

ОТЗЫВ

официального оппонентадоктора биологических наук профессора Черноситова Александра Владимировича о диссертационной работе Чадовой Инны Николаевны « Особенности динамики компонентов хронограммы церебральной активности женщин в созросте от 16 до 45 лет», представленной в диссертационный совет по биологическим наукам Д 212.001.07 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Адыгейский государственный университет» министерства образования и науки РФ на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология.

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

В настоящее время накоплено немалое количество фактов относительно характера спонтанной суммарной (далее – ЭЭГ) и вызванной электрической активности головного мозга у индивидов разного возраста, а в отдельных исследованиях у женщин в разные сроки беременности и периоды овариально-менструального цикла (ОМЦ) . Была отмечена некоторая тенденция к амплитудно-мощностной депрессии ЭЭГ в динамике онтогенеза. Однако, как справедливо отвечает автор диссертационной работы, эти данные весьма противоречивы и эклектичны. Более того, они, как правило, связаны с изучением разных форм мозговых дисфункций и, в большинстве случаев не соответствуют современному уровню обработки и анализа ЭЭГ. Таким образом, можно говорить о существенном дефиците нормированных стандартов ЭЭГ в возрастном и половом аспекте. Это касается и данных о взаимоотношении микроритмов спонтанного электрогенеза женского мозга с фазами ОМЦ у женщин разного возраста. Для дальнейшего развития теоретической и клинической нейрофизиологии любая попытка минимизации такого дефицита и формирование максимально полной базы данных возрастной динамики частотно-амплитудных и мощностных

характеристик ЭЭГ у женщин в сравнении с мужчинами является, безусловно, актуальной и своевременной.

ДОСТОВЕРНОСТЬ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Идея работы, воплощенная в цель и задачи, базируется на критическом анализе данных, представленных в отечественных и зарубежных публикациях. Автором выполнен большой объем экспериментальных исследований, позволивший получить фактический материал, достаточный для дальнейшей обработки. Контингент лиц для последующего обследования тщательно отобран с участием специалистов неврологов. Для решения поставленных задач были применены современные методы электрофизиологического исследования с использованием лицензированного оборудования (цифровой электроэнцефалограф «Нейрон-Спектр-4ПВ» фирмы «Нейрософт»), технические возможности которого, а именно – встроенное программное обеспечение автор полностью использовала. Полученные данные подвергнуты тщательной статистической обработке с помощью многочисленных математических процедур, реализуемых программным комплексом энцефалографа. Последующая обработка состояла в определении степени корреляции между выделенными параметрами ЭЭГ и временными факторами – возрастом и фазой ОМЦ у женщин в сравнение с возрастной динамикой ЭЭГ у мужчин.

СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ И ОФОРМЛЕНИЕ РАБОТЫ

Диссертационная работа Чадовой И.Н. имеет классическую структуру, включает введение, обзор литературы, главу «организация и методы исследования», обсуждение, заключение, выводы, библиографический указатель, включающий 156 отечественных и 71 иностранных источника. Рукопись изложена на 153 страницах текста, иллюстрирована 27 рисунками. Таблицы даны в приложении на 85 страницах.

Во введении автор убедительно обосновывает актуальность исследования, главным аргументом которой она справедливо считает недостаточность данных относительно динамики возрастных и связанных с

овариально-менструальным циклом параметров ЭЭГ у женщин репродуктивного возраста. Цель и задачи исследования сформулированы четко и корректно.

Во введении представлены сведения о научной новизне, практической значимости и внедрении полученных результатов. Приведены данные об апробации работы и отражении ее материалов в публикациях. (17 работ, из них 4 в изданиях перечня рекомендованных ВАК Минобрнауки для публикации материалов докторских и кандидатских диссертаций).

Обзор литературы содержит обстоятельный анализ отечественных и иностранных публикаций по проблеме спонтанного суммарного электрогенеза мозга женщин фертильного возраста в сопоставлении с таковым у мужчин. Обзор свидетельствует о достаточно полном представлении автора об основных научных исследованиях по избранной теме. Тем не менее, не могу не сделать существенное, на мой взгляд, замечание. Автор очень коротко коснулась электрофизиологической манифестации функциональной межполушарной асимметрии. К сожалению, в обзоре не нашли отражение работы многолетних исследований ростовских физиологов – репродуктологов, в которых спонтанный и вызванный электрогенез мозга женщин в динамике ОМЦ рассматривается через призму формирования однополушарной фолликулоовуляторной доминанты (Орлов В.И., Черноситов А.В., 1997; Дубровина С.О., 1999; Черноситов А.В., 2004), существенно меняющей характер межполушарных отношений и многие параметры ЭЭГ в преовуляторный период.

Глава 2 «Организация и методы исследований» включает подробное описание использованной электрофизиологической методики и методов анализа ЭЭГ, контингента обследованных и приемов статистической обработки данных. Методическое и аппаратное обеспечение работы современны и информативны и полностью соответствуют поставленным задачам. Вместе с тем некоторые подходы к формированию групп и подгрупп обследуемых женщин требуют пояснения.

Так, на основании каких объективных критериев (УЗИ, базальная температура) определяли момент овуляции, и, следовательно, выбирали время пред- и постовуляторного периода для регистрации ЭЭГ? Хорошо известно, что даже при нормальном 28-дневном цикле овуляция нередко наступает на много дней раньше или позже среднестатистического норматива в 13-14 дней. Требуют разъяснения такие термины, как «конец доовуляторной фазы», «конец постовуляторной фазы».

Каким образом определялся латеральный поведенческий профиль? Только по ведущему глазу? Это совершенно недостаточно и неубедительно, если автор хотела выяснить базальную направленность асимметрии мозга.

Относительно первого этапа исследования возрастной динамики ЭЭГ женщин: как соотносилась частота шага обследования в 1 месяц с фазами ОМЦ?

Наконец, почему для одного этапа исследования «предовуляторный» период определялся с 1-го по 14-й день ОМЦ, а для другого этапа он уже именовался как «доовуляторный» - с 5-го по 10-й день цикла?

Глава 3 содержит результаты собственных исследований ЭЭГ у женщин в возрастном аспекте, а также в динамике ОМЦ в сравнение с возрастной динамикой ЭЭГ у мужчин. Огромный цифровой материал (1365 параметров) для каждого из 85 обследованных включал амплитудный, частотный и мощностной анализ по всем стандартным отведениям и частотам ЭЭГ. Помимо этого была определена корреляция между перечисленными параметрами ЭЭГ возрастом обследованных женщин и мужчин из группы сравнения, а также фактором пред и постовуляции. В результате была обнаружена специфика ЭЭГ лиц женского пола не только со стороны основного ритма, но и других частотных составляющих ЭЭГ (3.1.1), а также по спектрально-частотным характеристикам (3.2.2). Была установлена плавная, прямо коррелирующая с возрастом регрессия амплитудных и

мощностных характеристик по всей коре кроме левых ее передних отделов параллельно с ростом амплитуды бета ритма в этой области коры.

Вторая часть главы 3 включает результаты изучения параметров ЭЭГ на разных стадиях ОМЦ у женщин разного возраста (3.2). Было обнаружено, что с 1 по 14 день ОМЦ снижается амплитуда и мощность бета Нижних колебаний, а от 15 к 28 дню ОМЦ те же параметры ЭЭГ вырастают за счет альфа-ритма. Таким образом, в целом до овуляции амплитудно-мощностные значения дельта-, альфа-и бета Н колебаний ниже, чем в постовуляционный период.

Главное достоинство рецензируемой диссертационной работы, объединяющего в себе определенную новизну, теоретическую и практическую значимость, состоит в том, что в ней, пожалуй, впервые, сделана попытка сквозной мультипараметрической регистрации и анализа спонтанной суммарной электрической активности мозга женщин фертильного возраста в том числе – и в разные периоды репродуктивного цикла. Такое подробное изучение всех возможных параметров ЭЭГ на всей поверхности коры мозга женщин и мужчин дало большой фактический материал для целостного представления о возрастных и половых особенностях ЭЭГ и внесло существенный вклад в разработку первоначальных этапов возрастной и половой стандартизации ЭЭГ.

Научная новизна и теоретическая значимость результатов работы уже отмечена в предыдущих разделах отзыва. Сюда стоит добавить, что в работе впервые детализирована локализация генераторов быстрых и медленных ритмов ЭЭГ на разных этапах репродуктивно активного онтогенеза.

Все без исключения полученные данные имеют несомненную практическую значимость, поскольку, как уже указывалось выше, представляют собой довольно удачную попытку создания нормативной базы для оценки ЭЭГ половозрелых мужчин и женщин в неврологической и психиатрической практике и смежных областях клинической диагностики.

Соответствие паспорту специальности. Диссертационная работа Чадовой И.Н. соответствует паспорту специальности по п.5 «исследование динамики физиологических процессов на всех стадиях развития организма»; п.3 « исследование закономерностей функционирования основных систем организма»; п.9 « анализ характеристик и изучение механизмов биоритмов физиологических процессов».

Результаты проведенного исследования приносят новые знания в фундаментальную и прикладную нейрофизиологию. Об этом автор довольно аргументированно ведет речь в главе «Обсуждение результатов исследования», где многие обнаруженные факты континуальной мозаики электрогенеза обсуждаются с учетом гормональных, медиаторных и других физиологических механизмов, в том числе с точки зрения корково-подкорковых взаимоотношений.

В целом диссертационная работа Чадовой И.Н. оставляет благоприятное впечатление. Автореферат полностью отражает сущность исследования. Выводы полностью соответствуют цели и задачам диссертации. Материалы работы достаточно полно отражены в научных публикациях автора.

Однако при общей положительной оценке имеется ряд вопросов и замечаний, часть из которых включены в анализ соответствующих разделов диссертации. Тем не менее, имеется еще несколько замечаний, в том числе по оформлению работы.

1. Необходимо уточнить подписи под нейрокартограммой на стр. 53 и 63: какому цвету или уровню яркости что соответствует?
2. Что означают обозначения по оси ординат на рис. 15, 17, 20 и 22?
3. На первом этапе исследования чистота дискретизации составляла 1 месяц. Учитывалась ли при этом фаза ОМЦ?
4. На рис. 9 явно прослеживается, но не находит объяснения в тексте наличие пятидневных колебаний альфа-ритма с 15-го по 28-й день ОМЦ.

На большинство вопросов и замечаний я надеюсь получить разъяснения в ходе публичной защиты диссертации. Все мои вопросы и замечания не умаляют научной ценности и практической значимости работы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Все вышеизложенное дает основание кандидатскую диссертацию Чадовой И.Н. «Особенности динамики компонентов хронограммы церебральной активности женщин в возрасте от 16 до 45 лет», выполненной под научным руководством профессора Водолажской М.Г., оценить как завершенное самостоятельное научно-квалификационное исследование, в котором адекватными методами выполнены поставленные задачи, полученные данные корректно статистически обработаны, выводы логичны и базируются на собственном материале. Разработанные теоретические положения можно квалифицировать как научный вклад в решение фундаментальной нейрофизиологической проблемы, имеющий также важное практическое значение.

По актуальности проблемы, объему данных, их достоверности, новизне и научной значимости результатов диссертационная работа Чадовой И.Н. соответствует пп.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденному Постановлением Правительства РФ от 24.09.13 № 842, а ее автор Чадова И.Н. заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология.

**Ведущий научный сотрудник
ФГБУ «РНИИАП»
Минздрава России
доктор биологических наук,
профессор**



Черноситов А.В.

**Подпись профессора Черноситова А.В. заверяю.
Начальник ОК РНИИАП**



Калинина Е.В.