

ВВЕДЕНИЕ

DOI: 10.7868/S0044467713010164

Экспериментальная сомнология (наука о сне) зародилась в России 120 лет назад. Ее основатель — замечательная русская ученая М.М. Манасеина (1843–1903), ученица известного петербургского физиолога И.Р. Тарханова, автор книги “Сон как треть жизни” (2-е издание — 1892). Известно, что великий Павлов чрезвычайно интересовался проблемой сна и считал ее одной из ключевых в изучении высшей нервной деятельности. Российские ученые и их идеи всегда играли важную роль в науке о сне, однако после кризиса в финансировании науки в конце 90-х годов почти все экспериментальные работы в области сомнологии были постепенно свернуты, прекратилась научная смена поколений.

Для преодоления отставания и привлечения интереса и активизации усилий широкого круга молодых специалистов в 2001 году на базе Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН (ИВНД и НФ РАН) в Москве была организована и с большим успехом проведена школа-конференция по фундаментальным и прикладным проблемам сомнологии. С самого начала это мероприятие получило название “Сон — окно в мир бодрствования”, было ориентировано на самые последние достижения в области изучения цикла сна — бодрствования и с тех пор проводится каждые два года в ведущих научных учреждениях страны: ИВНД и НФ РАН (Москва) и в Ростове-на-Дону на базе Южного научного центра РАН (ЮНЦ РАН). Организаторами этих школ и постоянными руководителями стали: сотрудник Института высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН В.Б. Дорохов и сотрудник Института проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН (ИПЭЭ РАН) — В.М. Ковальзон. В каждой из таких школ-конференций участвовали около 100 молодых исследователей, а также докладчики и лекторы старшего поколения из различных городов России, стран ближнего и дальнего зарубежья. Материалы школ-конференций по сомнологии можно видеть на сайте www.sleep.ru.

Результатом организационной работы, проводимой в рамках этих конференций-школ, стало восстановление интереса научной общественности к исследованиям в области экспериментальной сомнологии. В 2007 г. участники конференции-школы приняли решение о воссоздании профессиональной организации сомнологов в России — Российского общества сомнологов. В этом же году в ИВНД и НФ РАН была создана лаборатория “Нейробиологии сна и бодрствования” под руководством д.б.н. В.Б. Дорохова. В 2012 г. на 21-м Конгрессе европейского общества по изучению сна (ESRS), состоявшемся в Париже и посвященном 40-летию ESRS, Российское общество сомнологов (секция сомнологии Физиологического общества им. И.П. Павлова РАН), возглавляемое В.М. Ковальзоном (ИПЭЭ РАН), В.Б. Дороховым (ИВНД и НФ РАН) и Е.В. Вербицким (ЮНЦ РАН), было принято в Ассамблею национальных обществ по изучению сна (ANSS), входящую в ESRS.

В ознаменование этого события впервые выходит специальный номер ЖВНД, целиком посвященный проблемам сна. Номер включает 13 работ, как обзорно-теоретических, так и экспериментальных, выполненных на животных, а также исследования на здоровых испытуемых. Авторами работ являются ведущие отечественные сомнологи и их зарубежные русскоязычные коллеги, которые были постоянными лекторами школ-конференций “Сон — окно в мир бодрствования”.

В их числе (в алфавитном порядке):

Е.В. Вербицкий (Ростов-на-Дону). “Тревожность и сон”. Обзор посвящен истории и обобщению современных представлений о природе тревожности, ее проявлениях в бодрствовании и во время естественного сна. Обосновывается главенствующая роль взаимодействия лимбической и кортико-стриатум-паллидарной систем мозга, участвующих как в поддержании бодрствования, так и в формировании обеих фаз сна у животных и человека.

В.В. Вязовский (Великобритания). “Кортикальные нейрональные механизмы гомеостатических процессов сна». Обзор обобщает информацию о нейрофизиологическом субстрате гомеостатических процессов сна на клеточном и нейросетевом уровнях. Выдвигается предположение о том, что сенсорные, поведенческие и когнитивные нарушения, наблюдаемые после депривации сна, возникают в результате дисбаланса между локальными и глобальными нейронными взаимодействиями, которые могут быть нормализованы только в процессе физиологического сна.

В.В. Дементенко, В.Б. Дорохов (Москва). “Оценка эффективности систем контроля уровня бодрствования человека-оператора с учетом вероятностной природы возникновения ошибок при засыпании”. В работе предлагается новый подход для количественной оценки эффективности систем контроля функционального состояния человека-оператора с учетом нестабильной природы поведенческих реакций в условиях критического снижения уровня бодрствования.

В.Б. Дорохов (Москва). “Сомнология и безопасность профессиональной деятельности”. Обзор посвящен новой области — производственной медицины сна (Occupational sleep medicine), задачей которой является анализ влияния физиологических механизмов сна и функционирования циркадианной системы на эффективность профессиональной деятельности и опосредованным образом — на здоровье людей. Автор акцентирует внимание на опасности дефицита сна для водителей транспортных средств, соизмеримой по показателям аварийности с действием алкоголя.

В.М. Ковальзон (Москва). “Мозг и сон: от нейронов — к молекулам». В обзоре рассматриваются некоторые дискуссионные вопросы современной сомнологии. Насколько чередование периодов активности и покоя у простых моделей сходны с чередованием бодрствования и сна у теплокровных организмов? Какая связь между молекулярно-биологическими и электрофизиологическими явлениями в цикле бодрствование — сон? Какова роль быстрого сна в раннем онтогенезе? Каковы биохимические особенности медленного и быстрого сна?

Г.В. Ковров и соавторы (Москва). “Нестабильность структуры сна у здоровых мужчин в условиях 105-суточной изоляции — эксперимент

“Марс-105”. Экспериментально-клиническое исследование”. Объектами исследования были шесть здоровых испытуемых, принимавших участие в этом известном международном эксперименте.

О.И. Лямин, Л.М. Мухаметов (Калифорния, США, и Москва). “Особенности сна китообразных”. В обзоре обобщаются результаты 40-летнего изучения сна дельфинов. Один из авторов обзора — Л.М. Мухаметов, является автором открытия однополушарного сна у дельфинов.

Ю.Ф. Пастухов (Санкт-Петербург). “Изменения характеристик парадоксального сна — ранний признак болезни Паркинсона”. В обзоре приводятся данные о современной классификации стадий болезни Паркинсона (БП) и нарушениях сна у пациентов. Основное внимание уделено анализу парадоксального сна без мышечной атонии — раннему маркеру этого заболевания.

И.Н. Пигарев (Москва). “Висцеральная теория сна”. Представлен обзор работ, выполненных с целью экспериментальной проверки предложенной автором висцеральной гипотезы сна и независимых исследований, результаты которых согласуются с положениями этой гипотезы.

И.В. Тимофеев (Квебек, Канада). “Локальное происхождение медленных волн ЭЭГ во время сна”. В обзоре представлены современные данные, показывающие, что активное возникновение каждой медленной волны во время сна начинается в определенной области коры мозга и распространяется на остальные области коры, вовлекая их в интегральную медленноволновую активность.

О.Н. Ткаченко и соавторы (Москва). “Микросон: анализ особенностей изменений ЭЭГ при психомоторных нарушениях”. В исследовании на здоровых испытуемых проверялась выдвинутая авторами ранее гипотеза о том, что одной из причин нарушений выполнения поведенческих задач при наступлении микросна является спонтанная генерация понто-геникуло-затылочных (PGO) волн. Это приводит к ухудшению проведения зрительной информации из сетчатки через наружное коленчатое тело в первичные зрительные области коры и в стриатум, в результате чего значительно затрудняется зрительное восприятие и снижается уровень внимания.

Д.П. Харакоз (Пушино, Моск. обл.). “Температура мозга и сон”. Первый за 44 года об-

зор, в котором рассматривается роль температуры мозга в регуляции сна. Приводятся данные, указывающие на существование причинной, а не просто коррелятивной связи между изменениями температуры мозга и фазами цикла “сон — бодрствование”.

А.Н. Шеповальников и соавторы (Санкт-Петербург). “Микроциклические” изменения биоэлектрической активности мозга в различных стадиях естественного сна у человека”. В исследовании на здоровых испытуемых приводятся сведения о некоторых систематически

регистрируемых фазических ЭЭГ-феноменах на протяжении цикла бодрствование — сон, а также данные о неоднородности ЭЭГ-стадий сна, формирующих последовательные макроциклы сна у человека. А.Н. Шеповальников является автором одной из первых монографий по сну, опубликованных в нашей стране.

Надеемся, что предлагаемый номер журнала вызовет интерес не только со стороны специалистов — фундаментальных и клинических сомнологов, но и более широкого круга нейробиологов и неврологов.