

**ПАТОМОРФОЛОГИЯ ПИЕЛОНЕФРИТА У ЖИВОТНЫХ**

**Зернаева Е.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной  
медицины и биотехнологии**

**Научный руководитель – Богданова М.А., кандидат  
биологических наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

**Ключевые слова:** *пиелонефрит, почки, почечная лоханка, острый, хронический, обострение.*

*Работа посвящена изучению пиелонефрита у животных. В данной статье раскрываются формы данного заболевания, этиология, клинические признаки, методы диагностики и виды осложнений данного заболевания.*

**Ведение:** Пиелонефрит (греч. *πύελος* — корыто, лохань; *νεφρός* — почка) — неспецифический воспалительный процесс с преимущественным поражением канальцевой системы почки, преимущественно бактериальной этиологии, характеризующееся поражением почечной лоханки (пиелит), чашечек и паренхимы почки (в основном её межуточной ткани). На основании пункционной и эксцизионной биопсии почечной ткани выявляются три основных варианта течения заболевания: острый, хронический и хронический с обострением [1,2].

Данное заболевание составляет 65-70% от всех воспалительных заболеваний мочеполовых органов. В основном болеют самки, а самцы реже.

Наиболее частыми возбудителями, вызывающими воспалительный процесс в почке, являются кишечная палочка (*Escherichia coli*), протей (*Proteus*), энтерококки (*Enterococcus*), синегнойная палочка (*Pseudomonas aeruginosa*). Проникновение возбудителя в почку при остром пиелонефрите чаще происходит гематогенным путём из любого очага инфекции в организме вследствие развития bacterиeмии. Реже инфекция в почку проникает уриногенным

путём из нижних мочевыводящих путей (уретра, мочевого пузыря) по стенке мочеточника (в этом случае заболевание начинается с развития уретрита или цистита с последующим развитием т. н. восходящего пиелонефрита) или по просвету мочеточника вследствие пузырно-мочеточникового рефлюкса [2,3].

Развитию заболевания у животных способствует повышенное давление в почечной лоханке и мочевыводящих путях, а также имеющиеся нарушения в системе кровообращения почек (Рис.1).



**Рис. 1. Почка при пиелонефрите в разрезе**

Острый пиелонефрит — типичное сочетание высокой температуры с болями в области воспалённой почки. Можно отметить появление мути в моче и неприятного запаха, частое и болезненное мочеиспускание [4]. Повышенное артериальное давление и учащенный сердечный ритм. Животные отказываются от корма, угнетенные, а иногда может наблюдаться рвота.

Хронический пиелонефрит — длительно протекающий воспалительный процесс в почках. Симптомы: незначительное повышение температуры, отмечается повышенная утомляемость. Прогрессирование хронического пиелонефрита сопровождается нефросклерозом, Постепенно формируется хроническая почечная недостаточность.

В анализе мочи выявляется незначительная протеинурия, бактериурия, периодически появляются лейкоциты.

Среди системных осложнений нужно отметить острую почечную недостаточность и синдром системной воспалительной реакции (сепсис). Некоторые осложнения пиелонефрита в большей степени ассоциированы с хронической формой этого заболевания [5,6].

В периоды обострения высок риск развития гнойно-септических осложнений: паранефрита, урогенного сепсиса, инфекционно-токсического шока, перитонита (при распространении инфекции на брюшную полость).

При физикальном обследовании определяются следующие признаки: болезненность при пальпации почек, положительный симптом поколачивания, положительный симптом Пастернацкого, полиурия [7].

Стандартный алгоритм обследования животных с хроническим пиелонефритом включает общий анализ мочи, бактериологическое и бактериоскопическое исследование мочи, общий и биохимический анализ крови [8].

**Выводы:** Пиелонефрит – воспаление ткани почек, и оно может протекать как в острой, так и в хронической форме. При данном заболевании изменяется вид, структура и функции почек. Для постановки диагноза проводят лабораторное исследование мочи.

### **Библиографический список:**

1. Астафьева, М. В. Этиология, патогенез, дифференциальная диагностика пиелонефрита у жвачных животных / М. В. Астафьева, А. Р. Барышникова, И. И. Калюжный // Проблемы и пути развития ветеринарной и зоотехнической наук : Международная научно-практическая конференция обучающихся, аспирантов и молодых ученых, посвященная памяти заслуженного деятеля науки, доктора

ветеринарных наук, профессора кафедры «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза» Колесова Александра Михайловича, Саратов, 21–22 апреля 2022 года. – Саратов: Издательство "Саратовский источник", 2022. – С. 33-38. – EDN NFHXHS.

2. Богданова, М.А. Висцеральные органы (норма и патология): учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальности - Ветеринария и направления подготовки - ВСЭ / М. А. Богданова, С. Н. Хохлова. - Ульяновск: УлГАУ, 2022. - 158 с.

3. Дьяченко, О. Ю. Симптомы и диагностика пиелонефритов у кошек / О. Ю. Дьяченко, Р. А. Мерзленко // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2024. – № 3. – С. 73-77. – EDN OVXTA.

4. Михайлова, Т. А. Клинический случай: пиелонефрит / Т. А. Михайлова // Патологическая морфология животных : сборник клинических случаев, Екатеринбург, 20 марта 2020 года. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2020. – С. 110-112. – EDN WFKHRM.

5. Шатрова, Е. И. Пиелонефрит у мелких домашних животных / Е. И. Шатрова // Сборник клинических случаев "Патологическая анатомия". – Екатеринбург : Уральский государственный аграрный университет, 2023. – С. 232-235. – EDN XMSWDY.

6. Хохлова С.Н. Спланхнология в норме и патологии: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии специальность – Ветеринария и направления подготовки «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Биология» / С.Н. Хохлова, М.А. Богданова – Ульяновск: ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2017. – 144 с.

7. Богданова, М.А. Роль экспериментальных занятий в процессе обучения/ М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова, И.И. Богданов //В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. Ульяновск, 2020. С. 3-6.

---

8. Экспериментальное моделирование острого пиелонефрита у животных различными способами / Е. И. Самоделкин, Н. А. Татарникова, П. В. Косарева [и др.] // Аграрный вестник Урала. – 2010. – № 12(79). – С. 32-34. – EDN PWTATJ.

## **PATHOMORPHOLOGY OF PYELONEPHRITIS IN ANIMALS**

**Zernaeva E.A.**

**Scientific supervisor – Bogdanova M.A.**

**Ulyanovsk SAU**

**Keywords:** *pyelonephritis, kidneys, renal pelvis, acute, chronic, exacerbation.*

*The work is devoted to the study of pyelonephritis in animals. This article reveals the forms of this disease, etiology, clinical signs, diagnostic methods and types of complications of this disease.*