

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пономарева Валерия Александровича “СКРЫТЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММЫ И СВЯЗАННЫХ С СОБЫТИЯМИ ПОТЕНЦИАЛОВ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ”, представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.03.01 – физиология

Представленная в автореферате работа посвящена актуальной проблеме электрофизиологии – проблеме извлечения максимума информации о мозговых процессах из многоканальной электроэнцефалограммы (ЭЭГ). Основным методом, который автор использует и тщательно обосновывает в целой серии исследований, состоит в поиске скрытых источников ЭЭГ, наблюдаемой на электродах. Адекватность предложенного метода и его перспективность следуют из результатов анализа электроэнцефалограммы, зарегистрированной на двух больших группах испытуемых – группе контрольной нормы (376 человек) и группе пациентов с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью (96 человек).

Автором достаточно убедительно показано, что анализ сигналов скрытых источников позволяет получить существенную дополнительную информацию о мозговых процессах протекающих в состоянии покоя и при решении когнитивных задач, а также может быть использован в целях неврологической/психиатрической дифференциальной диагностики.

В отношении представленного в автореферате материала хотелось бы отметить несколько наиболее существенных моментов.

Прежде всего, хочется подчеркнуть, что постановка проблемы: “Исследовать возможность получения дополнительной информации, используя анализ сигналов скрытых источников ЭЭГ и ПСС в групповых моделях” – истинно нейрофизиологическая. В самом деле, переход от непосредственного анализа регистрируемого с поверхности головы электрического сигнала к мозговым источникам этого сигнала означает нечто большее, чем просто методический прием. Фактически – это переход от логики электрофизиологических коррелятов скрытых мозговых процессов к непосредственному изучению электрической активности корковой ткани и шаг к пониманию нейрофизиологических механизмов осуществляемой мозгом обработки информации.

Представленный автореферат хорошо иллюстрирует сложившуюся в в современной нейрофизиологии и когнитивной нейронауке ситуацию – а именно, потребность в хорошо сформулированных математических моделях, позволяющих

выделить наиболее существенную информацию, содержащуюся в экспериментальных данных. Хотелось бы отметить, что к выбору модели автор подходит очень ответственно, основательно и осторожно. Это проявляется в том, что им явно сформулированы исходные предположения, на которых основывается групповая модель скрытых источников, и тщательно анализируются их обоснованность и обсуждается степень приближенности модели. В частности, автор особо останавливается на верификации принципиального исходного положения групповой модели скрытых источников – на идентичности матриц смешения A у различных испытуемых – и убедительно показывает путем сравнения индивидуальных $iICA$ и групповых моделей $gICA$, что с хорошей точностью это предположение оправдывается для ЭЭГ-данных, анализируемых в исследовании.

Следует отметить тщательность, с которой проводилась подготовка данных к последующему анализу, выбор количественных методов анализа, сам анализ данных, и последующее тестирование. В автореферате подробно описаны критерии отбора безартефактных записей ЭЭГ, используются различные и дополняющие друг друга методы оценки силы функциональных связей. Широко используется такой прием, как кросс-валидизация полученных результатов.

Результаты диссертационного исследования безусловно отличаются новизной, а сама работа вносит существенный вклад в электрофизиологию. Представленное в автореферате исследование удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание степени доктора биологических наук, а автор исследования исследования Пономарев Валерий Александрович заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.03.01 “физиология”.

Андрей Васильевич Курганский,
доктор биологических наук,
ведущий научный сотрудник лаборатории
нейрофизиологии когнитивных процессов
ФБГНУ “Институт возрастной физиологии РАО”
119121, Москва, ул. Погодинская, д.8, корп.2.
эл. почта: akurg@yandex.ru


подпись Курганского А.В. заверяю.
Директор ФБГНУ, ИВР РАО М. М. Безруких

