

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ольги Евгеньевны Дик «**Механизмы изменения динамической сложности паттернов физиологических сигналов**», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности

03.03.01-физиология

Получение новых научных знаний о процессах управления нейронными ансамблями и функционировании сложнейших нейронных структур немыслимо на сегодняшний день без тесного междисциплинарного взаимодействия физиологов, физиков и математиков. В этом смысле диссертационное исследование О.Е. Дик, посвященное проблеме изучения механизмов, лежащих в основе структурных перестроек паттернов биоэлектрической активности мозга, импульсной активности сенсорных нейронов и паттернов произвольных колебаний руки, связанных с процессом выполнения двигательной задачи, **актуально** и представляет несомненный **теоретический интерес**, а исследование значимых физиологических ритмов и механизмов их регуляции **практически важно** и для нейрофизиологии.

Выяснение механизмов регуляции ритмов невозможно без применения методов, позволяющих установить скрытые рекуррентности в исследуемых паттернах и степень их коррелированности. Сочетание методов линейной и нелинейной динамики позволило автору выявить закономерности в структурных перестройках паттернов электрической активности мозга при нарушениях функционального состояния центральной нервной системы при тревожно-фобических расстройствах, сосудистой патологии мозга и при нарушениях сердечного ритма. Установлено, что в основе механизма изменений динамики паттернов ЭЭГ при возникновении эпилептических разрядов лежит изменение структуры последовательных значений ЭЭГ, приводящее к росту их коррелированности. Показано, что устранение психогенной боли при тревожно-фобических расстройствах связано с изменением динамики последовательных значений ЭЭГ и сдвигом спектра мультифрактальности паттерна в сторону значений, характерных для здорового человека. Применение бифуркационного анализа к модели мембраны, выявило механизм коррекции болевого повреждающего воздействия. Определены механизмы изменения динамической сложности паттернов произвольных колебаний руки при выполнении двигательной задачи, и получено объяснение уменьшения этой сложности при возрастании степени отклонения двигательной функции от нормы. Перечисленные результаты исследования характеризуются безусловной **научной новизной и практической значимостью**.

Результаты статистической обработки данных исследования корректны и убедительны. Выводы диссертации полностью обоснованы и соответствуют полученным результатам, которые опубликованы в журналах из списка ВАК и в международных высокорейтинговых изданиях.

Судя по автореферату, можно заключить, что диссертация О.Е. Дик является законченной научно-квалификационной работой, обладающей актуальностью, новизной и практической значимостью и соответствует основным квалификационным критериям (пункт 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор заслуживает присуждения искомой степени доктора биологических наук по специальности **03.03.01-физиология**.

Пичугин Юрий Александрович,
д-р физ.-мат. наук, проф. кафедры математического анализа
Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена
Адрес: 191186, Санкт-Петербург, набережная реки Мойки, д.48.
Тел: +7 981 146 5779, электронная почта: yury-pichugin@mail.ru

РГПУ им. А. И. ГЕРЦЕНА

подпись

удостоверяю «28» 10 2018 года

Отдел персонала и социальной работы
управления кадров и социальной работы



Ведущий документовед
отдела персонала
и социальной работы
В.В. Рубинчик