

формулы отмечено, что костномозговой индекс созревания псевдоэозинофилов и эозинофилов в обеих группах снижался по сравнению с контролем. Отмечается снижение костномозгового индекса созревания псевдоэозинофилов в группе № 1 по отношению к группе № 2 на 51,51 % ( $P_{1-2} < 0,01$ ), что свидетельствует о накоплении зрелых псевдоэозинофилов. Костномозговой индекс созревания эозинофилов у цыплят в группе № 2 снижался в 3,01 раза, а в группе № 3 – в 9,27 раза по отношению к контрольной группе, что свидетельствует об активности процессов созревания эозинофилов.

Выводы: пероральная иммунизация цыплят сухой живой вирус-вакциной из штамма «БОР-74 ВГНКИ» против ньюкаслской болезни совместно с иммуностимулятором калием оротатом в дозе 15 мг/кг живой массы, при кратности скормливания в течение 7 дней, вызывает у птицы активизацию костномозгового миелопоэза, что способствует формированию более напряженного иммунитета, по сравнению с вакцинацией без иммуностимулятора.

### **Литература.**

1. Жаков, М.С. Окраска мазков и костномозговых пунктатов по методу Браше / М.С. Жаков, И.М. Карпуть / Лабораторное дело. -1967. № 1. - С.52.
2. Голубев, Д.С. Применение калия оротата для повышения факторов неспецифического иммунитета, сохранности и продуктивности цыплят-бройлеров / Д.С. Голубев, Д.Г. Готовский / Ученые записки, ВГАВМ, Т. 37 Часть 2. Витебск, 2001. С.37-38

## **УДК 636.95**

### **КОМПЛЕКСНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗРАСТА У ЛОСЯ ЕВРОПЕЙСКОГО**

*Демух Д.А.*

*ВГАВМ, г. Витебск*

**Введение.** Одной из сфер деятельности ветеринарных специалистов является участие в проведении судебных ветеринарных экспертиз. Часто следственные органы, отправляя материал на судебную ветеринарную экспертизу, в постановлении просят установить возраст павшего животного. Предметами экспертизы являются «остатки» браконьерской охоты, не представляющие ценности: кисти, стопы, шкура и голова. Описаны методики определения возраста по резцовым и коренным зубам, длине и ширине черепа, зоне метафизарного хряща, швам между костями черепа, по длине и ширине следа от копытец, длине костей пясти, диаметру и окружности основания рога [1-5].

Целью исследований являлась сравнительная оценка методик по определению возраста у лося с выявлением допустимых погрешностей.

**Материалы и методы исследований.** Материалом для исследования послужили кисти, стопы и череп лося европейского (*Alces alces*), принадлежащие одному животному. Исследование включало в себя определение возраста по зубам нижней и верхней челюсти, сращению швов костей черепа, рентгенологическому исследованию кистей и стоп, толщине коркового и мозгового вещества пясти и плюсны на рентгенологическом снимке с помощью программы «AgfaViever», длине и ширине копытец и следов, диаметру пенька рога.

**Результаты исследований.** Самым достоверным способом определения возраста у животных является метод, основанный на сроках смены молочных зубов на постоянные, а в последующем – стёртости смыкательной поверхности зубов. По визуальному осмотру нижней челюсти мы установили, что коронка центральной пары резцов крупнее, что означает принадлежность данных зубов к постоянным. Коронка остальных 3-х пар резцов значительно меньше, поэтому зубы являются молочными. По коренным зубам мы выявили, что жевательная поверхность не стерта, а также 6-й моляр ещё не прорезался. Таким образом, возраст лося составляет 9 месяцев [1].

По результатам измерений копытцев установлены следующие параметры грудных копытцев: длина копытца – 175 мм, ширина подошвы одного пальца – 40 мм, длина стенки – 94 мм. Аналогичные параметры тазовых копытцев составили: длина копытца – 165 мм, ширина копытца – 40 мм, длина стенки – 110 мм. Разница в измерениях внутреннего и наружного копытцев не превышала 1 мм, чем можно пренебречь при измерении.

Результат измерения следов от грудных копытцев показал, что длина следа – 150 мм, ширина следа – 100 мм. На тазовых копытцах эти параметры составили: длина следа – 150 мм, ширина следа – 90 мм. Ссылаясь на литературу по этим данным можно предположить, что возраст лося составляет более 2,5 лет [3].

Важным является несовпадение длины подошвы копытцев с длиной следа, поскольку округлая подушка пальцевого мякиша не позволяет установить четкую границу погружения копытца в грунт (снег). Также не совпадает ширина следа и ширина обоих копытцев, ввиду того, что при опоре пальца расходятся. Следовательно, недопустимо заменять методику измерения длины и ширины следа измерением длины и ширины копытцев.

По результатам изучения черепа установлено: швы черепа чётко выражены, при варке некоторые швы разошлись. Длина черепа – 420 мм, ширина – 175 мм. Ссылаясь на литературу, по этим измерениям возраст лося составил приблизительно 6 месяцев [4].

Метафизарный хрящ на рентгеновском снимке пястных и плюсневых костей четко выражен, его ширина составила 1,7 мм.

Рога представлены небольшими отростками длиной 3 см, на свежей голове полностью покрытыми кожей. Диаметр рогового пенька составляет – 23 мм. Ссылаясь на литературу, приблизительный возраст лося составляет около 1,5 года [5].

Важно учитывать, что литературные данные предполагают измерять пенек имеющегося рога, а в данном случае рог как таковой отсутствовал, то есть не выделялся из кожи головы.

По результатам измерений костей метаподия получены следующие данные. Пясть: длина – 314 мм, ширина коркового вещества с медиальной стороны – 7 мм, ширина коркового вещества с латеральной стороны – 7 мм, ширина мозгового вещества 19 мм. Ссылаясь на научную публикацию российского ученого можно предположить, что возраст лося составляет примерно 1-1,5 года [2]. Морфометрические параметры плюсневых костей следующие: длина – 357 мм, ширина коркового вещества с медиальной стороны – 7 мм, ширина коркового

вещества с латеральной стороны – 6 мм, ширина мозгового вещества – 18 мм.

**Заключение.** Результаты наших исследований показали, что имеющиеся методики по определению возраста лося имеют сильное расхождение в конечных результатах с отклонением как в сторону увеличения (длина и ширина следа), так и в сторону уменьшения (размеры черепа) возраста. Считаем наиболее точной из опробованных методик определение возраста по смене зубов и их стиранию, поскольку рацион лося одной популяции в большей или меньшей степени стабилен. Смена зубов наименее подвержена влиянию в дикой природе при отсутствии ограничения кормовой базы. Более точные данные могут дать результаты рентгенологических исследований, включающих уменьшение метафизарных зон, изменение толщины коры и мозгового вещества диафиза. Однако, для этого необходимо исследование значительного количества материала от животных разного пола и популяций.

### **Литература.**

1. Клевезаль, Г. А. Принципы и методы определения возраста млекопитающих / Г. А. Клевезаль. – Москва : Т-во научных изданий КМК. 2007. – 282 с.

2. Пименов, М. Ю. Сравнительные физико-химические и морфологические свойства трубчатых (пястных) костей крупного рогатого скота и лосей: автореф. дис. ... канд. вет. наук : 06.02.01 / М. Ю. Пименов ; Костромская государственная сельскохозяйственная академия. – Москва, 2011. – 25 с.

3. Биология и использование лося. Обзор исследований / Институт эволюционной морфологии и экологии животных им. А. Н. Северцова ; отв. ред. В. Е. Соколов. – Москва. : Наука, 1986. – 160 с.

4. Охота на копытных / Ю. П. Язан [и др.] ; под общ. ред. Ю. П. Язан. – Москва: Лесная промышленность, 1976. – 111 с.

5. Узнаем как объяснить, чем лось отличается от оленя? [Электронный ресурс] // Животные мира интересно про животных – Режим доступа: <https://hibiny-land.ru/opasnye/voзраст-losya-po-rogam.html> / – Дата доступа: 20.01.2021

**УДК 619.611.3:636.5.085**

## **СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ПОЧКАХ ЦЫПЛЯТ ПРИ ИББ**

*Журов Д.О.*

*ВГАВМ, г. Витебск*

Инфекционная бурсальная болезнь (ИББ, болезнь Гамборо, инфекционный бурсит, инфекционный нефрозо-нефрит птиц) – вирусная высококонтагиозная болезнь птиц, преимущественно 2-15-недельного возраста, сопровождающаяся поражением почек, центральных и периферических органов иммунитета, наличием кровоизлияний в мышечной ткани груди, крыла, бедра и в слизистой оболочке на границе железистого и мышечного желудков. Болезнь зарегистрирована во многих странах мира с развитым промышленным птицеводством, в том числе в Республике Беларусь [1-6].

Цель работы – описать структурные изменения в почках цыплят-бройлеров при заражении патогенным штаммом «52/70-М» вируса ИББ на фоне применения антиоксидантного препарата «Митофен».