

УДК: 611.61:636.4-053

DOI: 10.52419/issn2072-2419.2022.2.112

АНАТОМИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ СТРОЕНИЯ ПОЧЕК У СВИНЕЙ ПОРОДЫ ЙОРКШИР В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Пидченко Р.Д. – асп. каф. анатомии животных; Щипакин М.В. – д.в.н., доц. каф. анатомии животных (Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины)

Ключевые слова: почки, топография, анатомия, свинья, масса, длина, ворота. **Keywords:** kidneys, kidneys, topography, anatomy, pig, weight, length, gate.



РЕФЕРАТ

Порода свиней йоркшир была выведена в 19 веке английским фермером Джозефом Тулей и представлена на сельскохозяйственной выставке в Виндозе в 1851 году. Свиноводы сразу же оценили данную породу по заслугам по ее спокойному нраву и неприхотливому образу жизни, кормлению и содержанию. Название породы фермер Джозеф Тулей решил присвоить сразу, а в частности связать ее со своим графством - Йоркшир. Йоркширская свинья стала результатом скрещивания представителей белой лестерской и китайской и английской длинноухой. Фермер Джозеф Тулей решил вывести новую беконную породу, что стало целью его жизни и принесло ему славу и внушительный доход. В Россию поросята йоркшир были завезены только послевоенные годы и сразу стали довольно популярны. В настоящее время данная порода свиней занимает четвертое место в мире по распространенности и популярности. В Российской Федерации насчитывается около 1,5 миллионов особей данной породы свиней.

В настоящее время очень широко распространены заболевания свиней, связанные с мочевыделительным аппаратом. Причинами данной патологии могут послужить инфекционные микроорганизмы, травмы различной этиологии, нарушение обмена веществ и сосудистого аппарата органов мочеполовой системы. Это может приводить к возникновению таких заболеваний как нефрит, нефроз, пиелонефрит, уретерит, цистит. Без знания анатомо-топографических особенностей строения органов мочевыделительной системы проблематично диагностировать заболевания и патологии, а также проводить своевременное лечение. Целью нашего исследования явилось – изучить анатомические закономерности строения почек у свиней породы йоркшир в возрастном аспекте. Материалом для проведения исследования послужили три возрастные группы свиней – новорожденные 1-7 дней (ранний неонатальный период); поросята 10-14 дней (неонатальный период); поросята 20-28 дней (поздний неонатальный период) массой от 2000 до 3500 г. Для достижения поставленной задачи использовали комплекс традиционных анатомических методов исследования: тонкое анатомическое препарирование, фотографирование и морфометрия. При исследовании было установлено, что почки у свиней породы йоркшир расположены в ретроперитонеальном пространстве. Топографически правая и левая почки располагаются на одном уровне под 1-4 поясничными позвонками. Почки самцов поросят породы йоркшир по абсолютным и относительным показателям значительно крупнее и больше, чем у самок. При исследовании также установили, что максимальный рост почек у свиней породы йоркшир в наблюдаемом периоде составил от 10-14 до 20-28 дневного возраста.

ВВЕДЕНИЕ

Порода свиней йоркшир была выведена в 19 веке английским фермером Джоозефом Тулей и представлена на сельскохозяйственной выставке в Виндозе в 1851 году. Свиноводы сразу же оценили данную породу по заслугам ее спокойному нраву и неприхотливому образу жизни, кормлению и содержанию. Название породы фермер Джоозеф Тулей решил присвоить сразу, а в частности связать ее со своим графством - Йоркшир. Йоркширская свинья стала результатом скрещивания представителей белой лестерской и китайской и английской длинной. Фермер Джоозеф Тулей решил вывести новую беконную породу, что стало целью его жизни и принесло ему славу и внушительный доход. В Россию поросята йоркшир были завезены только послевоенные годы и сразу стали довольно популярны. В настоящее время данная порода свиней занимает четвертое место в мире по распространенности и популярности. В Российской Федерации насчитывается около 1,5 миллионов особей данной породы свиней.

В настоящее время очень широко распространены заболевания свиней, связанные с мочевыделительным аппаратом. Причинами данной патологии могут послужить инфекционные микроорганизмы, травмы различной этиологии, нарушение обмена веществ и сосудистого аппарата органов мочеполовой системы. Это может приводить к возникновению таких заболеваний как нефрит, нефроз, пиелонефрит, уретрит, цистит. Без знания анатомических закономерностей строения органов мочевыделительной системы проблематично диагностировать заболевания и патологии, а также проводить своевременное лечение. Целью нашего исследования явилось – изучить анатомические закономерности строения почек у свиней породы йоркшир в возрастном аспекте [1,2,3,4,5,6].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводили на кафедре анатомии животных ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный универ-

ситет ветеринарной медицины». Кадаверный материал для исследования был доставлен на кафедру анатомии животных ФГБОУ ВО СПбГУВМ со свиноводческого комплекса «Идаванг Агро» д. Нурма, Тосненского района Ленинградской области. Объектами для проведения данного исследования послужили две возрастные группы, согласно периодизации жизни свиней (Желев В., 1976; D.C. Blood, 1988; Кудряшов А.А., 1992) – новорожденные 1-7 дней (ранний неонатальный период); поросята 10-14 дней (неонатальный период); поросята 20-28 дней (поздний неонатальный период) массой от 2000 до 3500 г. Для достижения поставленной задачи использовали комплекс традиционных анатомических методов исследования: тонкое анатомическое препарирование, фотографирование и морфометрия. При описании анатомических терминов использовали Международную ветеринарную анатомическую номенклатуру (пятая редакция). Измерение проводили при помощи электронного штангенциркуля Stainless hardened с ценой деления 0,05 мм [7,8,9].

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В результате исследования установили, что у свиней породы йоркшир почка относится к гладкому многососковому типу. Топографически правая и левая почки располагаются на одном уровне под 1-4 поясничными позвонками. Она характеризуется полным слиянием корковой зоны, в результате чего наружная поверхность почки становится гладкой. На разрезе почке у данной породы свиней, мы установили, четко выделенные почечные пирамиды в количестве 10-12 штук, соответствующие числу почечных долек. Каждая пирамида имеет свой сосочек и окружена почечной чашечкой. Все почечные чашечки открываются короткими протоками в общую полость, а именно почечную лоханку, от которой начинается мочеточник. Почки у свиней породы йоркшир темно-бурого цвета, имеют бобовидную форму, длинные, сжаты с боков в дорсовентральном направлении из-за воздействия конуса ободочной кишки.

Снаружи почки у данной породы свиней покрыты плотной фиброзной капсулой, которая рыхло соединяется с паренхимой почки. При исследовании установили, что в области ворот почек фиброзная капсула входит во внутрь органа и заканчивается в хорошо выраженной почечной лоханке. Сверху фиброзной капсулы, почка окружена хорошо развитой жировой капсулой, а с вентральной поверхности еще и серозной оболочкой. Внутренняя поверхность почек несет на себе углубление – ворота почек, благодаря которым, в нее входят нервы и сосуды и выходят вены и мочеточники. В глубине ворот расположена почечная полость, в которой помещается почечная лоханка.

При проведении морфометрии у поросят породы йоркшир было установлено, что вентрально от правой почки располагается поджелудочная железа, а также двенадцатиперстная, ободочная и тощая кишки. Краниальный конец соприкасается с долями печени. Ворота левой и правой почек, располагаются в средней трети органа. От левой почки простирается латеродорсально двенадцатиперстная кишка.

Длина правой почки у самцов в возрастной группе 1-7 дней в среднем составила $4,12 \pm 0,41$ см, ширина на уровне ворот почек – $1,90 \pm 0,20$ см, на уровне краниального конца – $1,66 \pm 0,70$ см, каудального – $1,61 \pm 0,16$ см. Длина левой почки у самцов в возрастной группе 1-7 дней в среднем составила $3,93 \pm 0,39$ см, ширина на уровне ворот почек – $2,42 \pm 0,24$ см, на уровне краниального конца – $1,64 \pm 0,16$ см, каудального – $1,58 \pm 0,16$ см. Аналогичные измерения подвергнуты и самки, в результате установлено, что длина правой почки у самок в возрастной группе 1-7 дней в среднем составила $3,98 \pm 0,40$ см, ширина на уровне ворот почек – $1,74 \pm 0,17$ см, на уровне краниального конца – $1,48 \pm 0,15$ см, каудального – $1,41 \pm 0,14$ см. Длина левой почки у самок в возрастной группе 1-7 дней в среднем составила $3,84 \pm 0,38$ см, ширина на уровне ворот почек – $2,24 \pm 0,22$ см, на уровне краниального конца – $1,49 \pm 0,15$ см, ка-

удального – $1,43 \pm 0,14$ см. Абсолютная масса почки у самцов – $2,00 \pm 0,20$ г, у самок – $1,95 \pm 0,10$ г. Относительная почечная масса $0,13\%$ у самцов, $0,13\%$ у самок.

Длина правой почки у самцов в возрастной группе 10-14 дней в среднем составила $4,86 \pm 0,49$ см, ширина на уровне ворот почек – $2,57 \pm 0,26$ см, на уровне краниального конца – $2,18 \pm 0,22$ см, каудального – $2,14 \pm 0,21$ см. Длина левой почки у самцов в возрастной группе 10-14 дней в среднем составила $4,8 \pm 0,48$ см, ширина на уровне ворот почек – $2,68 \pm 0,27$ см, на уровне краниального конца – $2,23 \pm 0,22$ см, каудального – $2,16 \pm 0,21$ см. Длина правой почки у самок в возрастной группе 10-14 дней в среднем составила $4,77 \pm 0,47$ см, ширина на уровне ворот почек – $2,51 \pm 0,25$ см, на уровне краниального конца – $2,16 \pm 0,21$ см, каудального – $2,14 \pm 0,21$ см. Длина левой почки у самок в возрастной группе 10-14 дней в среднем составила $4,74 \pm 0,47$ см, ширина на уровне ворот почек – $2,6 \pm 0,26$ см, на уровне краниального конца – $2,17 \pm 0,22$ см, каудального – $2,10 \pm 0,20$ см. Абсолютная масса почки у самцов – $6,00 \pm 0,60$ г, у самок – $5,95 \pm 0,50$ г. Относительная почечная масса $0,24\%$ у самцов, $0,27\%$ у самок.

Длина правой почки у самцов в возрастной группе 20-28 дней в среднем составила $7,77 \pm 0,77$ см, ширина на уровне ворот почек – $4,11 \pm 0,41$ см, на уровне краниального конца – $3,70 \pm 0,37$ см, каудального – $3,59 \pm 0,35$ см. Длина левой почки у самцов в возрастной группе 20-28 дней в среднем составила $7,68 \pm 0,78$ см, ширина на уровне ворот почек – $4,39 \pm 0,43$ см, на уровне краниального конца – $3,67 \pm 0,36$ см, каудального – $3,67 \pm 0,36$ см. Длина правой почки у самок в возрастной группе 20-28 дней в среднем составила $7,63 \pm 0,76$ см, ширина на уровне ворот почек – $4,09 \pm 0,40$ см, на уровне краниального конца – $3,56 \pm 0,36$ см, каудального – $3,46 \pm 0,35$ см. Длина левой почки у самок в возрастной группе 20-28 дней в среднем составила $7,86 \pm 0,79$ см, ширина на уровне ворот почек – $4,21 \pm 0,42$ см, на уровне краниального

конца – $3,61 \pm 0,36$ см, каудального – $3,6 \pm 0,36$ см. Абсолютная масса почки у самцов – $10,00 \pm 0,50$ г, у самок – $9,80 \pm 0,40$ г. Относительная почечная масса $0,29\%$ у самцов, $0,28\%$ у самок.

Морфометрические данные показывают, что в возрастной группе поросят 10-14 дней породы йоркшир, длина правой почки у самцов увеличивается в среднем в 1,17 раза по сравнению с поросятами 1-7 дней, ширина на уровне ворот почек в 1,35 раза, на уровне краниального конца – в 1,30 раза, каудального – в 1,32 раза. Длина левой почки у самцов увеличивается в среднем в 1,22 раза по сравнению с поросятами 1-7 дней, ширина на уровне ворот почек в 1,10 раза, на уровне краниального конца – в 1,35 раза, каудального в 1,36 раза. У самок этой же породы, длина правой почки увеличивается в среднем в 1,19 раза по сравнению с поросятами 1-7 дней, ширина на уровне ворот почек в 1,44 раза, на уровне краниального конца – в 1,45 раза, каудального – в 1,51 раза. Длина левой почки у самок увеличивается в среднем в 1,23 раза по сравнению с поросятами 1-7 дней, ширина на уровне ворот почек в 1,16 раза, на уровне краниального конца – в 1,45 раза, каудального – 1,46 раза.

Морфометрические данные показывают, что в возрастной группе поросят 20-28 дней породы йоркшир, длина правой почки у самцов увеличивается в среднем в 1,88 раза по сравнению с поросятами 1-7 дней, ширина на уровне ворот почек в 2,16 раза, на уровне краниального конца – в 2,22 раза, каудального – 2,22 раза. Длина левой почки у самцов увеличивается в среднем в 1,95 раза по сравнению с поросятами 1-7 дней, ширина на уровне ворот почек в 1,81 раза, на уровне краниального конца – в 2,23 раз, каудального – 2,32 раза. У самок этой же породы, длина правой почки увеличивается в среднем в 1,91 раза по сравнению с поросятами 1-7 дней, ширина на уровне ворот почек в 2,35 раза, на уровне краниального конца – в 2,40 раза, каудального – 2,45 раза. Длина левой почки у самок увеличивается в среднем в 2,04 раза по сравнению с

поросятами 1-7 дней, ширина на уровне ворот почек в 1,87 раза, на уровне краниального конца – в 2,42 раз, каудального – 2,51 раз.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При исследовании было установлено, что почки у свиней породы йоркшир расположены в ретроперитонеальном пространстве. Топографически правая и левая почки располагаются на одном уровне под 1-4 поясничными позвонками. Почки самцов поросят породы йоркшир по абсолютным и относительным показателям значительно крупнее и больше, чем у самок. При исследовании также установили, что максимальный рост почек у свиней породы йоркшир в наблюдаемом периоде составил от 10-14 до 20-28 дневного возраста.

ANATOMICAL PATTERNS OF KIDNEY STRUCTURE IN YORKSHIRE PIGS IN THE AGE ASPECT . Pidchenko R. D.- post graduate student, Shchipakin M. V.- Doctor of Veterinary Science, Associate Professor

ABSTRACT

The Yorkshire pig breed was bred in the 19th century by the English farmer Joseph Tooley and presented at the agricultural exhibition in Windose in 1851. Pig breeders immediately appreciated this breed on merit for its calm disposition and unpretentious lifestyle, feeding and maintenance. Farmer Joseph Tuley decided to assign the name of the breed immediately, and in particular to link it with his county - Yorkshire. The Yorkshire pig was the result of crossing representatives of the white Leicester and Chinese and English long-eared. Farmer Joseph Tuley decided to breed a new bacon breed, which became the goal of his life and brought him fame and an impressive income. Yorkshire piglets were brought to Russia only in the post-war years and immediately became quite popular. Currently, this breed of pig ranks fourth in the world in terms of prevalence and popularity. There are about 1.5 million individuals of this breed of pigs in the Russian Federation. Currently, diseases of pigs associated with the urinary tract are very widespread. The causes of this pathology can be infectious microorganisms,

injuries of various etiologies, metabolic disorders and vascular apparatus of the organs of the urinary system. This can lead to the occurrence of diseases such as nephritis, nephrosis, pyelonephritis, urethritis, cystitis. Without knowledge of anatomical and topographic features of the structure of the organs of the urinary system, it is problematic to diagnose diseases and pathologies, as well as to carry out timely treatment. The purpose of our study was to study the anatomical patterns of kidney structure in Yorkshire pigs in the age aspect. The material for the study was three age groups of pigs - newborns 1-7 days (early neonatal period); piglets 10-14 days (neonatal period); piglets 20-28 days (late neonatal period) weighing from 2000 to 3500 g. To achieve this task, a complex of traditional anatomical research methods was used: fine anatomical dissection, photographing and morphometry. During the study, it was found that the kidneys of Yorkshire pigs are located in the retroperitoneal space. Topographically, the right and left kidneys are located at the same level under 1-4 lumbar vertebrae. The kidneys of male Yorkshire piglets are much larger and larger in absolute and relative terms than those of females. The study also found that the maximum kidney growth in Yorkshire pigs in the observed period ranged from 10-14 to 20-28 days of age.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Былинская, Д. С. Анатомия органов репродукции самки нутрии (*Myocastor coypus*) / Д. С. Былинская, Д. В. Васильев // От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение и актуальные проблемы ветеринарной медицины: Сборник материалов международной научно-практической конференции "От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение АПК", Екатеринбург, 18-19 февраля 2020 года. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2020. – С. 47-48.

2. Былинская, Д. С. Методика двухсторонней ангиографии органов головы, головного мозга и шеи животных / Д. С. Былинская, М. В. Щипакин, Ю. Ю. Бартене-

ва, Д. В. Васильев // Современные проблемы и перспективы исследований в анатомии и гистологии животных, Витебск, 31 октября – 01 2019 года / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Самаркандский институт ветеринарной медицины. – Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины", 2019. – С. 5-6.

3. Зеленовский, Н. В. Анатомия и физиология животных: учебник / Н. В. Зеленовский, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленовский; под общ. ред. Н. В. Зеленовского. – 3-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2019. – 368 с.

4. Зеленовский, Н. В. Анатомия и физиология животных: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / Н. В. Зеленовский, А. П. Васильев, Л. К. Логинова. – 2-е издание, исправленное. – Москва: Академия, 2009. – 464 с.

5. Зеленовский, Н. В. Оригинальная методика инъекции артериальной системы евразийской рыси / Н. В. Зеленовский, Д. С. Былинская, В. В. Шедько // Иппология и ветеринария. – 2012. – № 1(3). – С. 148-151.

6. Зеленовский, Н. В. Практикум по ветеринарной анатомии: Учебное пособие для студентов ВУЗов / Н. В. Зеленовский, А. А. Стекольников, К. В. Племяшов. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины, 2005. – 132 с.

7. Масленицын, К. О. Особенности венозного русла мочевого пузыря у коз англо-нубийской породы / К. О. Масленицын, В. А. Хватов, М. В. Щипакин // Знания молодых для развития ветеринарной медицины и АПК страны: Материалы X юбилейной международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной году науки и технологий, Санкт-Петербург, 23-24 но-

ября 2021 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, 2021. – С. 230-231.

8.Рядинская, Н. И. Микроциркуляторное русло корковой зоны почек байкальской нерпы / Н. И. Рядинская, Т. Е. Гладкая // Климат, экология, сельское хозяйство Евразии : Материалы IV международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы в Великой Отечественной войне (1941-1945гг.) и 100-летию со дня рождения А.А. Ежевского, Иркутск, 27 мая 2015 года – 29 2017 года / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Департамент научно-технологической политики и образования; ФГБОУ ВО "Иркутский государственный аграрный университет им. А.А.

Ежевского" и др.. – Иркутск: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2015. – С. 256-263.

9.Щипакин, М. В. Универсальные методики изучения артериальной системы животных / М. В. Щипакин, Ю. Ю. Бартерева, Д. С. Былинская, Д. В. Васильев, А. С. Стратонов, В. А. Хватов // Актуальные проблемы ветеринарной морфологии и высшего зооветеринарного образования: Сборник трудов Национальной научно-практической конференции с международным участием, Москва, 14–16 октября 2019 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина», 2019. – С. 66-70.

УДК.636.082.2.

DOI: 10.52419/issn2072-2419.2022.2.117

ВЛИЯНИЕ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ИЗМЕНЯЮЩИХСЯ ФАКТОРОВ НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ СПОСОБНОСТЬ КОРОВ – ПЕРВОТЕЛОК СЫЧЕВСКОЙ ПОРОДЫ

Е. А. Прищеп- ст. науч. сотр. лаборатории, Д. В. Леутина- ст. науч. сотр. лаборатории ,
А. С. Герасимова- науч. сотр. лаборатории
ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур»

Ключевые слова: воспроизводительные качества, факторы, инбридинг, сычевская порода, межотельный период. **Keywords:** reproductive qualities, factors, close inbreeding, sychevskaya breed, milk production, period between the calvings.



РЕФЕРАТ

Воспроизводительную способность крупного рогатого скота можно повысить путем селекции. Изучено влияния контролируемых изменяющихся факторов на воспроизводительную способность первотелок сычевской породы с учетом коэффициента инбридинга с целью совершенствования селекционного процесса. В селекционной работе с животными применяют два способа скрещивания: аутбридинг и инбридинг. Мерой генетических последствий инбридинга служит коэффициент инбридинга. Исследуемое поголовье коров – первотелок объединили в группы по коэффициенту инбридинга. Рассчитали межгрупповые и внутригрупповые различия, силу влияния и достоверность у коров-первотелок методом дисперсионного анализа. Возраст первого отела в среднем у инбредных коров составил 30 месяцев, превышен у животных с коэффициентом – 12,5 и