктывкар,  
ГСП-2, ул. Первомайская, д. 50,  
тел. раб.: +7 (8212) 24-14-74  
e-mail: solonin@physiol.komisc.ru

