

УДК 616.613-003.7

ВЗАИМОСВЯЗЬ ДЕНСИТОМЕТРИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ МОЧЕВЫХ КОНКРЕМЕНТОВ И ИХ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА

А. А. Шевырин*, кандидат медицинских наук,
А. И. Стрельников, доктор медицинских наук,
И. Б. Смирнова

ФГБОУ ВО «Ивановская государственная медицинская академия» Минздрава России, 153012, Россия, г. Иваново, Шереметевский просп., д. 8

Ключевые слова: денситометрическая плотность, мочекаменная болезнь, уролитиаз, прогноз, мочевые конкременты.

* Ответственный за переписку (corresponding author): moon-insomnia@mail.ru

Мочекаменная болезнь (МКБ) является одним из наиболее распространенных урологических заболеваний и встречается не менее чем у 3% населения. Данные МЗ РФ свидетельствуют, что только за последние 4 года заболеваемость МКБ увеличилась с 405,2 до 460,3 случая на 100 000 населения. Знание физико-химических свойств камней мочевыводящих путей важно для определения показаний и выработки методики лечения больных с уролитиазом. Разные по составу камни имеют разное строение и взаиморасположение кристаллов, что обуславливает их разную фрагментацию под действием ударной волны.

Цель исследования – определить плотность конкрементов мочевыделительной системы по данным компьютерной томографии (КТ) и их химический состав для выявления взаимосвязи этих показателей.

Работа выполнялась на базе кафедры факультетской хирургии и урологии ФГБОУ ВО ИвГМА Минздрава России, ОБУЗ «Ивановская областная клиническая больница». Объектом исследования стали 108 пациентов с мочекаменной болезнью (42 мужчины (38,9%) и 66 женщин (61,1%), находившихся на стационарном лечении в урологическом отделении для взрослых больных. Возраст пациентов варьировал от 27 до 76 лет (средний возраст – 51,3 ± 1,73 года). Общий объем исследования составил 126 конкрементов.

На этапе предоперационной подготовки проводилось лабораторное обследование с целью определения солевого фона мочи (реакция и рН мочи, наличие солей в осадке мочи), исследовался уровень электролитов в сыворотке крови (Ca, Na, K и мочева кислота). Выполнялась компьютерная томография с определением плотности выявленных конкрементов методом денситометрии в единицах Хаунсфилда (НУ). Выполнялась дистанци-

онная или контактная литотрипсия конкрементов, ретроперитонеоскопические операции.

Все удаленные конкременты исследовались для установления их качественного и количественного химического состава, который сопоставлялся с результатами определения денситометрической плотности конкрементов.

Средний размер мочевых камней, выявленных на этапе диагностики в проекции мочевых путей у пациентов с уролитиазом, составил 12,7 ± 0,4 мм. Локализация мочевых конкрементов была различной. Статистически значимо чаще конкременты локализовались в проекции чашечно-лоханочной системы почек (39,9% случаев). На втором месте по частоте встречаемости находились различные отделы мочеточника: конкременты в верхней и средней третях выявлялись примерно одинаково часто – в 21,4 и 24,0% случаев соответственно, в нижней трети камни встречались в 12,9% случаев. Наиболее редкой локализацией являлся мочевой пузырь – всего лишь в 1,8% наблюдений.

Вариант множественного уролитиаза наблюдался в 29,2 % случаев. В оставшихся 70,8% наблюдений выявлялись одиночные камни.

Наиболее часто в изучаемой выборке встречались конкременты смешанной химической природы: оксалатно-фосфатные, оксалатно-уратные и оксалатно-фосфатно-уратные (54%). Из монокомпонентных конкрементов самыми распространенными оказались оксалатные (25 %), самыми редкими – уратные (8%), фосфаты заняли промежуточную позицию по частоте (13%).

Камни оксалатной природы характеризовались высокими показателями денситометрической плотности (более 1200 НУ), при нейтральной реакции мочи в сочетании с гипероксалурией.

Со стороны показателей сыворотки крови чаще всего отклонений не было, иногда встречалась умеренная гиперкальциемия. Камни-фосфаты отличались средними по величине показателями плотности конкрементов (470–600 HU). Данная категория камней образовалась в щелочной среде. В лабораторных анализах мочи преобладала фосфат- и оксалурия. Отклонений от нормы со стороны лабораторных показателей крови не отмечалось. Уратного состава конкременты показывали наименьшую денситометрическую плотность по результатам компьютерной томографии (менее 400 HU). Отличительными особенностями данной группы камней являлось наличие кислой реакции мочи, гиперурикемия и гиперурикурия. Камни смешанного химического состава (оксалатно-фосфатные и оксалатно-уратные) по многим позициям занимали промежуточные варианты. Средняя денситометрическая плотность таких конкрементов составляла 600–900 HU. Формировались они в нейтральной или кислой средах.

При микроскопии мочевого осадка обнаруживалась фосфат-, оксалат- или уратурия. Значимых отклонений со стороны показателей крови у данной категории пациентов не отмечено.

Таким образом, камни различной химической природы характеризуются разными показателями денситометрической плотности. Денситометрическая плотность мочевых конкрементов, определяемая по данным компьютерной томографии, может выступать в качестве фактора прогноза эффективности их дезинтеграции. Так, при наличии конкрементов, имеющих низкие показатели плотности (менее 400 HU), целесообразно рассмотреть вопрос о консервативной медикаментозной терапии для литолиза. При этом важным фактором успешности дезинтеграции камня по-прежнему следует считать их химический состав. Дальнейшее изучение химической природы и плотности мочевых камней представляется перспективным, поскольку, возможно, позволит подобрать оптимальный способ лечения уролитиаза.

DENSITOMETRY PARAMETERS OF URINARY CONCREMENTS AS PROGNOSTIC FACTORS OF THEIR DISINTEGRATION EFFICACY IN TREATMENT FOR UROLITHIASIS

A. A. Shevyrin, A. I. Strelnikov, I. B. Smirnova

Key words: densitometry parameters, urolithic disease, urolithiasis, prognosis, urinary concrements.