

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Левкович Кристины Михайловны «Восстановление сознания при пробуждении от ортодоксального и парадоксального сна. Электрофизиологическое исследование», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности: 1.5.5.

– «Физиология человека и животных»

Если процесс засыпания хорошо изучен, то о том, как человек пробуждается от сна, известно намного меньше. Когда происходит когнитивное пробуждение – то есть возвращается способность к сознательному восприятию внешних стимулов? И в какой момент возникает поведенческое пробуждение – то есть восстанавливаются правильные моторные ответы на целевые стимулы? И различаются ли эти процессы при пробуждении из третьей стадии ортодоксального сна и из парадоксального сна. Диссертационное исследование Левкович К.М. посвящено поиску ответов на эти вопросы.

В данной работе пробуждение используется как физиологическая модель для изучения постепенного восстановления сознания у здоровых субъектов – от его низких, просоночных, уровней до высоких, характерных для полного бодрствования. Для тестирования текущего уровня сознания и прослеживания переходов от уровня к уровню в работе используется комбинация поведенческих ответов и вызванных потенциалов мозга (ВП) на слуховые стимулы. С их помощью в континууме пробуждения выделяются последовательные этапы, соответствующие как низким уровням сознания, на которых возможна лишь досознательная детекция простых изменений сигналов, так и высоким уровням – когда восстанавливается осознанное восприятие стимулов и правильные моторные ответы на них.

Результатами исследования было продемонстрировано, что и поведенческое и когнитивное пробуждение отстает от электроэнцефалографического (ЭЭГ) пробуждения. А именно, после появления доминирующей альфа-активности в ЭЭГ должны пройти еще десятки секунд, прежде чем начнет регистрироваться компонент P300 (или P3b) в ВП и правильные моторные ответы на целевой стимул: более 25 секунд при пробуждении из третьей стадии сна и более 20 секунд при пробуждении из парадоксального сна. Далее автор дает нейрофизиологическую характеристику процесса пробуждения, выделенных им в ходе пробуждения от сна. Для этого был проведен спектральный анализ ЭЭГ на основе вейвлет-преобразования. Было показано, что как при пробуждении из парадоксального сна, так и при пробуждении из третьей стадии NREM сна переход от сна к бодрствованию сопровождается снижением мощности в большинстве диапазонов частот ЭЭГ: сначала медленных (в дельта- и тета-диапазонах), а потом быстрых (альфа и бета).

Диссертационная работа выполнена на высоком методическом уровне, в соответствии с требованиями, предъявляемыми к современным научным исследованиям. Автором собран и проанализирован уникальный материал – 77 пробуждений из третьей стадии сна и 86 пробуждений из парадоксального сна, применены корректные статистические методы анализа данных.

Выводы диссертационной работы соотносятся с гипотезой, результатами и положениями, выносимыми на защиту. Диссертационное исследование является самостоятельным, завершенным и прошло широкую апробацию. По теме диссертации опубликовано 10 печатных работ, из них 4 статьи в журналах, входящих в базу Scopus, что соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям.

Принципиальных замечаний по автореферату нет.

Таким образом, представленная к защите диссертация «Восстановление сознания при пробуждении от ортодоксального и парадоксального сна. Электрофизиологическое исследование» соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, К.М. Левкович, заслуживает присуждения искомой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5. – «Физиология человека и животных».

Руководитель Центра медицины сна
Ведущий научный работник отдела
возраст-ассоциированных заболеваний
МНОЦ МГУ имени М.В. Ломоносова,
кандидат медицинских наук

21.11.2022

А.Л. Калинин

Контактные данные:

адрес: 119192, г. Москва, Ломоносовский проспект 27, корп. 10
телефон: +7-985-786-0250
эл. почта: akalinkin@sleeplab.ru

