

МОДЕЛИРОВАНИЕ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ И СПОСОБЫ ЕЁ ДИАГНОСТИКИ

Шинелев М. В.

Научный руководитель: к.м.н. доцент Букатин Михаил Владимирович
Кафедра фундаментальной медицины и биологии
Волгоградский государственный медицинский университет

Контактная информация: Шинелев Максим Викторович — студент 4 курса медико-биологического факультета.
E-mail: maxsim99@inbox.ru

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, модель, диагностика, этиленгликоль.

Актуальность исследования: мочекаменная болезнь (МКБ) составляет большую долю урологических заболеваний, составляя 30—40% среди причин госпитализации в урологические отделения больниц. Показатели распространенности МКБ варьируют от 4% до 10%. В некоторых областях отмечается увеличение показателей более чем на 37% за последние 20 лет [3, с. 321].

Цель исследования: изучение способов моделирования мочекаменной болезни и определения биохимических маркеров эффективности ее лечения.

Материалы и методы: 1. Изучение разнообразных источников информации. 2. Анализ полученных сведений, проверка на логичность, достоверность и актуальность. 3. Библиографический метод.

Результаты: самой первой попыткой смоделировать мочекаменную болезнь было использование этиленгликоля (ЭГ) для создания гипероксалурии у лабораторных животных. Суть метода моделирования заключалась в том, что лабораторным животным давали раствор этиленгликоля в качестве питья. Выяснилось, что малые концентрации ЭГ не давали 100% вероятности развития МКБ. Однако при дозировке не менее 1% уже у всех крыс наблюдались признаки нефролитиаза. Появилось множество вариаций этиленгликолевой модели.

Таким образом, этиленгликолевая модель оксалатного нефролитиаза в различных ее вариациях является на сегодняшний день одной из самых распространенных, что можно объяснить простотой методик и надежностью результата [1, с. 307].

Основой диагностики МКБ являются рентгенологическое исследование и биохимический анализ мочи. Обычно проводимые лабораторные исследования включают:

- микроскопическое исследование мочи, которое может показать эритроциты, бактерии, лейкоциты, мочевые слепки и кристаллы;
- культивирование мочи для выявления любых инфекционных организмов, присутствующих в мочевыводящих путях, и их чувствительности для определения восприимчивости этих организмов к специфическим антибиотикам;
- полный анализ крови;
- тесты функции почек для выявления аномально высокого уровня кальция в крови;
- 24-часовой сбор мочи для измерения общего суточного объема мочи, магния, натрия, мочевой кислоты, кальция, цитрата, оксалата и фосфата;
- сбор камней.

Это базовый перечень необходимых процедур. Для дальнейшей диагностики необходим химический анализ почечных камней [2, с. 88].

Выводы: идет активная работа по исследованию новых и усовершенствованию уже существующих способов терапии мочекаменной болезни. В достижении успехов в этом направлении помогает адекватное моделирование МКБ для проведения достоверных экспериментов. На сегодняшний день наиболее точной и популярной моделью МКБ является этиленгликолевая модель в различных ее вариациях. Также одним из краеугольных камней успешного лечения является диагностика МКБ. Существует множество эффективных способов диагностики. Основу составляет рентгенологические методы и биохимический анализ. А исследование химической структуры почечных камней может дать направление для эффективной терапии.

Литература

1. Karadi R.V, Gadge N.B, Alagawadi K.R., Savadi R.V. Effect of Moringa ol eifera Lam. root-wood on ethylene glycol induced urolithiasis in rats. J Ethnopharmacol 2006; 105 (1-2): 306-311.
2. Preminger G.M, Tiselius H.G, Assimos D.G, Alken P., et oth. JS Jr; EAU/AUA Nephrolithiasis Guideline Panel. 2007 guideline for the management of ureteral calculi. J Urol. 2007 Dec;178(6):2418-34. doi: 10.1016/j.juro.2007.09.107. PMID: 17993340.
3. Pietrow P.K, Karellas M.E. Medical management of common urinary calcul. Am Fam Physician. 2006 Jul 1;74(1):86-94. PMID: 16848382.