

УДК 616.8:576.3

## О НЕЙРОНЕ

*Салманова П.К., Чамата Ю.С., студенты 2 курса ФВМиБ  
Научный руководитель - Фасухутдинова А.Н., к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** нервная система, нейрон, дендриты, аксон, нейроглия.

*Статья посвящена нервным клеткам, их гистологической характеристике.*

Нервная система образована нервной тканью, в состав которой входят специализированные нервные клетки – нейроны и клетки нейроглии. Нейрон - нервная клетка или нейроцит, основная структурная и функциональная единица нервной системы, обладающая специфическими проявлениями возбудимости, способен принимать сигналы, перерабатывать их в нервные импульсы и проводить к нервным окончаниям, контактирующим с другими нейронами.

Нейрон состоит из тела и отростков. Различают два типа отростков: дендриты и аксоны. Отростки могут быть длинными и короткими. Большинство дендритов – короткие, сильно ветвящиеся. У одного нейрона их может быть несколько. По дендритам нервные импульсы поступают к телу нервной клетки. Аксон - длинный, чаще всего мало ветвящийся отросток, по которому импульсы идут от тела клетки. Каждая нервная клетка имеет только 1 аксон, длина которого может достигать нескольких десятков сантиметров. По аксонам нервные импульсы в организме могут передаваться на большие расстояния. Аксоны часто покрыты оболочкой из жироподобного вещества белого цвета - миелина. Их скопления в центральной нервной системе образуют белое вещество. Короткие отростки и тела нейронов не имеют такой оболочки. Их скопления образуют серое вещество. Тело нейрона покрыто плазматической мембраной и содержит в нейроплазме ядро и все органоиды, характерные для любой животной клетки. Кроме того, в ней имеются и специфические образования – нейрофибриллы. Тело нейрона выполняет трофическую (питательную) функцию по отношению к отросткам. При отделении отростка от тела (при перерезке) отделенная часть через 2–3 дня погибает. Гибель тел нейронов (например, при параличе) приводит к дегенерации отростков. Аксон – тонкий длинный отросток,

покрытый миелиновой оболочкой. Место отхождения аксона от тела называется аксонным холмиком, на протяжении 50–100 микрон он не имеет миелиновой оболочки. Этот участок аксона называется начальным сегментом, он обладает более высокой возбудимостью по сравнению с другими участками нейрона. Функция аксона – проведение нервных импульсов от тела нейрона к другим нейронам или рабочим органам. Аксон, подходя к ним, разветвляется, его конечные разветвления – терминали образуют контакты – синапсы с телом или дендритами других нейронов, или клетками рабочих органов. Нейроны, выполняющие одинаковую функцию группируются, образуя ядра (ядра мозжечка, продолговатого, промежуточного мозга и др.). Каждое ядро содержит тысячи нейронов, тесно связанных между собой общей функцией. Некоторые нейроны содержат в нейроплазме пигменты, придающие им определенный цвет (красное ядро и черная субстанция в среднем мозге, голубое пятно варолиева моста). Тонкие разветвления дендритов имеют на своей поверхности шипики, на которых оканчиваются терминали аксонов сотен и тысяч нейронов. Функция дендритов – восприятие раздражений или нервных импульсов от других нейронов и проведение их к телу нейрона. Классификация нейронов осуществляется по трём основным группам признаков: морфологическим, функциональным и биохимическим.

Морфологическая классификация нейронов - по особенностям строения. По количеству отростков нейроны делятся на униполярные (с одним отростком), биполярные (с двумя отростками), псевдоуниполярные (ложно униполярные), мультиполярные (имеют три и более отростков). По форме описано до 80 вариантов нейронов: звёздчатые, пирамидальные, грушевидные, веретеновидные, паукообразные и др.

Функциональная - в зависимости от выполняемой функции и места в рефлекторной дуге): рецепторные, эффекторные, вставочные и секреторные.

Медиаторная - по химической природе выделяемого медиатора.

Синапс – место контакта между двумя нейронами или между нейроном и получающей сигнал эффекторной клеткой. Служит для передачи нервного импульса между двумя клетками, причём в ходе синаптической передачи амплитуда и частота сигнала могут регулироваться. Термин был введён в 1897 г. английским физиологом Чарльзом Шеррингтоном.

Нейрофибриллы – тонкие опорные структуры, проходят в теле в различных направлениях, продолжают в отростки, располагаясь в

них параллельно мембране. Они поддерживают определенную форму нейрона. Кроме того, они выполняют транспортную функцию, проводя различные химические вещества, синтезирующиеся в теле нейрона (медиаторы, аминокислоты, клеточные белки и др.), к отросткам. Нейрофибриллы – это цитоскелет, состоящий из нейрофиламентов и нейротубул, формирующих каркас нервной клетки [1-2].

*Библиографический список:*

1. Гистология, эмбриология, цитология: учебник /Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Е.Ф. Котовский [и др.]; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. – 6-е изд., переработанное и дополненное. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 800 с.: ил.
2. Симанова, Н. Г. Гистология с основами эмбриологии: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 310800 «Ветеринария» / Н. Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова. – Ульяновск: ГСХА, 2013. - 247с.

## ABOUT THE NEURON

*Salmanova P.K., Chamata Yu.S.*

**Key words:** *nervous system, neuron, dendrites, axon, neuroglia.*

*The article is devoted to nerve cells, their histological characteristics.*