

моноциты (Мон) –  $2,0 \pm 0,31\%$ .

К 22-дневному возрасту снизилось содержание палочкоядерных псевдоэозинофилов более чем на 50%, сегментоядерных псевдоэозинофилов – на 26%. Количество лимфоцитов, напротив, повысилось на 20%. Лейкограмма выглядела следующим образом: Б –  $1,0 \pm 0,54\%$ ; Э –  $4,8 \pm 0,31\%$ ; П<sub>п</sub> –  $3,8 \pm 0,37\%$ ; П<sub>с</sub> –  $23,8 \pm 0,58\%$ ; Л –  $63,8 \pm 0,86\%$ ; Мон –  $1,4 \pm 0,24\%$ .

К 38-дневному возрасту существенных изменений в лейкограмме цыплят-бройлеров по сравнению с 22-дневными птицами не отмечалось, кроме повышения содержания моноцитов: Б –  $0,4 \pm 0,24\%$ ; Э –  $4,4 \pm 0,24\%$ ; П<sub>п</sub> –  $5,2 \pm 0,48\%$ ; П<sub>с</sub> –  $23,8 \pm 0,7\%$ ; Л –  $62,4 \pm 0,67\%$ ; Мон –  $4,6 \pm 0,4\%$ .

**Заключение.** Таким образом, в ходе исследований у цыплят-бройлеров установлены изменения в содержании лейкоцитов и лейкограмме. Наиболее высокие показатели количества лейкоцитов и содержания псевдоэозинофилов отмечены у суточных птиц, что можно рассматривать как физиологическую защитную реакцию новорожденного организма. Более низкие показатели определены у цыплят 22-дневного возраста, что нужно учитывать при содержании птиц. Следует отметить, что эти колебания не выходили за пределы нормы и, по-видимому, связаны с интенсивным ростом и развитием цыплят-бройлеров.

**Литература.** 1. Гусаков, В. К. Подсчет форменных элементов крови у кур / В. К. Гусаков [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 2002. – 19 с. 2. Методические рекомендации по гематологическим и биохимическим исследованиям у кур современных кроссов : нормативное производственно-практическое издание / И. В. Насонов [и др.]. – Минск, 2014. – 32 с. 3. Кочиш И. И. Биология сельскохозяйственной птицы / И. И. Кочиш. – М., Колос, 2005. – 260 с. 4. Ятусевич, А. И. Выращивание и болезни птиц / А. И. Ятусевич [и др.]; под ред. А. И. Ятусевича, В. И. Герасимчика ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 536 с.

УДК 619:617.749:636.2

**СЕРГЕЕВИЧ М.А.**, студент

Научные руководители – **Бизунова М.В.**, канд. вет. наук, доцент; **Бизунов А.В.**, ст. преподаватель УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО БЕЛКА В СЛЕЗНОЙ ЖИДКОСТИ У КОРОВ**

**Введение.** Слезные железы, роговица, конъюнктивa, мейбомиевы железы, веки, афферентные и эфферентные нервные волокна составляют единую систему слезопродукции, в которой тесно взаимосвязано функционирование всех ее элементов. Продуктом данного взаимодействия является прекорнеальная слезная пленка, состоящая из трех слоев – липидного, водянистого и муцинового.

Основная функция липидного слоя, являющегося продуктом секреции мейбомиевых желез, заключается в предотвращении избыточного испарения влаги с поверхности глаза [1, 2].

Водянистый слой составляет 90% толщины слезной пленки.

Муциновый слой является результатом продукции эпителиальных клеток конъюнктивы и роговицы. Слой муцинов удерживает всю структуру слезной пленки на гидрофобной поверхности эпителия роговицы [1].

Состав слезы сложен: на 98-99% это вода, а 1-2% это неорганические электролиты и органические вещества, различные по своим химическим свойствам. По некоторым параметрам состав слезы близок к составу плазмы крови.

Неорганические вещества в составе слезы – это, в основном, соли металлов (хлориды, бикарбонаты), а также ионы металлов (натрия, калия и других). Именно неорганические компоненты слезы обеспечивают нормальный кислотно-щелочной баланс слезной жидкости, выполняют функции электролитов, обеспечивают оптимальный рН.

Органические вещества в составе слезы – это в основном белки. Они выполняют защитную функцию, обеспечивая антимикробный эффект (ферменты лизоцим, лактоферрин), участвуют в обменных и противовоспалительных процессах, обеспечивают местный иммунитет. Слеза содержит также углеводы (глюкозу), кислоты, жиры и жироподобные вещества и медиаторы вегетативной нервной системы: адреналин, дофамин, витамины А, С и др.

Слезная жидкость содержит также комплекс факторов неспецифической защиты и иммунологической реактивности: лизоцим (стимулирует репаративные процессы, оказывает бактерицидное действие в отношении грамположительных бактерий), лактоферрин (оказывает бактерицидное действие, связывает ионы железа),  $\beta$ -лизин (уничтожает патогенную микрофлору за счет разрушения клеточных стенок бактерий), гистамин (инициирует ответ на воспаление – медиатор воспаления), иммуноглобулины А (антитела, которые обезвреживают бактерии), иммуноглобулины М (антитела, которые являются предвестником цитотоксических реакций), иммуноглобулины D (компоненты, которые отвечают за иммунный ответ в тканях глаза) [4].

Общее количество белка базальной слезы у человека составляет 20 г/л. В слезе человека определено 60 фракций белка, в основном альбумины и глобулины, а также продукты белкового обмена, мочевины и креатинин. Наряду с белками в слезной жидкости содержится около 20 аминокислот, причем их уровень выше, чем в сыворотке крови в 3-4 раза [3].

Результаты анализа на общий белок в слезе позволяют оценить состояние здоровья глаза, рациональность питания его структур и функцию. Если выявлено отклонение от нормы, для уточнения его причины требуется дальнейшее обследование.

**Материалы и методы исследований.** Для исследований была отобрана стимулированная слезная жидкость у 6 голов крупного рогатого скота в УП «Рудаково» филиал «Полудетки». Для этого животное фиксировали в станке, отбор слез проводили стерильным инсулиновым шприцем, помещая его в нижний свод конъюнктивы. Далее полученные материалы направляли в НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии, затем исследовали на анализаторе BS-200.

**Результаты исследований.** Содержание общего белка в стимулированной слезе у коров составляет: корова № 3245 – 23,09 г/л, № 2316 – 24,1 г/л, № 1965 – 28, 12 г/л, № 4219 – 28,74 г/л, № 7454 – 29,18 г/л, № 6321 – 26,17 г/л.

**Заключение.** Содержание общего белка в стимулированной слезной жидкости у коров согласно нашим исследованиям в среднем составляет 26,567 г/л.

**Литература.** 1. Евтушенко, Д. М. *Морфология и гистохимия слезных желез козули и крупного рогатого скота глаз: автореф. дис. ... канд. вет. наук / Д. М. Евтушенко.* - Улан - Удэ., 2013. - 18 с. 2. Петрович, Ю. А. *Биохимия слезы и ее изменение при патологии / Ю.А. Петрович, Н.А. Терехина // Вопросы мед. химии.* - 1990. - №3.- С. 13-19. 3. Сомов, Е. Е., *Слеза (физиология, методы исследования, клиника) / Е. Е. Сомов, В. В. Бржевский - СПб.: Наука, 1994. - 156 с.* 4. <https://delphanto.ru/blog/sostav-slezy-kakie-komponenty-vkhodyat-v-sleznyuyu-zhidkost>.

УДК 591.149.12:598.1

**СИНИЦЫН И.С.**, студент

Научный руководитель – **Васильева С.В.**, канд. вет. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

## **ИЗУЧЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НЕЙТРОФИЛОВ У ЛАБОРАТОРНЫХ КРЫС**

**Введение.** Важную роль в осуществлении защитных функций крови играют нейтрофилы. У многих млекопитающих они являются преобладающими клетками из общего