

**Библиографический список:**

1. Куликов, Л.В. Фермерское страусоводство / Л.В. Куликов, К.Г. Боков. - М.: Издат-во РУДН. - 2004. – С. 5-25.
2. Харчук, Ю.А. Разведение и содержание страусов в родовой усадьбе / Ю.А. Харчук. – М.: ООО «Феникс-Неоглори». 2010. – 119 с.
3. Овчаренко, Р.В. Адаптация африканских черных страусов в условиях Самарской области / Р.В. Овчаренко, В.А. Салимов // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. -2009. - №1.- 161 с.
4. Овчаренко, Р.В. Диагностика аспергиллеза, осложненного пастереллезом, у страусов / Р.В. Овчаренко, В.А. Салимов // Птицеводство.- 2011.- № 2.-60 с.
5. Рахманов, А.И. Разведение страусов / А.И. Рахманов. - М.: ООО «Аквариум-Принт». - 2005. – 64 с.
6. Порческу, Г.С. Сравнительная морфология пищеварительной тракта африканского черного страуса, курицы и индейки: автореф. дис. на сиск. уч. степени док вет наук. – Кишинев.: государственный аграрный университет Молдовы, 2007. -125 с.
7. Вракин, В.Ф. Анатомия и гистология домашней птицы / В.Ф. Вракин, М.В. Сидоров. – М.: КолосС. – 1984. – 288 с.

---

УДК 611.018:577.25

**ИЗМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА ГЛИОЦИТОВ КРАНИАЛЬНОГО ШЕЙНОГО, ПРОКСИМАЛЬНОГО И ДИСТАЛЬНОГО ГАНГЛИЕВ СОБАКИ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ**

**Т.Г. Скрипник, кандидат биологических наук, доцент**

[tskripnik@yandex.ru](mailto:tskripnik@yandex.ru), 8(84231)55-95-31

**С.Н. Хохлова, кандидат биологических наук, доцент**

[Xhoxlova\\_sveta@yandex.ru](mailto:Xhoxlova_sveta@yandex.ru), 8(84231)55-95-31

**Н.Г. Симанова, кандидат биологических наук, доцент, 8(84231)55-95-31**

**ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»**

**Ключевые слова:** *глиоциты, краниальный шейный ганглий, проксимальный и дистальный ганглии блуждающего нерва, постнатальный онтогенез*

*Исследование глиоцитов краниального шейного ганглия, проксимального и дистального ганглиев блуждающего нерва проводилось на материале взятом от клинически здоровых животных семи возрастных групп (новорожденные, 2 недели, 1, 2, 4, 6, 24 месяцев). Препараты окрашивались гематоксилин-эозином, по Ван-Гизон, Бильшовскому-Грос. В значениях НГИ (количество глиоцитов, окружающих нейрон) наблюдается неоднородность и неодновременность. Выравнивание параметров НГИ изучаемых ганглиев происходит к четырем месяцам.*

Р. Вирхов, в 1846 году, назвал желатинозную субстанцию, заполняющую пространства между элементами нервной ткани нейроглией. В этой субстанции находится огромное количество клеток, отличающихся по морфологическим и физиологическим свойствам, обеспечивающих существование и функционирование основных нервных клеток - нейроцитов.

В развитии клеток нейроглии, также как и нейроцитов, можно выделить стадии: рождения, миграции, дифференцировки, созревания, гибели. Важным этапом процесса созревания являются морфологические преобразования, заключающиеся в изменении их тел и отростков; ядерно - нейроплазменного отношения; активности ферментов; изменений нуклеиновых кислот; формирования нейрокит-глиальных взаимоотношений, изучением которых занимались различные исследователи [2], [3], [4], и др.

Данное исследование посвящено изучению мантийных глиоцитов краниального шейного симпатического узла (КШГ), проксимального (ПГ) и дистального ганглиев (ДГ) вагуса. Оно является частью комплексного изучения возрастных изменений морфологии элементов периферической нервной системы собаки. Работа выполнена на материале, взятом от клинически здоровых животных семи возрастных групп (новорожденные; 2 недели; 1-, 2-, 4-, 6-, 24 месяцев), выращенных в виварии кафедры морфологии, физиологии и фармакологии УГСХА, и усыпленных по стандартной методике. Иссеченные ганглии фиксировались в 10 –12 % нейтральном формалине; обрабатывали по общепринятым методикам, и изготавливали плоскостные срезы с последующей окраской гематоксилин – эозином, по Ван - Гизон, Бильшовскому – Грос.

Гистопрепараты исследовались, анализировались и подвергались морфометрической обработке. Состояние глиальных капсул нейроцитов изучаемых ганглиев оценивалось по значению нейроглиального индекса (НГИ) - количеству мантийных клеток, окружающих нейронит.

Блуждающий нерв собаки начинается несколькими корешковыми нитями на вентральной поверхности продолговатого мозга. Данный нерв, в своём начальном отделе, содержит проксимальный и дистальный ганглии.

Проксимальный узел представляет собой компактное образование, располагающееся на дорсальной поверхности блуждающего нерва в области сонного отверстия. Этот узел, как правило, овальной, или веретенообразной формы, сплюснут в дорсовентральном направлении. От него отходят ушная и менингеальная ветви.

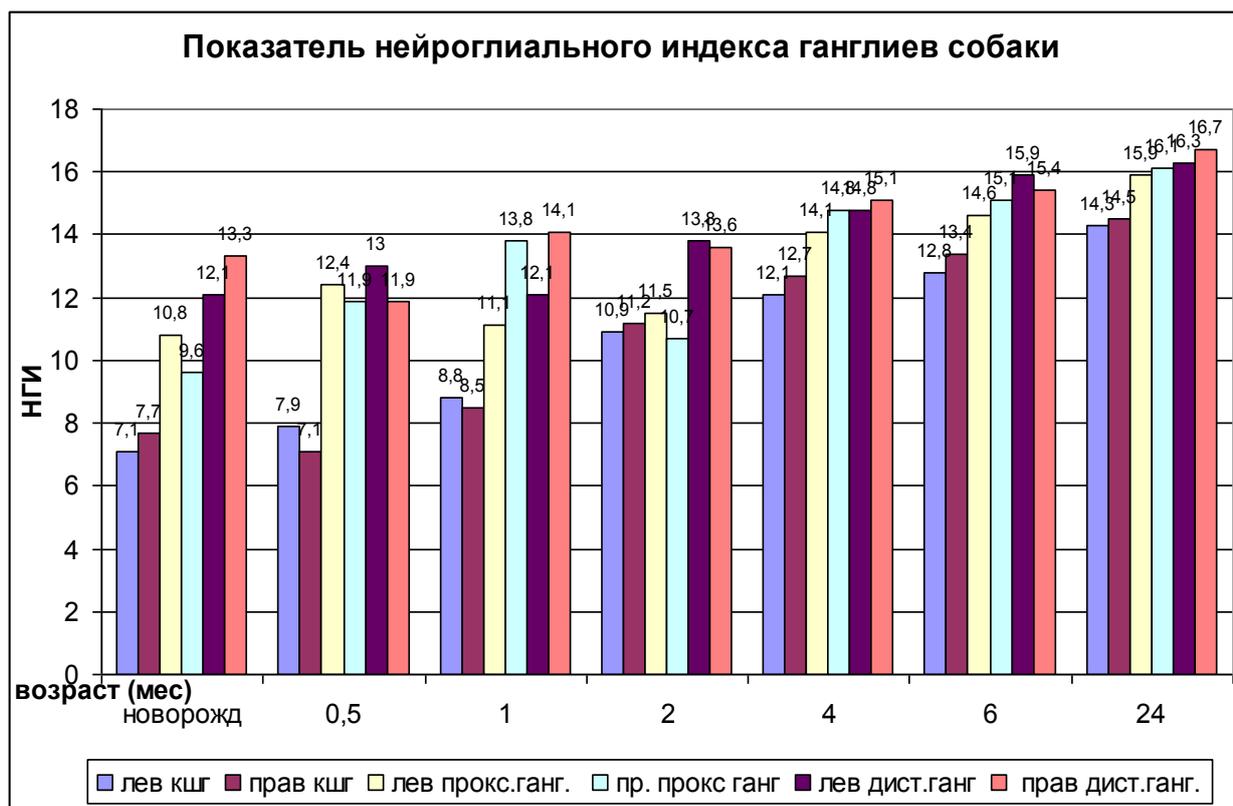
Дистальный узел является важным звеном афферентной иннервации внутренних органов. Располагается он ниже проксимального и лежит в области ямки атланта, рядом с краниальным шейным симпатическим узлом, с которым соединяется небольшими веточками. От дистального узла отходят краниальный гортанный нерв и ветвь депрессорного нерва.

Краниальный шейный ганглий у собаки располагается на латеральной поверхности длинной мышцы головы на уровне мышечков затылочной кости. КШГ у собаки прилежит к вентрокаудальному краю дистального ганглия блуждающего нерва и связан с ним соединительной ветвью и окружен общей соединительнотканной капсулой. Оба ганглия имеют продольно-овальную форму.

Размеры краниального шейного, проксимального и дистального узлов варьируют в пределах возрастных групп.

Таблица 1. - Изменения НГИ краниального шейного симпатического ганглия, проксимального и дистального ганглиев блуждающего нерва собаки. ( $p > 0,05$ )

<b>Возраст животных</b>	<b>Ганглий</b>	<b>НГИ ПГ (M±m)</b>	<b>НГИ ДГ (M±m)</b>	<b>НГИ КШГ</b>
новорожденные	Левый	10,79±0,38	12,1±0,29	7,1±0,11
	Правый	9,6±0,3	13,3±0,3	7,7±0,13
2 недели	Левый	12,43±0,57	12,95±0,49	7,9±0,12
	Правый	11,91±0,44	11,91±0,42	7,1±0,11
1 месяц	Левый	11,08±0,41	12,05±0,38	8,8±0,16
	Правый	13,77±0,43	14,1±0,41	8,5±0,12
2 месяца	Левый	11,46±0,34	13,8±0,4	10,9±0,15
	Правый	10,69±0,32	13,6±0,36	11,2±0,16
4 месяца	Левый	14,11±0,51	14,8±0,48	12,1±0,18
	Правый	14,83±0,56	15,1±0,58	12,7±0,17
6 месяцев.	Левый	14,64±0,7	15,9±0,59	12,8±0,16)
	Правый	15,12±0,61	15,4±0,49	13,4±0,19
18 месяцев	Левый	15,86±0,67	16,3±0,55	14,3±0,20



При гистологическом исследовании ганглиев вагуса отмечается групповое расположение нейроцитов; пучки нервных волокон локализованы в центральной части узлов, между группами нейроцитов. Нервные клетки псевдоуниполярного типа – округлой, овальной, грушевидной формы. Ядра их хорошо структурированы.

С возрастом клетки периферических зон узла становятся более вытянутыми. Вокруг нейроцитов всегда хорошо видны нейроглиальные клетки, образующие капсулы.

В краниальном шейном ганглии собак преобладают нейроны третьего типа. Расположение нейронов на срезах компактное. С возрастом наблюдаются морфологические перестройки, характеризующиеся как стабилизация ядерно-плазменного отношения, развитость дендритного аппарата (увеличение длины, диаметра и сложности ветвления).

При изучении нейроглиальных капсул, всегда (независимо от возраста животного и примененной методики изготовления препарата) наблюдалась их удаленность от нейроцитов. Наличие таких полосей, мы рассматриваем как неизбежный артефакт, возникающий при гистохимических манипуляциях

В изменении значений НГИ наблюдается неравномерность и асинхронность (см. табл., рис.). Выравнивание показателей НГИ всех изучаемых ганглиев происходит к четырем месяцам. До 4-х месяцев наблюдаются этапы гетерохронности процессов, которые выражаются в увеличении, затем уменьшении, и вновь в увеличении количества мантийных клеток в разные возрастные периоды. Возможно, что такие изменения в глиальных капсулах, связаны с функциональными перестройками организма.

В литературе [1 - 7] имеются данные о том, что между нейроцитами и глиальными клетками происходят обменные процессы. Структурная перестройка нейроглии осуществляется вне зависимости от формы стимуляции. Увеличение числа перинейрональных сателлитов различные исследователи рассматривают как закономерную реакцию глиальных клеток в ответ на повышение функциональной активности нейронов. Изменение количества клеток перинейрональной глии отражает такие явления как прирост числа глиальных элементов в результате их деления, миграции клеток нейроглии в усиленно функционирующий нервный центр из соседних отделов и перераспределение глиоцитов внутри данного центра с перемещением их к телам функционирующих нейронов.

По-видимому, в описываемых нами данных наблюдается миграция и перераспределение глиоцитов, что вполне согласуется с литературными данными [3] и других авторов.

#### **Библиографический список:**

1. Бразовская Ф.А. Количественные изменения зрительного анализатора при функциональной дифференциальности // Ж. высш. нерв. деят-ти, 1967.- №17.- С. 548 –552.
2. Гайворонский И.В., Тихонова Л.П., Чепур С. В., Ничипорук Г.И. Интрамуральный нервный аппарат тощей и прямой кишки при экспериментальной портальной гипертензии // Морфология.- СПб, 2004.- Т. 125.- №3.- С. 36 –40.

3. Гейнисман Ю.Я. Структурные и метаболические проявления функции нейрона. –М, 1974.- 317 с.
4. Чолокашвили Е.С. Изменение нервных клеток слуховой коры в связи с их деятельностью – Сб. Современная проблема деятельности и строения центральной нервной системы. – Тбилиси, 1965.
5. Шаде Дж., Форд Д. Основы неврологии. – М, 1976.- 350 с.
6. Kulenkampff H. Das Verhalten der Neuroglia in den vorderhornern des Ruckenmarks des wessen Maus unter dem Reis physiologischer Tatigkeit. // Z. Anat. Entwicklungsgesch/ - 1952. - №116 S304-312.
7. Kuntz A., Sulkin N.M. The neuroglia in the autonomic ganglia; cytologic structure and reaction to stimulation. – Comp. Neurol/ - 1947.- 86.- P. 467 –478.

---

УДК 619:616.342:636.2.053

### **ГИСТОЛОГИЯ СТЕНКИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ ТЕЛЯТ КРАСНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ ЭТАПА НОВОРОЖДЕННОСТИ**

**Е.А. Усова, аспирантка**  
**ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия»**  
тел. 8(842.31)5.11.33, [academy@my.ru](mailto:academy@my.ru)

**Е.В. Цыганкина, студентка**  
**Л.П. Тельцов, доктор биологических наук, профессор**  
**ГОУ ВПО «Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарева»**  
тел. 8(8342)25.41.85 [agro-inst@adm.mrsu.ru](mailto:agro-inst@adm.mrsu.ru)

**Ключевые слова:** *кишечная стенка, гистология, новорожденный этап развития телят. Работа посвящена развитию кишечной стенки двенадцатиперстной кишки телят красно-пестрой породы на этапе новорожденности.*

**Актуальность.** Этап новорожденности – переломный момент в жизни животного, переход от внутриутробного развития к постнатальному. У новорожденных телят крупного рогатого скота он продолжается от рождения до 10-15-суточного возраста [1]. Этап новорожденности играет важную роль для практиков-животноводов, для сохранения молодняка сельскохозяйственных животных, так как процент гибели новорожденных телят высок [2]. Поэтому изучение закономерности развития пищеварительной системы новорожденных телят имеет большую практическую значимость [1, 2].

**Материал и методы исследования.** Материалом для гистологических исследований служили кусочки двенадцатиперстной кишки, взятые из краниального, медиального и каудального участков. Взятие материала, фиксация, заливка в парафин, изготовление срезов, окраска гематоксилин-эозином проводилась по классической схеме [3]. Измерялась толщина кишечной стенки вне складки, кишечной стенки в области складок, серозная оболочка вне складки и в области складок, мышечная и серозная оболочки, ширина и высота ворсинок.

**Собственные исследования.** Стенка двенадцатиперстной кишки представлена слизистой, мышечной и серозной оболочками. Слизистая оболочка формирует складки, ворсинки, крипты и железы (дуоденальные железы). Эпителий, покрывающий ворсинки крипты однорядный, за исключением основания ворсинок и устья крипт. В устьях крипт эпителий многорядный, он формирует камбиальную зону. Соединительная ткань собственной пластинки слизистой оболочки построена по типу ретикулярной ткани, а в подслизистой основе – по типу рыхлой волокнистой соединительной ткани.

Мышечная пластинка слизистой оболочки тонкой кишки у новорожденных телят представлена двумя полосками – внутренней и наружной из гладких мышечных клеток. Мышечная оболочка хорошо развита, имеет два слоя: между ними располагаются узлы нервные сплетения и кровеносные сосуды межмышечного сосудистого сплетения. Мышечные слои построены из клеток гладкой мышечной ткани.