

УДК 611.018.8

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ НЕРВНОЙ ТКАНИ

*Акимов Н.В., Данько Е.С., студенты ФВМиБ,
Шленкин А.К., студент инженерного факультета УлГАУ,
Сергаченко Е.С., студентка медицинского факультета УлГУ
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., к.б.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: нервная ткань, нейроны, нейроглия, глия, нервная пластинка.

Работа посвящена гистологической характеристике нервной ткани, как главного структурно-функционального элемента нервной системы.

Нервная ткань — это система взаимосвязанных нервных клеток и нейроглии, обеспечивающих специфические функции восприятия раздражений, возбуждения, выработки импульса и его передачи. Она является основой основной среди тех тканей, которые формируют нервную систему. В этой ткани - клетки двух типов: нервные - нейроны, или нейроны и глиальные - глиоциты, или нейроглия. Нервные клетки (нейроны, или нейроны) — основные структурные компоненты нервной ткани, выполняющие специфическую функцию. Нейроглия обеспечивает существование и функционирование нервных клеток, осуществляя опорную, трофическую, разграничительную, секреторную и защитную функции.

Нервные клетки выполняют следующие функции: восприятие и анализ информации раздражения и трансформацию данной информации в электрический импульс или сигнал, они наделены особой способностью вырабатывать для этого активные вещества. Нейроны, или нейроны, — специализированные клетки нервной системы, ответственные за получение, обработку и передачу сигнала (на: другие нейроны, мышечные или секреторные клетки). Нейрон является морфологически и функционально самостоятельной единицей, но с помощью своих отростков осуществляет синаптический контакт с другими нейронами, образуя рефлекторные дуги — звенья цепи, из которой построена нервная система. В зависимости от функции в рефлекторной дуге различают три типа нейронов: афферентные, ассоциативные, эф-

ферентные. Нейроны состоят из тела (или перикариона) и отростков: одного аксона и различного числа ветвящихся дендритов. По количеству отростков различают три типа нейронов: униполярные, биполярные, мультиполярные. Аксон и его коллатерали оканчиваются, разветвляясь на несколько веточек, называемых телодендронами, последние заканчиваются терминальными утолщениями. Трехмерная область, в которой ветвятся дендриты одного нейрона, называется дендритным полем нейрона. Дендриты представляют собой истинные выпячивания тела клетки. Они содержат те же органеллы, что и тело клетки: глыбки хроматофильной субстанции (т.е. гранулярной эндоплазматической сети и полисом), митохондрии, большое количество нейротубул (или микротрубочек) и нейрофиламентов. За счет дендритов рецепторная поверхность нейрона увеличивается в 1000 и более раз. Аксон — это отросток, по которому импульс передается от тела клетки. Он содержит митохондрии, нейротубулы и нейрофиламенты, а также гладкую эндоплазматическую сеть.

При окрашивании нервной ткани анилиновыми красителями в цитоплазме нейронов выявляется хроматофильная субстанция в виде базофильных глыбок и зерен различных размеров и форм (другие названия хроматофильной субстанции - тигроид, тельца Ниссля).

Нейроны — это высокоспециализированные клетки, существующие и функционирующие в строго определенной среде. Такую среду им обеспечивает нейроглия. Нейроглия выполняет следующие функции: опорную, трофическую, разграничительную, поддержание постоянства среды вокруг нейронов, защитную, секреторную. Различают глию центральной и периферической нервной системы. Клетки глии ЦНС делятся на макроглию и микроглию. Макроглия развивается из глиобластов нервной трубки и включает: эпендимоциты, астроциты и олигодендроглициты. Эпендимоциты — выстилают желудочки головного мозга и центральный канал спинного мозга. Астроциты — опорная, трофическая и разграничительная функции: протоплазматические — в сером веществе ЦНС, волокнистые астроциты — в белом веществе. Олигодендроглициты — в сером и белом веществе. Могут участвовать в миелинизации аксонов. Микроглия представляет собой фагоцитирующие клетки, относящиеся к системе мононуклеарных фагоцитов и происходящие из стволовой кровяной клетки. Функция микроглии — защита от инфекции и повреждения, и удаление продуктов разрушения нервной ткани: ***ветвистая микроглия*** встречается в сером и белом веществе ЦНС,

имеет ветвящиеся отростки; в развивающемся мозге млекопитающих – амебоидная: имеет псевдоподии и филоподии, обладает высокой фагоцитирующей активностью лизосомальных ферментов, это необходимо, когда гематоэнцефалический барьер еще не сформирован и вещества из крови попадают в ЦНС. Удаляет апоптируемые клетки; **реактивная микроглия** появляется после травмы в любой области мозга, не имеет отростков; **глия периферической нервной системы** – происходит из нервного гребня. К ней относятся: нейролеммоциты - формируют оболочки отростков нервных клеток в нервных волокнах ПНС (шванновские клетки) и глиоциты ганглиев – окружают тела нейронов в нервных узлах и участвуют в обмене веществ нейронов.

Библиографический список

1. Симанова, Н.Г. Гистология с основами эмбриологии: допущено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 310800 «Ветеринария» /Н.Г.Симанова, С.Н.Хохлова, А.Н.Фасахутдинова. – Ульяновск: ГСХА, 2013. -247с.
2. Фасахутдинова, А.Н. Морфология рыб учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии /А.Н.Фасахутдинова, Н.Г.Симанова, С.Н.Хохлова. - Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина, 2016. -270с.
3. Режим доступа: <http://yandex.ru/clck/jsredir?from=yandex.ru>

THE STRUCTURAL FEATURES OF NERVOUS TISSUE

Akimov N. In. Dan'ko E. S., Slinkin A. K., Sergienko E. S.

Key words: *nervous tissue, neurons, neuroglia, glia, and nervous record.*

The work is devoted to the histological characteristics of nervous tissue as the main structural and functional element of the nervous system.