

## МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЯЙЦЕВОДА УТОК НА МОМЕНТ УГАСАНИЯ ЯЙЦЕКЛАДКИ

\*Рудик С.К., \*\*Кот Т.Ф.

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

\*\*Житомирский национальный агроэкологический университет, г. Житомир, Украина

*Изучены морфологические особенности структурных элементов стенки яйцевода уток в возрасте 450 суток на момент угасания яйцекладки. Параметры морфометрии яйцевода клинически здоровых уток следует использовать в качестве показателей нормы при диагностике заболеваний яйцевода.*

*Morphological peculiarities of structural elements of oviduct in ducks at the age of 450 days of the moment extinction oviposition. The parameters of morphometer of oviduct of clinically healthy ducks shall be used as parameters of norm when diagnosing diseases of oviduct.*

**Введение.** Утиное мясо вырабатывают в основном в фермерских хозяйствах и частных подворьях. Маштабы производства мяса уток, как и других видов птицы, в первую очередь зависят от качества генетического материала, который используют для откорма птицы на мясо. В Украине для производства мяса уток в основном используют кросс Благоварский. Впервые его завезли в 1998 году на племзавод «Корбутовский» Черкасской области из селекционно-гибридного центра «Благоварский» Республики Башкортостан (Российская Федерация) [1].

Промышленное уководство предъявляет жесткие требования к своему объекту — утке. Чтобы интенсивное использование птицы не принесло убыток производству и вред организму птицы, оно должно базироваться на знании морфологии органов, в том числе и органов размножения. Знание возрастных структурно-функциональных особенностей яйцевода птицы нужны для решения практических задач повышения продуктивности, воспроизводства стада и своевременной дифференциальной диагностики болезней органов размножения.

Морфология яйцевода сельскохозяйственных птиц в научной литературе наиболее полно описана у кур [7–10]. Вопросы, касающиеся строения и развития яйцевода уток, остаются нераскрытыми. В специальной литературе есть только отдельные разрозненные данные об особенностях морфологии яйцевода уток в период яйцекладки [4, 6] и отсутствуют данные о морфологии яйцевода уток в период его физиологической инволюции. Таким образом, изучение морфологических особенностей яйцевода уток на момент угасания яйцекладки является актуальным.

**Материал и методы исследований.** Исследования и обработка экспериментального материала проводились в лаборатории патоморфологических исследований кафедры анатомии и гистологии Житомирского национального агроэкологического университета. Объектом исследования являлись утки кросса Благоварский 450-суточного возраста ( $n=6$ ). Утки были клинически здоровые, содержались в условиях промышленного птицеводческого хозяйства. Их убой проводили методом острого обескровливания после эфирного наркоза. Абсолютную массу яйцепровода определяли взвешиванием, длину — с помощью линейки и навощенной нитки. Для гистологических исследований кусочки яйцевода фиксировали в 10 % водном растворе нейтрального формалина с последующей заливкой в парафин согласно общепринятым методикам, описанным в руководствах по гистологии [3]. Поперечные срезы толщиной 5–6 мкм изготавливали на санном микротоме МС-2. Для получения обзорных препаратов и проведения морфометрических исследований гистологические срезы окрашивали гематоксилином Караца и эозином. Полученные цифровые данные обрабатывали статистически на персональном компьютере с помощью прикладных программ «Microsoft Excel 2003 XSTAT 2006». Оценку достоверности различий проводили методом вариационной статистики с использованием  $t$ -критерия Стьюдента. Различия считали значимыми, если вероятность случайности не превышала 5 % ( $P<0,05$ ).

**Результаты исследований.** Яйцевод уток на момент угасания яйцекладки представляет собой трубкообразный орган длиной  $36,2\pm 2,45$  см и массой  $16,4\pm 3,12$  г. Макроскопически складчатость на поверхности яйцевода и деление его на отделы выражены незначительно, что соответствует данным [3].

Стенка яйцевода образована слизистой, мышечной и серозной оболочками. Толщина стенки яйцевода увеличивается в каудальном направлении — с  $65,45\pm 4,82$  мкм в воронке до  $1043,23\pm 76,23$  мкм в выводном отделе. Редукционные изменения отмечаются главным образом в слизистой оболочке яйцевода и ее секреторном аппарате. Причем из всех отделов яйцевода незначительные изменения обнаружены в стенке выводного отдела.

Наиболее толстая слизистая оболочка в белковом отделе ( $95,23\pm 8,9$  мкм), а наименее — в воронке ( $13,34\pm 5,23$  мкм). В каудальных отделах яйцевода толщина слизистой оболочки практически одинаковая и колеблется от  $70,13\pm 7,43$  мкм в перешейке до  $70,19\pm 8,67$  мкм в выводном отделе.

Слизистая оболочка яйцевода уток формирует первичные складки. На свободной поверхности некоторых первичных складок обнаружены поперечные сгибы в виде насечек — вторичные складки. Количество, высота и форма первичных складок слизистой оболочки варьируют по отделам. Наиболее высокие складки нами зафиксировано в перешейке ( $810,12\pm 21,2$  мкм) и выводном ( $1113,3\pm 154,23$  мкм) отделе. В белковом и скорлуповом отделах высота складок составляет соответственно  $448,2\pm 34,12$  и  $630,65\pm 102,2$  мкм. Следует отметить, что стенки яйцевода соприкасаются, и отдельные складки слизистой оболочки, из-за уменьшения диаметра просвета, срastaются своими апикальными концами. Вследствие этого наблюдается зарращение просвета на отдельных участках яйцевода.

Слизистая оболочка яйцевода выстлана псевдомногослойным эпителием толщиной  $9,7 \pm 0,61$  мкм, который состоит из бокаловидных, реснитчатых, безреснитчатых и базальных клеток. Бокаловидные клетки малочисленны, расположены между складками, их секреторная активность снижена. Клеточный состав собственной пластинки представлен фибробластами, плазматическими клетками, макрофагами, гладкими миоцитами, лимфоцитами и гистиоцитами.

Деструктивные изменения в собственной пластинке слизистой оболочки выражены на протяжении всего яйцевода. Нами обнаружены застой секрета в полостях желез и нарушение упорядоченности структур стенки желез. В результате последнего происходит разрыв связей между glanduloцитами и образование цепочек, которые распадаются в дальнейшем на отдельные клеточки, что приводит к атрофии желез. Кроме того, отдельные железы сливаются друг с другом, образуя лакуны, выстланные эпителиоцитами. В основе первичных складок происходит разrost элементов волокнистой соединительной ткани и гиалиновая дистрофия стенок кровеносных сосудов, что обнаружено и другими авторами [10].

В собственной пластинке слизистой оболочки яйцевода между секреторными отделами желез заметно увеличивается количество клеток лимфоидно-макрофагального ряда, а также нодулярных лимфоидных образований, появляются эозинофильные лейкоциты. Подобные изменения выявлены и в яйцеводе индеек [5].

Обращает внимание неравномерное распределение лимфоидных образований по отделам яйцевода. В слизистой оболочке воронки и выводного отдела имеют место лимфоидные узелки. Они располагаются подэпителиально, имеют округлую форму. В белковом отделе единичные лимфоидные узелки неправильной формы располагаются в толще собственной пластинки слизистой оболочки. Наибольшее количество лимфоидных узелков обнаружено в перешейке. Их количество достигает  $35,6 \pm 3,3$  узелка на одном поперечном срезе. Эти узелки располагаются подэпителиально, имеют овальную форму, крупные размеры и большую площадь светлых центров. В скорлуповом отделе лимфоидные образования обнаруживаются редко в виде небольших диффузных скоплений лимфоцитов.

С прекращением яйцекладки на начальной стадии редукции секреторного аппарата, наряду с увеличением количества клеток лимфоидно-макрофагального ряда, отмечается значительное увеличение количества эозинофильных лейкоцитов. Они обнаруживаются между секреторными отделами желез и в просвете концевых отделов, заполненных секретом. Наблюдается массовая миграция лимфоцитов в просвет яйцевода, где после прекращения яйцекладки также накапливается секрет.

Мышечная оболочка яйцевода уток имеет толщину от  $92,4 \pm 5,45$  мкм в воронке до  $1113,3 \pm 154,23$  мкм в выводном отделе. Мышечная оболочка воронки образована 4–8 рядами миоцитов, которые расположены в косо-спиральном направлении. В белковом отделе, перешейке, скорлуповом и выводном отделах мышечная оболочка хорошо развита. В ней четко выделяются два пласта: внутренний — циркулярный и внешний — продольный. Между ними располагается широкий пласт рыхлой волокнистой соединительной ткани, которая содержит кровеносные сосуды и пучки нервных волокон. Этот пласт соединительной ткани можно выделить как нервно-сосудистый пласт.

Нарушение архитектоники мышечной оболочки выражено слабо. В отдельных гладких мышечных клетках обнаружена вакуолизация и набухание цитоплазмы ядер, кариорексис и кариолизис, что соответствует данным [9]. Прослойки между гладкомышечными пучками обширны, заполнены рыхлой волокнистой соединительной тканью и кровеносными сосудами.

Серозная оболочка яйцевода представлена соединительнотканной основой и пластом мезотелиальных клеток, образует продольные складки разной формы и высоты. На верхушке складок мезотелий уплощается. В мезотелии белкового отдела отмечается чередование кубических мезотелиоцитов с группами высоких столбчатых клеток, которые на апикальной поверхности имеют большие цитоплазматические выросты. В области брыжейки серозная оболочка содержит крупные кровеносные сосуды и пучки нервных волокон.

**Заключение.** Деструктивные изменения (атрофия желез, гиалиноз стенок кровеносных сосудов, разrost соединительнотканых элементов, увеличение клеток лимфоидно-макрофагального ряда и эозинофильных лейкоцитов) в яйцеводе уток 450-суточного возраста свидетельствуют об угасании функциональной активности яйцевода, чем и объясняется резкое снижение яйцеобразования и яйцекладки в этом возрасте.

**Литература.** 1. Бородай Н. Крос качок Благоварський / Н. Бородай // Пропозиція. — 2007. — № 5. — С. 123–125. 2. Горальський Л.П. *Анатомія свійських птахів : посіб. [для студ. вищ. навч. закл.]* / Л.П. Горальський, В.Т. Хомич, Т.Ф. Кот, С.В. Гурадьська. — Житомир: Полісся, 2011. — 248 с. 3. Горальський Л.П. *Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи досліджень у нормі та при патології : посіб. [для студ. вищ. навч. закл.]* / Л.П. Горальський, В.Т. Хомич, О.І. Кононський. — Житомир: Полісся, 2005. — 288 с. 4. Дашієва Ц.О. *Рост яйцевода у домашніх уток* / Ц.О. Дашієва // *Морфологія і фізіологія с.-х. тварин*. — Благовещенск, 1989. — С. 41–43. 5. Жигалова Е.Е. *Возрастная морфологія органів яйцеобразования індейки* / Е.Е. Жигалова, М.Е. Пилипенко // *Морфологи України — сільському господарству*. — Київ, 1988. — С. 33–34. 6. Ильин П.А. *Гистологические и гистохимические особенности белкового отдела яйцевода некоторых видов домашних птиц* / П.А. Ильин, О.Ю. Царева, С.В. Стрижикова // *Экол.-эксперим. аспекты функцион., пород. и возраст. морфологии птиц*. — Воронеж, 1989. — С. 100–104. 7. Кузнецов С.И. *Особенности морфологии яичников и яйцевода кур в постэмбриональном онтогенезе* / С.И. Кузнецов, Р.Ю. Хохлов // *Проблемы АПК и пути их решения: сб. тр. науч.-практ. конф.* — Пенза, 2003. — С. 60–62. 8. Кушкина Ю.А. *Гистологическая и гистохимическая характеристика влагалищной части яйцевода кур* / Ю.А. Кушкина // *Актуал. вопр. ветеринарии: науч.-практ. конф. фак. вет. медицины Новосибирского гос. аграр. ун-та: сб. докл.* — Новосибирск, 2004. — С. 408. 9. Манухина А.И. *Ультраструктура белкового отдела яйцевода кур-несушек в период линьки* / А.И. Манухина, А.Г. Столяров, Н.П. Донченко // *Бюллетень ВНИИФБиП с.-х. животных*. — 1984. — Т. 1. — С. 58–62. 10. Степина О.Ю. *Особенности микроморфологии и гистохимии яйцевода кур после прекращения яйцекладки* / О.Ю. Степина // *Актуал. проблемы вет. медицины, животноводства, общественознания и подготовки кадров на Южном Урале*. — Челябинск, 1997. — С. 84–86.

Статья передана в печать 20.02.2013г.