

ности бедренной кости, у каравайки – мышечно-сухожильно на каудальной поверхности бедренной кости проксимальной ее трети. У обоих представителей мышца проходит через запирающее отверстие на медиальную поверхность и плотно прилегает на сухожильную мембрану, между лонной и седалищной костями. Мышца двуперистая.

Хвостово-бедренная мышца присуща только каравайке. Фиксируется длинным, тонким сухожилием на каудальной поверхности бедренной кости в средней ее трети. Мышечные волокна продольно-волокнистые и направлены каудально. Окончание мышцы у данного вида сухожильное, проходящий под пигостиль, объединяется с одноименной мышцей противоположной стороны.

Следующие мышцы присущи только лысому ибису. Запирательно-бедренная мышца продольно-волокнистая и начинается на каудо-медиальной поверхности бедренной кости и заканчивается в проксимальной части запирающего отверстия.

Вентральная седалищно-бедренная мышца также продольно-волокнистая, берет начало на каудо-вентральной поверхности бедренной кости и заканчивается на медиальной поверхности проксимальной части лонной кости.

Выводы. 1. У представителей семьи ибисовых степень дифференциации мышц тазового пояса обусловлена шагающим типом бипедальной локомоции, а также особенностями статики. 2. Масса мышц сгибателей тазобедренного сустава у лысого ибиса и у каравайки больше, чем масса мышц разгибателей.

УДК 619:612.315:636.52/.58

МАКРОСКОПИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПИЩЕВОДНОЙ МИНДАЛИНЫ ВАКЦИНИРОВАННЫХ КУР

Дышлюк Н.В.

Национальный университет биоресурсов и природопользования
Украины, г. Киев, Украина

Среди периферических органов кроветворения и иммуногенеза особое значение уделяется иммунным образованиям, к которым относят пищеводную миндалину. Последняя свойственна только для птиц. В связи с отсутствием у них глоточного лимфоидного кольца Пирогова-Вальдейера, пищеводная миндалина является первой линией защиты от антигенов, поступающих в организм с кормом и водой. В ней под влиянием антигенов лимфоциты дифференцируются в эффекторные клетки, обуславливающие специфический иммунитет (Tizard I., 1979). Большинство научных работ посвящены вопросам морфологии пищеводной миндалины уток в возрастном аспекте и отдельных видов диких птиц (Хомич В.Т., Усенко С.І., 2012; Усенко С.І., 2018). У кур, хорошо изучена только ее микроструктура (Дышлюк Н.В.,

2009–2011), а данные макроструктуры в возрастном аспекте отсутствуют. Не изучено и влияние вакцинации на развитие этого образования.

Целью исследования было изучить макроструктуру пищеводной миндалины вакцинированных кур в возрастном аспекте.

Материал для исследований отобрали от кур кросса Шевер 579 в возрасте одних, 10, 15, 20, 25, 30, 60, 90, 120, 150, 180 и 210 суток. В суточном возрасте кур вакцинировали против болезни Марека и инфекционного бронхита, а в 12-, 30-, 80- и 100-суточном возрасте была проведена их ревакцинация против инфекционного бронхита. При выполнении работы использовали общепринятые макроскопические методы морфологических исследований (Автандилов Г.Г., 1973).

Подтверждено, что пищеводная миндалина кур расположена в области перехода пищевода в железистую часть желудка. Макроскопически она становится заметной в 10-суточном возрасте. Пищеводная миндалина имеет вид тонкой кольцеобразной полоски беловато-розового цвета. С 15-суточного возраста кур складчатость слизистой оболочки этого участка углубляется, ее цвет меняется на бледно-желтый, а поверхность становится бугристой и хорошо выраженной у птиц старшего возраста. Мы присоединяемся к мнению Усенко С.И. (2018), что бугристость и соответствующий цвет пищеводной миндалины связаны с расположенными в ней локальными скоплениями лимфоидной ткани.

С увеличением возраста кур общий вид пищеводной миндалины остается постоянным, меняются только линейные показатели ее длины и наибольшей ширины. Изменение их значений происходит неравномерно. От 10- до 120-суточного возраста кур происходит увеличение показателей длины и ширины пищеводной миндалины. Так, в возрасте 10 суток они составляют соответственно $9,9 \pm 0,33$ и $1,93 \pm 0,04$ мкм, а в 120-суточных – $27,83 \pm 0,87$ мм и $6,63 \pm 0,51$ мм. За этот период показатели длины и наибольшей ширины увеличиваются соответственно на 181,11 и 243,52%. Длина пищеводной миндалины наиболее интенсивно возрастает у кур в возрасте от 10 до 15 суток (на 38,48%) и от 30 до 60 суток (в 24,15%), а ширина – от 30 до 60 суток (в 34,02 %). У кур в возрасте 150 суток и старше длина пищеводной миндалины остается почти неизменной и колеблется в пределах $27,16 \pm 0,84$ – $27,66 \pm 0,80$ мм, а наибольшая ширина незначительно уменьшается и у 210-суточных становится $5,33 \pm 0,25$ мм.

Подобные исследования макроструктуры пищеводной миндалины уток проводила Усенко С.И. (2018). Мы поддерживаем ее мнение, что значение показателя длины зависит от размеров кормовой грудки, то есть трофической специализации птицы, а ширины – от степени развития лимфоидной ткани.

Выводы и перспективы. 1. У вакцинированных кур макроскопически пищеводная миндалина выявляется с 10-суточного возраста и имеет вид беловатой полоски, которая с увеличением их возраста становится бугристой, а цвет меняется на бледно-желтоватый.

2. Максимальных значений длины и наибольшей ширины пище-

водной миндалины достигают у кур в возрасте 120 суток (соответственно $27,83 \pm 0,87$ мм и $6,63 \pm 0,51$ мм), после чего показатель длины остается почти неизменным, а ширины – уменьшается и минимального значения достигает в 210-суточном возрасте ($5,33 \pm 0,25$ мм).

Дальнейшие исследования могут быть направлены на изучение макроструктуры других видов домашних и диких птиц.

УДК 636:591.86

ВЛИЯНИЕ НОВЫХ МЕТОДОВ ЗАМОРАЖИВАНИЯ ПРОДУКТОВ НА ГИСТОЛОГИЧЕСКУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ ЖИВОТНЫХ

Жуков А.И.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Качество продуктов, подвергшихся замораживанию, не всегда соответствует требованиям потребителей. Образующиеся в цитоплазме клеток кристаллы льда разрывают клеточные оболочки, что приводит к разрушению клеток и снижению потребительских свойств продуктов. Российские ученые разработали технологию акустической заморозки. Суть ее заключается в том, что замораживание продукта производится в акустических волнах. Образующиеся в процессе замораживания кристаллы льда по размеру соизмеримы с длиной звуковых волн. Они значительно меньше по размеру кристаллов, образующихся при обычной, даже шоковой заморозке, а поэтому не разрывают клеточные оболочки, сохраняя исходную структуру ткани, вкусовые и полезные качества продуктов.

Мы подвергли гистологическому исследованию 12 образцов мяса животных разных видов. Три из них были обработаны методом традиционной, девять – методом акустической заморозки.

В мышцах грудки, бедра цыпленка бройлера и в мышцах карпа, замороженных с применением традиционной технологии, наблюдалось умеренное нарушение целостности мышечных волокон в виде разрыва сарколеммы и повреждения саркоплазмы. Ядра миоцитов местами разрушены. Мышечные волокна местами истончены.

В мышцах голени, бедра, крыла, грудки цыплят бройлеров, а также в мышцах свиньи, карпа, замороженных с помощью акустической заморозки, тотальных изменений обнаружено не было. Окраска срезов равномерная. Целостность ядер, эндомиоцитоз и перимизиоцитоз, истонченность мышечных волокон сохранены. Повреждения сарколеммы незначительные. Исключением явились более массивные грудные мышцы тушек цыплят бройлеров, в которых при применении акустической заморозки выявлена вакуолизация саркоплазмы, как возможное место локализации кристаллических структур (диаметр вакуолей сопоставим с диаметром мышечных волокон).