

ОТЗЫВ

официального оппонента Вербицкого Евгения Васильевича, профессора, главного научного сотрудника лаборатории наземных экосистем ФГБУН Федерального исследовательского центра Южный научный центр Российской академии наук на диссертационную работу Полугрудова Артёма Сергеевича «Особенности ритма сна-бодрствования и пищевого поведения у людей с социальным джетлагом», представленную к защите в Диссертационный совет Д 004.038.01 Института физиологии Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5. - физиология человека и животных (биологические науки).

Актуальность темы исследования. Диссертация Полугрудова Артёма Сергеевича посвящена изучению одной из важнейших проблем современности – сомнологическим последствиям социального джетлага. Различия сна в рабочие и в выходные дни недели пронизывают все слои современного общества. Причем они охватывают широкий спектр возрастных групп, от тинэйджеров вплоть до работающих пенсионеров. К сожалению, плотный ритм трудовой деятельности, дополненный ежедневными хлопотами, – неизменно ведет к сокращению продолжительности ночного сна в рабочие дни. Поэтому желание отоспаться в выходные за всю неделю кажется вполне естественным. Вроде бы, после такого отсыпания можно начинать рабочую неделю отдохнувшим и готовым к трудовой деятельности. Но это не совсем так. Получает распространение точка зрения о том, что согласно теории синаптического гомеостаза упущенный сон не может быть скомпенсирован полностью (Cirelli C., Tononi G., 2000). А одной из попыток компенсации возникающих нарушений синтеза белка во сне является восполнение снижающихся энергетических ресурсов организма за счет усиленного питания (Gronli J., Soule J., Bramham C., 2013; Saini R., Jaskolski M., Davis S., 2019). Рост индекса массы тела ведет к апноэ сна, что еще более усугубляет ситуацию. Растет риск других нарушений здоровья, коморбидным с расстройствами сна. Это обостряет негативные последствия проблемы социального джетлага и повышает ее значимость. В связи с этим актуальность работы Полугрудова Артёма Сергеевича оценивается как высокая, которая направлена на решение насущной задачи физиологии.

Цель работы сформулирована исчерпывающе. Шесть задач конкретны, предметны и полностью раскрывают достижение намеченной цели.

Научная новизна исследования и полученных результатов. Что касается научной новизны то действительно, впервые детально и всесторонне были выявлены и проанализированы нарушения сна большой группы обследуемых (1715 человек) в условиях социального джетлага. Выполненное диссертантом обобщение позволило ему предложить оригинальные рекомендации по режиму питания лиц, подвергающихся действию социального джетлага. А сравнение висцеральных ощущений наполнения желудка и субъективных оценок сытости было положено в основу оригинальных рассуждений диссертанта о механизмах нарушения аппетита в условиях социального джетлага. Заслуживает, также внимания впервые высказанное Полугрудовым Артёмом Сергеевичем мнение о негативных последствиях целого ряда пищевых привычек, которые способны

формироваться у лиц, желающих снизить негативные последствия социального джетлага нерациональными приемами пищи.

Теоретическая значимость диссертации Полугрудова Артёма Сергеевича высокая, поскольку представления и гипотезы, сформулированные в работе, расширяют существующие представления о взаимосвязи процессов регуляции цикла сон-бодрствование и режима приема пищи. Нейроны одной из главных регуляторной орексиновой системы головного мозга вначале назывались гипокретиновыми нейронами (т.е., связанными с приемом пищи). Все это подчеркивает тесную связь режима питания и регуляции сна, существо которой так до конца не раскрыто. Поэтому уточнения этой взаимосвязи, полученные на обширном контингенте обследованных - имеют высокую научную ценность. Что же касается практической значимости диссертации, то она вполне очевидна. Особенно это касается молодежи, которую проблемы социального джетлага охватывают в первую очередь. Ведь в настоящей диссертационной работе в числе прочего показано, что желание юношества заедать фастфудом сомнологический дискомфорт из-за социального джетлага к улучшению самочувствия не ведет и здоровья не прибавляет.

Материалы и методы исследования. Что касается методологии, то приятно отметить, что диссертант при проведении наблюдений придерживался, как и положено в таких случаях, слепого поперечного исследования. А структура ночного сна, пищевой рацион и режим питания – анализировались им не выборочно в отдельные дни, а в течение непрерывного недельного периода наблюдения.

Положения, выносимые на защиту, логично вытекают из полученных диссертантом результатов и намеченных в ходе обсуждения обобщений. Степень обоснованности их достаточно высока. Аргументы, положенные в их основу достаточно весомы. Все положения связаны в единую логическую цепь, в которой главными являются три первых пункта.

Степень достоверности полученных диссертантом результатов высокая. Накопленный в ходе работы солидный материал обработан тщательно с использованием современных приемов математической статистики.

Апробация результатов диссертации. Приятно отметить, что основные результаты диссертации Полугурдов Артём Сергеевич неоднократно докладывал на всероссийских, междисциплинарных научных форумах России и зарубежья.

Личное участие диссертанта в выполнении работы. Судя по автореферату и тексту диссертации, личное участие Полугрудова Артёма Сергеевича в выполнение работы и обобщении ее результатов сомнений не вызывает.

Содержание работы, ее завершенность и оформление. Теперь по структуре диссертационной работы. Диссертация изложена на 122 стр., иллюстрирована 37 рисунками и включает 21 таблицу.

Обзор научной литературы по проблеме изложен на 17 страницах, он включает 4 рисунка. Он предметен, хорошо структурирован. В пяти разделах обобщены современные представления о физиологических механизмах биоритмов, о существое социального джетлага, о природе регуляции цикла сон-бодрствование, о характере циркадианной модуляции когнитивных функций, об основных тенденциях пищевого поведения при десинхронозах.

Материалы и методика описаны подробно на 11 страницах и снабжены тремя таблицами и одним рисунком. Они детально излагают экспериментальные подходы к проведению наблюдений за испытуемыми. Для удобства читателя распределение выборок

обследуемых по измеряемым показателям – объединено диссертантом в сводную таблицу (табл. 1). Вся методика четко дифференцирована на 9 разделов, описывающих: отбор обследуемых, выявление социального джетлага, оценка изменений объективных показателей и результатов субъективного контроля (по данным опросников), приемы статистической обработки и методы обобщения материала, основные подходы к анализу, критерии статистической достоверности результатов.

Результаты исследования изложены на 52 страницах, включают 31 рисунок и 17 подробных таблиц. Все изложение результатов разбито на 7 хорошо иллюстрированных взаимосвязанных разделов. Наиболее детальное изложение результатов предпринято Полугрудовым Артёмом Сергеевичем в разделах, связанных с изучением влияния социального джетлага на показатели и проявления сна, а также на пищевое поведение обследованных. Иллюстрирование результатов хорошее. Все таблицы снабжены оценками достоверности статистического различия.

Обсуждение развернутое и подробное. Оно занимает 14 страниц. В нем Полугрудов Артём Сергеевич сравнивает свои результаты с результатами других исследователей. Здесь помимо внимания к зарубежным ученым, он апеллирует к отечественным специалистам. Это позволяет ему сравнивать свои данные не только с общемировыми тенденциями, но и с той ситуацией по социальному джетлагу, которая сложилась у нас в стране.

Диссертацию завершают заключение на 1 страницу, в котором Полугрудов Артём Сергеевич обобщает выявленные особенности ночного сна при социальном джетлаге, подчеркивает обнаруженные им отличия пищевого поведения у обследованных испытуемых и дает рекомендации, направленные на снижение негативных последствий социального джетлага на здоровье человека.

Семь выводов лаконичны и предметны. Они отвечают поставленным задачам.

Список источников научной литературы по проблеме включает 221 работу, из которых 16 цитируют статьи отечественных ученых. В целом, диссертация написана хорошим языком, автор не злоупотребляет использованием не общепринятых сокращений. В тексте не замечено опечаток и ошибок.

По материалам исследования Полугрудовым Артёмом Сергеевичем опубликовано: 5 научных работ в журналах (Chronobiol Int.; Biological Rhythm Research; WOS, Scopus) и иностранных базах данных (PubMed). Имеется также его публикация в Известиях Коми научного центра УрО РАН.

Таким образом диссертационная работа Полугрудова Артёма Сергеевича является законченным исследованием, основное содержание которой отражено в автореферате, оформленное в соответствии с требованиями ВАК и соответствующее паспорту специальности 1.5.5. «Физиология человека и животных. Раздел: биологические науки».

Однако, у оппонента в ходе знакомства с текстом диссертации возникли вопросы к Полугрудову Артёму Сергеевичу:

- 1) Почему автор не всегда (29 стр., 46 стр., 80-81 стр.) следует рекомендациям мировых сомнологов по обозначению стадий сна в полисомнографии? Ведь в настоящее время в полисомнографии принята дифференциация глубины ночного сна на 4 стадии. Из них 1-3 стадии описывают протекание медленноволнового сна, а 4-я - развитие быстрого сна.
- 2) Отчего диссертант, изучая развитие ночного сна не использует сканы нативных гипнограмм в качестве иллюстрации типичных примеров развития сна у лиц с

разным социальным джетлагом? Хотя результаты анализа гипнограмм им детально используются в диссертации (46-47 стр. и др.).

- 3) Как диссертант объясняет уменьшение двигательной активности во сне в середине недели у лиц с социальным джетлагом менее 1 часа, по сравнению с увеличением двигательной активности во сне в середине недели у лиц с социальным джетлагом более 1 часа (рис. 18 на стр. 48 диссертации)?

В целом, возникшие вопросы не умаляют вышеописанных достоинств настоящей диссертационной работы Полугрудова Артёма Сергеевича.

Заключение. Диссертационная работа Полугрудова Артёма Сергеевича «Особенности ритма сна-бодрствования и пищевого поведения у людей с социальным джетлагом» является научно-квалификационной работой направленной на решение существенной задачи физиологии, по актуальности, содержанию, объему, использованным методам исследования, полученным результатам и их достоверности, научной новизне, теоретической и практической ценности, обоснованности выводов, научно-практическим рекомендациям, оформлению и изложению - полностью соответствует критериям, указанным в разделе II, п.9 Постановления о порядке присуждения ученых степеней от 24.09.2013 г. № 842 (в ред. от 18.03.2023 г.) предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а соискатель Полугурдов Артём Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 – Физиология человека и животных (биологические науки).

Официальный оппонент:

Доктор биологических наук, профессор,
главный научный сотрудник лаборатории наземных экосистем
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
«Федеральный исследовательский центр Южный научный центр
Российской академии наук»

Шифр и наименование специальности официального оппонента:
03.00.13 – «физиология»

Вербицкий Евгений Васильевич

«25» марта 2023г.
дата месяц

Подпись Вербицкого Евгения Васильевича удостоверяю:

*Генеральный секретарь ЮНЦ РАН
Буромцев Н. И.*

24.11.2023г.



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук», лаборатория наземных экосистем. Адрес места работы: 344006, г. Ростов-на-Дону, просп. Чехова, 41. Телефон: +79282269478 E-mail: e_verbitsky@mail.ru

В диссертационный совет Д 004.038.01
Института физиологии Коми научного центра
Уральского отделения Российской академии наук
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Федерального исследовательского центра
"Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук"

СВЕДЕНИЯ ОБ ОФИЦИАЛЬНОМ ОППОНЕНТЕ

По диссертации **Полугрудова Артёма Сергеевича "Особенности ритма сна-бодрствования и пищевого поведения у людей с социальным джетлагом"**, представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5. - Физиология человека и животных.

№п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Дата рождения, гражданство	Основное место работы, почтовый индекс, адрес, e-mail, телефон, web-сайт организации, должность	Ученая степень, звание	Шифр и специальность, по которой была защищена диссертация	Основные работы в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет по профилю оппонируемой диссертации
1	2	3	4	5	6	7
1	Вербицкий Евгений Васильевич	19.04.1948, Россия	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр Южный научный центр Российской академии наук» (ЮНЦ РАН) Министерство науки и высшего образования	Доктор биологических наук, профессор	Докторская диссертация 03.00.13 Физиология.	1. Транскрипционные процессы во время сна Вербицкий Е.В., Эффективная фармакотерапия. 2023. Т. 19. № 41. С. 6-10. 2. Исследование архитектуры ночного сна мужчин и женщин с высоким и низким уровнем тревожности Арапова Ю.Ю., Вербицкий Е.В., Комарова Е.Ф. Эффективная фармакотерапия. 2023. Т. 19. № 41. С. 20-24. 3. Регуляция сна как комплексный процесс Вербицкий Е.В., Полуэктов М.Г. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2023. Т. 123. № 5-2. С. 8-14. (WOS, Scopus, PubMed)

			Российской Федерации, 344006, Ростов на Дону, просп. Чехова, 41, offic@ssc-ras.ru, 8(863)2509829, www.ssc-ras.ru, лаборатория наземных экосистем, Главный научный сотрудник			4. Астроцитарные сети и регуляция медленноволнового сна <i>Вербицкий Е.В.</i> Эффективная фармакотерапия. 2022. Т. 18. № 36. С. 8-11. 5. Сомнологический подход к оптимизации позиции пациентов в остром периоде инфекционного процесса covid-19 <i>Вербицкий Е.В., Городин В.Н., Зотов С.В., Нежурич А.В., Гауфман Б.В., Ткачева А.В., Кабанец В.А.</i> Эффективная фармакотерапия. 2021. Т. 17. № 33. С. 54-58. 6. Interaction between anxiety and sleep in experimental studies and clinical practice <i>Verbitskii E.V.</i> Neuroscience and Behavioral Physiology. 2019. Т. 49. № 1. С. 7-12. (Scopus) 7. Психотропные свойства препаратов мелатонина в эксперименте и клинике <i>Вербицкий Е.В.</i> Эффективная фармакотерапия. 2019. Т. 15. № 44. С. 32-41.
--	--	--	--	--	--	--

Согласен на обработку персональных данных.

Официальный оппонент

"24" ноября 2023 года.

Подпись Вербицкого Е.В. заверяю

Ученый секретарь ИОНУ

Гуляшова Н. И.

24 ноября 2023г.



Вербицкий

Вербицкий Е.В.

ДИПЛОМ ЯВЛЯЕТСЯ ДОКУМЕНТОМ
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗЦА



Серия **ДДН** № **003730** *

г. МОСКВА

Решением
Высшей аттестационной комиссии
Министерства образования и науки Российской Федерации

от 4 мая 2007 г. № 192/17

Вербицкому Евгению Васильевичу

ПРИСУЖДЕНА УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ

ДОКТОРА

биологических наук



Председатель
Высшей аттестационной комиссии
Министерства образования и науки
Российской Федерации

[Signature]



Вера
На правах рукописи

ВЕРБИЦКИЙ Евгений Васильевич

НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ ТРЕВОЖНОСТИ
В ЦИКЛЕ БОДРСТВОВАНИЕ – СОН

03.00.13 – Физиология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора биологических наук

Санкт-Петербург

2006



Работа выполнена в НИИ нейрокибернетики им. А.Б. Когана и на кафедре физиологии человека и животных Ростовского государственного университета

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук А.Ю. Егоров

доктор биологических наук, профессор, лауреат Государственной Премии СССР В.А. Илюхина

доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ А.Н. Шеповальников

Ведущая организация: Московский государственный университет

Защита состоится 12 декабря 2006 г. в 11 часов на заседании диссертационного совета Д002.127.01 при Институте эволюционной физиологии и биохимии РАН по адресу: Санкт-Петербург, пр. М. Торгашева 44 (тел. 5527901, 5523219).

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Института эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова

Автореферат разослан «...» ноября 2006 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор биологических наук

М.Н. Маслова



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Согласно концепции Л.А. Орбели, адаптивно-трофическая функция нервной системы направлена на реорганизацию процессов в организме в соответствии с изменяющимися условиями жизнедеятельности. Такая функция реализуется посредством модуляции регуляторных процессов деятельности клеток, органов и систем с целью перестройки их деятельности для приспособления организма животных и человека к изменяющимся факторам среды. Образующиеся в эволюции новые уровни регуляции надстраиваются над уже имеющимися регуляторными механизмами, подчиняя их в формировании процессов реагирования на изменения внешней среды (Орбели, 1961, 1979, 1982; Карамян, 1967, 1974).

Такое реагирование направлено в первую очередь на определение ключевых признаков изменяющейся ситуации: угрожает ли она жизнедеятельности или благоприятна для организма? (Hall, 1936; Gray, 1974, 1982, б). Возможность угрозы, как правило, провоцируя мотивационное возбуждение, активизирует деятельность лимбической системы, что может проявляться в неустойчивости и неоднозначности реакций, беспокойстве и усилении эмоциональности (Ониани, 1983; Михайлова и др., 2001). Выраженность этих проявлений, обусловленных потенциальной угрозой характеризуется усилением тревожности. В большинстве работ личностная (базовая) тревожность рассматривается как индивидуально-специфическое свойство организма, проявляющееся в тенденции связывать новый раздражитель или возникшую ситуацию преимущественно с потенциальной угрозой. Это свойство присуще не только человеку (Симонов, 1971, 1974; Небылицын, 1976; Спилбергер, 1983; Немчин, 1983; Прихожан, 1998; Ратанова, Шляхта, 2000), но и животным (Berlyne, 1955; Schonpflug, 1983; File, 1995).

Проявления тревожности у различных животных (у мышей, крыс, кроликов, кошек, собак и представителей других видов) характеризуется большим разнообразием, что привлекает внимание исследователей к изучению этого важного свойства организма. Об актуальности исследований видовой специфичности тревожности свидетельствует интенсивное развитие биологической психиатрии (File et al., 1978, 1985; Кудрявцева, 1991; Августинович и др., 1998; Умрюхин, 1996; Чилингарян, 1999; Калусев, 1994-2005; Воронина, Серединин, 2000, 2002; Липина и др., 2001; Blahchard et al., 2003, 2005).

Для изучения поведенческих проявлений тревожности у животных весьма продуктивным может оказаться эволюционный подход (Орбели, 1964, 1982), поскольку его адекватное применение открывает перспективу использования полученных результатов не только в физиологии, но и в медицине. Это существенно для понимания патогенеза тревожных расстройств, которые могут граничить с высокой тревожностью. Частая встречаемость тревожных расстройств оправдывает выделение их в самостоятельный класс современных диагностических систем (Александровский, 1993; Попов, Вид, 1997; Смулевич и др., 1999; Шинаев и др., 2000; Ажигитов, 2001). Использование методов эволюционной физиологии позволяет посредством выявления гомологов тревожности изучать ее функции и механизмы у разных видов животных для того, чтобы понять ее эволюционную значимость (Орбели, 1964, 1982; Веселкин, 1999). В этом случае возникает возможность исследования тех черт тревожности, которые невозможно изучать при обследовании испытуемых и пациентов (Зорина и др., 1999; Августинович, 1999,