

## НЕРВНЫЕ ВОЛОКНА

**Казакова Ю.Е., Мухитов А.А., студенты факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Фасухутдинова А.Н, кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** нервные волокна, леммоциты, мезаксон, мякотные нервные волокна, безмякотные нервные волокна.*

*Данная статья посвящена рассмотрению мякотных и безмякотных нервных волокон, их структуре и значению.*

Нервные волокна образуются отростками нервных клеток и окружены клетками олигодендроглии. Как часть нервного волокна, расположенные внутри (дендриты или нейриты), называются осевыми цилиндрами. По составу и структурным свойствам нервных волокон различают безмиелиновые (безмякотные) и миелиновые (мякотные) нервные волокна.

Безмиелиновые (безмякотные) нервные волокна характерны для вегетативной нервной системы. Леммоциты в составе безмякотного волокна плотно прилегают друг к другу и образуют сплошные волокна. В световой микроскопии границы леммоцитов в волокне не видны, в составе волокна выглядят как сплошная полоса с типичными овальными ядрами. Нервное волокно содержит несколько осевых цилиндров, которые могут мигрировать в соседние волокна. В процессе образования нервного волокна плазмолемма леммоцита изгибается, образуя структуру двойной мембраны, на которой осевые цилиндры "подвешены".

Миелиновые (мякотные) нервные волокна имеют диаметр 1-20 мкм, что характерно для центральной нервной системы.

Миелиновое волокно имеет один осевой цилиндр, окруженный оболочкой многих последовательно расположенных леммоцитов. Оболочка мякотных волокон состоит из двух слоев: внутреннего-миелинового, более толстого и внешнего-тонкого, содержащего цитоплазму и

ядра леммоцитов. На границе двух леммоцитов оболочка волокон истончается, образуется сужение волокон, так называемое узловое пересечение (перехват Ранвье). Разделение нервных волокон между двумя узлами называется междузловым сегментом и соответствует одному леммоциту.

Во время развития мягкотного волокна осевой цилиндр погружается в цитоплазму леммоцитов, из которой образуется слой мезаксона в плазме. Постепенно удлиняясь, осевой цилиндр несет за собой плазмолемму леммоцита, концентрические слои которого образуют зону плотно расположенных мембран - миелиновую оболочку.

Мембраны мезаксона поочередно образуют светлые линии, соответствующие липидным слоям, и темные тонкие линии, образованные молекулами белка плазмолеммы леммоцитов.

Наружный слой оболочки миелиновых волокон называется неврилеммой, которая соответствует цитоплазме и ядрам клеток, выступающим из цепи. Плотно расположенные витки мезаксона в соответствующих участках волокна, отклоняясь от параллельной осевому цилиндру ориентации, рассредотачиваются и формируют косо ориентированные зоны, более богатые цитоплазмой. Когда препараты обрабатывают осмием, такие участки разделяются светлыми линиями -насечки Шмидта-Лантериана. Миелиновое волокно покрыто базальной мембраной, которая соединяется с тяжами коллагеновых волокон, которая окружена соединительной тканью [1-5].

#### Библиографический список:

1. Ленченко, Е.М. Цитология, гистология и эмбриология. -М.: КолосС, 2009.- С.187-200.
2. Ролдугина, Н.П. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии /Н.П. Ролдугина, В.Е. Никитченко, В.В. Яглов. — М.: КолосС, 2004.-С.234-260.
3. Тулапина, М.Д. Строение нервных волокон /М.Д. Тулапина, Е.С. Данько// В сборнике: В мире научных открытий. Материалы II Международной студенческой научной конференции. – Ульяновск, 2018. -С. 89-91.
4. Юшканцева, С.И. Гистология, цитология и эмбриология /С.И. Юшканцева, В.Л. Быков. — СПб.: П-2, 2006. -С.245-263.
5. [https://studme.org/233414/agropromyshlennost/nervnye\\_volokna](https://studme.org/233414/agropromyshlennost/nervnye_volokna)

## NERVE FIBERS

**Kazakova Yu.E., Mukhitov A.A.**

**Keywords:** *nerve fibers, lemmocytes, mesaxone, pulpy nerve fibers, limp nerve fibers.*

*This article is devoted to the consideration of fleshy and non-fleshy nerve fibers, their structure and significance.*