

КРИСТАЛЛЫ В МОЧЕ У КОШЕК

**Борисова Е.А., студентка 3 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии**
**Научный руководитель – Фасухутдинова А.Н., к.б. н., доцент,
Хохлова С.Н., к.б.н., доцент**
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** кристаллизация, лабораторная диагностика, кристаллы, мочекаменная болезнь кошек.*

Работа посвящена изучению и описанию кристаллов в мазке от больного животного с подозрением на мочекаменную болезнь.

Введение. Кристаллы представляют собой микроскопические минеральные структуры, которые могут встречаться в кошачьей моче. Иногда они накапливаются и затвердевают, превращаясь в образования, называемые струвитными камнями. Когда эти минералы превышают нормальную концентрацию, они могут накапливаться и нарушать нормальную функцию мочеиспускания у кошки.

Цель исследования: рассмотреть гистологический препарат, изучить виды и диагностическое значение кристаллов.

Результаты исследований. Микроскопическое исследование осадка мочи должно быть частью общего анализа мочи. Кристаллурия часто не связана с мочекаменной болезнью; однако наличие аномальных кристаллов или большого количества обычных кристаллов может указывать на заболевание. Кристаллы струвита (фосфата магния и аммония) часто обнаруживаются в моче здоровых собак и иногда в моче нормальных кошек. Кристаллы обычно выглядят как бесцветные прямоугольные призмы переменного размера, как на изготовленном нами препарате мочи кошки (рис. 1).

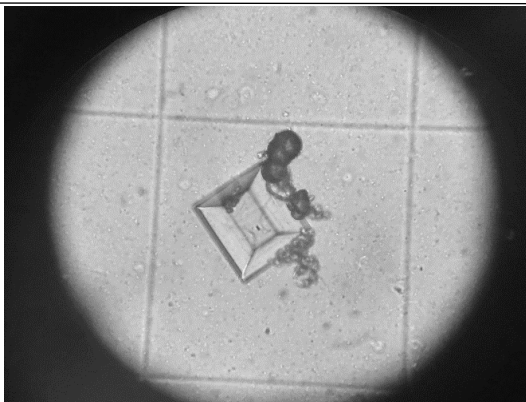


Рис. 1 – Изготовленный препарат мочи кошки под микроскопом

Кристаллы струвита также могут образовывать большие плоские квадратные призмы или, что редко, X-образные кристаллы. Они обычно образуются в щелочной моче, моче, хранящейся в холодильнике, или в моче, оставленной в непокрытом контейнере при комнатной температуре. Они могут присутствовать у животных с мочекаменной болезнью или инфекцией мочевыводящих путей (вызванной бактериями, продуцирующими уреазу, которые превращают мочевины в аммоний). У кошек струвитная кристаллурия может возникать в отсутствие инфекции, вероятно, из-за экскреции аммиака почечными канальцами.

Клинические исследования включают в себя подготовку препаратов из мочи животного. Для этого помещают от 5 до 10 мл мочи в чистую центрифужную пробирку (этот объем должен быть постоянным иначе это повлияет на количество клеток, кристаллов и цилиндров) и центрифугируют при 1500 об/мин в течение 5 минут. Осадок может быть виден на дне пробирки после завершения центрифугирования, а количество осадка соответствует количеству твердых частиц (клеток, кристаллов и т. д.), присутствующих в моче. Большую часть супернатанта удаляют, осторожно избегая разрушения материала на дне, оставив 2-3 капли с для повторного смешивания с осадком. С помощью одноразовой пипетки переносят одну каплю восстановленного осадка на чистое предметное стекло микроскопа и

накрывают образец покровным стеклом. Добавление красителя осадка мочи к образцу может улучшить детализацию ядер и облегчить идентификацию клеток. Высушенный на воздухе осадок мочи, окрашенный моментальным красителем, может дополнительно облегчить идентификацию клеток и/или оценку клеточной атипии [1-6].

Заключение. Таким образом, на гистологическом препарате мы увидели кристаллы струвита, что может означать как результат хранения образца в неподходящих условиях, так и подозрение на мочекаменную болезнь.

Библиографический список:

1. Белкин, Б.Л. Патогенетический подход к диагностике и лечению мочекаменной болезни кошек /Б.Л. Белкин, Н.А. Малахова, А.В. Масалова и др.// Вестник ОрелГАУ. 2022. №5 (98). -С.72-85.

2. 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

3. Фасахутдинова А.Н. Практика проведения лабораторных занятий "Цитология, гистология и эмбриология" по специальности "Ветеринария" / А. Н. Фасахутдинова, С. Н. Хохлова, М. А. Богданова. - Текст: электронный // Инновационные технологии в высшем образовании: материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. 14 ноября 2019 г. - Ульяновск: УлГАУ, 2020. - С. 48-52.

4. Фасахутдинова, А. Н. Реалистичная анатомия для обучающихся факультета ветеринарной медицины и биотехнологии / А. Н. Фасахутдинова, С. Н. Хохлова, М. А. Богданова // Профессиональное обучение: теория и практика : материалы v Международной научно-практической конференции, Ульяновск, 03 октября 2022. Том 2. – Ульяновск, 2022. – С. 258-264. – EDN SSTBKZ.

5. Фасахутдинова, А.Н. Цитология, гистология и эмбриология: учебное пособие для лабораторных занятий /А.Н. Фасахутдинова, С.Н.

Хохлова, М.А.Богданова, Н.П. Перфильева. - Ульяновск: УлГАУ, 2023. - 216с.

6.Шинелев, М.В. Моделирование мочекаменной болезни и способы её диагностики /М.В. Шинелев// FORCIPE.- 2021. -№S1. -С.43-49.

CRYSTALS IN URINE IN CATS

Borisova E.A.

**Scientific supervisors – Fasakhutdinova A.N., Khokhlova S.N.
FSBEI HE Ulyanovsk SAU**

Key words: *crystallization, laboratory diagnostics, crystals, urolithiasis in cats.*

The work is devoted to the study and description of crystals in a smear from a sick animal with suspected urolithiasis.