

Отзыв официального оппонента о диссертации

Вороновой Нины Вячеславовны

на тему: «Влияние сезона года и менструального цикла на функцию мотонейронного пула и сердечный ритм женщин репродуктивного возраста»,

по специальности 03.03.01 – физиология,

представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Актуальность темы диссертации

В физиологии человека принято считать, что при организации любого исследования и при планировании бытовых, трудовых и спортивных нагрузок следует учитывать сезон года, а если это касается женского организма, то надо принимать во внимание еще и фазу менструального цикла, в которой находится женщина. Это условие не всегда выполняется по разным причинам. И одна из них – недостаточная изученность женских биоритмов и их взаимодействий с сезонными циклами. В подобного рода работах обычно исследуются всего две фазы менструального цикла. В этом плане предпринятое Н.В.Вороновой исследование влияния менструального цикла в четырех его точках и в двух переходных сезонах года на состояние двигательной (исполняющей) и вегетативной нервной (обеспечивающей) систем организма женщин репродуктивного периода представляется обоснованным и своевременным. Таким образом, актуальность выбранной темы не вызывает сомнений.

Рассматриваемая диссертационная работа выполнена в рамках тематического плана научных исследований и Программы стратегического развития Петрозаводского госуниверситета. Обращает на себя внимание четкое планирование и тщательное описание всех исследовательских процедур.

Общее содержание диссертации

Диссертационная работа Н.В.Вороновой изложена на 126 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, результатов собственных исследований в двух главах и их обсуждения, заключения и выводов по работе, списка цитируемой литературы (включает 51 отечественный и 130 зарубежных источников). Обзор литературы читается с интересом, он основан на современных знаниях, поскольку более 70% источников относятся к 21-му веку.

Работа содержит 27 таблиц и 16 рисунков. Результаты диссертации опубликованы в 16 научных работах, из них в 4 статьях в журналах, рекомендованных ВАК. Следует отметить как положительный момент, все 4 статьи размещены в разных журналах, а один из них (Физиология человека) академический.

Научная новизна работы

Новизна работы Н.В.Вороновой состоит в том, что впервые проведено исследование состояния двигательной системы на основе изучения поверхностной электромиограммы и импульсных последовательностей двигательных единиц, состояния вегетативной нервной системы и типа ее регуляции на базе анализа кардиоинтервалов на протяжении четырех фаз менструального цикла (ранней и поздней фолликулиновой, овуляторной и лютеиновой) в двух разных сезонах года (осень и весна). Применение нелинейных параметров электромиограммы позволило оценить активность мотонейронного пула и вместе с изучением нелинейных параметров активности отделов вегетативной нервной системы дало возможность получить новые данные о модификации состояния двигательной и вегетативной нервной системы у женщин осенью и весной в динамике менструального цикла. Установлено, что наибольшая модификация состояния двигательной и вегетативной нервной систем происходит в фазу овуляции весной в виде роста синхронизации и частоты активности двигательных единиц мотонейронного пула, а также уменьшения парасимпатического влияния на регуляцию работы сердца. Применение новых нелинейных методов обработки сигнала расширило диапазон интерпретации данных. В частности, в области регуляции работы сердца автору удалось обнаружить снижение размерности ритмограммы в фазу овуляции весной, что указывает на уменьшение числа регуляторов ритма или упрощение ритма. Новыми являются и положения о том, что сезонный фактор больше влияет на двигательную систему женщин, а фазы менструального цикла отражаются в первую очередь на состоянии вегетативной нервной системы.

Теоретическое значение работы

Проведение синхронного изучения двух физиологических циклов – менструального (инфранианного) и годового (цирканнуального) интересно с точки зрения хронобиологии. Полученные автором данные вносят несомненный вклад в физиологию ритмов человека и физиологию репродуктивной системы женщин. Они расширяют и систематизируют имеющиеся представления о регуляции сердечной деятельности женщины в разные фазы двух изученных циклов.

Практическая значимость исследования

Результаты диссертационной работы безусловно имеют большое практическое значение и могут быть применены в физиологии труда и спорта. Автором создана и зарегистрирована база данных «Вариабельность сердечного ритма женщин», которая используется на практике. Результаты работы Н.В.Вороновой внедрены в учебный процесс разных кафедр медицинского института и математического факультета Петрозаводского госуниверситета, в деятельность медицинской клиники «Онегамед». Было бы уместным подтвердить указанное внедрение справками или актами о внедрении.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций

Исследование выполнено на высоком техническом уровне с применением современных методик. В диссертации широко используются нелинейные параметры ритма сердца и суммарной электромиограммы, такие как энтропия, корреляционная размерность, рекуррентность, которые все чаще применяются в физиологических исследованиях. Вместе с тем, автор использует и проверенные временем традиционные методы анализа сигнала в виде статистических, спектральных и амплитудных характеристик. Указанные методы обработки сигнала хорошо дополняют друг друга.

Статистическая обработка полученных данных проведена с использованием передовых статистических пакетов программ и приемов. Влияние факторов сезонности и фаз менструального цикла диссертант оценивал с помощью непараметрических критериев Манна-Уитни для парных сравнений и Крускала-Уоллиса для множественных сравнений, а также мультифакторной ANOVA. Таким образом, статистический анализ результатов Н.В.Вороновой проведен грамотно и корректно.

Все сформулированные диссертантом основные положения, выносимые на защиту, и выводы, представляются обоснованными, достоверными, обладают новизной и имеют теоретическое и научно-практическое значение. Диссертация Н.В.Вороновой является завершенным научным исследованием. Автореферат по содержанию соответствует основным идеям, положениям и выводам диссертации.

Фрагменты диссертации неоднократно представлялись научной общественности на Всероссийских с международным участием конференциях и симпозиумах и на Международном конгрессе по космической медицине в Берлине.

Замечания по диссертации сводятся к следующим моментам:

1. При оценке сезонных изменений в организме общепринято изучать все сезоны года и наибольший интерес вызывают контрастные сезоны (зима и лето). Хотелось бы, чтобы автор на защите аргументировал выбор в своем исследовании только переходных периодов (осень и весна).

2. На всех рисунках в диссертации и в автореферате приведены разбросы показателей, но нигде нет пояснений, что они означают: ошибки, стандартные отклонения или доверительные интервалы?

3. Во всех таблицах в диссертации и в автореферате приведены цифры, но нигде нет пояснений, что это за величины (средние арифметические с ошибками, или с сигмальным отклонением, или медианы? То же замечание относится и к цифрам в выводах 1 и 2.

4. В ряде случаев имеются некоторые стилистические огрехи и опечатки при изложении материала (например, на с. 91 и лютеиновая, и лютеальная фазы). Не все аббревиатуры в тексте вынесены в список сокращений (БТ на с. 41, МИИ на с. 56). В примечании к табл. 3 говорится о количестве ДЕ в скобках, но не приводится ни цифр, ни скобок.

5. Раздел «Практические рекомендации» корректнее назвать «Внедрение в практику» и дополнить указанием кем и каким образом используются эти две позиции.

Высказанные замечания и пожелания для учета в дальнейшей работе не могут изменить общего положительного впечатления о работе Н.В.Вороновой, которая вносит заметный вклад в развитие экологической физиологии человека и биоритмологии.

Заключение

Диссертационная работа Н.В.Вороновой «Влияние сезона года и менструального цикла на функцию мотонейронного пула и сердечный ритм женщин репродуктивного возраста» представляет собой законченное научное исследование, выполненное на высоком научном уровне, с использованием современных методов. Актуальность работы не вызывает сомнений, а полученные результаты представляют интерес как для фундаментальной, так и для прикладной физиологии. Все сформулированные основные положения, выносимые на защиту, и выводы, представляются обоснованными, достоверными, обладают новизной и имеют теоретическое и научно-практическое значение. Учитывая вышеизложенное, считаю, что диссертационная работа Нины Вячеславовны Вороновой соответствует всем требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Российской Федерации» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 03.03.01 – физиология, а соискатель заслуживает присуждения ей искомой ученой степени.

Доктор медицинских наук, профессор,
главный научный сотрудник 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

Солонин Юрий Григорьевич

Адрес: 167982, Сыктывкар, ГСП-2,
ул. Первомайская, 50.
Тел. раб. 8(8212)241474
E-mail: solonin@physiol.komisc.ru

