

УДК: 619:612.4:636.59

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ ПОЧЕК У ИНДЕЙКИ ШИРОКОГРУДОЙ И УТКИ ПЕКИНСКОЙ

Первенецкая М. В.- к.в.н., ст. преподаватель, Фоменко Л.В.- д.в.н., проф.,
ФГБОУ ВО «Омский ГАУ» им. П.А. Столыпина

Ключевые слова: птицы, утка пекинская, индейка широкогрудая, почки, корковая зона, мозговая зона. **Key words:** kidneys, broad-breasted turkey, peking duck



РЕФЕРАТ

Целью наших исследований является изучение морфологического строения почек у индейки широкогрудой и утки пекинской в 160–180 суточном возрасте. В результате проведенных исследований нами установлено, что мочевыделительная система у исследованных видов птиц подразделяется на мочеобразующие органы (почки) и мочевыводящие пути (мочеточники), которая складывается из трех фаз: мочеобразование, мочеотделение и мочевыведение. Почки парные, длинные паренхиматозные органы, темно-коричневого цвета, располагаются внутри тазовой кости по ее обеим сторонам в срединной плоскости, зеркально отображая друг друга. Почки лежат ретроперитонеально. У индейки широкогрудой почки состоят из четырех долей – краниальной, средней, каудальной и добавочной, отличающихся по ширине, высоте, строению, массе и структуре, в то время как у утки пекинской отмечается наличие трех долей: краниальной, средней, каудальной. Снаружи каждая почка окружена тонкой, волокнистой соединительнотканной капсулой, которая не образует стромы. Паренхима почек хорошо развита и в ней отчетливо прослеживается наличие мелких долек пирамидальной формы с основаниями, направленными на латеральную поверхность почек, а верхушкой – вглубь органа. Они отделяются друг от друга рыхлой соединительной тканью. При гистологическом исследовании мы отмечаем, что каждая почка снаружи покрыта тонкой фиброзной капсулой и состоит из множества пирамидальной формы долей, которые в свою очередь состоят из корковой и мозговой зон, при этом корковая зона занимает 80%, а мозговая – 20%. Корковая зона куполообразно распределяется вокруг мозгового вещества, полностью или частично покрывая мозговые пирамиды.

ВВЕДЕНИЕ

Организм птиц представляет собой исторически сложившуюся, целостную и постоянно меняющуюся систему, способную к обмену веществ и энергии, построенную из отдельных органов, объединенных в единое целое [1, 2].

Птицеводство является одной из основных отраслей животноводства, являясь основным источником низкокалорийного и диетического мяса, и яиц для населения. В своём составе яйца содер-

жат большинство незаменимых аминокислот, которые по многообразию и своему составу не могут конкурировать с мясом животных [1,3,4].

Главнейшим звеном в поддержании продуктивного здоровья птиц является обеспечение потребностью тщательного изучения строения и функционирования почек, что позволяет корректировать в них многие биологические процессы, а разработка диагностических, лечебных и профилактических мероприятий пред-

ставляют наиболее актуальную проблему практической ветеринарии и птицеводства.

Птицы, произошедшие от рептилеобразных предков, в полной мере пронесли структуру почек в процессе эволюции от своих древних предков, но во многом преобразовались в связи с адаптацией к полету и определенным образом жизни, являясь важным фактором формирования при интенсивной нагрузке на тазовые конечности и способы добывания пищи. В связи с этим, наличие общих признаков в строении костей тазового пояса и почек у птиц, относящихся к различным отрядам, является проявлением консервативных свойств эволюции как общих закономерностей строения, которые следует рассматривать с позиций закона морфологической устойчивости конструкции, являющейся отражением их динамических свойств [5,6,7,8].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектами служили тушки индейки широкогрудой и утки пекинской. Птиц приобретали в фермерских хозяйствах Азовского района Омской области. Эвтаназию птиц осуществляли в соответствии с Европейской конвенцией по защите позвоночных животных, используемых для научных целей (2013). Тушки птиц, отобранные для морфологических исследований, предварительно взвешивались и измерялись. После удаления перьевого покрова тушки птиц этикетировались и помещались в 4 % водный раствор формальдегида.

Для изготовления скелета птиц использовали биологический способ обработки материала, когда тазовые кости помещались в теплое место на 2-3 суток для мацерации, после этого они тщательно отмывались от остатков мягких тканей, высушивались и отбеливались 10% раствором перекиси водорода. Изготовление гистологического материала проводили по общепринятой методике, предложенной [9].

Коллагеновые волокна выявляли окраской по Маллори, а соединительную ткань – по Ван Гизон [9]. Морфометрические

измерения микроструктур производились с использованием винтового окуляр-микрометра МОВ-1-16, объектива х20, х40, х90. Цифровой материал подвергнут статистической обработке с использованием компьютерной программы «Microsoft Excel».

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Органы мочевого выделения птиц представлены, как и у большинства рептилий, парными вытянутыми почками, которые располагаются в углублениях тазовой кости. Форма тазовых костей в значительной степени определяет их анатомическое строение и форму, а также разделение их на доли.

В результате проведенных исследований нами установлено, что мочевыделительная система у исследованных видов птиц подразделяется на мочеобразующие органы (почки) и мочевыводящие пути (мочеточники), которая складывается из трех фаз: мочеобразование, мочеотделение и мочевыведение.

Почки парные, длинные паренхиматозные органы, темно-коричневого цвета, располагаются внутри тазовой кости по ее обеим сторонам в срединной плоскости, зеркально отображая друг друга. Почки отделяются друг от друга вентральными гребнями поясничных позвонков и тазовых костей, и расположены ретроперитонеально. У индейки широкогрудой почки состоят из четырех долей – краниальной, средней, каудальной и добавочной, отличающихся по ширине, высоте, строению, массе и структуре, в то время как у утки пекинской отмечается наличие трех долей: краниальной, средней, каудальной.

Краниальная доля лежит в преацетабулярной части подвздошной кости, а средняя и каудальная – в постацетабулярной. Почки своей дорсальной поверхностью глубоко вдаются в почечные ямки тазовой кости, полностью повторяя их контур. Своей висцеральной поверхностью они касаются печени, железистого и мышечного желудков и петель кишечника, от которых на них образуются небольшие вдавления.

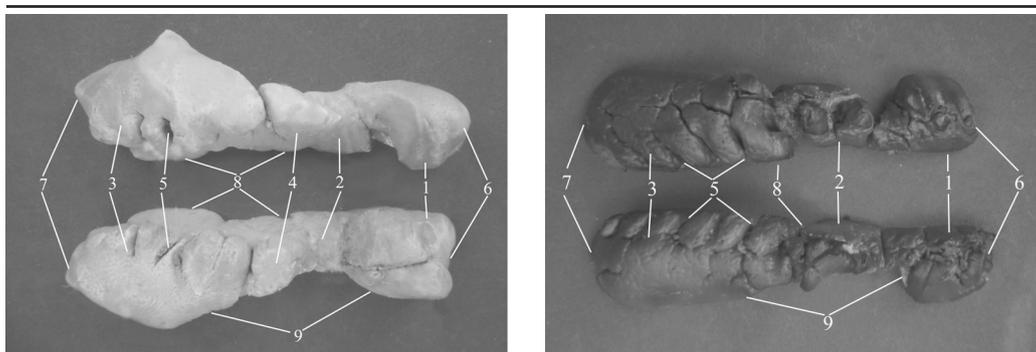


Рис. 1. Строение почек с дорсальной поверхности: А – индейка широкогрудая, Б – утка пекинская (фото с натуральных препаратов): 1 – краниальная доля; 2 – средняя доля; 3 – каудальная доля; 4 – добавочная доля; 5 – вдавления от позвоночно-реберных отростков; 6 – краниальный конец почки; 7 – каудальный конец почки; 8 – медиальный край; 9 – латеральный край.

У индейки широкогрудой и утки пекинской правая краниальная доля почки располагается от седьмого, а левая от шестого грудного позвонка и погружаются в глубокое почечное вдавление постацетабулярной части подвздошной кости.

Снаружи каждая почка окружена тонкой, волокнистой соединительнотканной капсулой, которая не образует стромы. Паренхима почек хорошо развита и в ней отчетливо прослеживается наличие мелких долек пирамидальной формы с основаниями, направленными на латеральную поверхность почек, а верхушкой – вглубь органа. Они отделяются друг от друга рыхлой соединительной тканью.

У индейки широкогрудой краниальные доли обеих почек имеют разную форму. Так, правая доля квадратной, а левая – грушевидной формы, у утки пекинской – неправильной округлой.

Дорсальная поверхность краниальной доли обеих почек у индейки широкогрудой и утки пекинской бугристая, с множеством возвышений различной формы, имеет отпечатки вдавлений почечных ямок тазовой кости.

Вся вентральная поверхность краниальной правой и левой долей почек у индейки широкогрудой и утки пекинской ровная, гладкая, слегка выпуклая, а в задней трети доли отмечаются глубокие вдавления в виде соединительнотканых

желобков для почечной краниальной правой и левой артерии и вены.

У индейки широкогрудой с дорсомедиальной поверхности середины каудальных долей обеих почек, расположены добавочные доли овальной формы, слегка сплюснутые в дорсовентральном направлении.

Средняя доля на обеих почках у индейки широкогрудой незначительно удлинена, ее дорсальная поверхность бугристая, у утки пекинской она неправильно вытянутой формы.

Каудальные доли у индейки широкогрудой яйцевидной, а у утки пекинской каудальная доля правой почки вытянуто-прямоугольной формы, а левая – четырехугольной.

Дорсальная поверхность каудальных долей почек у утки пекинской, выпуклая, гладкая, а у индейки широкогрудой – бугристая, разделена глубокими бороздами разной длины, образующие восемь бугорков разного размера (рисунок 1).

У всех изученных видов птиц на вентральной поверхности каудальных долей обеих почек отмечаются вдавления от петель тонкого кишечника и печени в виде слегка бугристой поверхности, а также видно глубокое вдавление от хорошо развитой почечной артерии и вены.

На медиальной поверхности у индейки наблюдаются пять глубоких вдавлений от

позвоночно-реберных отростков, а у утки пекинской – четыре глубокие вырезки, формирующие шесть лопастей.

При гистологическом исследовании мы отмечаем, что каждая почка снаружи покрыта тонкой фиброзной капсулой и состоит из множества пирамидальной формы долей, основание которых направлено на периферию почки, а верхушка вступает внутрь почки в виде заостренных сосочков. Каждые почечные долики отделяются друг от друга соединительнотканными перегородками, группа из пяти долек имеет общую соединительнотканную оболочку, образуя несколько мозговых пирамид. В месте соединения нескольких верхушек долек формируется воронкообразное углубление, из которого выходит каналец мочеточника. Различают корковую и мозговую зоны, между которыми не отмечается наличие пограничной зоны. При этом, корковая зона куполообразно распределяется вокруг мозгового вещества, полностью или частично покрывая мозговые пирамиды.

Толщина корковой зоны у индейки широкогрудой имеет показатели – $4124,4 \pm 0,01$ мкм, у утки пекинской – $2221,4 \pm 0,01$ мкм, а мозговая зона – $811,3 \pm 0,02$ мкм, $510,5 \pm 0,03$ мкм, соответственно. Отношение корковой зоны к мозговой составляет у индейки широкогрудой 83,5% и 16,5%, у утки пекинской – 81,4% и 18,6%, соответственно.

ВЫВОДЫ

В результате проведенных исследований нами отмечено, что строение почек у исследованных видов птиц имеет свои характерные видовые особенности. У индейки, ведущей наземно-древесный образ жизни в зарослях растительности почки имеют добавочную долю, в то время как, у утки пекинской в связи с водным образом жизни отмечается наличие трех долей.

Peculiarities of morphology of kidneys in broad-breasted turkey and Peking duck. Pervenetskaya M. V., Candidate of Veterinary Sciences, Omsk State Agrarian University named after P. A. Stolypin, department of anatomy, histology, physiology and

pathological anatomy, Fomenko L. V., Doctor of Veterinary Sciences, Omsk State Agrarian University named after P. A. Stolypin, department of anatomy, histology, physiology and pathological anatomy, Professor.

ABSTRACT

The aim of our research is to study the morphological structure of the kidneys of broad-breasted turkey and Peking duck at 160-180 days of age. As a result of our studies, we found that the urinary system in the studied bird species is divided into urinary organs (kidneys) and urinary tract (ureters), which consists of three phases: urination, urination and urination. The kidneys are paired, long parenchymal organs, dark brown in color, are located inside the pelvic bone on its both sides in the median plane, mirroring each other. The kidneys lie retroperitoneally. In turkey, the broad-chested kidneys consist of four lobes - cranial, middle, caudal and additional, differing in width, height, structure, mass and structure, while in the Peking duck there are three lobes: cranial, medium, caudal. Outside, each kidney is surrounded by a thin, fibrous connective tissue capsule that does not form stroma. The parenchyma of the kidneys is well developed and it clearly shows the presence of small lobules of a pyramidal shape with bases directed to the lateral surface of the kidneys, and the apex deep into the organ. They are separated from each other by loose connective tissue. During histological examination, we note that each kidney outside is covered with a thin fibrous capsule and consists of many pyramidal lobes, which in turn consist of the cortical and brain zones, with the cortical zone occupying 80% and the cerebral zone 20%. The cortical zone is dome-shaped distributed around the medulla, completely or partially covering the brain pyramids.

ЛИТЕРАТУРА

1. Перспективы развития птицеводства / В. И. Фисинин // Птицеводство. – 2017. – № 1. – С. 2-4.
2. Al-Agele, R. A. Anatomical and histological study on the development of kidney and ureter in hatching and adulthood in racing pigeon (*Columba livia domestica*) // M. Sc. Thesis, Col-

lege of Veterinary Medicine. University of Baghdad. – Iraq, 2010. – P. 49-59.

3. Baumel, J.J. Haudbook of avian anatomy: anatomica avium / J.J. Baumel. – 1993. – P. 373-398

4. Khan, M.Z.I. The spread of various types of arteries in domestic chicken Gallus gallus. / M.Z.I. Khan, M. Asaduzzaman // Veterinary archive. – 1998. – № 68. – P. 189-153.

5. Lucky, N.S., Different Types of oviducal arteries in the domestic Hen (Gallus domesticus) in Bangladech. / N.S. Lucky, M.Z.I. Khan, M. Asaduzzaman, et al. // Int. BioRes. – 2010 – № 1 (1). – P 15-18.

6. Salomon, F.V. Lehrbuch der Geflugelanatomie. / F.V. Salomon. – Jena-Stuttgart. – 1993. – P. 265-305.

7. Scott, M. Echols the effects of intermittent positive pressure ventilation on African Grey Parrots // DVM, Dipl. ABVP-Avian in: Proc Assoc Avian Vet. – 2014. – P. 223-225.

8. Pervenetskaya, M.V. Anatomical Features of Kidney Structure in Haysex White Hens / M. V. Pervenetskaya, L. V. Fomenko // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research / An International Peer Rerievied Journal // Sci. & Res. Vol. 10 (10), 2018. – P. 2642-2645.

9. Меркулов Г.А. Курс патологической техники : практ. пособие / Г.А. Меркулов. – Л.: Медгиз, 1969. – 424 с.

УДК: 636.082.12:612.017.1:636.2:618.2

DOI: 10.17238/issn2072-2419.2020.2.178

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНИЗМА ГОЛШТИНИЗИРОВАННЫХ ЧЕРНО-ПЕСТРЫХ ПОРОД КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСЯЦА СТЕЛЬНОСТИ.

Карпенко Л.Ю. - д.б.н., профессор, Погодаева А.А. – аспирант кафедры биохимии и физиологии, Бахта А.А. – к.б.н., доцент (ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины»).

Ключевые слова: бактерицидная активность, лизоцимная активность, фагоцитарная активность, стельные коровы, голштинизированные черно-пестрые породы.

Keyword: Bactericidal activity, lysozyme activity, phagocytic activity, pregnant cows, holstinized black-and-white breeds.



РЕФЕРАТ

В статье рассмотрены результаты динамики показателей врожденного иммунитета крупного рогатого скота в течение всей стельности. Тема исследования является актуальной, так как получение здорового потомства непременно связано с естественной резистентностью состояния коровы. Цель исследования - изучение неспецифического иммунитета коров в разные месяцы стельности. Работу выполняли в хозяйстве АО ПЗ «Красносельское» (Ленинградская область). В ходе эксперимента было сформировано 2 группы коров голштинизированных чёрно-пестрых пород: подопытная группа – 10 стельных коров и контрольная группа – 10 нестельных коров. Взятие крови производили раз в месяц на протяжении всей стельности. В крови определяли показатели фагоцитоза, бактерицидной и лизоцимной активностей. При проведении исследования авторами было отмечено снижение лизоцимной, бактерицидной активности