



Снопков В.В.¹✉, Байко С.В.¹, Тур Н.И.²

¹ Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

² 2-я городская детская клиническая больница, Минск, Беларусь

Оценка актуальности использования международных рекомендаций по назначению микционной цистоуретерографии у детей с острым пиелонефритом

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: Снопков В.В. – сбор материала, обработка литературных источников, написание и окончательное редактирование; Байко С.В. – концепция, написание и окончательное редактирование; Тур Н.И. – окончательное редактирование.

Для цитирования: Снопков В.В., Байко С.В., Тур Н.И. Оценка актуальности использования международных рекомендаций по назначению микционной цистоуретерографии у детей с острым пиелонефритом. *Педиатрия Восточная Европа*. 2025;13(2):196–203. <https://doi.org/10.34883/PI.2025.13.2.003>

Подана: 15.03.2025

Принята: 10.06.2025

Контакты: vvsnopkov@yandex.ru

Резюме

Введение. Острый пиелонефрит (ОП) считается одним из самых серьезных бактериальных заболеваний в детском возрасте. У пациентов с ОП необходимо исключить наличие пузырно-мочеточникового рефлюкса (ПМР), с которым связаны риски развития почечного рубцевания, артериальной гипертензии и хронической болезни почек.

Цель. Оценить актуальность итальянских критериев назначения микционной цистоуретерографии (МЦ) для выявления ПМР у детей с первичным ОП.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 563 медицинских карт стационарных пациентов с диагнозом ОП во 2-й городской детской клинической больнице г. Минска за период 2017–2021 гг. У 261 (46,4%) ребенка была выполнена МЦ через M_e 83 (73; 108) дня после эпизода ОП. В исследуемой группе преобладали лица женского пола – 65% ($n=169$).

Результаты. Возраст мальчиков на момент проведения МЦ был меньше, чем девочек (M_e 0,5 (0,3; 1,2) и 1,3 (0,7; 3,8) года, $p<0,001$). Не выявлено различий по частоте ПМР III–V степени у лиц мужского и женского пола (39% и 29%, $p=0,43$) и ультразвуковым изменениям со стороны почек (72% и 62%, $p=0,11$). Наиболее часто выявлялось расширение чашечно-лоханочной системы в 62% ($n=105$) случаев. С учетом всех предложенных критериев назначения МЦ у детей с ОП была построена ROC-кривая, площадь под которой (AUC) составила 0,508 (95% ДИ 0,450–0,563, $p=0,80$), что говорит о низкой прогностической значимости этих критериев для назначения МЦ в остром периоде пиелонефрита.

Заключение. По результатам нашего ретроспективного исследования единственным объективным критерием для назначения МЦ пациентам с ОП остается лишь повторный эпизод ОП.

Ключевые слова: острый пиелонефрит, дети, микционная цистоуретрография, пузырно-мочеточниковый рефлюкс

Snopkov V.¹ ✉, Baiko S.¹, Tur N.²

¹ Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

² 2nd City Children's Clinical Hospital, Minsk, Belarus

Evaluation of the Relevance of Using International Recommendations for Prescribing Voiding Cystourethrography in Children with Acute Pyelonephritis

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: Snopkov V. – material collection, literature review, writing and final editing; Baiko S. – conception, writing and final editing; Tur N. – writing and final editing.

For citation: Snopkov V., Baiko S., Tur N. Evaluation of the Relevance of Using International Recommendations for Prescribing Voiding Cystourethrography in Children with Acute Pyelonephritis. *Pediatrics Eastern Europe*. 2025;13(2):196–203. (In Russ.). <https://doi.org/10.34883/PI.2025.13.2.003>

Submitted: 15.03.2025

Accepted: 10.06.2025

Contacts: vvsnopkov@yandex.ru

Abstract

Introduction. Acute pyelonephritis (APN) is considered one of the most serious bacterial diseases in childhood. In patients with APN, the presence of vesicoureteral reflux (VUR), associated with risks of renal scarring, arterial hypertension, and chronic kidney disease, has to be excluded.

Purpose. To evaluate the relevance of Italian criteria for voiding cystourethrography (VCUG) prescribing to detect VUR in children with primary APN.

Materials and methods. A retrospective analysis of 563 medical records of inpatients with APN in the 2nd Children's Hospital of Minsk for the period 2017–2021 was carried out. VCUG was performed in 261 (46.4%) children after Me 83 (73; 108) days after APN episode. In study group female patients prevailed 65% (n=169).

Results. The age of boys at the moment of VCUG was younger, than the age of girls (0.5 (0.3; 1.2) and 1.3 (0.7; 3.8) years, respectively, $p<0.001$). There were no differences in VUR III–V grade frequency between males and females (39% and 29%, respectively, $p=0.43$) and ultrasound changes in the kidneys (72% and 62%, respectively, $p=0.11$). The most common finding was dilation of the renal pelvis and calyces, occurring in 62% (n=105) of cases. Taking into account all the proposed criteria for VCUG administrating in children with APN, a ROC curve was built, and the area under curve (AUC) was 0.508 (95% CI=0.450–0.563, $p=0.80$), which indicated a low prognostic significance of these criteria for prescribing VCUG in acute period of pyelonephritis.

Conclusion. According to the results of our retrospective study, the only objective criterion for prescribing VCUG to patients with APN remains a repeated episode of APN.

Keywords: acute pyelonephritis, children, voiding cystourethrography, vesicoureteral reflux

■ ВВЕДЕНИЕ

Инфекции мочевой системы (ИМС) являются одной из наиболее распространенных бактериальных инфекций в детском возрасте [1]. В клинической практике принято выделять следующие клинические формы: острый цистит, характеризующийся воспалением слизистой оболочки мочевого пузыря, и острый пиелонефрит (ОП) – наиболее тяжелая форма ИМС, при которой поражаются вышележащие отделы мочевой системы: паренхима и чашечно-лоханочная система (ЧЛС) почек [2]. Осложнения ОП, такие как почечное рубцевание, артериальная гипертензия и хроническая болезнь почек, диктуют необходимость проведения у пациентов специальных радиологических исследований: микционной цистоуретерографии (МЦ) и статической нефросцинтиграфии (СНСГ) с целью выявления одного из основных факторов риска их развития – врожденных аномалий мочевых путей и почек (ВАМП).

Наиболее частым проявлением ВАМП является пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР) – это ретроградный ток мочи из мочевого пузыря по мочеточникам в верхние мочевыводящие пути во время акта мочеиспускания. ПМР также является значимым фактором риска развития почечного рубцевания и рефлюкс-нефропатии. Рефлюкс-нефропатия – фокальный или диффузный склероз почечной паренхимы, первопричиной которого является ПМР, приводящий к внутривнутрипочечному рефлюксу и повышенному риску повторных эпизодов пиелонефрита. Степень ПМР также играет немаловажную роль в риске рубцевания почечной паренхимы, достигая наихудших значений при IV–V ст. Однако в настоящее время по причине отсутствия релевантных данных по распространенности у детей ПМР в популяции в целом говорить о причинно-следственных связях ПМР и ОП достаточно трудно. Так, по данным литературы, у 30% детей младшего возраста обнаруживается ПМР уже при первом эпизоде ОП [3, 4]. Схожие значения частоты выявления ПМР – от 28 до 36% случаев – показывают авторы исследовательской группы Finnish на ретроспективной выборке детей по результатам проведенных МЦ, не связанных с ИМС [5, 6]. Почечное рубцевание также может быть врожденным и не зависеть от наличия или отсутствия ПМР. Т. Rosenblad и соавт. в Шведском национальном исследовании, включавшем 1087 младенцев с фебрильной ИМС, показали, что дети с почечным рубцеванием и без него значительно различались по результатам генетического исследования митохондриальных генов [7]. С практической точки зрения врожденное почечное рубцевание чаще встречается у лиц мужского пола и имеет большую протяженность; приобретенное – у лиц женского пола и имеет меньшие размеры, обычно в области верхних полюсов почки [2].

Необходимо учитывать и другие факторы риска развития почечного рубцевания: нарушения уродинамики (в т. ч. обструктивная уропатия, нейрогенный мочевой пузырь), запоздалое назначение антибактериальной терапии (более 72 часов после начала заболевания), выявление инфекционного агента по результатам посева мочи, отличного от *E. coli*, дисфункции мочевого пузыря и кишечника (ДМПКиК), рецидивирующий характер ИМС [8].

На сегодняшний день единое мнение об оптимальном протоколе исследования детей с ОП в отношении выявления ПМР и почечного рубцевания отсутствует, что подтверждается вариабельностью показаний к МЦ и СНСГ в клинических рекомендациях в зависимости от страны или региона [2, 9]. Международные рекомендации последнего десятилетия направлены на сокращение числа инвазивных и

радиологических исследований, тем самым снижая как дискомфорт из-за необходимости катетеризации мочевого пузыря и риск ятрогенной инфекции, так и лучевую нагрузку, а также затраты на исследования, но при этом сохраняя приемлемую чувствительность и специфичность для выявления клинически значимых отклонений [9, 10]. ПМР I–II степени, выявленные в раннем детском возрасте, к подростковому периоду проходят бесследно, а III–V степени – требуют хирургического лечения с длительным профилактическим назначением антимикробных средств с целью снижения риска рецидивирования ИМС, но не риска образования новых рубцов [4, 11].

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определить актуальность критериев назначения МЦ у детей с первичным ОП, предлагаемых Итальянской ассоциацией детских нефрологов (Italian Society of Pediatrics Nephrology – ISPN) в рекомендациях от 2019 года, на ретроспективной выборке пациентов [12].

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

По результатам ретроспективного анализа медицинских карт стационарных пациентов первоначально было отобрано 810 детей с диагнозом «острый пиелонефрит», госпитализированных в учреждение здравоохранения «2-я городская детская клиническая больница» г. Минска за период с 2017 по 2021 год. На основании критериев включения в исследование / постановки диагноза ОП (наличие у ребенка лихорадки с дизурическими расстройствами или без них, лейкоцитурии в общем анализе мочи ≥ 10 лейкоцитов в поле зрения при микроскопии осадка, полученного при центрифугировании мочи, уровень СРБ в крови более 5 мг/л) и исключения (указание на эпизоды ИМС любой локализации, ВАМП и опухоли в анамнезе) была сформирована группа пациентов (n=563). В дальнейшем в исследовательскую группу были включены только те дети, кому была проведена МЦ, – 261 (46,4%) ребенок (рис. 1).



Рис. 1. Дизайн исследования
Fig. 1. Research design

МЦ у пациентов с ОП проводилась по следующим показаниям: возраст ребенка до 2 лет, изменения по результатам УЗИ почек и мочевыводящих путей, свидетельствующие о возможном наличии ПМР (расширение ЧЛС и др.), нарушения уродинамики. МЦ рекомендовалась пациентам к проведению через 2 месяца после эпизода ОП, Ме 83 (73; 108) дня (2,7 месяца).

Согласно итальянским рекомендациям во время первого эпизода ИМС с лихорадкой показаниями к МЦ выступают: выявление УЗИ-признаков моно- или двусторонней гипоплазии почек, повышение эхогенности паренхимы почек, расширение ЧЛС (гидронефроз ≥ 2 -й степени), дилатация мочеточника, утолщение уроэпителия почечных лоханок, аномалии мочевого пузыря, а также выделение патогена мочи, отличного от *Escherichia coli*, и рецидив ИМС с лихорадкой [12]. Расширение ЧЛС (гидронефроз) оценивалось согласно обновленной классификации дилатации мочевыводящих путей SFU (Society for Fetal Urology) 2021 г. [13] (табл. 1).

Идентификация и определение чувствительности выделенных микроорганизмов к антимикробным химиопрепаратам осуществлялись с использованием автоматического анализатора VITEK-2 Compact, производства bioMerieux (Франция). УЗИ почек включало в себя исследование в 2В-режиме на аппарате Philips Affiniti-50 (Германия). МЦ производилась при помощи стационарного рентгеновского аппарата VISION, производство компании VILLA (Италия), с использованием рентгенконтрастного вещества Iodixanol – Visipaque (Ирландия). СНГС проводилась на однофотонном эмиссионном компьютерном томографе Symbia, производства Siemens Healthineers (Германия).

База данных пациентов формировалась в программе Microsoft Excel, version 16.771. Статистическая обработка осуществлялась с использованием программ STATISTICA 12.6 и IBM SPSS Statistics 26.1. Проверка соответствия нормальному распределению значений количественной переменной проводилась при помощи критерия Шапиро – Уилка. Для представления значений количественной переменной рассчитывались медиана и квартили Ме (P25; P75), а для сравнения использовался непараметрический U-критерий Манна – Уитни. Значения качественной переменной представлялись в виде абсолютных чисел (долей в %), а достоверность различия данных определяли на основании величины критерия соответствия χ^2 Пирсона и точного критерия Фишера при количестве наблюдений в ячейке менее 5. Прогнозирование эффективности выявления ПМР с учетом предложенных критериев при ОП

Таблица 1
Классификация дилатации мочевыводящих путей (ДМП)
Table 1
Classification of urinary tract dilation

	ДМП, степень 1	ДМП, степень 2	ДМП, степень 3
Передне-задний диаметр почечной лоханки (ПЗДПЛ)	10–<15 мм	≥ 15 мм	≥ 10 мм
	ИЛИ	ИЛИ	ИЛИ
Чашечки	Центральная дилатация	Периферическая дилатация	Любая дилатация
Мочеточник		ИЛИ ≥ 4 мм (с ПЗДПЛ ≥ 10 мм или дилатацией чашек)	И
Изменения паренхимы (эхогенности, толщины), аномалии мочевого пузыря			Да

проводилось с использованием метода ROC-анализа с расчетом площади под кривой (AUC) и 95% доверительного интервала (ДИ).

Различия считались достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам исследования среди пациентов с проведенной МЦ преобладали девочки – 64,7% ($n=169$). Медиана возраста составила 1,0 (0,5; 3,0) года: у лиц мужского пола 0,5 (0,3; 1,2) года, у лиц женского – 1,3 (0,7; 3,8) года, $p < 0,001$. Частота выявления ПМР – 32,5% ($n=85$) случаев, что согласуется с данными ранее проведенных исследований [2–6]. Различий по частоте ПМР у девочек и мальчиков не выявлено (54% ($n=62$) и 27% ($n=23$) соответственно, $p=0,18$), так же как и по доле пациентов с ПМР III–V степени (29% ($n=14$) и 39% ($n=9$) соответственно, $p=0,43$).

Изменения по результатам УЗИ почек и мочевыводящих путей выявлялись в 65,1% ($n=170$) случаев, без значимых различий по полу (в 71,8% ($n=109$) у лиц мужского пола и в 61,9% ($n=61$) у женского, $p=0,11$). Наиболее часто визуализировалось расширение ЧЛС почек – в 61,7% случаев. Анализ УЗИ-критериев у пациентов с и без ПМР выявил значимые различия только по частоте наличия расширения ЧЛС, чего не наблюдалось по другим параметрам (табл. 2).

СНСГ выполнялась в 32,5% ($n=85$) случаев, преимущественно у детей с выявленным ПМР различной степени – в 75,5% ($n=64$) случаев. Почечное рубцевание по результатам СНСГ обнаруживалось в 75,0% ($n=51$) у детей с ПМР, причем при I–II степени чаще, чем при III–V: в 60,7% ($n=31$) и 30,3% ($n=21$).

Положительные результаты посева мочи у пациентов с проведенной МЦ определялись в 24,5% ($n=64$) случаев. По данным литературы, основным возбудителем как ИМС, так и ОП у детей является *E. coli* (80–90% случаев) и частота встречаемости ее в исследуемой группе составила 75,0% ($n=48$), чаще у лиц женского пола (64%), чем у мужского [14]. Возбудители, отличные от *E. coli*, выявлялись в 25% ($n=16$) случаев:

Таблица 2
Результаты УЗИ почек в соответствии с итальянскими рекомендациями
Table 2

Renal ultrasound results in accordance with Italian guidelines

УЗИ-признаки согласно рекомендациям ISPN	Все пациенты ($n=170$), % (абс.)	Пациенты с ПМР ($n=59$), % (абс.)	Пациенты без ПМР ($n=111$), % (абс.)	P_{3-4}
1	2	3	4	
Гипоплазия почек	4,1 (7)	6,7 (4)	2,7 (3)	0,23
Диффузные изменения паренхимы	30,5 (52)	33,8 (20)	28,8 (32)	0,49
Дилатация мочеточника	10,5 (18)	11,8 (7)	10,0 (11)	0,68
Расширение ЧЛС, в т. ч. по SFU (табл. 1)	61,7 (105)	55,9 (33)	64,8 (72)	0,04
Степень 1	9,4 (16)	5,0 (3)	11,7 (13)	0,15
Степень 2	14,1 (24)	13,5 (8)	14,4 (16)	0,88
Степень 3	10,6 (18)	15,2 (9)	8,1 (9)	0,14
Степень 2–3	24,7 (42)	28,7 (17)	22,5 (25)	0,37
Утолщение уретелия почечных лоханок (пиелит)	19,4 (33)	16,9 (10)	20,7 (23)	0,55
Аномалии мочевого пузыря	0 (0)	0	0	–

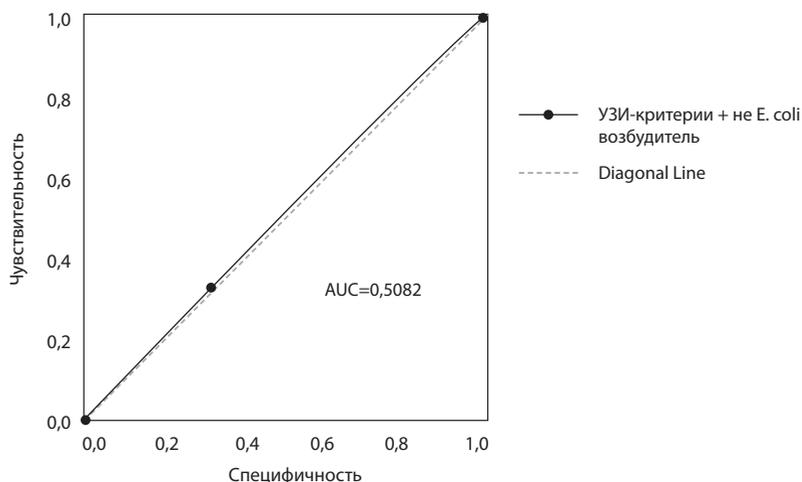


Рис. 2. ROC-кривая прогностической модели по оценке актуальности показаний для МЦ у детей с острым пиелонефритом

Fig. 2. ROC-curve of the predictive model to assess the relevance of indications for VCUG in children with acute pyelonephritis

Kl. oxytoca, *Ps. aeruginosa* и *E. faecalis* – по 6,2% каждый, *P. mirabilis* – в 4,1% случаев. Частота встречаемости не *E. coli* возбудителей была выше у лиц мужского пола – в 32,0% (n=8) против 18,3% (n=8) у лиц женского (p=0,21).

Для оценки актуальности итальянских критериев назначения МЦ с целью выявления ПМП у детей с ОП был проведен ROC-анализ с расчетом AUC_{ROC} . Авторы исследования [12] считали, что если выявлялся хотя бы один из УЗИ-критериев или выделялась не *E. coli* в качестве причины ИМС, то у пациента есть показания для проведения МЦ. По результатам нашего исследования была построена ROC-кривая, площадь под которой (AUC) составила 0,508 (95% ДИ 0,450–0,563, p=0,80), что говорит о низкой прогностической значимости критериев [12] для назначения МЦ в остром периоде пиелонефрита (рис. 2).

Исходя из вышесказанного, единственным объективным критерием для назначения МЦ пациентам с ОП остается лишь рецидив ИМС с лихорадкой.

В одноцентровом исследовании, проведенном в медицинском университете Белостока (Польша), была показана важность тщательного определения показаний для МЦ у детей с ОП, которые были конкретизированы в 2009 году, что привело к снижению выполнения МЦ за два периода (2003–2008 гг. и 2009–2014 гг.) на 25% (с 2457 до 1845) с ростом частоты выявления ПМП с 20% до 25% [15]. За первый период МЦ проводилась большинству детей после первого эпизода ИМС и при увеличении размеров ЧЛС, за второй период – наличие двустороннего антенатального гидронефроза у мальчиков, постнатального умеренного или тяжелого гидронефроза (диаметр почечной лоханки >10 мм) и/или дилатация мочеточника, а также семейный анамнез по ПМП. С 2015 года показаниями для МЦ N. Koriczko и соавт. рекомендуют оставить только рецидив ОП или наличие значительных отклонений на картине УЗИ, что частично согласуется с результатами нашего ретроспективного исследования [15].

Кроме того, важна своевременная диагностика дисфункций нижних мочевых путей (гиперактивный и гипоактивный мочевого пузыря), особенно в сочетании

с запорами и/или энкопрезом. Данный перечень заболеваний обозначается как ДМПИК [16]. ДМПИК является важным фактором риска возникновения и рецидива ИМП у детей в сочетании с ПМР, препятствуя нормальному опорожнению мочевого пузыря и повышая давление в мочеточниках и ЧЛС почек.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современные клинические рекомендации демонстрируют значительные различия в подходах к назначению МЦ. УЗИ почек и мочевыводящих путей остается универсальным скрининговым методом, однако результатов его применения недостаточно для исключения ПМР у пациентов детского возраста. Чрезмерное расширение показаний для проведения радиологических исследований мочевыводящих путей не повышает частоту выявления ПМР. Практическим и значимым выводом нашего исследования является сужение показаний для МЦ: назначение исследования пациентам с повторным эпизодом острого пиелонефрита. Возможно расширение показаний к назначению у детей со значительными изменениями на картине УЗИ почек – расширение ЧЛС до 2–3-й степени по шкале SFU.

Будущие исследования должны быть направлены на поиск дополнительных факторов риска, новых методов визуализации или комбинации уже известных с клиническими или лабораторными показателями (например, специфических биомаркеров мочи или крови), чтобы свести к минимуму количество исследований и снизить экономические затраты, а также выявлять лиц, подверженных риску рецидива ИМС, формирования почечного рубцевания и развития хронической болезни почек.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Tullus K, Shaikh N. Urinary tract infections in children. *Lancet*. 2020;395(10237):1659–1668. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30676-0
2. Maringhini S, Alayout D, Corrado C. Urinary Tract Infection in Children: An Up-To-Date Study. *Biomedicines*. 2024;12(11):2582. doi: 10.3390/biomedicines12112582
3. Sargent M.A. What is the normal prevalence of vesicoureteral reflux? *Pediatr Radiol*. 2000;30(9):587–593. doi: 10.1007/s002470000263
4. RIVUR Trial Investigators, Hoberman A, Greenfield S.P., et al. Antimicrobial prophylaxis for children with vesicoureteral reflux. *N Engl J Med*. 2014;370(25):2367–2376. doi: 10.1056/NEJMoa1401811
5. Hannula A., Venhola M., Renko M., Pokka T., et al. Vesicoureteral reflux in children with suspected and proven urinary tract infection. *Pediatr Nephrol*. 2010;25(8):1463–1469. doi: 10.1007/s00467-010-1542-x
6. Venhola M., Hannula A., Huttunen N.P., et al. Occurrence of vesicoureteral reflux in children. *Acta Paediatr*. 2010;99(12):1875–1878. doi: 10.1111/j.1651-2227.2010.01909.x
7. Rosenblad T., Lindén M., Ambite I., et al. Genetic determinants of renal scarring in children with febrile UTI. *Pediatr Nephrol*. 2024;39(9):2703–2715. doi: 10.1007/s00467-024-06394-6
8. Olson P., Dudley A.G., Rowe C.K. Contemporary Management of Urinary Tract Infections in Children. *Curr Treat Options Pediatr*. 2022;8(3):192–210. doi: 10.1007/s40746-022-00242-1
9. Snopkov V., Baikov S. Review of clinical guidelines for the diagnosis, treatment and prevention of urinary tract infection in children. *Nephrology (Saint-Petersburg)*. 2024;28(1):30–42. (In Russian) Available at: <https://doi.org/10.36485/1561-6274-2024-28-1-30-42>
10. Breinbjerg A., Jørgensen C.S., Frøkiær J., et al. Risk factors for kidney scarring and vesicoureteral reflux in 421 children after their first acute pyelonephritis, and appraisal of international guidelines. *Pediatr Nephrol*. 2021;36(9):2777–2787. doi: 10.1007/s00467-021-05042-7
11. Brandström P., Esbjörner E., Herthelius M., et al. The Swedish reflux trial in children: III. Urinary tract infection pattern. *J Urol*. 2010;184(1):286–291. doi: 10.1016/j.juro.2010.01.061
12. Ammenti A., Alberici I., Brugnara M., et al. Updated Italian recommendations for the diagnosis, treatment and follow-up of the first febrile urinary tract infection in young children. *Acta Paediatr*. 2020;109(2):236–247. doi: 10.1111/apa.14988
13. Nguyen H.T., Phelps A., Coley B. et al. 2021 update on the urinary tract dilation (UTD) classification system: clarifications, review of the literature, and practical suggestions. *Pediatr Radiol*. 2022;52:740–751. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00247-021-05263-w>
14. Daniel M., Szymanik-Grzelak H., Sierdziński J., et al. Epidemiology and Risk Factors of UTIs in Children-A Single-Center Observation. *J Pers Med*. 2023;13(1):138. doi: 10.3390/jpm13010138
15. Kopiczko N., Dzik-Sawczuk A., Szwarc K., et al. Analysis of Indications for Voiding Cystography in Children. *J Clin Med*. 2021;10(24):5809. doi: 10.3390/jcm10245809
16. Buettcher M., Trueck J., Niederer-Loher A., et al. Swiss consensus recommendations on urinary tract infections in children [published correction appears in *Eur J Pediatr*. 2020 Oct 1]. *Eur J Pediatr*. 2021;180(3):663–674. doi: 10.1007/s00431-020-03714-4