

V.V. Tsareva – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

len.shadrina2017@yandex.ru

УДК 616.613-003.7-039.31

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИАГНОСТИКЕ ПОЧЕЧНОЙ КОЛИКИ У ДЕТЕЙ

Екатерина Сергеевна Шаленая¹, Светлана Юрьевна Комарова^{1,2}

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения РФ

²ГАУЗ СО «Детская городская клиническая больница № 9»

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Профессиональные сообщества детских урологов-андрологов в качестве первой линии диагностики почечной колики у детей рекомендуют ультразвуковое исследование (УЗИ) органов мочевыделительной системы. Однако, несмотря на высокую специфичность данного метода, чувствительность остается на низком уровне, что обуславливает большое количество ложноотрицательных результатов. Это способствует тому, что в клинической практике все чаще отдается предпочтение лучевым методам исследования, таким как компьютерная томография (КТ). **Цель исследования** – определить диагностическую ценность (чувствительность и специфичность) УЗИ и КТ-урографии в визуализации конкрементов мочевыводящих путей при почечной колике у детей. **Материал и методы.** Было выделено 3 группы детей в зависимости от локализации конкрементов, вызывающих почечную колику: I гр. – верхней трети мочеточника – 16 (13,0%), II гр. - средней трети – 35 (28,5%), III гр. – нижних отделов – 72 (58,5%). Каждому пациенту было выполнено УЗИ, а также КТ-урография. **Результаты.** Сонографическая визуализация конкрементов составляет 43,9% и зависит от локализации: в I группе – у 16(100%) детей, во II группе – у 20(57,1%) пациентов, в III группе – у 14(19,4%) детей. По данным КТ-урографии во всех группах была установлена точная локализация конкрементов в различных отделах мочевыделительной системы, определено их количество и размеры, а также оценена функция почки на пораженной стороне. Снижение ее функции наблюдалось у 71(57,7%) ребенка. **Выводы.** Таким образом, учитывая низкую чувствительность УЗИ в визуализации конкрементов мочеточников - 42,3%, необходимо в неотложном порядке выполнять КТ-урографию. Этот метод исследования обладает высокой чувствительностью в диагностике уретеролитиаза на любом уровне обструкции мочевыводящих путей, а также позволяет оценить изменение функции почки на пораженной стороне и обосновать выбор лечебной тактики.

Ключевые слова: почечная колика, КТ, УЗИ, дети.

MODERN TECHNOLOGIES IN THE DIAGNOSIS OF RENAL COLIC IN CHILDREN

Ekaterina S. Shaleonaya¹, Svetlana Yu. Komarova^{1,2}

¹ Ural state medical university

² Children's Clinical Hospital № 9

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Professional communities of pediatric urologists-andrologists recommend ultrasound examination (ultrasound) of the urinary system organs as the first line of diagnosis of renal colic in children. However, despite the high specificity of this method, the sensitivity remains at a low level, which causes a large number of false negative results. This contributes to the fact that in clinical practice, preference is increasingly given to radiation research methods, such as computed tomography (CT). **The purpose of the study** is to determine the diagnostic value (sensitivity and specificity) Ultrasound and CT-urography in the visualization of urinary tract concretions in renal colic in children. **Material and methods.** There were 3 groups of children, depending on the localization of concretions that cause renal colic: I gr. – the upper third of the ureter – 16 (13.0%), II gr. - the middle third – 35 (28.5%), III gr. – the lower parts – 72 (58.5%). Each patient underwent ultrasound, including color Doppler mapping, as well as CT urography. **Results.** Sonographic visualization of concretions is 43.9% and depends on the localization: in group I – in 16 (100%) children, in group II – in 20 (57.1%) patients, in group III – in 14 (19.4%) children. According to CT-urography data, the exact localization of concretions in various parts of the urinary system was established in all groups, their number and size were determined, and the function of the kidney on the affected side was evaluated. A decrease in its function was observed in 71 (57.7%) children. **Conclusions.** Thus, given the low sensitivity of ultrasound in the visualization of ureteral concretions - 42.3%, it is urgently necessary to perform CT urography. CT-urography has a high sensitivity in the diagnosis of ureterolithiasis at any level of urinary tract obstruction, and also allows you to assess the change in kidney function on the affected side and justify the choice of therapeutic tactics.

Keywords: renal colic, CT, ultrasound, children.

ВВЕДЕНИЕ

Многие профессиональные организации, в том числе Американская Ассоциация Урологов (AUA), Европейская Ассоциация Урологов (EAU) и Европейское общество детской радиологии (ESPR) при подозрении на почечную колику у детей предлагают УЗИ в качестве начального метода визуализации [1,2,3]. Согласно рекомендациям, применение КТ оправдано лишь в тех случаях, когда УЗИ неинформативно, а клиника указывает на почечную колику.

Несмотря на высокую специфичность УЗИ в выявлении конкрементов мочевыводящих путей, чувствительность остается на низком уровне и составляет от 41,3% до 71% случаев [4,5,6,7].

Это ставит под сомнение роль УЗИ в качестве скринингового теста и при соответствующей клинике предполагает необходимость проведения дальнейших исследований, таких как КТ-урография [4].

Цель исследования – определить диагностическую ценность (чувствительность и специфичность) УЗИ и КТ-урографии в визуализации конкрементов мочевыводящих путей при почечной колике у детей.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ данных историй болезни 123 детей с диагнозом мочекаменная болезнь (МКБ), почечная колика за 2021-2022 гг. В выборке были дети от 1 года 2 месяцев до 17 лет 11 месяцев. Средний возраст детей составил $14,0 \pm 0,4$ лет. В подавляющем большинстве случаев почечная колика возникает в возрасте от 13 до 17 лет - 87 (70,7%) детей (Рис. 1).

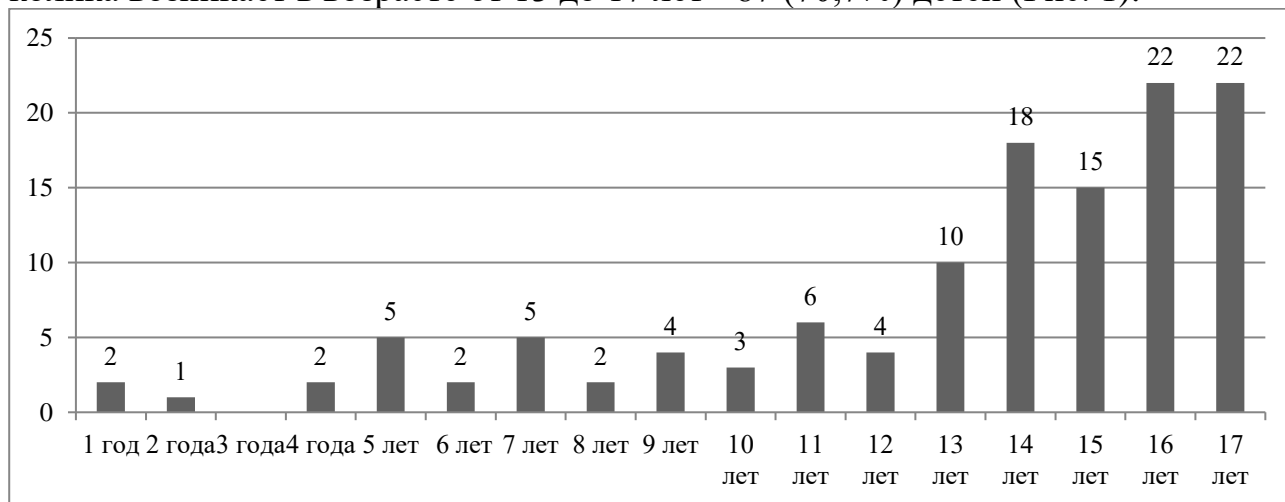


Рис.1 Распределение пациентов с клинической картиной почечной колики по возрасту

В зависимости от локализации конкрементов, вызывающих почечную колику, больные распределены на 3 группы: I гр. – верхняя треть мочеточника – 16 (13,0%), II гр. – средняя треть – 35 (28,5%), III гр. – нижняя треть – 72 (58,5%) (Рис. 2).

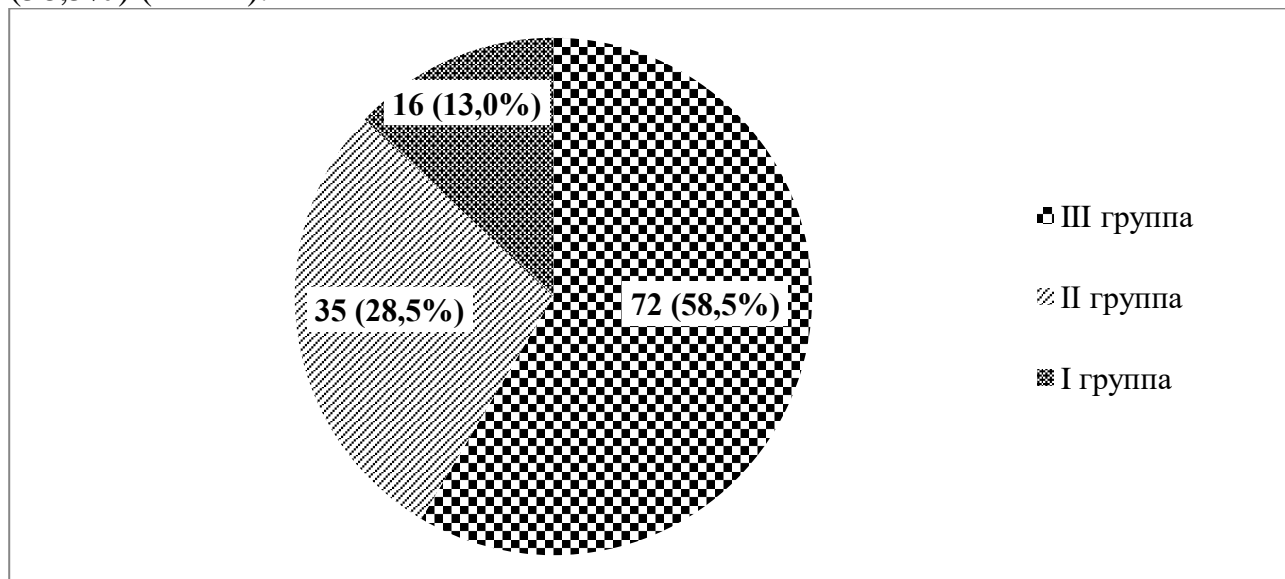


Рис 2. Сравнительная характеристика групп исследования по критерию «уровень фиксации конкремента в мочеточнике при почечной колике»

Всем детям было выполнено УЗИ, а также КТ-урография.

Ультразвуковое исследование проводили на аппаратах Medison Sonoace X8 и Philips HD15, оценивались почки, мочеточники и мочевого пузыря с использованием различных датчиков (в зависимости от возраста пациента и телосложения) в положении ребенка как на спине, так и на животе. Визуализация почек и мочеточников включала оценку в серошкальном режиме.

Компьютерная томография выполнялась детям на 64-срезовом аппарате PHILIPS BRILLIANCE с внутривенным болюсным контрастированием препаратом Ультравист-370. Снимки сделаны до введения контрастного вещества, непосредственно после его введения, а затем через 30 минут.

Ограничением данного исследования является его ретроспективность. Выполнение и интерпретация результатов инструментальных методов диагностики проводилась разными специалистами.

РЕЗУЛЬТАТЫ

После сонографического исследования почек и мочевыводящих путей достоверная визуализация конкремента определялась у 54 детей (43,9%), что было подтверждено последующим проведением КТ-урографии. Косвенные признаки обструкции (расширение мочеточника, увеличение переднезаднего размера лоханки) выявлены в 7(5,6%) случаях. Анализ УС-выявляемости конкрементов мочевыводящих путей в острый период почечной колики показал высокую специфичность метода 100% и низкую чувствительность – 43,9%.

Визуализация конкрементов по данным УЗИ в I группе составила 100%. Во II группе частота обнаружения конкрементов составила 57,1%, в III группе - 19,4% установленных конкрементов (Рис. 3).

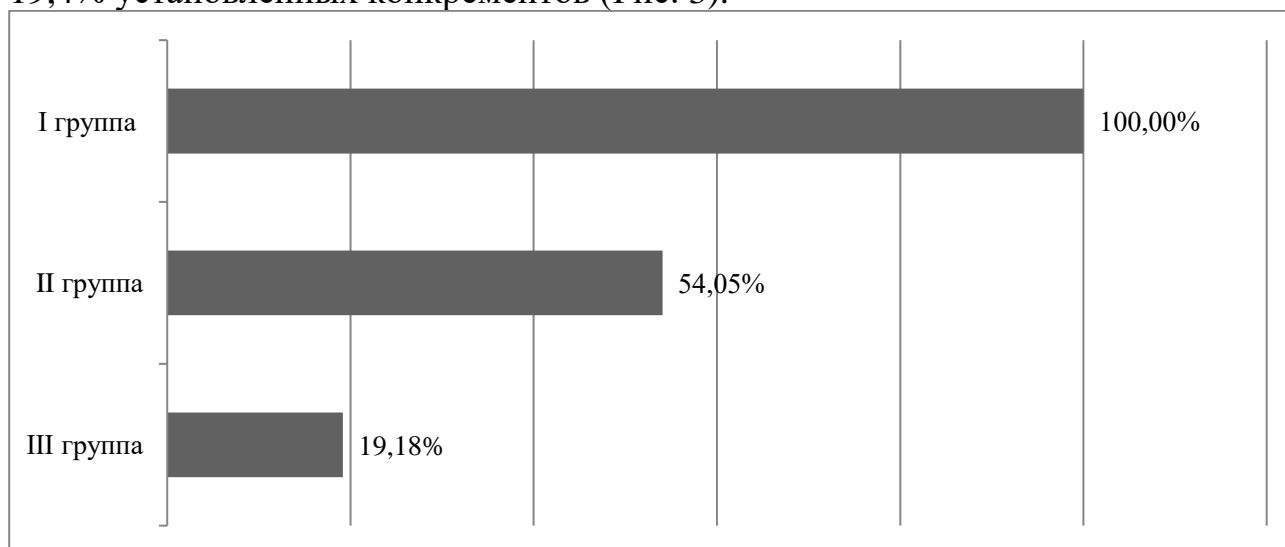


Рис. 3 Частота УЗИ-визуализации конкрементов в группах исследования

По данным КТ-урографии во всех группах была установлена точная локализация конкрементов в различных отделах мочевыделительной системы, определено их количество и размеры, а также оценена функция почки на пораженной стороне. Снижение ее функции наблюдалось у 71 (57,7%) ребенка.

ОБСУЖДЕНИЕ

Заболеваемость мочекаменной болезнью в педиатрической практике растет по всему миру [1,2,3,6]. Заболевание, которое раньше считалось

«взрослым», теперь все чаще встречается у детей. С ростом заболеваемости возникает и потребность в оптимизации визуализации конкрементов почек и в особенности мочеточников для определения дальнейшей тактики ведения пациента при почечной колике. Несмотря на современные рекомендации профессиональных сообществ, направленные на ограничение лучевой нагрузки, использование КТ для диагностики почечной колики у детей растет [4].

Это противоречие между рекомендациями и клинической практикой может отражать неполное понимание реальной диагностической эффективности УЗИ при почечной колике у детей. Так, по нашим данным, сонографическая визуализация конкрементов при почечной колике в нижней трети мочеточника составила 19,4%. При клиническом проявлении почечной колики целесообразно в неотложном порядке выполнять КТ-урографию, что позволяет в 100% обнаружить конкремент, а также оценить функцию почки.

ВЫВОДЫ

1. Чувствительность УЗИ в визуализации конкрементов мочеточников составляет 43,9%, что диктует необходимость при некупируемой почечной колике выполнять КТ-урографию в неотложном порядке.

2. Наиболее часто конкременты локализируются в нижней трети мочеточника, где их сонографическая визуализация затруднена, возникает ограничение чувствительности и специфичности исследования в пределах 19,4%.

3. КТ-урография обладает высокой чувствительностью в диагностике уретеролитиаза на любом уровне обструкции мочевыводящих путей, а также позволяет оценить изменения функции почки на пораженной стороне и обосновать выбор лечебной тактики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Детская хирургия: национальное руководство/ под ред. А.Ю. Разумовского.- 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 1280 с.
2. Kidney Stones: Surgical Management Guideline / American Urological Association. – URL: <https://www.auanet.org/guidelines-and-quality/guidelines/kidney-stones-surgical-management-guideline> (дата обращения: 11.03.23). – Текст: электронный.
3. EAU Guidelines on Urolithiasis / Uroweb. – URL: <https://uroweb.org/guidelines/urolithiasis> (дата обращения: 11.03.23). – Текст: электронный.
4. Ultrasound versus computed tomography for the detection of ureteral calculi in the pediatric population: a clinical effectiveness study / N.P. Roberson, J.R. Dillman, P.O. Reddy [et al.] // Abdominal Radiology (New York). – 2019. – № 4 – P.54-57.
5. Alqatie A.A. Twinkle artifact in renal ultrasound, is it a solid point for the diagnosis of renal stone in children? / A.A. Alqatie, M.N. Almushayqih // Journal of ultrasonography. – 2021. – № 81. – P.78-84.
6. Van Batavia J.P. Clinical effectiveness in the diagnosis and acute management of pediatric nephrolithiasis / J.P. Van Batavia, G.E. Tasian // International Journal of Surgery – 2017. – № 14 – P.698-704.

7. Файзуллаев Р.А. В-режим сонографии в диагностике уретеролитиаза у пациентов с почечной коликой / Р. А. Файзуллаев, М. А. Абдушарипов // Молодой ученый. – 2017. – № 1(81). – С.148-150.

Сведения об авторах

Е.С. Шаленая* – студент

С.Ю. Комарова – кандидат медицинских наук, доцент

Information about the authors

E.S. Shaleonaya* – student of pediatric faculty

S.Yu. Komarova – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

Shaleonaya.Ekaterina@yandex.ru

УДК 616.714.1-089

СКАФОЦЕФАЛИЯ: АНАТОМИЯ, КЛИНИКА, ДИАГНОСТИКА, ОПЕРАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

Софья Андреевна Шилина¹, Наталья Александровна Цап^{1,2}

¹Кафедра детской хирургии

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения РФ

²ГАУЗ СО «Областная детская клиническая больница»

Екатеринбург, Россия.

Аннотация

Введение. Аномальное строение черепа – частая патология среди новорожденных, представляет собой значительный медицинский интерес. В различных медицинских исследованиях сообщается о связи аномального строения черепа и задержками в когнитивном, языковом и моторном развитии детей. **Цель исследования** – представить клинический подход, опыт диагностики и лечения детей с деформацией свода черепа, вызванной преждевременным заращением сагиттального шва – краниосиностоз. **Материал и методы.** Клинический материал представлен 86 детьми с несиндромальным краниосиностозом в возрасте от 7 суток до 1 года 9 месяцев жизни. По гендерному составу 61 (71%) мальчик и 25 (29%) девочек. Оперативная коррекция деформации свода черепа выполнена 65 (75,5%) детям. Из когорты оперированных включены в исследование 48 (78,6%) детей со скафоцефалией, которых разделили по возрастному признаку на 3 группы: I гр. – 0-6 месяцев, II гр. – 7-12 месяцев, III гр. – старше 12 месяцев. **Результаты.** Количественный состав групп существенно отличался: I гр. – 35 (73%) младенцев, II гр. – 10 (20,8%) детей, III гр. – 3 (6,2%) ребенка. Операция по коррекции скафоцефалии по методике тотальной реконструкции свода черепа успешно проведена 47 (98%) детям. При эндоскопической сутурэктомии сагиттального шва у 1 (2%) ребенка в отдаленном периоде выявлен рецидив краниосиностоза. **Выводы.** Предоперационный диагностический комплекс должен включать КТ с 3D-реконструкцией свода черепа. Показания к оперативной коррекции скафоцефалии возникают в подавляющем большинстве