

ОТЗЫВ

официального оппонента

на диссертационную работу **Павленко Снежанны Ивановны** «Особенности внешнего дыхания и вариабельности сердечного ритма в условиях ментальной нагрузки у студентов с разными хронотипами», представленную к защите на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология

Актуальность темы исследования

Сохранение адаптационного потенциала молодых людей составляет одну из главных медико-биологических и социальных проблем. При этом особое беспокойство вызывают студенты, для которых характерно нарушение деятельности висцеральных систем, включая дыхательную и сердечно-сосудистую, в силу типичных для вузовского обучения информационных перегрузок и стрессов. Ухудшение физиологических функций может усугубляться сменой привычных внешних ритмозадателей и смещением интеллектуальных нагрузок на время, не совпадающее с пиками функциональной активности студентов. Нельзя не отметить также, что дополнительным и существенным риском для здоровья студенчества (и современного человека, в целом) является нарушение суточного ритма в результате перехода на летнее время (и обратно), который до сих пор происходит в ряде стран и вновь обсуждается в парламенте нашего государства. Такой переход нежелателен, т.к. приводит к особой форме десинхроноза – «социальному джетлагу» – и продиктован пренебрежением биоритмами организма из-за хронобиологической неграмотности общества и недостатка знаний о зависимости динамики физиологических функций в ходе учебы и труда от хронотипа человека. Именно в аспекте устранения этого недостатка спланирована и выполнена диссертационная работа С.И. Павленко. Кроме того, изучение двух важнейших функций (дыхания и кровообращения) при ментальной нагрузке у студентов с разными хронотипами в течение учебного дня обосновано необходимостью получения новых сведений о физиологических эффектах умственного труда, режимы которого не совпадают

с биоритмами человека. Все это указывает на бесспорную научную значимость и актуальность диссертационного исследования С.И. Павленко.

Научная новизна результатов исследования

Оригинальность и новизна диссертационной работы Павленко С.И. заключаются в сравнительном анализе изменений параметров паттерна внешнего дыхания и вариабельности сердечного ритма в состоянии покоя и в условиях ментальной нагрузки у студентов «жаворонков», «голубей» и «сов» в течение учебного дня. Автором выявлена более широкая вариативность большинства параметров дыхания и сердечного ритма у «голубей», промежуточная у «сов» и довольно ограниченная у «жаворонков». Кроме этого, Павленко С.И. получила новые данные, касающиеся особенностей регуляции внешнего дыхания и кардиоритма у студентов трех хронотипов в условиях умственной деятельности. Так, проведенные автором исследования показали, что продолжительная ментальная нагрузка вызывает у студентов угнетение легочной вентиляции, ослабляет симпатические и активизирует парасимпатические влияния на сердце, но в разной степени у представителей трех хронотипов.

Много новых сторон реагирования и взаимодействия систем дыхания и кровообращения автор обнаружила в ходе анализа корреляционных связей между параметрами внешнего дыхания и вариабельности сердечного ритма у студентов с разными хронотипами. При этом заслуживает внимания факт преобладания корреляционных связей между дыханием и вариабельностью сердечного ритма у студентов с утренним хронотипом, который привел автора к одному из весьма интересных, обладающих высоким уровнем новизны выводов о более жесткой синхронизации функций дыхательной системы и сердечного ритма с активностью центральных задателей биоритмов у «жаворонков».

Научно-практическая значимость полученных результатов

Полученные С.И. Павленко результаты имеют высокую теоретическую и практическую значимость. Теоретическая значимость, в первую очередь, касается дополнения научной базы физиологии данными об особенностях

реакций систем дыхания и кровообращения, характере кардиореспираторных взаимодействий и роли центральных и периферических механизмов управления внешним дыханием и кардиоритмом в покое и при ментальной деятельности у студентов с разными хронотипами. Также теоретически важным является развиваемое автором положение о специфике висцеральных сдвигов в организме при адаптации «жаворонков», «голубей» и «сов» к умственным нагрузкам в условиях смещения их плотности на время суток, не соответствующее эндогенным биоритмам организма.

С практической точки зрения результаты работы Павленко С.И. интересны в аспекте их использования в вузах и средних школах с целью оптимизации временной структуры учебного процесса и уменьшения негативного влияния информационных нагрузок, выполняемых в часы, не совпадающие с пиками активности обучающихся. Кроме того, полученные данные могут использоваться студентами и работающими лицами для самоконтроля за функциональным состоянием организма на фоне социального джетлага и при посменной трудовой деятельности.

Важным аспектом практического использования результатов проведенного исследования является их внедрение в учебный процесс физиологических кафедр в вузах, что уже реализовано на примере Самарского университета и Самарского филиала Московского городского педагогического университета.

Степень обоснованности и достоверности научных положений и выводов диссертации

Обоснованность научных положений диссертации подтверждается использованием большого массива данных, полученных соискателем в ходе обследования 260 человек, а также анализом значительного числа научных публикаций по изучаемой проблеме. Поставленные в диссертационной работе задачи решены путем использования общепринятых и апробированных методов исследования, таких как спирография и кардиоинтервалография (вариационная пульсоксиметрия) с последующим детальным анализом и обобщением

полученного материала. Представленные в диссертации Павленко С.И. научные результаты оригинальны, их достоверность сомнений не вызывает и подтверждается использованием современных методов статистического анализа. Сделанные выводы соответствуют поставленным задачам.

Оценка структуры и содержания работы

Диссертация Павленко С.И. имеет стандартную структуру, изложена на 180 страницах машинописного текста, содержит 30 рисунков, 14 таблиц, а также приложения. Список использованной литературы насчитывает 327 источников, из них 161 отечественный и 166 зарубежных.

Во *«Введении»* отражены актуальность и степень разработанности выбранной темы, цель, задачи и методология исследования, научная новизна, теоретическое и практическое значение результатов, основные положения, выносимые на защиту и показатели апробации работы. *«Обзор литературы»* занимает 21 страницу и состоит из 3-х разделов, которые содержат описание имеющихся на сегодняшний день литературных данных по теме исследования. В главе *«Методика исследования»* автором достаточно подробно описаны все методики, использованные для получения экспериментальных данных и их математической обработки. Изложению *«Результатов исследования»* посвящены 3 главы (58 страниц), которые содержат детальное описание динамики всех параметров спирограмм и кардиоритмограмм у «жаворонков», «голубей» и «сов» на фоне спокойного бодрствования и при умственной работе в утреннее, дневное и вечернее время. Содержание этого раздела свидетельствуют о большом объеме проделанной диссертантом работы. В главе *«Обсуждение результатов»* Павленко С.И. очень подробно и корректно резюмирует и обобщает полученный материал. При этом, что очень ценно, автор сопоставляет свои результаты с литературными данными и формулирует собственную точку зрения относительно причин и механизмов хронотипических различий, наблюдаемых в реакциях дыхания и кардиоритма. *Выводы* диссертации являются обоснованными, точно соответствуют цели и задачам исследования и с достаточной полнотой отражают основные

результаты работы. В «*Приложение*» вынесены таблицы с показателями уровней достоверности различий между абсолютными значениями параметров variability сердечного ритма у студентов с разными хронотипами в покое и при ментальной деятельности, а также примеры оригинальных ритмограмм, частотных спектров и диаграмм их распределения у обследованных лиц.

По материалам диссертации опубликовано 17 работ, из них 5 – в ведущих научных журналах. Результаты апробированы и известны широкому кругу специалистов, о чем свидетельствует перечень конференций, в которых диссертант принимала участие.

Автореферат полностью отражает основные положения диссертации.

Замечания и вопросы по диссертации

Существенных замечаний к работе нет, однако в ней имеются отдельные недочеты, вызывающие вопросы:

1. В главе «*Результаты исследования*» автор представляет первичные данные в виде 14 мелких таблиц, что несколько осложняет восприятие изменений, наблюдаемых в пределах совокупностей параметров дыхания и показателей variability сердечного ритма в сравнительном аспекте. Возможно, было бы целесообразнее по каждой висцеральной системе представить обобщенные таблицы?

2. Было бы интересно посмотреть на результаты выполняемых нагрузочных тестов и проследить связь между их успешностью и изменениями параметров паттерна внешнего дыхания и variability сердечного ритма.

3. В главе «*Обсуждение результатов*» автор грамотно с научной точки зрения объясняет характер корреляционных связей между показателями дыхания и variability сердечного ритма, но при этом не рассматривает их особенности в разные периоды дня у «жаворонков», «голубей» и «сов» с позиций физиологической цены адаптации. Анализ данного аспекта был бы весьма интересен.

Отмеченные недочеты не снижают высокого качества исследования, они не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации.

Результаты довольно оригинальны, обладают научной новизной и практически значимы, демонстрируют определенный вклад автора в области физиологии.

Заключение

Подводя итог, следует отметить, что диссертационная работа С.И. Павленко «Особенности внешнего дыхания и variability сердечного ритма в условиях ментальной нагрузки у студентов с разными хронотипами» оформлена на высоком уровне и оставляет приятное впечатление. Объем выполненных исследований достаточен для диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а их уровень можно оценивать по высоким критериям. Новые научно-практические результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение для современной физиологии, а сама диссертация является законченной научно-квалификационной работой и по методическому уровню отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а ее автор, **Павленко Снежанна Ивановна**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология.

Официальный оппонент:

Профессор кафедры физиологии
медико-биологического факультета
Российского национального исследовательского
медицинского университета имени Н.И.Пирогова,
доктор биологических наук

В.М. Смирнов

Смирнов Виктор Михайлович, д.б.н.,
профессор кафедры физиологии
117997, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1,
медико-биологический факультет
ФГБОУ ВО РНИМУ имени Н.И. Пирогова
Тел. (916)7974810
E-mail: vmsmirnov1@gmail.com



ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ

СЕКРЕТАРЬ ФГБОУ ВО РНИМУ

И.И. ПИРОГОВА МИНЗДРАВА РОССИИ

«___» _____ 20__ г.