



Первый Санкт-Петербургский  
государственный медицинский университет  
имени академика И.П.Павлова

Международная  
Неделя мозга  
в Санкт-Петербурге  
**«Сигнальные молекулы»**

Программа

14–19 марта 2022 года



Международная Неделя мозга/Brain Awareness Week – это международное событие, которое ежегодно отмечается во всем мире по инициативе Общества Нейронаук (Society for Neuroscience) и Федерации Европейских Обществ Нейронаук (Federation of European Neuroscience Societies). Цель мероприятия – популяризировать достижения нейронаук и пропагандировать в обществе важность изучения мозга.

Во время Недели мозга участники – ученые, врачи, волонтеры – используют самые разные возможности, чтобы рассказать о прогрессе в лечении какой-то определенной болезни или расстройства, привлечь внимание к проблемам раннего развития мозга, сохранению ментального здоровья в зрелом возрасте, способам повышения эффективности работы мозга и мерам профилактики мозговых расстройств.



Первый Санкт-Петербургский  
государственный медицинский университет  
имени академика И.П.Павлова



Институт эволюционной физиологии  
и биохимии им. И.М.Сеченова РАН



Национальный медицинский  
исследовательский центр им. В.А.Алмазова

## **14 марта, понедельник**

### **Открытие Международной Недели мозга**

#### **17:00 Вступительное слово**

**Эдвин Эдуардович Звартай**

председатель Организационного комитета, зав. кафедрой фармакологии Первого СПбГМУ им. акад. И.П.Павлова, д.м.н., профессор

**Людмила Павловна Филаретова**

директор Института физиологии им. И.П.Павлова РАН, академик РАН, д.б.н., профессор

#### **17:15 Протон как нейромедиатор в ЦНС**



**Денис Борисович Тихонов**

член-корреспондент РАН, заместитель директора по научной работе Института эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН

Лекция посвящена малоизвестным компонентам синаптической передачи – протонам и их постсинаптическим рецепторам ASIC (acid-sensing ion channels). Будет рассказано об истории открытия ASIC, их влиянии на функции в нервной системе, механизмах вовлеченности в синаптическую передачу и синаптическую пластичность, об изучении строения и фармакологии. Также будут обсуждаться имеющиеся нерешенные проблемы, связанные с протонным компонентом синаптической передачи. В целом, будет показано, что, несмотря на многолетние исследования, даже в понимании базовых процессов, таких как синаптическая передача, остаются белые пятна, требующие исследования.

#### **18:30 Нейротрофические факторы: от молекулы до организма**



**Михаил Юрьевич Степаничев**

д.б.н., ведущий научный сотрудник лаборатории функциональной биохимии нервной системы, Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, Москва

Исследования последних десятилетий позволили достичь понимания физиологической роли нейротрофических факторов. Вместе с тем они поставили вопрос о том, могут ли эти молекулы иметь терапевтический потенциал для лечения нейродегенеративных заболеваний или устранения последствий травматического повреждения мозга или инсульта. Нейротрофины выделяются из нейронов в ответ на афферентную стимуляцию, способствуя установлению межклеточных связей. В то же время нейроглия может служить дополнительным источником нейротрофических факторов. Наряду с фундаментальными механизмами межклеточной сигнализации, в которых задействованы нейротрофины, мы рассмотрим некоторые вопросы, касающиеся последних исследований возможного использования потенциала соединений этого класса и их рецепторов для коррекции неврологических заболеваний.

## **15 марта, вторник**

### **Вебинар «В поисках мессенджера»**

#### **17:00 От прошлого эмпирического до современного таргетного подхода в лечении мигрени**



**Александр Витальевич Амелин**

д.м.н., профессор кафедры неврологии с клиникой ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова

На протяжении более двух тысяч лет клинические проявления мигрени остаются неизменными. Постоянная борьба пациента и врача с этим заболеванием отражены в многочисленных научных публикациях и художественных произведениях. Сегодняшний день рациональной терапии мигрени базируется на научно-обоснованном таргетном применении лекарственных препаратов, воздействующих на известные нейрофизиологические и нейрохимические механизмы, лежащие в основе этого заболевания. Пациенты, страдающие тяжелыми и частыми приступами мигрени, сегодня могут справляться с заболеванием значительно эффективней и безопасней, чем несколько лет назад.

#### **18:00 Современные представления о патогенезе эпилепсии**



**Наталия Александровна Сивакова**

к.м.н., старший научный сотрудник отделения лечения больных с экзогенно-органическими расстройствами и эпилепсии Национального медицинского исследовательского центра психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева

Эпилепсия – заболевание, известное со времен глубокой древности, и долгое время существовало мистическое представление об этом недуге: от «священной болезни» до «падучий дьявол». В настоящее время, несмотря на достигнутые успехи в диагностике и лечении эпилепсии, до сих пор сохраняется множество вопросов и домыслов (мифов) вокруг этого заболевания, ответы на которые будут даны на лекции, посвященной современным концепциям патогенеза эпилепсии. В докладе представлены основные патогенетические механизмы эпилептогенеза, а также современные взгляды на нейроиммунологические нарушения и роль нейровоспаления в патогенезе эпилепсии.

#### **19:00 Эволюция взглядов на патогенез депрессии и место биopsихосоциальной парадигмы в современной психиатрии**



**Михаил Юрьевич Сорокин**

к.м.н., научный сотрудник отделения интегративной фармако-психотерапии больных психическими расстройствами, учёный секретарь Национального медицинского исследовательского центра психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева

В течение 20 века проходило активное накопление знаний о биологических основах депрессии. Уточнялась роль нейромедиаторов, менялись доминирующие в науке и практике теории патогенеза этого расстройства. Параллельно с эволюцией фармацевтической науки произошла эволюция терапевтических подходов. Пополняются данные о роли генетики и метаболомики в патогенезе психических расстройств.

Ушли ли на второй план или даже в историю психологические подходы к описанию депрессии и её лечению? Какова роль социума? Что такое биopsихосоциальная парадигма в отношении проблем со здоровьем? Попробуем выяснить, какова роль личности в современных фундаментальных биомедицинских исследованиях и место молодых учёных в научном процессе.

## 16 марта, среда «В лабораторию!»

**18:00–18:30 (повтор в 19:00)**

**Лаборатория регуляции функций нейронов мозга**  
(Заведующая лабораторией –  
д.б.н. Елена Александровна Рыбникова)



**Лаборатория онтогенеза нервной системы**

(Заведующий лабораторией –  
чл.-корр. РАН, засл. деят. науки РФ, д.м.н.,  
проф. Владимир Александрович Отеллин)

**18:30–19:00**

**Лаборатория экспериментальной  
фармакологии и терапии боли Института  
фармакологии им. А.В. Вальдмана  
Первого СПБГМУ им. акад. И.П. Павлова**  
(Заведующий лабораторией –  
д.б.н. Алексей Юрьевич Соколов)



Первый Санкт-Петербургский  
государственный медицинский университет  
имени академика И.П.Павлова

## 17 марта, четверг Вебинар «Механизмы регуляции сна»

**17:00 Ритм жизни: кто играет главную роль?**



**Людмила Сергеевна Коростовцева**

старший научный сотрудник группы сомнологии научно-исследовательского отдела артериальной гипертензии Института сердца и сосудов; доцент кафедры кардиологии Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

В лекции будут рассмотрены понятия циркадианных ритмов и основные механизмы регуляции цикла «сон–бодрствование». Будут затронуты вопросы нарушений циркадианных ритмов, к чему ведет сбой внутренних часов и как исправить «поломку».

## **17:45 Патогенетические модели инсомнии**



**Валерия Всеволодовна Амелина**

старший преподаватель кафедры клинической психологии и психологической помощи ФГБОУ ВО «РГПУ им. А.И.Герцена»; младший научный сотрудник группы сомнологии научно-исследовательского отдела артериальной гипертензии Института сердца и сосудов ФГБУ «НМИЦ им. В.А.Алмазова» Минздрава России

В лекции обсудим следующие вопросы, касающиеся сна и его нарушений:

- современные научные взгляды на возникновение и поддержание бессонницы;
- факторы, влияющие на сон;
- частые действия людей, которые направлены на совладание с бессонницей, но при этом приводящие лишь к укреплению её проявлений;
- как, располагая пониманием механизмов нарушений сна, пересмотреть своё отношение и привычки, связанные с организацией сна и дневной активности.

## **18:30 Сон и когнитивные функции**



**Таисия Андреевна Ульянова**

стажёр-исследователь Лаборатории социальной и когнитивной информатики НИУ ВШЭ

Сон – важное условие нормального когнитивного функционирования. Если человек находится в состоянии хронического недостатка сна, его когнитивные функции – внимание, память – становятся хуже. Но каким именно образом параметры сна взаимосвязаны с нашей памятью и вниманием? К каким функциональным расстройствам ведет дисбаланс нейромедиаторов, которые участвуют в регуляции цикла «сон–бодрствование» и структуры сна?

## **19:15 Молекулы бодрости: орексиновая система**



**Софья Игоревна Осиенко**

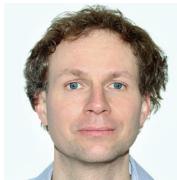
лаборант-исследователь группы сомнологии научно-исследовательского отдела артериальной гипертензии Института сердца и сосудов ФГБУ «НМИЦ им. В.А.Алмазова» Минздрава России; студентка, ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова

Регуляция цикла «сон–бодрствование», как и очерёдности стадий самого сна, представляет собой сложную систему, которая поддерживается ювелирным балансом нейромедиаторов. На лекции разберём подробнее, какие из них помогают поддерживать бодрость в течение дня и не засыпать на ходу. Поговорим о гиперсomniaх – состояниях с избыточной сонливостью и особенно подробно о нарколепсии – заболевании, вызванном именно дефицитом орексиновой системы. А ещё узнаем, как собаки помогли учёным в исследовании этой болезни, а сейчас помогают пациентам в ее преодолении.

## **18 марта, пятница**

### **Вебинар «На острие науки»**

#### **17:00 Следовые амины:rudimentарные амины или новая система сигнальных молекул?**



**Илья Михайлович Суханов**

д.м.н., зав. лабораторией поведенческой фармакологии Института фармакологии им. А. В. Вальдмана ПСПБГМУ им. акад. И. П. Павлова

Следовые амины – гетерогенная группа биогенных аминов, которые в организме млекопитающих присутствуют в чрезвычайно низких (следовых) количествах. По своей структуре, внутриклеточному расположению и роли в метаболизме эти вещества очень близки к катехоламинам (адреналину, норадреналину, дофамину) и серотонину. Впервые следовые амины у млекопитающих были обнаружены в 60–70-х годах XX века, однако до настоящего времени их биологическое значение в функционировании головного мозга остаётся не до конца понятным.

#### **18:00 Когнитивные последствия дисфункции глутаматергической системы мозга, вызванной пренатальной гипоксией**



**Екатерина Иосифовна Тюлькова**

д.м.н., ведущий научный сотрудник лаборатории регуляции функций нейронов мозга Института физиологии им. И. П. Павлова РАН

Пренатальная гипоксия – осложнение беременности, связанное с кислородным голоданием плода – является одной из наиболее распространенных причин развития патологий головного мозга. Пренатальная гипоксия и стрессорный ответ матери на гипоксию в период закладки гиппокампа в головном мозге плода вызывают устойчивые изменения эпигенетических модификаций хроматина, активности транскрипционного фактора HIF1, центральные и периферические нарушения регуляции глюкокортикоидной системы, а также дисфункцию глутаматергической системы потомства. Результаты наших исследований показывают значительный вклад дисфункции глутаматергической системы в формирование преждевременного старения, что проявляется в возрастном уменьшении количества этого нейромедиатора, ослаблении когнитивных функций, ранней потере нейронов и в итоге – ранней смертности.

#### **19:00 Опто- и хемогенетические подходы для лечения фармакорезистентной эпилепсии**



**Алексей Васильевич Зайцев**

д.б.н., заведующий лабораторией молекулярных механизмов нейронных взаимодействий Института эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова РАН

По оценкам ВОЗ, более 50 млн. человек страдает эпилепсией, при этом почти трети пациентов существующие препараты не помогают. Поэтому усилия врачей неврологов и ученых нейрофизиологов направлены на поиск новых подходов для лечения эпилепсии. Возможной альтернативой фармакологического метода могут стать новые способы воздействия на эпилептическую активность в мозге. В лекции рассматриваются пока еще экспериментальные опто- и хемогенетические подходы, которые показали свою эффективность в доклинических исследованиях.

**19 марта, суббота**

**Университетская суббота для школьников**

**Вебинар «Нейротрансмиттер для гения»**

**Модератор вебинара: Мария Андреевна Халипова**

невролог, ассистент кафедры фармакологии Первого СПбГМУ им. акад. И.П.Павлова

**17:00 Допамин, мотивация и обучение: современные представления**

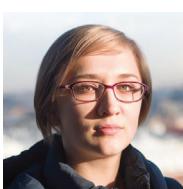


**Артем Алексеевич Савченко**

аспирант кафедры фармакологии ПСбГМУ им. акад. И.П.Павлова

Допамин был впервые идентифицирован как отдельный нейротрансмиттер в головном мозге более 60 лет назад. Изначально ему приписывалась «скромная» роль в регуляции моторных функций в экстрапирамидной системе. Однако, со временем стало ясно, что функции допамина этим не исчерпываются. Новые работы выявили, что допамин является основным медиатором «системы награды» головного мозга, а последние данные всё чаще указывают на важную роль этого нейромедиатора в когнитивных процессах. На лекции будут освещены современные представления о значении допамина в процессах обучения, памяти и мотивации.

**17:30 BDNF, физическая активность и когнитивные функции**



**Надежда Владимировна Сутормина**

аспирант кафедры возрастной психологии и педагогики семьи РГПУ им. А.И.Герцена

Физические упражнения укрепляют не только мышцы, но могут оказывать положительное влияние на когнитивные функции – память, обучение, концентрацию внимания. Такое улучшение происходит, в частности, при участии специального белка – нейротрофического фактора мозга (brain-derived neurotrophic factor, BDNF). На лекции вместе проследим путь от физического упражнения до изменений в структурах мозга.

**18:00 «Автомобильная сигнализация»: обучение, стресс и нейротрансмиттеры**



**Анна Сергеевна Левина**

младший научный сотрудник лаборатории генетики высшей нервной деятельности Института физиологии им. И.П.Павлова РАН

Обучение новому всегда сопряжено со стрессом. Стресс – это неспецифическая реакция организма на меняющиеся условия среды, и все мы сталкиваемся с ней в течение жизни. Именно она позволяет живым существам приспособливаться к новым условиям, меняя свой обмен веществ или поведение. У животных и человека в этом процессе активно участвуют сигнальные молекулы нервной системы – нейротрансмиттеры. Но что происходит, если стрессовая ситуация слишком затянулась? В этом случае в цепочке передачи сигналов может возникнуть «поломка». Следствием её могут стать ухудшение внимания и памяти, апатия и даже нервные расстройства. А можно ли её починить? И что сделать, чтобы избежать поломки? Разберёмся, как работает наша внутренняя сигнализация в «аварийном режиме» и как выйти из стресса победителем.

**18:30 Что мы знаем о серотонине?**



**Виктор Андреевич Стратилов**

младший научный сотрудник лаборатории регуляции функций нейронов мозга Института физиологии им. И.П.Павлова РАН

Впервые выделенный из слизистой желудочно-кишечного тракта, серотонин долгое время считался веществом, приводящим к сокращению гладкой мускулатуры. С момента обнаружения его в мозге прошло уже около 70 лет, однако серотонинергическая система мозга до сих пор будоражит исследователей своей сложностью и широтой эффектов на поведение. На лекции будут рассмотрены основные эффекты серотонина, обеспечивающие поведенческую гибкость, а также патологические состояния, такие как депрессия и агрессивное поведение.