

Динамика биохимических показателей крови баранов южной мясной породы

Показатель	Сразу после выгрузки (декабрь)	Через 1 мес. (январь)	Через 3 мес. (март)	Через 6 мес. (июнь)
Глюкоза, ммоль/л	4,01±0,06	3,76±0,11**	3,95±0,15	3,60±0,13
Общий белок, г/л	66,11±0,65	68,25±0,63**	66,09±0,80	63,13±0,71*
Альбумины, г/л	29,03±0,39	32,45±0,45*	32,38±0,63	32,15±0,72
Глобулины, г/л	37,25±0,35	35,83±0,34*	34,62±0,28	31,69±0,36*

* P<0,05; ** P<0,01; *** P<0,001 – в сравнении с предыдущим показателем.

Количество эритроцитов и лейкоцитов на третий месяц пребывания баранов снижались на 13 и 24% (P<0,01) соответственно. Уровень гемоглобина имел тенденцию к увеличению на 1,5%. В лейкограмме установлены следующие изменения: снижалось количество лимфоцитов и эозинофилов на 5 и 33% соответственно; увеличилось количество нейтрофилов на 5%. Концентрация глюкозы существенно не изменилась. Уровень общего белка оказался на 3% ниже показателя, установленного через месяц после прибытия животных. Содержание альбуминов и глобулинов оставалось стабильным. Этот период исследований соответствовал весеннему времени года (март), рацион животных состоял из прошлогодних кормов, питательная ценность которых была низкой, что имеет свое отражение в морфологических и биохимических показателях крови баранов.

В образцах крови, полученных через полгода после прибытия животных на территорию Алтайского края, что соответствовало летнему времени года, обнаружено повышение форменных элементов крови: эритроцитов – на 20%, лейкоцитов – на 26% (P<0,01), гемоглобина – на 2% (P<0,05), в сравнении с предыдущими показателями.

В этот период исследований зафиксировано минимальное количество глюкозы – 3,6 ммоль/л. Содержание общего белка и глобулиновых фракций снижалось на 4,5 и 8% (P<0,05) соответственно, абсолютные значения были ниже, чем в предыдущие

периоды исследований, что, вероятно, связано со сменой времени года с весеннего на летнее, поскольку известно, что в летнее время года все физиологические и биохимические процессы во внутренних органах направлены на уменьшение теплопродукции.

Заключение

Таким образом, морфологические и биохимические показатели крови баранов южной мясной породы, установленные сразу после выгрузки животных, свидетельствуют о развитии в организме стресс-реакции. Их стабилизация отмечена на 3-м месяце после прибытия животных на территорию Алтайского края. Этот факт позволяет сделать заключение об успешной адаптации ввезенных животных в исследуемый период к природно-климатическим условиям Алтайского края.

Библиографический список

1. Ульянов А.Н. Овцеводство. – 2008. – 415 с.
2. Коростылева Н.И., Кондрашкова И.С., Рудишина Н.М., Камардина И.А. Биометрия в животноводстве: учебное пособие. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009. – 210 с.
3. Кашин А.С. Стресс животных и его фармакологическая регуляция. – Барнаул: Алт. с.-х. ин-т, 1986. – 88 с.
4. Афанасьева А.И. Стрессы: эндокринная регуляция и фармакологическая коррекция. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2008. – 127 с.



УДК 636.29:611.45

О.Г. Грибанова

ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОРКОВОГО ВЕЩЕСТВА НАДПОЧЕЧНИКОВ ПЯТНИСТОГО ОЛЕНЯ

Ключевые слова: пятнистый олень, надпочечники, гормоны, морфометрические показатели, клубочковая зона, пучковая

зона, сетчатая зона, функциональная активность, интенсивность роста.

Введение

В настоящее время задачей эндокринологов в животноводстве является изучение глубокой роли гормонов в регуляции физиологической функции организма. Корковое вещество надпочечников, являясь жизненно необходимым органом, обеспечивает адаптацию организма к условиям окружающей среды. Минералокортикоидные гормоны клубочковой зоны регулируют водно-солевой баланс, глюкокортикоиды пучковой зоны изменяют обмен веществ и обеспечивают адаптивные реакции организма, в сетчатой зоне вырабатываются половые гормоны. Возрастные изменения, происходящие в надпочечниках у млекопитающих, видоспецифичны. У представителей семейства оленевые изучены надпочечники благородного оленя (марала) в возрастном и сезонном аспектах [1, 2]. У пятнистого оленя описаны лишь видовые особенности [3].

Цель работы – дать сравнительную характеристику возрастных изменений морфометрических и цитологических показателей различных зон коркового вещества надпочечников пятнистого оленя.

Объекты и методы изучения

Материалом послужили надпочечники девятимесячных и шестилетних самцов пятнистого оленя (по пять особей в группе), взятые в мараловодческих хозяйствах Республики Алтай. Фрагменты средних частей желез фиксировали в формалине, парафиновые срезы окрашивали гематоксилин-эозином. Препараты изучали и фотографировали с помощью МС 300 с фотокамерой и адаптером с программным обеспечением Micromed Images. Определяли толщину клубочковой зоны, толщину пучковой зоны, толщину сетчатой зоны, диаметр клеток и

объем клеточных ядер всех зон коркового вещества, ядерно-цитоплазматическое соотношение (ЯЦС) в клетках [4]. Морфометрические данные подвергали стандартной статистической обработке.

Результаты и их осуждение

На гистологических срезах надпочечника исследуемых животных четко выявляются соединительнотканная капсула, корковое и мозговое вещество (рис. 1).

Размеры коркового вещества у взрослых оленей на 30% больше, чем у девятимесячных.

Клубочковая зона представлена изогнутыми в виде гроздьев тяжами небольших клеток, отделенными соединительнотканными прослойками (рис. 2).

Абсолютная толщина зоны в 6 лет увеличивается на 6% по сравнению с 9-месячными оленями (рис. 2), относительная толщина увеличивается незначительно (табл. 1).

Рост этого слоя происходит за счет увеличения количества клеток, так как диаметр клеток уменьшается. При этом незначительно увеличивается объем ядер, что означает рост синтетической активности. ЯЦС с возрастом увеличивается, цитоплазмы становится меньше, кровеносные сосуды расширяются, гормоны интенсивнее поступают в кровь (рис. 3).

Пучковая зона четко отделена от клубочковой, представлена радиальными тяжами крупных полигональных клеток, между которыми залегают синусоидные капилляры. Этот слой расширяется к шестилетнему возрасту на 23%, при этом снижается его относительная толщина за счет опережающего роста других зон (табл. 2).

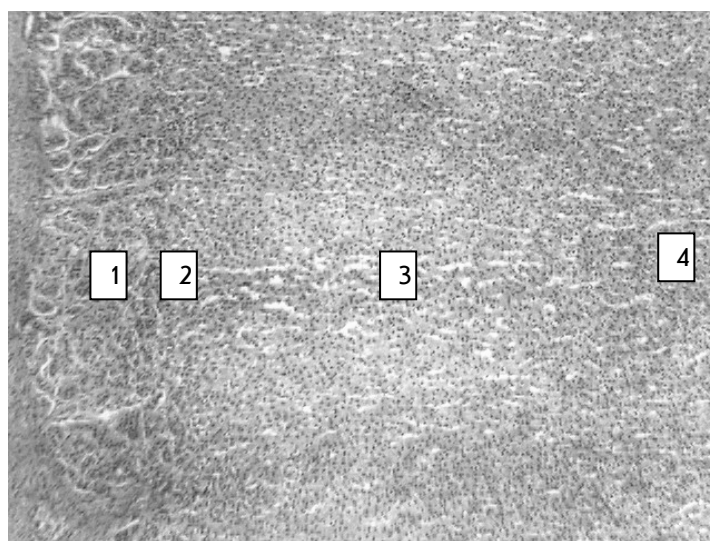


Рис. 1. Корковое вещество надпочечника. Самец. 6 лет. Гематоксилин-эозин. Об. 4, ок. 4:
1 – капсула; 2 – клубочковая зона; 3 – пучковая зона; 4 – сетчатая зона

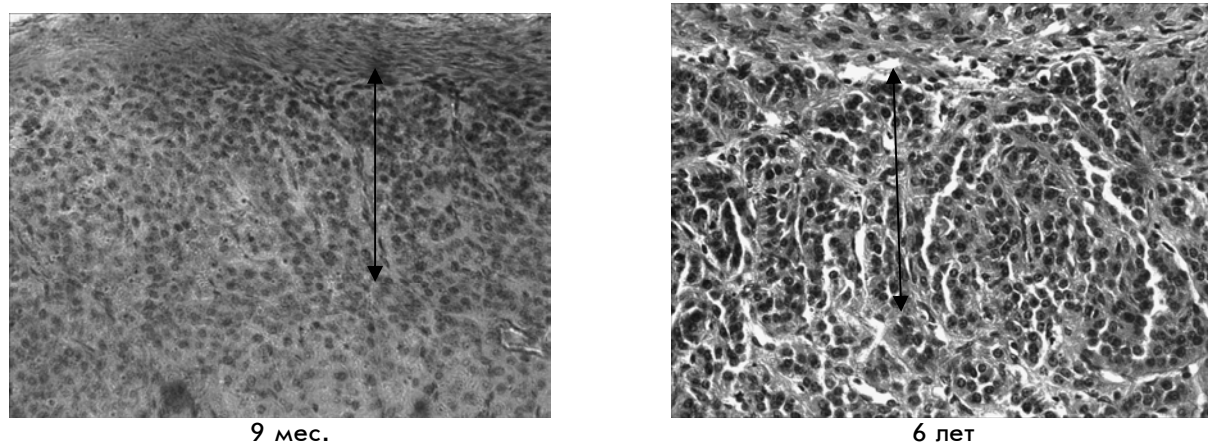


Рис. 2. Клубочковая зона. Гематоксилин-эозин. Об. 40, ок. 4

Таблица 1

Морфометрические показатели клубочковой зоны надпочечников пятнистого оленя

Параметры	9 мес.	6 лет
Абсолютная толщина, мкм	135,61±1,74***	247,91±21,28
Относительная толщина, %	9,09±0,15**	10,91±0,78
Диаметр клеток, мкм	11,39±1,62**	8,33±0,45
Объем ядер, мкм ³	52,91±0,50***	95,28 ±8,15
ЯЦС	0,246±0,008**	0,478±0,041

Примечание. Различия с последующей группой достоверны: **при P<0,01; ***при P<0,001.

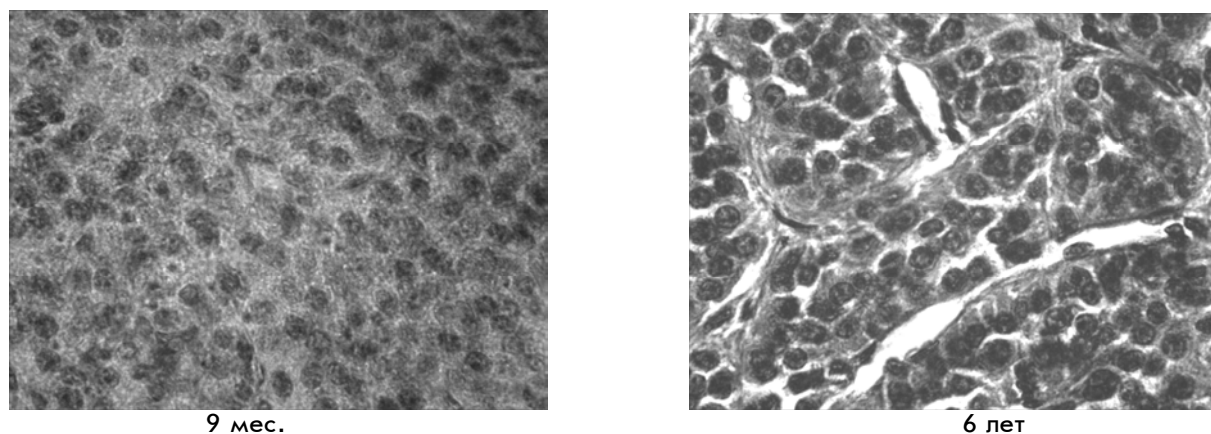


Рис. 3. Клубочковая зона. Гематоксилин-эозин. Об. 90, ок. 4

Таблица 2

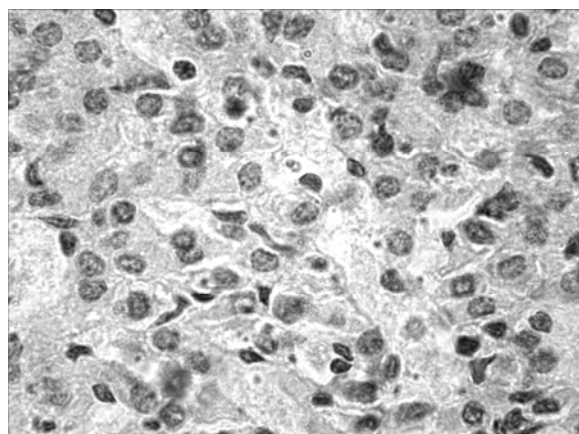
Морфометрические показатели пучковой зоны надпочечников пятнистого оленя

Параметры	9 мес.	6 лет
Абсолютная толщина, мкм	1344,71±174,00 ***	1654,91±179,93
Относительная толщина, %	79,11±0,15 **	72,85±1,23
Диаметр клеток, мкм	13,22±1,81 *	15,10±0,58
Объем ядер, мкм ³	54,74±0,38 **	90,94±11,39
ЯЦС	0,192±0,005 **	0,167±0,013

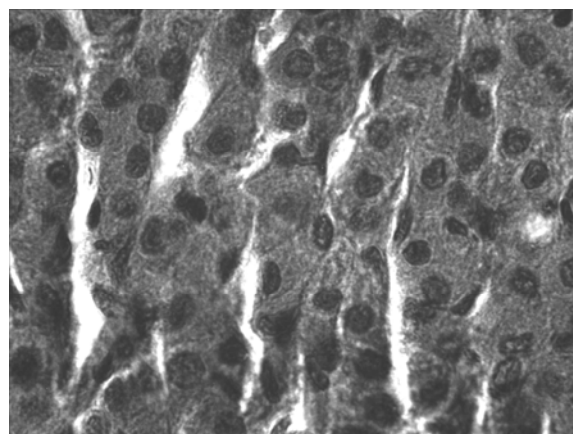
Примечание. Различия с последующей группой достоверны: *при P<0,05; **при P< 0,01; ***при P<0,001.

Диаметр клеток и объем ядер возрастают и значение ЯЦС уменьшается (рис. 4). Значение объема ядер увеличивается резко, а диаметра клеток – лишь на 13%. Такой интенсивный рост отражается на значе-

нии ЯЦС и на фоне роста клеточных показателей и расширения сосудов, что свидетельствует об активизации синтетической активности.

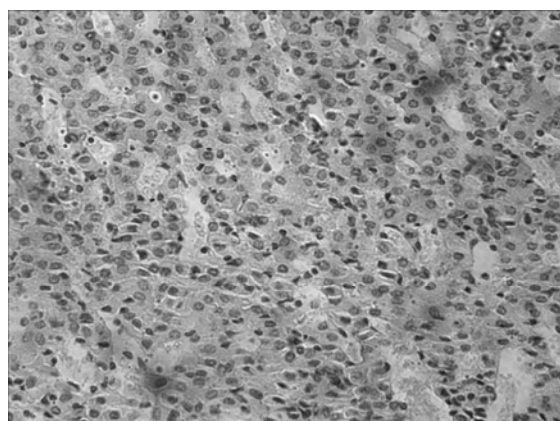


9 мес.

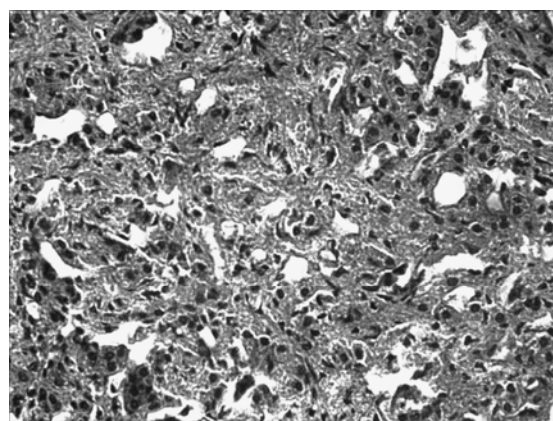


6 лет

Рис. 4. Пучковая зона. Гематоксилин-эозин. Об. 90, ок. 4



9 мес.



6 лет

Рис. 5. Сетчатая зона. Гематоксилин-эозин. Об. 90, ок. 4

Таблица 3

Морфометрические показатели сетчатой зоны надпочечников пятнистого оленя

Параметры	9 мес.	6 лет
Абсолютная толщина, мкм	181,91±13,07***	368,66±36,45
Относительная толщина, %	11,80±0,46***	16,23±0,91
Диаметр клеток, мкм	9,68±1,45*	8,30±0,60
Объем ядер, мкм ³	57,60±0,53***	73,65±8,10
ЯЦС	0,395±0,011	0,402±0,034

Примечание. Различия с последующей группой достоверны: *при P<0,05; ***при P<0,001.

Сетчатая зона коры пятнистого оленя не резко отграничена от пучковой зоны. Здесь клетки анастомозируют друг с другом, образуя сеть (рис. 5).

Абсолютные размеры сетчатого слоя у взрослого оленя увеличиваются в два раза по сравнению с девятимесячными животными, а значение относительной толщины – на 27% (табл. 3).

Размер клеток уменьшается, а объем ядер возрастает на 20%, то есть объем цитоплазмы становится меньше и ЯЦС возрастает, кровеносные сосуды расширяются (рис. 6). Это указывает на то, что рост сетчатого слоя происходит за счет деления клеток и увеличения сосудистой сети.

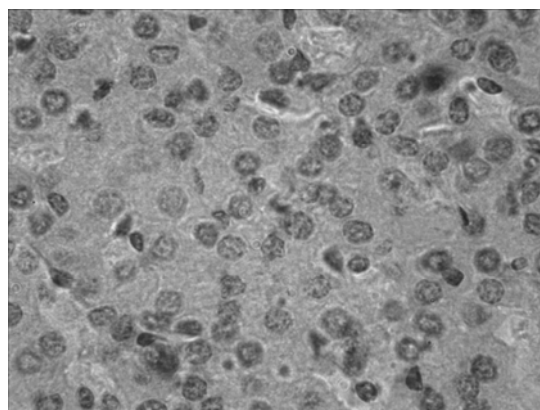


Рис. 6. Сетчатая зона. 6 лет. Гематоксилин-эозин. Об. 90, ок. 4

Выводы

1. В надпочечниках самцов пятнистых оленей в возрасте от 9 месяцев до 6 лет происходят неравномерные изменения структуры различных зон, свидетельствующие об усилении функциональной активности.

2. У пятнистых оленей от 9-месячного к 6-летнему возрасту в корковом веществе надпочечников происходит интенсивный рост клубочковой и сетчатой зон за счет увеличения количества клеток при росте размера ядер.

3. У пятнистых оленей структура пучковой зоны надпочечников формируется раньше, чем в других слоях, и ее абсолютная толщина возрастает меньше, происходит рост в толщину при увеличении размеров клеток и их ядер.

Библиографический список

1. Овчаренко Н.Д., Сидорова О.Г. Морфологические и гистохимические показатели

мозгового вещества надпочечников марала в разные периоды постнатального развития // Матер. Междунар. науч. конф. «Актуальные вопросы морфологии 21 века». Морфология. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2001. – Т. 1. – С. 233-236.

2. Грибанова О.Г. Динамика морфо-функциональной активности надпочечников самцов маралов в течение годового цикла // Актуальные проблемы сельского хозяйства горных территорий: матер. Междунар. научно-практ. конф.: Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2007. – С. 130-138.

3. Сидорова О.Г., Власова О.Е. К вопросу о видовых особенностях морфологии щитовидной железы и надпочечников марала // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2003. – № 1. – С. 137-139.

4. Автандилов Г.Г. Медицинская морфометрия. – М.: Медицина, 1992. – 280 с.



УДК 636.52/.58.088:577.1

**В.Н. Хаустов,
Л.В. Растопшина,
Е.В. Гусельникова**

**РЕЗЕРВЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ
И ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ КУР-НЕСУШЕК
ПРОМЫШЛЕННОГО СТАДА**

Ключевые слова: птицеводство, куры-несушки, витамин С, йод, яичная продуктивность, естественная резистентность.

Введение

В России и Алтайском крае важной структурной отраслью животноводства является птицеводство – источник ценных продуктов питания, характеризующихся быстрой окупаемостью затрат на производство пищевых яиц и мяса птицы.

Организация полноценного и сбалансированного кормления птицы наряду с селекционной работой и внедрением новых высокоэффективных технологий во многом определяет развитие отрасли.

Практикой доказано, что в промышленных условиях содержания птицы для повышения ее резистентности к неблагоприятным факторам среды используются разные биологические активные вещества, в первую очередь витамины [1].

В регулировании окислительно-восстановительных процессов, углеводного обме-

на, свертываемости крови, проницаемости капилляров, регенерации тканей, образовании гормонов, повышении сопротивляемости организма важную роль играет аскорбиновая кислота [2].

Необходимо отметить, что высокая яичная продуктивность кур современных кроссов требует интенсивного и постоянного поступления минеральных веществ, в том числе йода. Физиологическая роль йода и его лечебные свойства этого микроэлемента и его соединений известны давно. Важно отметить, что при отсутствии адекватных профилактических мероприятий по восполнению йода в питании его недостаток неблагоприятно сказывается на здоровье как людей, так и птиц [3].

Вместе с тем минеральный состав кормов зависит от типа почв, климатических условий, вида зерновых или бобовых культур, агрохимических мероприятий, технологии уборки, хранения и подготовки к скармливанию и т.д. [4].