

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шелепина К. Ю. «Нейрофизиологические механизмы инсайта», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 03.03.01 — физиология.

Диссертационная работа Шелепина Константина Юрьевича посвящена исследованию механизмов инсайта и организации моторного ответа на когнитивную задачу с использованием психофизиологических и нейрофизиологических методов (психофизическое тестирование, видеоокулография, функциональная магнитно-резонансная томография). **Актуальность исследования** обусловлена разработкой автором новых экспериментальных подходов к решению проблемы инсайта и применением эффективной технологии его моделирования, выявления динамики формирования крупномасштабной нейронной сети, включающей этапы неосознаваемых сенсорных процессов, собственно инсайта, моторного ответа и изменения эмоционального состояния. Автор применяет **оригинальный методический подход**, который использует растягивание процесса принятия решения во времени при постепенном снижении уровня неопределенности (постепенное наращивание контура изображения). Универсальность такого подхода делает его перспективным в отношении исследования других модальностей и для применения в различных клинических тестах. Представляют интерес **новые данные** об организации крупномасштабной нейронной сети, которая обеспечивает эвристическое решение когнитивной задачи и включает области коры больших полушарий, различающиеся своим расположением, функцией, степенью вовлеченности в процесс и динамикой активации. **Впервые** показано, что в период до порога распознавания неполных изображений, в момент достижения порога распознавания и после его достижения происходит перераспределение активности нейронных сетей и формируются оппонентные взаимосвязи височно-затылочной и теменной коры, префронтальной коры и поясной извилины. **Научная ценность** работы

определяется важностью изучаемой автором проблемы сенсорно-когнитивного взаимодействия при распознавании сложного сигнала в условиях неопределенности и сопровождающих эти процессы объективных физиологических показателей. **Практическое значение** исследования К.Ю. Шелепина заключается, в частности, в создании технологии моделирования инсайта, которая может быть использована для диагностики и лечения когнитивных нарушений. Она может найти применение в различных сферах, начиная с медицинской реабилитации и профориентации, и заканчивая новыми алгоритмами и конструкцией нейронных сетей в задачах искусственного интеллекта.

Автореферат диссертации обладает четкой структурой, написан хорошим научным языком, полученные результаты убедительно изложены и проиллюстрированы 8 рисунками. По результатам работы опубликовано 16 печатных работ, из них 4 – в научных изданиях, включенных в перечень ВАК.

Замечание:

Обозначения координат горизонтальных срезов мозга на рис. 1 выполнено недостаточно четко, что затрудняет понимание рисунка.

Вопрос:

Можно ли по Вашим данным выявить и проследить в активации областей коры формирование и развитие эмоциональной компоненты инсайта?

#### Заключение

Исходя из изложенного в автореферате, диссертационная работа Шелепина К.Ю. «Нейрофизиологические механизмы инсайта», выполнена на актуальную тему, на высоком техническом и методическом уровне. Результаты работы имеют определенное теоретическое и практическое значение. Указанные обстоятельства позволяют считать работу соответствующей требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям «Положением о присуждении ученых степеней» (утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 с изменениями утвержденными

Постановлением Правительства РФ от 21.04.2016 г. № 335), а ее автора заслуживающим присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 03.03.01 — физиология.

Ведущий научный сотрудник Лаборатории  
сравнительной физиологии сенсорных систем  
Федерального государственного бюджетного  
учреждения науки Института эволюционной  
физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова  
Российской академии наук,  
доктор биологических наук

Андреева Ирина Германовна

11.03.2019 г.



Адрес: 194223, Санкт-Петербург, пр. Тореза, д. 44

Телефон организации: (812) 552-79-01

E-mail организации: office@iephb.ru

E-mail: ig-andreeva@mail.ru