

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Лямина Олега Ириковича

на тему: «Сон водных млекопитающих: эколого-поведенческие и физиологические адаптации», представленной в диссертационный совет 24.1.109.01 ФГБУН Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальностям: 1.5.12 - Зоология, 1.5.5 - Физиология человека и животных.

Работа О.И. Лямина посвящена сравнительному изучению сна водных млекопитающих, а также выяснению роли экологических факторов в формировании параметров их сна. Актуальность темы определяет отсутствием исчерпывающих знаний о механизмах сна, его роли в формировании бодрствования, гомеостатической регуляции, особенностях организации цикла бодрствование-сон у водных (в т.ч., морских) млекопитающих. Особый интерес представляет сравнительный анализ характеристик сна водных, полуводных и наземных млекопитающих, выяснение того, в какой мере параметры сна связаны с эволюционными факторами (структурно-функциональными особенностями организма, этапом онтогенеза), условиями обитания (экологическими факторами), а также с природой самого сна. Результаты таких исследований представляют большой научный интерес и важны для понимания функции и механизмов сна и как одного из базовых состояний цикла бодрствование-сон, и в контексте патологии сна и бодрствования.

В соответствии с заявленной темой исследования, в диссертации четко сформулирована его цель и решаемые задачи, а также положения, выносимые на защиту.

Исследования проводились в лабораторных условиях (на Утришской морской станции ИПЭЭ РАН), в океанариуме (SeaWorld (США), дельфинариях (Москвы, Геленджика, Ростова-на-Дону, Тель-Авива), и зоопарке (Тампы (США), а также в природе (Тихий океан и Средиземное море). Характеристики сна были изучены для 15 видов водных и полуводных млекопитающих, включая китообразных, ластоногих и других, для 11 видов животных исследования проводились впервые. Северный морской котик был использован как модельный объект для изучения однополушарного сна и его механизмов.

Методы исследования включали полисомнографию и видеорегистрацию. Впервые при изучении сна водных млекопитающих применялись портативные регистраторы, широко используемые при исследовании наземных животных и птиц. Методы классической нейрофизиологии, включая спектральный анализ ЭЭГ, микродиализ нейромедиаторов, жидкостную хроматографию, депривацию сна и исследование когнитивных функций, ранее применявшиеся преимущественно в лабораторных условиях, впервые были использованы для изучения сна морских млекопитающих как в условиях научной лаборатории, так и за ее пределами.

Полученные в ходе исследования результаты корректно проанализированы с привлечением методов статистического анализа биологических данных.

Полученные в ходе выполнения работы результаты и сформулированные автором идеи неоднократно представлялись и обсуждались на многочисленных, в т.ч., международных научных форумах (коллоквиумах, конференциях, съездах). Результаты опубликованы в ведущих и высокорейтинговых журналах.

В исследовании О.И. Лямина детально описаны уникальные признаки сна водных млекопитающих, отличающие их от сна наземных: однополушарный сон, отсутствие REM сна, продолжительные апноэ и возможность спать в движении с открытым глазом. Эти особенности важны для фундаментальной нейробиологии, поскольку могут позволить лучше понять принципы работы мозга. Гипотеза о существовании REM сна у китообразных в виде коротких эпизодов вполне обоснована. Потенциальное значение результатов исследований для разработки биомедицинских технологий связано с уникальной способностью дельфинов и морских котиков спать с открытым глазом и, по-видимому, обрабатывать информацию во время сна более эффективно, чем животные, спящие с закрытыми глазами. Кроме того, указанные животные способны двигаться (плавать) во время сна. Механизмы, лежащие в основе уникальных особенностей их сна, несомненно представляют интерес для разработки новых подходов в сенсорном мониторинге (создание детекторов и устройств с высокой надежностью), алгоритмов управления двигательной активностью и методов лечения патологий, связанных с измененными состояниями (гипоксия, ишемия, инфаркты и т.д.).

Автореферат производит хорошее впечатление. Каких-либо серьезных замечаний к автореферату нет.

Представленная диссертационная работа Лямина Олега Ириковича соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.2013 г. № 842 и отвечает требованиям ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Лямин Олег Ирикович, заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальностям: 1.5.12 - Зоология и 1.5.5 - Физиология человека и животных.

Доктор биологических наук (03.03.01 - физиология),
профессор, главный научный сотрудник Научно-исследовательского
технологического центра нейротехнологий Южного федерального
университета.

344090, Ростов-на-Дону, пр. Стачки 194

kiroy@sfedu.ru

В.Н. Кирой

ЗАВЕРЕНО:
Начальник сектора
Васил. Чешаков
29 01 2025 г.

Я, Кирой Валерий Николаевич, доктор биологических наук, профессор,
главный научный сотрудник Научно исследовательского технологического
центра нейротехнологий Южного федерального университета, являющийся
автором отзыва на автореферат диссертации «Сон водных млекопитающих:
эколого-поведенческие и физиологические адаптации» Лямина Олега
Ириковича по специальностям 1.5.12 – Зоология и 1.5.5 – Физиология человека
и животных (биологические науки) на соискание ученой степени доктора
биологических наук, даю согласие на обработку, передачу и распространение
моих персональных данных, содержащихся в отзыве.

29.01.2025

Кирой Валерий Николаевич