

УДК 616.8-091.94

## ПОНЯТИЕ О НЕЙРОГЛИИ

*Ершова Е.А., Данько Е.С., студенты ФВМиБ  
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** *нейроглия, глиальные клетки, нейрон, гистология, нервные клетки, нервная система.*

*В данной статье изложены основные сведения о нейроглии и глиальных клетках, также представлены четыре группы нейроглии.*

Важным структурным образованием нервной системы наряду с нейронами является межклеточное вещество нейроглия, имеющее собственные глиальные клетки. Нейроглия составляет около 40 % объёма центральной нервной системы. В головном мозге её существенно больше, чем нервных клеток: в некоторых отделах почти в 10 раз. Эти количественные соотношения свидетельствуют о большом значении глиальных клеток в физиологии нервной системы.

Глиальные клетки – это обширная гетерогенная группа элементов нервной ткани, выполняющих в нервной системе ряд важных функций. Тесное морфофункциональное взаимодействие глиальной клетки с нейроном обеспечивает выполнение своей функции последним. Глиальные клетки имеют общие функции и, частично, происхождение (исключение — микроглия). Они составляют специфическое микроокружение для нейронов, обеспечивая условия для генерации и передачи нервных импульсов, а также осуществляя часть метаболических процессов самого нейрона.

Глиальные клетки были впервые выделены в отдельную группу элементов нервной системы в 1871 г. физиологом Рудольфом Вирховым, который, рассматривая своеобразную соединительную ткань мозга, назвал эти клетки нейроглией, т. е. «нервным клеем». В 1907 году итальянский биолог Эмилио Лугаро предположил, что глиальные клетки обмениваются веществами с внеклеточной жидкостью и таким образом осуществляют контроль над нейронной средой. С тех пор было показано, что глюкоза, аминокислоты и ионы, все из которых влияют на функцию нейронов, обмениваются между внеклеточным пространством и глиальными клетками. Например, после высоких уровней ак-

тивности нейронов глиальные клетки могут поглощать и пространственно буферировать ионы калия и тем самым поддерживать нормальную функцию нейронов. Нейроглия существует в нервных системах беспозвоночных, а также позвоночных и может отличаться от нейронов отсутствием аксонов и наличием только одного типа процесса. Кроме того, они не образуют синапсов, и они сохраняют способность делиться на протяжении всей своей жизни. В то время как нейроны и нейроглии находятся в непосредственной близости друг к другу, между этими двумя типами нет прямых специализированных специализаций, таких как щелевые переходы. Между глиальными клетками существуют разрывы. Помимо обычных гистологических и электронно-микроскопических методов иммунологические методы используются для идентификации различных типов нейроглиальных клеток.

Путем окрашивания клеток антителами, которые связываются с конкретными белковыми составляющими различных нейроглии, неврологи смогли различить четыре группы нейроглии:

1. астроциты – обеспечивают транспорт метаболитов из капилляров мозга в нервную ткань, подразделяются на волокнистые и протоплазматические типы;
2. миелинообразующие клетки – подразделяются на шванновские клетки и олигодендроциты;
3. микроглия – иммунокомпетентные клетки;
4. эпендимальные клетки – формируют различные типы контактов и образуют барьер проницаемости[1-6].

#### *Библиографический список:*

1. Золотова, Т.Е. Гистология: учебное пособие /Т.Е. Золотова, И.П. Аносов. – Изд-во Гриф УМО ВО, 2018. – 272 с.
2. Симанова, Н. Г. Гистология с основами эмбриологии / Н. Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухудинова. – Ульяновск:ГСХА, 2013. -247с.
3. Хохлова, С.Н. Морфологические изменения нервных узлов половой системы самок домашних животных/С.Н. Хохлова, М.А.Богданова, А.Н. Фасухудинова, Г.А. Юдич //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. №1(75). С.127-129.
4. Фасухудинова, А.Н. Методика преподавания дисциплины «Гистологическая техника» на факультете ветеринарной медицины и биотехнологии /А.Н. Фасухудинова, С.Н. Хохлова //Профессиональное обучение: теория и практика. Материалы I Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологи-

ческого образования в современных условиях. – Ульяновск, 2018г. С.236-240.

5. Фасахутдинова, А.Н. Возрастные изменения микроморфологии спинного мозга кролика /А.Н. Фасахутдинова, Н.Г. Симанова, С.Н.Хохлова//Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. №1(29). С.66-69.
6. Нейроглия. URL: <https://www.britannica.com/science/neuroglia>
7. (Дата обращения 07.11.18)
8. Глиальные клетки. URL: <https://studfiles.net/preview/4283599/> (Дата обращения 07.11.18)

## CONCEPT ABOUT NEUROGLIA

*Ershova E.A., Dan'ko E.S.*

**Key words:** *neuroglia, glial cells, neuron, histology, nerve cells, nervous system.*

*This article provides basic information about neuroglia and glial cells, presents four groups of neuroglia.*