

кулов и яйцеклеток. Данный факт требует дальнейших исследований.

Результаты оценки половых фаз показали, что в мазках клеток характерных для фазы метаэструс, отмечаются следующие отличия: клетки расположены более близко относительно друг друга, ядра в клетках имеют больший размер в отличие от других фаз половой охоты, а также в данной фазе отмечается, что размер клеток больше.

На мазках, которые сделаны в контрольной группе, были найдены клетки, характерные фазе метаэструс, и это свидетельствует, что свинки прошли охоту. На мазках из опытной группы наблюдалась противоположная картина. На большинстве анализируемых мазков были найдены клетки, характерные фазе проэструс, из этого можем сделать вывод, что свинки в фазе перед охотой.

В стадии проэструс отмечается, что клетки расположены не так кучно, в отличие от других фаз, а также клетки имеют меньший размер ядер. Количество клеток на мазке в разы меньше в отличие от фазы метаэструс.

Заключение. Таким образом, в контрольной группе большинство особей прошли период охоты и по результатам иммуногистохимии (анализы проведены в институте иммунологии и размножения Болгарской академии наук) в яичниках образовались желтые тела. Напротив, у свинок опытной группы охота не наступала, и животные находились на стадии, предшествующей началу охоты. Исходя из результатов, проведенных научных исследований, можно сделать предположение, что гомогенат трутневого расплода проявляет андрогенный эффект на организм свинок и тормозит развитие фолликул в яичниках, в связи с этим свинкам репродуктивного возраста применение трутневого расплода не рекомендуется.

Литература. 1. Кистанова Е.К. Влияние трутневого расплода на физиолого-биохимический статус молодняка свиней / Е.К. Кистанова, Е.В. Здоровьева, Г.И. Боряев, Г.М. Мелоян и др. // *Нива Поволжья*. – 2016. - №4. – с. 24-29. 2. Здоровьева, Е.В. Гормональный статус и продуктивные качества молодняка свиней при включении в рацион кормления гомогената трутневого расплода / Е.В. Здоровьева, Г.И. Боряев, А.В. Носов и др. // *Аграрный научный журнал*. – 2018. - №2. С. 3-7.

УДК 53.043:636.5.033:611.013:611.71

КНЯЗЕВА В.А., аспирант

Научный руководитель **СУЛЕЙМАНОВ Ф.И.**, д-р. вет. наук, профессор ФГБОУ ВО «Великолукская государственная сельскохозяйственная академия», г. Великие Луки, Российская Федерация

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ МАГНИТНЫХ ИМПУЛЬСОВ НА РОСТ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА КУРИНЫХ ЭМБРИОНОВ

Введение. Общая масса скелета птиц составляет 8-18% от массы тела, примерно столько же, сколько и у млекопитающих (6-14%). Но, в отличие от млекопитающих, полости костей птиц заполнены воздухом. Пневматизация костей – одна из важнейших особенностей скелета птицы. Кости тонкостенны, полости частично заполнены воздухом [3, 4].

Скелет – не что иное как каркас, служащий для поддержания мягких тканей. Наиболее важной функцией скелета является обеспечение опоры для тела, что позволяет животному перемещаться в пространстве. Скелет птиц является депо для кальция и других минералов, а его медуллярная кость принимает непосредственное участие в формировании скорлупы.

Кости грудки у птиц очень развиты и это объясняется необходимостью прикрепления к этой части очень мощных мышц. Грудная кость имеет вогнутую внутреннюю поверхность, а наружная выпуклая часть несет на себе киль. Форма киля является показателем кальциевого обмена у кур. Кости голени представлены большой и малой берцовой костью, а кости бедра хоть и более мощные, но короче костей голени [1].

Так как кости являются полем для прикрепления мышц, совместно с которыми пред-

ставляют мясную продуктивность, для нас было важным узнать, как магнитное поле и лазерное излучение влияет на массу костей грудки, бедра и голени.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились на костях куриных эмбрионов кросса Хаббард F15. Целью наших исследований являлось изучение возрастных изменений массы костей. Исследовались кости голени, бедра и грудки. Выбор перечисленных костей связан с тем, что данные кости входят в состав технологических «куриной грудки» и «куриных окорочков» и являются одними из самых крупных. Опытная группа подвергалась воздействию магнитного поля. Для исследования использовался ветеринарный физиотерапевтический аппарат: устройство для магнитной импульсной терапии УМИ-В-05. Из предыдущих исследований мы взяли оптимальную дозу воздействия, которая равнялась 45 секундам [2]. Непосредственно перед опытами яйца взвешивались на лабораторных весах и пронумеровывались, далее подвергались физическому воздействию перед закладкой в инкубатор. Статистическая обработка проводилась в компьютерной программе Microsoft Office Excel 2010, достоверность определялась по Стьюденту.

Результаты исследований. Масса костей голени на 10 день инкубации была одинаковой. С 11 по 18 сутки включительно масса костей голени в испытуемой группе была больше, чем в контрольной. Так, например, на 11 сутки масса костей в подопытной группе была больше на 25,6%, к 14 дню – на 15%, на 18 сутки – на 12,4%. К 19 дню инкубации абсолютная масса костей в опытной и контрольной группе была приблизительно одинаковой, разница незначительная.

Масса бедренной кости, так же как и в случае с костями голени, к 10 суткам была приблизительно одинаковой в обеих группах. На 11 день показатель массы в подопытной группе был ниже на 30,2%. Но к 12 суткам масса бедренной кости в магнитной группе стала значительно выше, чем в контрольной, разница составила 26,2%. Интересно, что с 13 по 16 сутки включительно средняя масса костей бедра в контрольной группе была выше по сравнению с подопытной группой. Затем с 17 по 18 сутки исследуемый показатель был выше в группе, подверженной воздействию магнитного излучения. Так, например, к 18 суткам масса бедренной кости в подопытной группе была больше на 46,8%. Несмотря на такой скачкообразный рост, к 19 суткам наших исследований разница в массе между группами оказалась незначительной (2,1%).

К 10 суткам масса костей грудки в контрольной группе была больше, чем в подопытной, на 38,9%. На 11 день масса грудной кости в контрольной группе также была выше. На 12 день группа, подвергнутая магнитным излучением, показала наиболее высокий результат, разница составила 22,2%. С 13 по 19 день включительно масса грудных костей в испытуемой группе также была выше. Например, к 14 суткам данный показатель был выше на 11,6%, к 17 суткам – на 14,7%, на 18 день - 9,6%. К заключительному дню наших наблюдений в опытной группе темп прироста был выше на 20,6%.

Заключение. Масса костей у куриных эмбрионов развивается волнообразно. Разница на некоторых этапах развития достаточно существенная. Важно отметить, что при исследовании данного показателя максимальный прирост наблюдался при измерении массы костей грудки, а вот показатели массы костей голени и бедра в конечном итоге были практически одинаковыми. На этом наши исследования не закончены, мы считаем важным изучить и сравнить гистологические срезы, полученные от обеих групп.

Литература. 1.Вракин Ф.В. *Анатомия и гистология домашней птицы* / Ф.В.Вракин, М.В.Сидорова // М.: Колос, 1984. – С. 36-76. 2.Князева В.А. *Исследование влияния магнитного поля и лазерного излучения на органы мишени и развитие эмбрионов кур* / Суя Е.В., Сулейманов Ф.И. // *Научно-практический журнал «Известия Великолукской государственной сельскохозяйственной академии»*. – 2015. - №1. – С. 22-26. 3.Сулейманов Ф.И., Пневматизация костей птиц / Крайнов Ю.П., Михайлов Ю.А., Шабанова Н.В. // *Мат. региональной экологической науч.-практ. конф./ Выпуск 8./ Великие Луки, 2003.- С.236-242.* 4.Сулейманов Ф.И. *Видовые особенности анатомического строения костей кур и уток* / Оганов Э.О. Бегалиев Ы.Т. Тулобаев А.З. // *Деп.в РНТБ Комитета по науке и новым технологиям Кырг.респ. №981 от 18.12.96.: Библиогр.:С.35.-Бишкек,1996.-35 с.*