

натального онтогенеза (40 животных). Поражение печени моделировали с помощью внутривенного введения супернатанта 6-суточной культуры *E.coli*. Имобилизационный стресс вызывали путем помещения животных в футляры, ограничивающие их двигательную активность. Установили, что стрессорная нагрузка не вызывает у подопытных животных изменения содержания С-клеток, вследствие чего их адаптация осуществляется только на субклеточном уровне. Так, происходит незначительное снижение числа С-клеток, полностью заполненных гранулами; клеток с преимущественным расположением гранул на сосудистом, а также тироцитарном полюсах. Содержание умеренно гранулированных клеток нарастает достаточно резко, а опустошенных клеточных форм — менее интенсивно, что свидетельствует о накоплении веществ в клетках и менее активном их выведении в кровь. Подтверждением этого является увеличение количества недегранулирующих клеток и снижение числа клеток со слабой, умеренной и сильной степенью дегрануляции. Таким образом имобилизационный стресс приводит к снижению выраженности функциональной активности С-клеток щитовидной железы, что может свидетельствовать о снижении диапазона их компенсаторно-приспособительных реакций.

Сотников О.С., Васягина Н.Ю., Сергеева С.С.
(Санкт-Петербург, Россия)

РЕТРАКТИЛЬНАЯ ТЕОРИЯ ДВУНАПРАВЛЕННОГО ТОКА АКСОПЛАЗМЫ И ЕГО РЕГУЛЯЦИЯ

Sotnikov O.S., Vasyagina N.Yu., Sergeeva S.S.
(St. Petersburg, Russia)

RETRACTION THEORY OF BIDIRECTIONAL AXOPLASMIC FLOW OF AND ITS REGULATION

Данные об anterogradном и retrogradном течении аксоплазмы нервных волокон убедительно подтверждены современными молекулярно-биологическими исследованиями. Однако остается мало понятным механизм одновременного течения плазмы противоположного направления. С помощью фазово-контрастной микроскопии, компьютерной цитраферной видеосъемки исследованы живые изолированные нейроны моллюска (*Planorbis corneus vulgaris*) с сохраненными фрагментами отростков, а также живые изолированные волокна лягушек (*Rana temporaria*). Всего в опытах использовали 207 животных. Показано, что при перерезке нервных волокон диастаз (промежуток между разошедшимися кульями) образуется не только в результате эластичности окружающих тканей, но и в связи с миоподобным сокращением аксонов. При этом аксоплазма, тех же аксонов, сокращаясь, перемещается в кульях в противоположную сторону. У живого препарата нейрона с отростком, меняя область адгезии, можно заставить передвигаться тело клетки или конец отростка в ортодромном или антидромном направлениях. При всех направлениях сокращения отростка крайние точки препарата обязательно смещаются навстречу друг другу. Соответственно одновременно в

разные стороны перемещаются и массы цитоплазмы. Таким образом, механизм «противотока аксоплазмы», по-видимому, состоит не в предполагаемом противоположном течении аксоплазмы, а в ее ретрактильной способности, напоминающей сокращение мышечного волокна. С помощью молекулярных блокаторов белков цитоскелета было показано, что все описанные варианты сокращения аксоплазмы реализуются на молекулярном уровне актином, миозином и тубулином.

Сотников О.С., Кокурина Т.Н. (Санкт-Петербург, Россия)

НОВЫЙ ВИД НЕЙРОНО-ГЛИАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Sotnikov O.S., Kokurina T.N. (St. Petersburg, Russia)

THE NEW TYPE OF NEURON-GLIAL INTERACTION

Исследование посвящено изучению неизвестного ранее типа нейроно-глиальных взаимоотношений при реактивной перестройке периферического миелинового волокна (МВ), который представляет собой промежуточную форму состояния между его дегенерацией и нормой. Живые изолированные МВ седлищного нерва лягушки *Rana temporaria* исследовали с помощью микровидеоустановки, созданной на базе инвертированного фазово-контрастного микроскопа, компьютера и видеокамеры. Одиночные МВ помещали в гипотоническую среду. Измеряли диаметр наружных контуров волокон и аксонов в зоне насечек миелина до и после воздействия гипотонической среды. Было показано, что МВ в течение 2 ч практически не набухают, но резко обводняются насечки миелина, узловых перехваты и перикарионы нейролеммоцитов. При этом наблюдается существенное локальное уменьшение (на 29%) диаметра аксона и формирование его варикозных деформаций. Следовательно, набухание миелиновых структур волокна при его реактивной перестройке происходит не за счёт воды внешней среды, а за счёт воды аксоплазмы. Для того, чтобы проверить это предположение мы исследовали возможность развития реактивной перестройки МВ в безводных средах (перфтордекалин и вазелиновое масло). Миелиновые структуры нервного волокна, несмотря на отсутствие внешней воды, с течением времени всё равно набухали. Были выявлены причины появления несвязанной воды аксоплазмы и её перемещения в глиоплазму. Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о существовании нового вида нейроно-глиального взаимодействия при реактивной перестройке МВ, во время которой происходит передача отмытой воды из аксоплазмы в глиоплазму.

Сотников О.С., Лактионова А.А. (Санкт-Петербург, Россия)

СИНЦИТИАЛЬНОЕ СЛИЯНИЕ НЕЙРОНОВ

Sotnikov O.S., Laktionova A.A. (St. Petersburg, Russia)

SYNCYTIAL FUSION OF NEURONS

Показано, что синцитиальная связь встречается у многих животных и человека в норме и при патоло-