

**ЗАСЕДАНИЕ УЧЕНОГО СОВЕТА**  
**ГОДОВАЯ ОТЧЕТНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ИНСТИТУТА**  
**11 ДЕКАБРЯ 2013 г.**

**ПОВЕСТКА ДНЯ**

**Утреннее заседание 10<sup>00</sup> – 13<sup>00</sup>**

**Председатель – член-корр. РАН П.М. Балабан**

*Регламент:*  
*Доклад –15 мин.*  
*Ответы на вопросы –5 мин.*

**Никитин Е.С., Балабан П.М.**

НЕСИНАПТИЧЕСКАЯ ПЛАСТИЧНОСТЬ КАК СУБСТРАТ ДОЛГОВРЕМЕННОЙ ПАМЯТИ

**Федосова Е.А., Саркисова К.Ю., Базян А.С.**

ВЫСОКАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ И РЕАКТИВНОСТЬ ПРЕФРОНТАЛЬНОЙ КОРЫ

**Бирюкова Е.В., Фролов А.А., Бобров П.Д., Павлова О.Г., Курганская М.Е.**

БИОМЕХАНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДВИЖЕНИЙ КАК ОБЪЕКТИВНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ

**Костандов Э.А., Черемушкин Е.А.**

ЗАВИСИМОСТЬ ПЛАСТИЧНОСТИ КОГНИТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ОТ "НИСХОДЯЩЕГО ТОРМОЗНОГО КОНТРОЛЯ"

**Кузнецова Г.Д.**

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ КОРЫ И ГИППОКАМПА ПРИ АБСАНСНОЙ ЭПИЛЕПСИИ.

**Лосева Е.В., Логинова Н.А., Александрова М.А.**

НЕЙРОТРАНСПЛАНТАЦИЯ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ИЗ РАЗНЫХ ТКАНЕЙ ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ПОСТГИПОКСИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ У КРЫС-РЕЦИПИЕНТОВ

**Лушекина Е.А., Новотоцкий-Власов В.Ю., Хаердинова О.Ю., Стрелец В.Б.**

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ СТАНОВЛЕНИЯ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ У ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА

**Портнова Г.В., Гладун К.В., Иваницкий Г.А.**

РЕАКЦИЯ МОЗГА ЧЕЛОВЕКА НА ЭМОЦИОНАЛЬНО-ЗНАЧИМЫЕ СТИМУЛЫ В ПРОЦЕССЕ ВЫХОДА ИЗ КОМЫ

**Рысакова М.И., Павлова И.В.**

ВЛИЯНИЕ ЛОКАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ В МИНДАЛИНУ АГОНИСТА И АНТАГОНИСТА ГАМК<sub>A</sub>-РЕЦЕПТОРОВ НА ПОВЕДЕНИЕ КРЫС С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ТРЕВОЖНОСТИ В КРЕСТООБРАЗНОМ ПРИПОДНЯТОМ ЛАБИРИНТЕ

Вечернее заседание 14<sup>00</sup> – 16<sup>30</sup>

Председатель – член-корр. РАН П.М. Балабан

*Регламент:*

*Доклад –15 мин.*

*Ответы на вопросы –5 мин.*

**Саркисова К.Ю., Танаева К.К., Добрякова Ю.В.**

МАТЕРИНСКАЯ ЗАБОТА, МАТЕРИНСКАЯ ДЕПРЕССИЯ И РЕАКЦИЯ ПРЕДПОЧТЕНИЯ МЕСТА, АССОЦИИРОВАННОГО С ДЕТЕНЬШАМИ, У КРЫС ЛИНИИ WAG/RIJ.

**Степаничев М.Ю., Лазарева Н.А., Саложин С.В., Тухбатова Г.Р., Гуляева Н.В.**

РАННИЕ ЭФФЕКТЫ БЕТА-АМИЛОИДНОГО ПЕПТИДА В МОЗГЕ СВЯЗАНЫ С ДИСФУНКЦИЕЙ ХОЛИНЕРГИЧЕСКИХ НЕЙРОНОВ, ЗАКЛЮЧАЮЩЕЙСЯ В ПОТЕРЕ ХОЛИНАЦЕТИЛТРАНСФЕРАЗЫ, ФЕРМЕНТА, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕГО НЕЙРОМЕДИАТОРНУЮ СПЕЦИФИЧНОСТЬ ЭТИХ КЛЕТОК.

**Ситникова Е.Ю., Шишелова А.Ю., Раевский В.В.**

ЭПИГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАННЕГО ОНТОГЕНЕЗА ИЗМЕНЯЮТ РЕАЛИЗАЦИЮ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ АБСАНС-ЭПИЛЕПСИИ У КРЫС ЛИНИИ WAG/RIJ

2. Выдвижение профессора ***Болдыревой Галины Николаевны*** на получение звания «Заслуженный деятель науки РФ» (тайное голосование)

3. Обзор индивидуальных отчетов – доклад директора Института член-корр. РАН Балабана П.М.

## ФОРМУЛЫ ДОСТИЖЕНИЙ

**Никитин Е.С., Балабан П.М.**

*Лаборатория клеточной нейробиологии обучения*

### НЕСИНАПТИЧЕСКАЯ ПЛАСТИЧНОСТЬ КАК СУБСТРАТ ДОЛГОВРЕМЕННОЙ ПАМЯТИ

Используя поведенческие, электрофизиологические и оптические методы показано, что долговременная деполяризация одного нейрона, появившаяся в результате обучения, влияет на пространственную интеграцию потенциалов в отростках избирательно.

**Федосова Е.А., Саркисова К.Ю., Базян А.С.**

*Лаборатория нейрхимических механизмов обучения и памяти*

### ВЫСОКАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ И РЕАКТИВНОСТЬ ПРЕФРОНТАЛЬНОЙ КОРЫ

Выявлена высокая чувствительность и реактивность префронтальной коры. Показано уменьшение концентрации моноаминов и их метаболитов в префронтальной коре на начальном этапе формирования абсансной эпилепсии и на вторые сутки после облучения тяжелыми частицами. Впервые показано, что это фундаментальное свойство префронтальной коры проявляется и при формировании патологических состояний.

**Бирюкова Е.В., Фролов А.А., Бобров П.Д., Павлова О.Г., Курганская М.Е.**

*Лаборатория математической нейрофизиологии обучения*

### БИОМЕХАНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДВИЖЕНИЙ КАК ОБЪЕКТИВНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ

Для оценки двигательной функции руки в процессе тренировок постинсультных больных с помощью интерфейса «мозг-компьютер» (ИМК) был проведен биомеханический анализ движений здоровой и паретичной рук. Движения регистрировались после каждой экспериментальной сессии с помощью электромагнитной системы trakStar. По данным регистрации определялись углы вращения в суставах руки. Динамика двигательной функции определялась с помощью сравнения биомеханических параметров движений паретичной и здоровой рук. Показана положительная динамика движений пораженной конечности – увеличение амплитуды движений в функциональных и вытормаживание движений в нефункциональных степенях подвижности, увеличение степени координации движений в суставах.

Регистрация движений пораженной конечности с последующим биомеханическим анализом движений в суставах – эффективный способ оценки методов нейрореабилитации, в частности, технологии «ИМК+экзоскелетон».

**Лушекина Е.А., Новотоцкий-Власов В.Ю., Хаердинова О.Ю., Стрелец В.Б.**

*Лаборатория психофизиологии*

### ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ СТАНОВЛЕНИЯ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ У ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА.

Впервые получены данные, свидетельствующие в пользу сходства нейрофизиологических механизмов нарушений когнитивной деятельности у детей с расстройствами аутистического спектра (РАС) и взрослых больных шизофренией с негативной симптоматикой. При РАС выявлено более выраженное правостороннее преобладание альфа-ритма по сравнению с возрастной нормой, а также нарушение реактивности гамма-ритма на когнитивную нагрузку. Результаты исследования расширяют фундаментальные представления о вкладе различных ритмов ЭЭГ в становление психических функций, а также могут быть использованы для диагностики расстройств аутистического спектра.

**Костандов Э.А., Черемушкин Е.А.**

*Лаборатория нейрофизиологии когнитивных процессов*

**ЗАВИСИМОСТЬ ПЛАСТИЧНОСТИ КОГНИТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ ОТ "НИСХОДЯЩЕГО ТОРМОЗНОГО КОНТРОЛЯ"**

1. Получено экспериментальное доказательство идеи - вызванная синхронизация альфа-ритма отражает функциональное торможение соответствующего участка коры. 2. Предлагается новая трактовка механизма выработки внутреннего торможения (дифференцировочного, запаздывающего) в рамках идеи о "нисходящем когнитивном контроле". 3. Связь между пластичностью установки на эмоционально негативное выражение лица и вызванной синхронизацией альфа-ритма открывает пути объективного изучения межличностных отношений.

**Кузнецова Г.Д.**

*Лаборатория общей физиологии временных связей*

**АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ КОРЫ И ГИППОКАМПА ПРИ АБСАНСНОЙ ЭПИЛЕПСИИ**

Обнаружено, что в гиппокампе и в коре в момент окончания абсансного таламо-кортикального разряда в большом проценте случаев возникает вспышка четкого тета ритма. Данный факт может быть свидетельством участия гиппокампа в прекращении длительной таламо-кортикальной пароксизмальной активности.

**Лосева Е.В.<sup>1</sup>, Логинова Н.А.<sup>1</sup>, Александрова М.А.<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Лаборатория функциональной нейроцитологии,<sup>2</sup> ФГБУН Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова, Москва, Россия*

**НЕЙРОТРАНСПЛАНТАЦИЯ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК ИЗ РАЗНЫХ ТКАНЕЙ ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ КОРРЕКЦИИ ПОСТГИПОКСИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ У КРЫС-РЕЦИПИЕНТОВ**

Впервые проведен сравнительный анализ эффектов и состояния трансплантатов (Т) культур эмбриональных нейральных стволовых клеток (НСК), мультипотентных мезенхимальных стромальных клеток (ММСК), пигментного эпителия (ПЭ) сетчатки глаза и глии из герминативных зон мозга человека. Показано, что ТММСК и ТНСК препятствуют развитию нейродегенерации в мозге крыс, перенесших гипобарическую гипоксию. При этом НСК дифференцируются во все нейральные клеточные элементы, а ММСК – только в фибробласты, жизнеспособные на ранних этапах после введения. Меньший нейропротективный эффект оказывают длительно переживающие ТПЭ, и не оказывают эффекта трансплантаты глии.

**Портнова Г.В., Гладун К.В., Иваницкий Г.А.**

*Лаборатория высшей нервной деятельности человека*

**РЕАКЦИЯ МОЗГА ЧЕЛОВЕКА НА ЭМОЦИОНАЛЬНО-ЗНАЧИМЫЕ СТИМУЛЫ В ПРОЦЕССЕ ВЫХОДА ИЗ КОМЫ**

Изучение реакции мозга у больных с ЧМТ на эмоционально-значимые звуковые стимулы позволило выявить узловые моменты в динамике ЭЭГ у этих больных. В процессе восстановления сознания сначала появляется реакция на эмоционально-негативные стимулы и лишь затем реакция на приятные звуки, и еще позднее на нейтральные стимулы. Реакция на стимулы в виде синхронизации медленноволновой активности сменяется типичной для человека реакцией ЭЭГ в виде блокады альфа-ритма и увеличения мощности бета-ритма в лобных областях коры. Изменения реактивной ритмики соответствуют ее развитию в онтогенезе и эволюции. Полученные данные могут быть использованы для оценки динамики состояния больных и при проведении реабилитации

**Рысакова М.И., Павлова И.В.**

*Лаборатория условных рефлексов и физиологии эмоций*

ВЛИЯНИЕ ЛОКАЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ В МИНДАЛИНУ АГОНИСТА И АНТАГОНИСТА ГАМК<sub>A</sub>-РЕЦЕПТОРОВ НА ПОВЕДЕНИЕ КРЫС С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ТРЕВОЖНОСТИ В КРЕСТООБРАЗНОМ ПРИПОДНЯТОМ ЛАБИРИНТЕ.

Животные с разным уровнем тревожности обладали различной чувствительностью к введению в базолатеральное ядро миндалины агониста (мусцимола) или антагониста (бикукуллина) ГАМК<sub>A</sub>-рецепторов. Аппликация мусцимола оказывала наибольшее влияние на поведение высокотревожных, а бикукуллина – низкотревожных крыс. Введение мусцимола уменьшало тревожность крыс, а бикукуллина - приводило к увеличению двигательной и исследовательской активности, эмоционального напряжения и агрессивности, уменьшению показателей тревожности, что можно рассматривать как переход от тревожного состояния к паническому.

**Саркисова К.Ю.<sup>1а</sup>, Танаева К.К.<sup>2</sup>, Добрякова Ю.В.<sup>1б</sup>**

*1а-лаборатория функциональной биохимии нервной системы, 1б-лаборатория нейрофизиологии обучения, 2 – Московский государственный университет им.М.В.*

*Ломоносова*

МАТЕРИНСКАЯ ЗАБОТА, МАТЕРИНСКАЯ ДЕПРЕССИЯ И РЕАКЦИЯ ПРЕДПОЧТЕНИЯ МЕСТА, АССОЦИИРОВАННОГО С ДЕТЕНЬШАМИ, У КРЫС ЛИНИИ WAG/RIJ.

Впервые установлено, что самки крыс линии WAG/Rij по сравнению с самками крыс Wistar проявляют симптомы депрессивноподобного поведения и пониженную материнскую заботу о своем потомстве, а также хуже вырабатывают условную реакцию предпочтения места, ассоциированного с собственными (WAG/Rij) и приемными (Wistar) детенышами. Самки крыс линии WAG/Rij могут служить новой экспериментальной моделью материнской депрессии и пониженной материнской заботы, ассоциированной с абсанс-эпилепсией. Модель может быть использована для исследования влияния важнейшего эпигенетического фактора – материнской заботы на экспрессию симптомов депрессии и абсанс-эпилепсии у потомства с целью выяснения возможности нефармакологической коррекции данной патологии.

**Степаничев М.Ю., Лазарева Н.А., Саложин С.В., Тухбатова Г.Р., Гуляева Н.В.**

*Лаборатория функциональной биохимии нервной системы, Лаборатория молекулярной нейробиологии*

РАННИЕ ЭФФЕКТЫ БЕТА-АМИЛОИДНОГО ПЕПТИДА В МОЗГЕ СВЯЗАНЫ С ДИСФУНКЦИЕЙ ХОЛИНЕРГИЧЕСКИХ НЕЙРОНОВ, ЗАКЛЮЧАЮЩЕЙСЯ В ПОТЕРЕ ХОЛИНАЦЕТИЛТРАНСФЕРАЗЫ, ФЕРМЕНТА, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕГО НЕЙРОМЕДИАТОРНУЮ СПЕЦИФИЧНОСТЬ ЭТИХ КЛЕТОК.

**Ситникова Е.Ю., Шишелова А.Ю., Раевский В.В.**

*Лаборатория нейроонтогенеза*

ЭПИГЕНЕТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РАННЕГО ОНТОГЕНЕЗА ИЗМЕНЯЮТ РЕАЛИЗАЦИЮ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ АБСАНС-ЭПИЛЕПСИИ У КРЫС ЛИНИИ WAG/RIJ