

УДК 612.819.3

## МОРФОЛОГИЯ ГЛАЗОДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Красичков Т.А., студент 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии

Научные руководители – Фасахутдинова А.Н., к.б.н., доцент,  
Хохлова С.Н., к.б.н., доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** нерв, глазное яблоко, мышцы.

*В статье приводится полное морфологическое описание глазодвигательного аппарата. Обсуждается и гистологическое строение глазодвигательного нерва.*

**Введение.** Глазодвигательный нерв является третьим черепным нервом и одним из примеров, в котором название является четким указанием на функцию нерва (oculo- относящийся к глазу, моторный- производящий движение). Тогда просто из названия легко понять, что глазодвигательный нерв будет иннервировать мышцы, которые двигают сам глаз или компоненты глаза. Именно функции нерва, вызывающие движение, делают его полезным индикатором повреждения головного мозга.

**Целью** данной работы было изучение глазодвигательного аппарата, а именно его составляющих мышц и строение. Для достижения данной цели были изучены источники, содержащие подробное описание морфологии глазодвигательного аппарата.

**Результаты исследования.** Сначала важно понять различие между направлением, в котором двигательная и сенсорная информация распространяется в нервной системе. Сенсорная информация направляется к спинному мозгу и частям головного мозга (афферентная информация) для обработки и идентификации и, таким образом, она обычно возникает за пределами мозга. С другой стороны, двигательная информация будет исходить из частей мозга, а затем перемещаться из них в целевые мышцы (эфферентная информация). Двигательные нервы

будут взаимодействовать с мышцами-мишенями через нервно-мышечное соединение.

Все черепно-мозговые нервы с двигательными функциями берут начало и, таким образом, имеют свои ядра, расположенные либо в стволе головного мозга (продолговатый мозг, мост или средний мозг), либо в спинном мозге (спинномозговой вспомогательный нерв). Глазодвигательный нерв не является исключением. Тела клеток глазодвигательного нерва расположены внутри двух ядер, расположенных близко друг к другу, сзади от медиалии в среднем мозге, самом высоком компоненте ствола головного мозга. Тела клеток и их соматические двигательные нервные волокна, или аксоны, которые будут иннервировать скелетные мышцы, связанные с глазом, возникают из глазодвигательного ядра. Тела клеток и их висцеральные двигательные нервные волокна, или аксоны, которые иннервируют мышцы внутри самого глаза, возникают из ядра Эдингера-Вестфаля.

Проводящий путь. Как соматический, так и висцеральный двигательные аксоны выходят из передней поверхности ствола головного мозга в виде глазодвигательного нерва, появляясь между средним мозгом и мостом, проходя между задними мозговыми и верхними мозжечковыми артериями. Отсюда нерв проходит спереди в субарахноидальное пространство, медиальнее, гораздо более крупного тройничного нерва и его ганглия. Он продолжается наперёд, проникая в твердую оболочку, покрывающую кавернозный синус, проходя через верхнебоковую часть стенки кавернозного синуса, которая расположена латерально к внутренней сонной артерии, когда она проходит в полость черепа. Пещеристый синус, сплетение вен, расположен по обе стороны от турецкого седла, которое представляет собой неглубокое углубление на верхней стороне тела клиновидной кости, в которой находится гипофиз. В передней части кавернозного синуса глазодвигательный нерв делится на верхнюю и нижнюю ветви. При выходе из пещеристого синуса ветви глазодвигательного нерва проходят под передним клиновидным отростком клиновидной кости и попадают в глазницу через верхнюю глазничную щель. Обе ветви будут проходить в глазницу в пределах общего сухожильного кольца, волокнистого кольца ткани, которое окружает зрительный канал и часть верхней глазничной щели, в задней части глазницы. Отсюда верхняя и нижняя ветви будут проходить

кпереди, чтобы снабжать внешние, или внеглазные мышцы глаза. Оказавшись внутри орбиты, нижняя ветвь глазодвигательного нерва посылает преганглионарную ветвь к цилиарному узлу, который расположен сразу за глазным яблоком. Преганглионарная ветвь несет парасимпатические нервные волокна, которые синапсируют с парасимпатическими постганглионарными волокнами внутри ганглия. Затем эти постганглионарные волокна проходят спереди, чтобы снабжать две внутренние мышцы глаза.

Функции глазодвигательного аппарата: соматическая двигательная функция - эти нервные аксоны будут возникать из глазодвигательного ядра и иннервировать скелетные мышцы, связанные с глазом. Существует семь внешних глазных мышц (мышц, которые лежат вне самого глаза), которые двигают верхнее веко и глазное яблоко. Пять из них иннервируются глазодвигательным нервом; висцеральная двигательная функция - висцеральные двигательные аксоны глазодвигательного нерва являются частью автономной нервной системы, в частности парасимпатического отдела. Они возникают из ядра Эдингера-Вестфала и иннервируют две отдельные внутренние мышцы внутри глаза [1-12].

**Заключение,** таким образом, морфология глазодвигательного аппарата очень интересна и сложна в своём строении. Это объясняется содержанием в нём большого количества мышц и нервов, отвечающих за движение глазного яблока.

### **Библиографический список:**

1. Жеребцов, Н. А. Цитология, гистология и эмбриология : Для студентов высших учебных заведений / Н. А. Жеребцов ; Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия. Том 1. – Ульяновск, 2000. – 144 с.

2. Жеребцов, Н. А. Цитология, гистология и эмбриология : учеб. пособие для студентов вузов по спец. 310800-Ветеринария / Н. А. Жеребцов ; Н. А. Жеребцов ; Ульян. гос. с.-х. акад.. – Ульяновск : УГСХА, 2004. – 246 с. – EDN QKWEWF.

3. Симанова, Н. Г. Гистология с основами эмбриологии / Н. Г. Симанова, С. Н. Хохлова, А. Н. Фасахутдинова. – Ульяновск, 2013. – 247 с. – EDN TAJFWT.

4. Фасахутдинова, А. Н. Методы выявления элементов нервной системы / А. Н. Фасахутдинова, С. Н. Хохлова, М. А. Богданова // Актуальные вопросы аграрной науки : Материалы Национальной научно-практической конференции, Ульяновск, 20–21 октября 2021 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2021. – С. 235-241. – EDN QZJCLL.

5. Фасахутдинова, А.Н. Обучение обучающихся морфологическим дисциплинам на факультете ветеринарной медицины и биотехнологии /А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова // Инновационные технологии в высшем образовании: Материалы Национальной научно-методической конференции, 23 декабря 2022 года. -Ульяновск, ФГБОУ Ульяновский ГАУ, 2022. - С.172-177.

6. Фасахутдинова, А. Н. Реалистичная анатомия для обучающихся факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / А. Н. Фасахутдинова, С. Н. Хохлова, М. А. Богданова // Профессиональное обучение: теория и практика : материалы v Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 03 октября 2022. Том 2. – Ульяновск, 2022. – С. 258-264. – EDN SSTBKZ.

7. Фасахутдинова, А. Н. Цитология, гистология / А. Н. Фасахутдинова. Часть 1. – Ульяновск, 2008. – 210 с.

8. Фасахутдинова, А.Н. Цитология, гистология и эмбриология: учебное пособие для лабораторных занятий /А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А.Богданова, Н.П. Перфильева. – Ульяновск: УлГАУ, 2023. - 216с.

9. Эмбриология / А. Н. Фасахутдинова, Н. Г. Симанова, С. Н. Хохлова, С. Н. Писалева. – Ульяновск, 2011. – 75 с. – EDN TIVRAT.

10. Юдич, Г.А. Применение цитологического метода исследования при инфекционных заболеваниях //Г.А. Юдич, А.Д. Шишова, А.Н. Фасахутдинова//В сборнике: Интеграционные взаимодействия молодых ученых в развитии аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции молодых ученых, в 3 томах. -2020. -С. 198-201

11. R. L. Drake, A. W. Vogle, A. W. M. Mitchell: Gray's Clinical Anatomy for Students, 3rd edition, Churchill Livingstone (2015).-P.65.

12. P. Hendrix, C. J. Griessenauer, P. Foreman et al.: Nerves and Nerve Injuries, 1st edition, Elsevier (2015).-P.118-142.

**MORPHOLOGY OF THE OCULOMOTOR APPARATUS**

**Krasichkov T.A.**

**Scientific supervisors – Fasakhutdinova A.N.,**

**Khokhlova S.N.**

**FSBEI HE Ulyanovsk SAU**

***Keywords:*** *nerve, eyeball, muscles.*

*The article provides a complete morphological description of the oculomotor apparatus. The histological structure of the oculomotor nerve is also discussed.*