

*Физиологическое общество им. И. П. Павлова
при Российской академии наук*

*Сибирское отделение
Российской академии медицинских наук*

*ГУ НИИ физиологии Сибирского отделения
Российской академии медицинских наук*

*ГОУ ВПО «Алтайский государственный
медицинский университет Росздрава»*

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

**VI СИБИРСКИЙ
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СЪЕЗД**

Том I

**25-27 июня 2008 г.
г. Барнаул**

УДК 612
ББК 28.073

Издание осуществлено при финансовой поддержке
Российского гуманитарного научного фонда (проект № 08-06-60680 г/Т)
и Администрации Алтайского края

VI Сибирский физиологический съезд. Тезисы докладов. — Барнаул:
Принтэкспресс, 2008. — В 2 томах. Т. I. — 254 с.

Тезисы расположены по разделам научных направлений Съезда, сформулированных в первом и втором информационных письмах. В первом томе представлены разделы с 1 по 12. В конце тома имеется алфавитный указатель авторов.

ISBN 978-5-903797-04-2

© Принтэкспресс, 2008
© Звягинцев Е., 2008 (макет)

ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>Раздел 1</i>	
Нейрогуморальные механизмы регуляции висцеральных функций	5
<i>Раздел 2</i>	
Физиология сердечно-сосудистой системы	19
<i>Раздел 3</i>	
Физиология нервной системы	57
<i>Раздел 4</i>	
Физиология системы крови. Гемостаз	77
<i>Раздел 5</i>	
Физиология дыхания	99
<i>Раздел 6</i>	
Физиология мышц и биологическая подвижность	117
<i>Раздел 7</i>	
Физиология почки и водно-солевого обмена	127
<i>Раздел 8</i>	
Физиология пищеварения	141
<i>Раздел 9</i>	
Формирование сенсорного сигнала и его роль в регуляции физиологических функций	151
<i>Раздел 10</i>	
Физиология высшей нервной деятельности, поведения, эмоций, памяти	169
<i>Раздел 11</i>	
Эндокринная система и гормональная регуляция функций	215
<i>Раздел 12</i>	
Нейроиммунофизиология	229

РЕЦИКЛИРОВАНИЕ АЦЕТИЛХОЛИНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ В МЕХАНИЗМЕ ПОТЕНЦИАЦИИ ХОЛИНОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ КОМАНДНЫХ НЕЙРОНОВ ВИНОГРАДНОЙ УЛИТКИ

*Пивоваров А. С., Абрамова М. С., Махновский Д. А., Палихова Т. А.
Государственный университет им. М. В. Ломоносова (г. Москва)
as_pivovarov@mail.ru*

Ритмическое электрическое раздражение (2 имп/с, 2 мин) средней части ноги виноградной улитки вызывает сенситизацию оборонительной реакции в ответ на тактильную стимуляцию. В электрофизиологических экспериментах на командных нейронах оборонительного поведения улитки показано, что ритмическая электрическая стимуляция (2 имп/с, 2 мин) холинергического синаптического входа от интестинального нерва вызывает потенциацию холинергического возбуждающего постсинаптического ответа, вызванного сенсорной стимуляцией, и входящего тока в ответ на локальное подведение ацетилхолина к соме нейрона. Сходная динамика возрастания оборонительной реакции и нейронных холинергических ответов командных нейронов оборонительного поведения позволяет предположить общий клеточный механизм. Ехо 1 (ингибитор экзоцитоза), тормозящий динамин пептид (ингибитор клатрин-зависимого эндоцитоза) и колхицин (разрушает микротрубочки) нарушают потенциацию вызванного ацетилхолином тока. Предполагаем вовлечение рециклирования интернализированных холинорецепторов с участием микротрубочек цитоскелета в клеточном механизме потенциации холиночувствительности командных нейронов. Вероятно, раздражение, вызывающее поведенческую сенситизацию, стимулирует встраивание дополнительных внесинаптических и субсинаптических холинорецепторов в мембрану командного нейрона путем их экзоцитоза из резервного цитоплазматического пула интернализированных холинорецепторов.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (грант № 05-04-48400а).

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ РОЛЬ ЯДЕР ШВА В РАФАЦИАЛЬНЫХ ВЛИЯНИЯХ У БЕЛОЙ МЫШИ

*Проничев И. В., Мокрушина Е. А.
Удмуртский государственный университет (г. Ижевск)
mokrusha@mail.ru*

Известно, что филогенез лицевых мышц и их эмбриональная закладка отличаются от развития соматической мускулатуры. В связи с этим, полученные ранее данные позволили выделить две системы управления лицевыми мышцами, сформированные уже у примитивных млекопитающих, таких как белые мыши: кортико- и тектофациальной систем, общим премоторным звеном которых являются ядра шва (ЯШ). Однако, поскольку роль ЯШ в данных системах до конца не выяснена, на белых мышцах предпринято электрофизиологическое исследование ЯШ с помощью метода микростимуляции (МС). МС ЯШ вызвала билатеральные двигательные ответы (ДО) лицевых мышц, двигательные представления которых в ЯШ накладывались друг на друга, образуя зоны перекрытий, на что указывал характер сочетанных ДО. Зарегистрированные латентные периоды (ЛП) ДО лицевых мышц говорят о различном характере связей ЯШ с ядром лицевого нерва (ЯЛН), причины возникновения которых различны.

Так, при анализе ЛП ДО лицевых мышц, в каждом ЯШ выделяется по 2 группы ЛП ДО: 1) коротколатентные в диапазоне от 4,1 до 11 мс, что, по-видимому, указывает на наличие прямых рафацальных связей и согласуется с морфологическими данными; 2) среднелатентные в диапазоне от 11,1 до 17,0 мс, что, возможно, может быть связано с осуществлением иннервации лицевых мышц на МС ЯШ опосредованно, через ряд промежуточных структур, так как ЯШ имеют большое количество внутри- и межъядерных связей. На основании полученных данных

высказывается предположение о возможной функциональной роли ЯП в рафацальных взаимодействиях.

СИНХРОННОЕ И АСИНХРОННОЕ ОСВОБОЖДЕНИЕ КВАНТОВ НЕЙРОМЕДИАТОРА ПРИ РИТМИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ ДВИГАТЕЛЬНОГО НЕРВА

Васин А. Л., Самизуллин Д. В., Бухараева Э. А.

*Казанский институт биофизики и биохимии КазНЦ РАН (г. Казань)
vasal2005@yandex.ru*

При исследовании механизмов модуляции временных параметров вызванного освобождения квантов медиатора из двигательных нервных окончаний в синапсах мышцы с целью оценки вклада изменения кинетики секреции в обеспечение процесса облегчения синаптической передачи и анализа изменения параметров «синхронного» (фазного) и «асинхронного» (задержанного) освобождения квантов были сопоставлены изменения величины квантового состава потенциалов концевой пластинки и параметров кинетики секреции при ритмической стимуляции с разной частотой. Установлено, что при повышении частоты стимуляции двигательного нерва в диапазоне от 0.5 до 15 Гц наблюдающееся увеличение количества освобождаемых квантов медиатора (увеличение квантового состава — интенсивность синхронного освобождения) сопровождалось ростом интенсивности асинхронного (задержанного) освобождения квантов, в то время как, кинетика поздней фазы секреции достоверно не изменялась. При замене ионов кальция на ионы стронция наблюдалось не только более выраженное облегчение интенсивности фазного квантового выброса медиатора и асинхронного задержанного освобождения, но и увеличение несинхронности поздней фазы секреции синхронного (фазного) выделения квантов медиатора. Полученные данные свидетельствуют о различиях в механизмах регуляции кинетики фазного и асинхронного (задержанного) освобождения квантов, а также о разной роли ионов кальция и стронция в реализации этих механизмов.

Работа выполнена при поддержке грантами: CRDF RUB1-2823-KA-06 и РФФИ 08-04-00923.

ВЛИЯНИЕ ML-7 НА СЕКРЕЦИЮ МЕДИАТОРА ПРИ ВЫСОКОЧАСТОТНОЙ СТИМУЛЯЦИИ

Ватуллина Э. Р., Зефирова А. Л.

*Казанский государственный медицинский университет (г. Казань)
karina711@mail.ru*

Нами исследовалось действие ML-7 (45 мкМ) на рециклирование синаптических везикул, вызванное длительной ритмической стимуляцией (20 Гц 3 мин). ML-7 — вещество, блокирующее киназу легких цепей миозина. Эксперименты проводили на нервно-мышечном препарате жужелицы на грудной мышце лягушки с использованием внутриклеточного микроэлектродного отведения потенциалов концевой пластинки (ПКП). Предварительно выдерживали нервно-мышечный препарат в растворе, содержащем ML-7, в течение часа. Для блокирования сокращений и потенциалов действия мышечных волокон использовали тубокурарин (5 мкМ). В норме стимуляция с частотой 20 имп/с приводила к характерным изменениям амплитуды ПКП. В течение первых 30 раздражений наблюдалось выраженное снижение амплитуды постсинаптических сигналов до 80% от исходной амплитуды, которое затем замедлялось и на короткое время стабилизировалось на уровне 60-70% от исходной величины. В дальнейшем уменьшение амплитуды ПКП ускорялось и достигало 5% к концу третьей минуты. На фоне действия ML-7 депрессия секреции медиатора была более выражена и за первые 30 раздражений (1,5 с) амплитуда ПКП снижалась до 35%, а к тридцатой секунде раздражения — до 5%. В условиях ингибирования киназы легких цепей миозина угнетение секреции медиатора можно объяснить ослаблением доставки везикул