

государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ярославский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

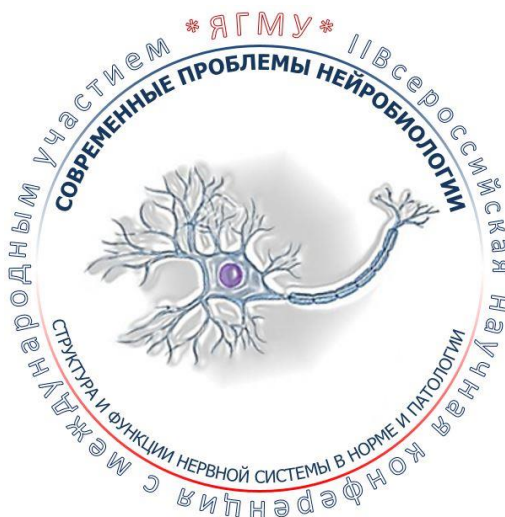
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Научно-исследовательский институт нормальной физиологии им. П.К. Анохина»

Ярославское отделение Физиологического общества им. И.П. Павлова

Ярославское отделение Всероссийского научного общества анатомов, гистологов и эмбриологов

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕЙРОБИОЛОГИИ. СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ В НОРМЕ И ПАТОЛОГИИ.

*Материалы II Всероссийской научной конференции
с международным участием*



12 – 14 мая 2016 года

Ярославль

Печатается по решению редакционно-издательского совета государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

УДК 612.8, 616.9

ББК 28.91

Современные проблемы нейробиологии. Структура и функции нервной системы в норме и патологии. Материалы II Всероссийской научной конференции с международным участием. – Ярославль: ГБОУ ВПО ЯГМУ Минздрава России, 2016. – 70 с.

Редакционная коллегия:

Маслюков П.М. – доктор медицинских наук, профессор

Филиппов И.В. – доктор биологических наук, доцент

Пугачев К.С. – кандидат биологических наук (отв. редактор)

© государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2016 г.

моллюсков трудно переоценить. Открытие способности клеток млекопитающих к синтезу свободного радикала оксида азота (NO) стимулировало огромные усилия исследователей к изучению роли NO во всех областях биологии и медицины. Показано, что серотонин и доноры NO взаимно усиливают эффекты друг друга.

Поэтому нами было проведено исследование роли 5-НТ и NO в механизмах обучения поведенческими и электрофизиологическими методами с применением инъекций 5-НТ, его нейротоксических аналогов 5,6-DHT и 5,7-DHT и предшественника его синтеза 5-НТР в тело животного, а также с применением доноров и блокаторов NO-синтаз и ингибитора растворимой гуанилатциклазы – ODQ. Обнаружено, что одноразовое и хроническое введение блокатора NO-синтаз L-NAME нарушает выработку условных рефлексов, также найдено, что ингибитор растворимой гуанилатциклазы – ODQ ускоряет обучение. Найдено, что NO необходим для процесса реконсолидации памяти, причем речь идет только о работе нейрональной и эндотелиальной NO- синтаз. С другой стороны, показано, что ежедневная инъекция 5-НТ и предшественника его синтеза 5-НТР перед сеансом обучения ускоряет обучение, а ежедневная инъекция 5-НТР перед сеансом обучения на фоне дефицита 5-НТ, созданного нейротоксином 5,7-DHT, возвращает способность животных к обучению.

Работа поддержана РФФИ (грант № 15-04-05487_a).

ТРАНСПЛАНТАЦИЯ КАУДАЛЬНОГО БРЫЖЕЕЧНОГО УЗЛА НА БОЛЬШУЮ ПОЯСНИЧНУЮ МЫШЦУ

Давыдова Л.А.

Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь.

E-mail: la-davydova@yandex.ru

С конца 60-ых годов на базе выявленных закономерностей развития и строения периферической нервной системы Д.М. Голуб развивает идею о реиннервации внутренних органов путём создания для них дополнительных источников иннервации. В течение ряда лет Д.М. Голуб с учениками последовательно разрабатывал следующие методические приёмы: органопексия - в качестве донора используется богатый нервами орган (чаще тонкая кишка); трункопексии: в орган вживляется дистальный конец перерезанного нерва и ганглиопексии: к органу подшивается вегетативный нервный ганглий на нервно-сосудистой ножке. Как показали ранние исследования, свободная трансплантация вегетативных ганглиев не дает положительного эффекта, так как вследствие анемии нервные клетки трансплантата погибают к 6-10 дню.

В задачу нашего исследования входило изучить состояние каудального брыжеечного узла (КБУ) при пересадке его на хорошо васкуляризованную и богато иннервируемую ткань – большую поясничную мышцу (БПМ) – с сохранением нервно-сосудистой ножки по методу, разработанному Д.М. Голубом. Сроки

наблюдения составили от 7 дней до 12 месяцев. Используются классические гистологические и гистохимические методики исследования (Рассказовой, Ниссля, Ван-Гизона, Гомори).

Изучение трансплантированного КБУ показало, что в первые семь дней большая часть нейронов находится в состоянии раздражения (набухание ядра, смещение его на периферию, рассасывание нейрофибриллярной сети), меньшая, расположенная в центре узла, погибает (нейроны вакуолизированы, разрушены, ядра не определяются, отсутствует нейрофибриллярная сеть). В наших опытах в условиях частичного сохранения кровоснабжения узла отмечена гибель только части клеток, расположенных преимущественно в центре узла, т.е. в участках, в которых кровоснабжение было нарушено в большей степени.

Через 2,5 месяца среди сохранившихся клеток много моторных нейронов, среди которых выделяются крупные многоростчатые нейроны II типа Догеля. Форма их разнообразна: овальная, грушевидная, вытянутая. В последующие сроки после операции (4, 5,5, 7, 12 мес.) основная масса нейронов не изменена, чувствительные клетки своими отростками охватывают группы двигательных нейронов. В цитоплазме этих клеток видна нежная сеть нейрофибрилл, ядра с одним или двумя ядрышками. Встречаются нервные клетки, соединённые протоплазматическим мостиком, каждая клетка содержит ядро. На моторных нейронах и их дендритах наблюдаются синаптические окончания.

Наше исследование показало, что сохранение структуры большого количества нейронов связано не только с восстановлением окольного кровоснабжения по сосудам, сопровождающим подчревные нервы, но и с многочисленными капиллярами, вырастающими из БПМ. Сохранению и восстановлению двигательных нейронов способствует и то, что отростки клеток II типа Догеля тесно оплетают рядом расположенные мотонейроны. Большое количество синапсов на двигательных клетках во все сроки наших экспериментов свидетельствует о том, что не все преганглионарные волокна нарушаются при отделении КБУ от основания одноимённой артерии.

МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ОТ АУТОИММУННОГО ИНГИБИРОВАНИЯ СЕРТОНИНОВЫХ И МЕЛАНКОРТИНОВЫХ РЕЦЕПТОРОВ, ВОВЛЕЧЕННЫХ В ЦЕНТРАЛЬНУЮ РЕГУЛЯЦИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ГОМЕОСТАЗА

Деркач К.В., Шпакова Е.А., Жарова О.А., Бондарева В.М., Ложков А.А., Шпаков А.О.

Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: derkatch_k@list.ru

Важнейшую роль в регуляции пищевого поведения, периферического энергетического гомеостаза, функций эндокринной системы играет меланокортиновая сигнальная система гипоталамуса. Ее основными компонентами