

## АНАТОМО-ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ПОЧЕК

Замяткина Е.С., Замяткина А.С., студентки 2 курса факультета  
ветеринарной медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

**Ключевые слова:** почка, организм, животное, орган, строение.

*В этой статье рассмотрены основные особенности строения почек, их морфология и микроскопическая структура.*

**Введение.** Почки – это жизненно важные органы мочевыделительной системы, выполняющие функцию фильтрации и выведения метаболитических продуктов из организма, а также поддержания водно-электролитного и кислотно-щелочного баланса. У животных почки имеют сложное анатомо-гистологическое строение, которое обеспечивает их высокую функциональность.

**Цель работы.** Рассмотреть строение почек, их особенности у разных животных и функции в организме.

**Результат исследования.** Почки у животных парные, бобовидной или овальной формы (у некоторых видов форма может отличаться), располагаются забрюшинно по бокам от позвоночника. Их размеры и строение варьируются в зависимости от вида животного, возраста и физиологического состояния [6].

Внешняя структура почек включает следующие аспекты:

1.Капсула почки: Снаружи почки покрыты плотной фиброзной капсулой, которая защищает их от механических повреждений и инфекций. У многих животных капсула дополнительно окружена жировой тканью, выполняющей амортизирующую функцию.

2.Поверхность и форма: У большинства животных поверхность почек гладкая (например, у собак, кошек, лошадей), однако у крупного рогатого скота почки имеют дольчатую структуру, что связано с их эмбриональным развитием.

3.Цвет: Варьируется от светло-коричневого до тёмно-красного, что обусловлено богатым кровоснабжением.

4.Внутренняя структура: на разрезе почки можно выделить два основных слоя: корковое вещество (расположено снаружи, под капсулой, имеет зернистую структуру из-за большого количества почечных корpusкул (клубочков) и извитых канальцев, участвует в фильтрации крови) и мозговое вещество (расположено глубже, ближе к центральной части почки, состоит из пирамид, которые образуют сосочки, через которые моча поступает в чашечки, отвечает за концентрацию мочи и её транспорт). Также имеется почечная лоханка – центральная полость почки, в которую собирается моча из чашечек, она общается с мочеточником, через который моча выводится в мочевой пузырь [2, 3, 8].

Видовые особенности почек включают следующие пункты:

- У крупного рогатого скота: почки дольчатые, каждая долька представлена отдельной пирамидой, нет объединения коркового и мозгового вещества в целостные единицы.

- У лошадей: правая почка имеет сердцевидную форму, левая – бобовидную, пирамиды частично сливаются.

- У собак и кошек: почки гладкие, бобовидной формы, корковое и мозговое вещество хорошо дифференцированы.

- У свиней: почки гладкие, но внутреннее строение демонстрирует дольчатость.

- У птиц: почки имеют лопастное строение и вытянутую форму, располагаются вдоль позвоночника, отсутствует почечная лоханка, моча выводится непосредственно в клоаку.

На микроскопическом уровне основными структурно-функциональными единицами почек являются нефроны. Каждый нефрон состоит из почечного тельца (Мальпигиево тельце), клубочка, капсулы Боумена-Шумлянского, канальцев нефрона, петли Генле и собирательных трубочек [7].

Почки обладают богатой системой кровоснабжения, что обеспечивает их основную фильтрационную функцию. Артериальная кровь поступает в почку через почечную артерию, которая разветвляется на сегментарные, междольковые и дуговые артерии.[1, 4, 5].

Функциональное значение почек состоит в фильтрации крови, реабсорбции, регуляции водного баланса, контроле объёма и концентрации мочи, гормональной функции, синтезе и выделении ренина и эритропоэтина.

**Вывод.** Почки животных представляют собой сложные органы, которые выполняют широкий спектр жизненно важных функций. Их анатомо-гистологическое строение адаптировано к особенностям организма каждого вида для обеспечения эффективной фильтрации крови, выведения отходов и поддержания гомеостаза. Изучение почек на макро- и микроскопическом уровне имеет важное значение для понимания их физиологии и диагностики заболеваний.

#### **Библиографический список:**

1. Асфандияров, Ф.Р. Клиникоанатомические аспекты топографии почечной артерии вены и лоханки /Ф.Р. Асфандияров, Э.С. Кафаров // Морфологические ведомости. - 2008.- №3-4.- С.3-4.

2. Афанасьев, Ю.И. Гистология, эмбриология, цитология/Ю.И. Афанасьев, Н.А. Юрина, Я.А. Винников и др.-С. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. -800 с.

3. Бурых, М.П. Эхография почки и её чашечно-лоханочного комплекса в сопоставлении с данными анатомического и рентгенографического исследования / М.П. Бурых, А.Б. Акимов, Э.П. Степанов // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1989.- №9.- С.82-87.

4. Перфильева, Н.П. Анатомический музей имени заслуженного деятеля науки РФ, профессора Н.А. Жеребцова/Н.П. Перфильева, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова//Clio Anatomica: сборник научных трудов/под ред. С.А. Кути. – Симферополь: Издательский дом КФУ им. В.И. Вернадского, 2024. -С.169-173.

5. Улумбеков, Э.Г. Гистология, эмбриология, цитология: учебник для вузов/Э.Г. Улумбеков, Ю.А. Чельшев.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 408 с.

6. Фасахутдинова, А.Н. Обучение обучающихся морфологическим дисциплинам на факультете ветеринарной медицины и биотехнологии/А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова//Инновационные технологии в высшем образовании:

Материалы Национальной научно-методической конференции, 23 декабря 2022 года. - Ульяновск, ФГБОУ Ульяновский ГАУ, 2022. - С.172-177.

7 Фасахутдинова, А.Н. Различные методы изготовления анатомических препаратов по дисциплине анатомия животных/А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова//Профессиональное обучение: теория и практика: материалы VI Международной научно-практической конференции, посвященной актуальным вопросам профессионального и технологического образования в современных условиях, 3 октября 2023 [Электронный ресурс] года. -Ульяновск, ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н.Ульянова», 2023. -С.166-172.

8. Фасахутдинова, А.Н. Анатомия в формате 3D для обучающихся факультета ветеринарной медицины и биотехнологии/А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова//В сборнике: Наука и инновации в высшей школе: Материалы международной НПК, посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора Е.М. Романовой, 19 апреля 2024 года/Министерство сельского хозяйства Российской Федерации [и др.]; редкол.: Романова Е.М. [и др.].- Ульяновский ГАУ, 2024. -С.46-51.

## ANATOMICAL AND HISTOLOGICAL STRUCTURE OF THE KIDNEYS

**Zamyatkina E.S., Zamyatkina A.S.**

**Scientific supervisors – Fasakhutdinova A.N.**

**Ulyanovsk SAU**

***Keywords:*** kidney, organism, animal, organ, structure.

*This article discusses the main features of kidney structure, their morphology and microscopic structure.*