



УДК 616.613-003.7

МОЧЕКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ: ИНФОРМАТИВНОСТЬ МЕТОДОВ ВИЗУАЛИЗАЦИИ КОНКРЕМЕНТОВ МОЧЕТОЧНИКА

А.Г. КОЦАРЬ^{1,2}
С.П. СЕРЕГИН^{1,2}
А.В. НОВИКОВ²
В.Н. СНОПКОВ¹
Л.В. ШУЛЬГА¹

¹⁾ Юго-Западный государственный университет, г. Курск

²⁾ Курская городская клиническая больница скорой медицинской помощи

В работе анализируется информативность методов визуализации конкрементов мочеточника при мочекаменной болезни на основании ретроспективного анализа историй болезни 508 больных, находившихся на стационарном лечении во 2 урологическом отделении ОБУЗ Курской городской больницы скорой медицинской помощи в 2010 году. Комплексное использование ультразвукового исследования, обзорной, экскреторной урографии позволило локализовать конкремент в 93,9% случаев. Наиболее информативна экскреторная урография, с ее помощью удалось визуализировать камни у 73,3% (n=506) пациентов. На обзорных урограммах камни были видны у 42,5% (n=506), при ультразвуковом исследовании лишь у 37,5% (n=506). Выявлены статистически значимые зависимости между размером и локализацией конкрементов и информативностью исследований (p<0.01).

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, ультразвуковое исследование, урография.

e-mail: litoklast@mail.ru

Введение. Больные мочекаменной болезнью (МКБ) составляют 30-40% контингента урологических стационаров и до 70% всех экстренных больных [1]. При госпитализации пациента с почечной коликой после купирования болевого синдрома первоочередной важной проблемой является визуализация конкремента и диагностика анатомо-функционального состояния мочевых путей – факторов, определяющих тактику лечения пациента. Своевременная и точная диагностика позволяет правильно разработать индивидуальный алгоритм лечения, избежать осложнений заболевания. Лучевые методы диагностики: ультразвуковой, рентгеновский, радионуклеидный, магнитно-резонансный – позволяют получить необходимую информацию об анатомическом и функциональном состоянии мочевыделительной системы, выявить anomalies развития, проводить дифференциальную диагностику с другими заболеваниями и вести динамический контроль лечения [5]. В стандартах оказания стационарной медицинской помощи больным МКБ предусмотрено наряду с лабораторными исследованиями выполнение УЗИ почек, обзорной урографии, экскреторной урографии (Приказ МЗСРРФ № 704 от 30.11.05). Использование В-режима УЗ-исследования является исследованием первой линии, позволяющим оценить как прямые, так и косвенные признаки почечной обструкции (чувствительность 90,9%, специфичность 93,0%). При топической диагностике конкремента эффективность метода снижается: чувствительность – 55,9%, специфичность – 77,8% [6]. Рентгенологические методы также имеют свои ограничения, связанные с рентгеннегативностью камней, возможной гиперазотемией, снижением функции «блокированной» почки. Трудности диагностики усиливаются у тучных пациентов, при патологии опорно-двигательного аппарата, гипокинетических заболеваниях желудочно-кишечного тракта, почечной недостаточности [4]. Повысить качество выявления конкрементов мочеточника можно использованием спиральной компьютерной томографии с болюсным контрастированием [2, 7]. С накоплением опыта стало очевидно, что этот метод наиболее информативен среди прочих (чувствительность – 95,7%; специфичность – 97,4%; точность – 98,9%) в диагностике МКБ, независимо от размеров, состава и локализации конкрементов [3]. Однако рутинное использование метода ограничено высокой стоимостью и материально-техническими возможностями лечебного учреждения.

Цель. Изучить факторы, влияющие на информативность традиционных методов топической диагностики камней мочеточника.

Материалы и методы. Настоящее исследование основано на ретроспективном анализе историй болезни больных МКБ, госпитализированных во 2 урологическом



ское отделение ОБУЗ Курской городской клинической больницы скорой медицинской помощи в 2010. Критерием включения в группу были:

- законченный случай стационарного лечения в урологическом отделении № 2 ОБУЗ КГ КБ СМП за период 01.01.2010 по 31.12.2010;

- основной диагноз при выписке: «Мочекаменная болезнь: Конкремент ... мочеточника»;

- проведенное лечение мочекаменной болезни и/или ее осложнений.

С учетом данных условий выборочная совокупность составила 506 больных.

Основанием для установления предварительного диагноза: «Мочекаменная болезнь. Конкремент мочеточника» являлись: типичная клиническая симптоматика, ретенция чашечно-лоханочной системы по данным УЗИ почек, наличие эритроцитов в осадке мочи. После купирования болевого синдрома, подготовки к рентгенологическому дообследованию и уточнения уровня азотемии выполнялась экскреторная урография и, в ряде случаев, дополнительное топическое ультразвуковое исследование мочевой системы для визуализации конкремента и комплексной анатомо-функциональной оценки мочевых путей. Статистическая обработка полученных данных включала методы описательной и вариационной статистики с использованием программ Microsoft Excel и Statistica 6.

Результаты исследования. Выявлено, что нет идеального метода для визуализации камней. По информативности методы распределились в порядке убывания: экскреторная урография→обзорная урография→ультразвуковое исследование. Наиболее информативной оказалась экскреторная урография, с ее помощью удалось визуализировать камни у 73,3% (n=506) пациентов. На обзорных урограммах камни были видны у 42,5% (n=506), при ультразвуковом исследовании лишь у 37,5% (n=506). Последнее обстоятельство нельзя считать истиной, так как данные статистики отражают лишь качественный уровень скрининговой ультразвуковой службы больницы. Комплексное использование ультразвукового исследования, обзорной, экскреторной урографии позволили локализовать конкремент в 93,9% (n=506). У 6,1 % пациентов указанная триада стандартных исследований оказалась неинформативной.

Информативность УЗИ. Информативность ультразвукового исследования снижается по мере удаления конкремента от почки (рис. 1). Выявлены статистически значимые отличия в выявляемости камней путем УЗИ в лоханочно-мочеточниковом сегменте (ЛМС) – 85,4 % случаев (n=48), верхней трети – 58,2% (n=91), средней и нижней трети – 28,6% (n=336) ($\chi^2 = 26,7, p=0,001$) и отсутствие различий при локализации в средней 29,2% (n=24) и нижней трети 28,5% (n=312) ($\chi^2 = 0,03, p=0,862$).

Выявлена прямая корреляционная связь между размером и ультразвуковой выявляемостью камней мочеточника ($r=0,93, p=0,007, \chi^2 = 90,2, p=0,0001$) (рис. 2). Реже выявляются камни размером до 3 мм (11,3%, n=447), чем более 3 мм (54,5%, n=447) ($\chi^2 = 34,2, p=0,0001$).

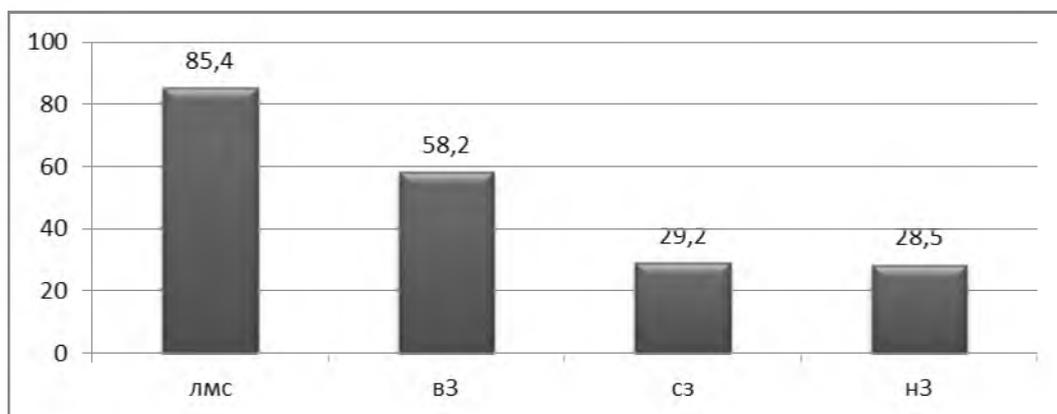


Рис. 1. Выявляемость камней в различных отделах мочевых путей по данным УЗИ

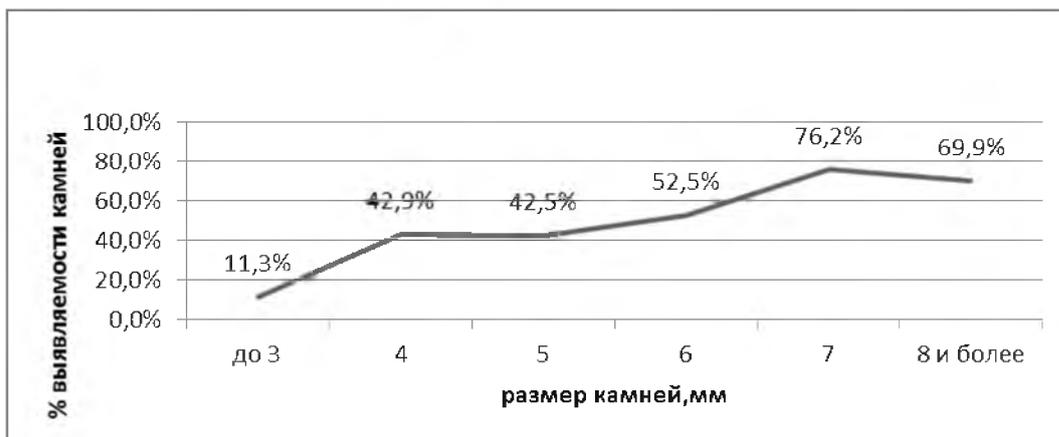


Рис. 2. Выявляемость камней в зависимости от размера по данным УЗИ

Информативность обзорной урографии. Выявлено, что информативность обзорной урографии зависит от локализации ($\chi^2 = 68,8$, $p = 0,0001$) и размера конкрементов ($\chi^2 = 37,8$, $p = 0,0001$). Характер зависимостей следующий. По локализации – реже выявляются камни нижней трети 31,7%, ($n=475$) ($\chi^2 = 63,6$, $p = 0,0001$), чем в остальных отделах мочеточника 70,6% ($n=475$) (рис. 3). Различий в выявляемости камней верхней, средней трети, лоханочно-мочеточникового сегмента не выявлено ($\chi^2 = 4,3$, $p = 0,115$).

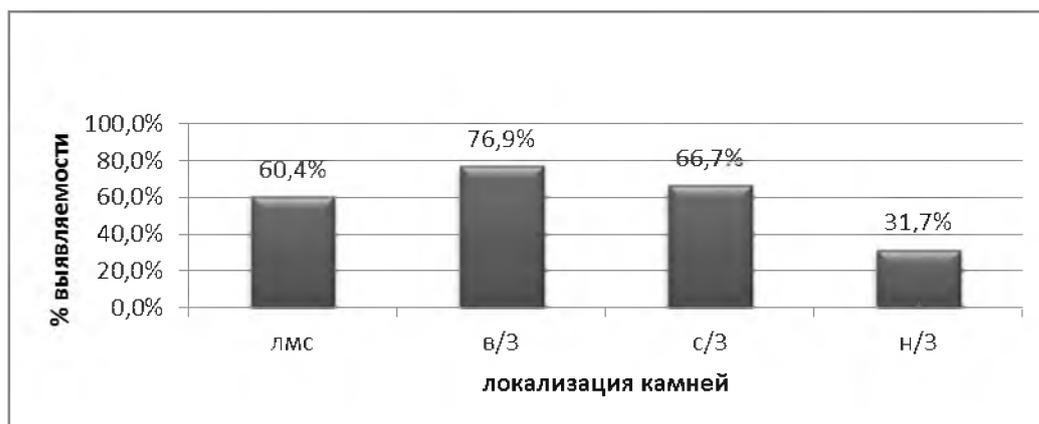


Рис. 3. Выявляемость камней в различных отделах мочевых путей по данным обзорной урографии.

По размеру – реже выявляются камни размером до 3 мм (22,6%, $n=447$), чем более 3 мм (53,9%, $n=447$) ($\chi^2 = 34,2$, $p = 0,0001$), при отсутствии различий в других группах ($\chi^2 = 2,4$, $p = 0,665$) (рис. 4).



Рис. 4. Выявляемость камней в зависимости от размера по данным обзорной урографии



В 292 случаях (40,6% (n=719) конкременты были рентгенконтрастны. Это объясняет низкую информативность обзорной урографии как самостоятельного метода топической диагностики камней.

Информативность экскреторной урографии. Выявлено что, информативность экскреторной урографии зависит от локализации ($\chi^2 = 17,7$, $p = 0,0001$) и размера конкрементов ($\chi^2 = 22,7$, $p = 0,0001$). Характер зависимостей:

- по локализации – реже выявляются камни лоханочно-мочеточникового сегмента 58,3% (n=475), чем в остальных отделах мочеточника 80,6% (n=475) ($\chi^2 = 11,3$, $p = 0,0001$) (рис. 5). Различий в выявляемости камней верхней, средней, нижней трети не выявлено ($\chi^2 = 5,6$, $p = 0,06$);
- по размеру – реже выявляются камни размером 8 мм и более (63,4%, n=447), чем менее 8 мм (82,8%, n=447) ($\chi^2 = 15,3$, $p = 0,0001$), при отсутствие различий в других группах ($\chi^2 = 7,3$, $p = 0,121$) (рис. 6).

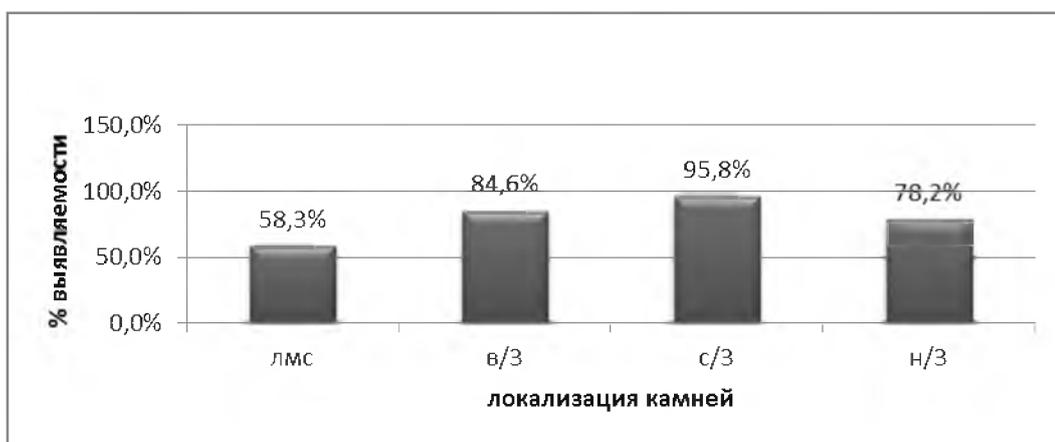


Рис. 5. Выявляемость камней в различных отделах мочевых путей по данным экскреторной урографии



Рис. 6. Выявляемость камней мочеточника в зависимости от размера по данным экскреторной урографии

Выводы:

1. Комплексное использование триады исследований: ультразвукового исследования, обзорной, экскреторной урографии позволяет визуализировать конкремент мочеточника в 93,9%.
2. Наиболее информативное из них – экскреторная урография (73,3%).
3. Информативность всех методов статистически значимо зависит от локализации и размеров конкремента.



4. При небольших размерах конкремента – до 6 мм – гораздо информативнее экскреторная урография, при размерах более 6 мм УЗИ не уступает, а даже превосходит возможности экскреторной урографии.

5. При локализации камня в верхней, средней, нижней трети мочеточника информативнее экскреторная урография; в лоханочно-мочеточниковом сегменте и чашечно-лоханочной системе почек – ультразвуковое исследование.

6. Информативность обзорной урографии ограничена встречаемостью рентген-позитивных камней (40,6%).

7. С учетом того, что наблюдаются различные пики информативности в изучаемых группах, данные диагностические методы являются не конкурирующими, а взаимодополняющими друг друга.

Рекомендации. Для топической диагностики конкрементов мочеточника рекомендовано совместное использование ультразвукового исследования, обзорной, экскреторной урографии.

Литература

1. Борисов, В.В., Дзеранов Н.К. Мочекаменная болезнь. Терапия больных камнями почек и мочеточников / В.В. Борисов. – М., 2011. – 96 с.
2. Буйлов, В.М. Экскреторная урография и рентгентелевизионная пиелоуретероскопия в диагностике нарушений уродинамики верхних мочевых путей / В.М. Буйлов // Медицинская визуализация. – 2007. – № 3. – С. 81-90.
3. Влияние аномалий почек и верхних мочевых путей на возникновение мочекаменной болезни / Ю.Г. Аляев [и др.] // Медицинская визуализация. – 2006. – № 3. – С. 88-93.
4. Громов, А.И. Косвенные компьютерно-томографические признаки уретеролитиаза и мочеточниковой обструкции / А.И. Громов, К.А. Сытник, А.В. Мартыненко // Медицинская визуализация. – 2004. – № 2. – С. 34-39.
5. Ультразвуковая диагностика мочекаменной болезни / Н.В. Емельянова [и др.] // Бюллетень медицинских интернет-конференций. – 2013. – Т. 3, № 4. – С. 826-830.
6. Мигушова, Ю.Ю. Возможности УЗИ в диагностике уретеролитиаза / Ю.Ю. Мигушова, В.М. Китаев // Медицинская визуализация. – 2006. – № 5. – С. 68-73.
7. Мультиспиральная компьютерная томография- универсальный метод диагностики болезней почек и мочевыводящих путей / С.К.Терновой [и др.] // Терапевтический архив. – 2005. – № 4. – С. 30-32.

UROLITHIASIS: DESCRIPTIVENESS METHOD OF VISUALIZATION URETERAL STONES

A.G. KOTSAR^{1,2}

S.P. SEREGIN^{1,2}

A.B. NOVIKOV²

V.N. SNOPKOV¹

L.V. SHULGA¹

¹⁾ *Southwest State University, Kursk*

²⁾ *Kursk city clinical emergency hospital*

e-mail: litoklast@mail.ru

This paper is devoted to the analysis of informativity methods for visualization ureteral stones in urolithiasis. Conducted a retrospective analysis cases of treatment of 719 patients, who are hospitalized in the urology department of Kursk city emergency hospital in 2010. Integrated use of ultrasound examination, survey and excretory urography has allowed to localize concretions in 93,9% of cases. The most informative was excretory urography, with her help was able to visualize stones at 73,3% (n = 506) of patients. On review urograms, stones were seen in 42,5% (n = 506), by ultrasound - only in 37,5% (n = 506). A statistically significant correlation between the size, location of stones and informativity studies were identified.

Key words: urolithiasis, ultrasound, urography.