ORIGINAL ARTICLE

The Assessment Urinary System Anomalies in Children with Pyelonephritis Referred to Amirkola Children Hospital: A 10-Year Report

Atefeh Haghpanah[1]
Hadi Sorkhi[2]
Mohsen Mohammadi[3]
Hoda Shirafkan[4]

[1] Medical Student, Student Research Committee, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran
[2] Professor, Non-Communicable Pediatric Diseases Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran
[3] Associate Professor, Non-Communicable Pediatric Diseases Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran
[4] Assistant Professor, Non-Communicable Pediatric Diseases Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

(Received September 10, 2023; Accepted December 24, 2023)

Abstract

Background and purpose: Urinary tract anomalies are responsible for urinary tract infection (UTI) in more than 30% of children. The present study was carried out to determine the prevalence of urinary tract anomalies in children with pyelonephritis referred to Amirkola Children Hospital during 2010-2020.

Materials and methods: In this cross-sectional study, all children with UTI admitted to Amirkola Children Hospital during 2010-2020 were enrolled. The inclusion criteria were children aged between 2 months and 18 years, positive signs and symptoms of UTI, and positive urine culture with reliable sampling. Children with a positive history of surgery on the urinary tract were excluded. Imaging studies included ultrasonography, DMSA, DTPA, VCUG, RNC, and IVP for the diagnosis of anomalies in the urinary tract.

Results: Among 381 children with pyelonephritis, the mean age was 37.1+41.3 months, and 337 (88.5%) children were girls. One hundred forty-nine (39.1%) children had urinary anomalies. The most anomalies were VUR, ureterovesical junction obstruction, Ureterocele, and ureteral duplication in 112(75.16%), 11(7.38%), 9(6.04%), and 8(5.36%) of children, respectively. A significant difference was observed between age and anomaly prevalence (P=0.04), but there was no significant difference between sex and prevalence of anomaly (P=0.3).

Conclusion: The results of the study showed that about 39% of children with UTI had urological anomalies, the most common cause of which was VUR, and other urological anomalies (about a quarter) such as ureterovesical junction obstruction, Ureterocele. In addition to vesicoureteral reflux, paying attention to other urological anomalies in these children is recommended.

Keywords: Vesicoureteral reflux, Urinary tract anomaly, pyelonephritis, Children

J Mazandaran Univ Med Sci 2024; 33 (228): 68-75 (Persian).

Corresponding Author: Hadi Sorkhi - Communicable Pediatric Diseases Research Center, Health Research Institute, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran. (E-mail: hadisorkhi@yahoo.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-30]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و سوم شماره ۲۲۸ دی سال ۱۴۰۲ (۷۵-۶۸)

ناهنجاری های سیستم ادراری در کودکان با پیلونفریت مراجعه کننده به بیمارستان کودکان امیرکلا: یک گزارش ۱۰ ساله

عاطفه حق پناه[۱]
هادی سرخی[۲]
محسن محمدی[۳]
هدی شیرافکن[۴]

چکیده

سابقه و هدف: نقص تکاملی دستگاه ادراری عامل بیش از ۳۰ درصد عفونت‌های ادراری در کودکان است. این مطالعه با هدف تعیین ناهنجاری‌های سیستم ادراری در کودکان با پیلونفریت مراجعه‌کننده به بیمارستان کودکان امیرکلا در طی سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۰ انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مقطعی، کودکان با تشخیص پیلونفریت بستری در بیمارستان کودکان امیرکلا طی سال‌های ۱۴۰۰ -۱۳۹۰، انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه، کودکان یک ماه تا ۱۸ سال، علائم بالینی مثبت پیلونفریت و نتیجه‌ی کشت مثبت ادرار با روش مطمئن بود. کودکان با سابقه جراحی بر روی سیستم ادراری، از مطالعه خارج شدند. جهت تشخیص آنومالی‌های سیستم ادراری در کودکان مطالعه، انواع تصویربرداری‌ها از جمله سونوگرافی، DMSA، DTPA، RNC، IVP و VCUG انجام شد.

یافته‌ها: در ۳۸۱ کودک مبتلا به پیلونفریت، میانگین سنی ۴۱/۳± ۳۷/۱ ماه بوده و ۳۳۷(۸۸/۵ درصد) نفر از آنان، دختر بودند. ۱۴۹ (۳۹/۱ درصد) کودک آنومالی‌های سیستم ادراری داشتند. شایع‌ترین اختلال بترتیب ریفلاکس وزیکویورترال ۱۱۲ (۷۵/۱۶ درصد) نفر، تنگی محل اتصال حالب به لگنچه ۱۱ (۷/۳۸ درصد) نفر، یورتروسل ۹ (۶/۰۴ درصد) کودک و دوپلیکاسیون حالب ۸ (۵/۳۶ درصد)، بود. بین گروه سنی و فراوانی آنومالی سیستم ادراری تفاوت معنی‌دار (P= ۰/۰۴)، اما بین جنس و فراوانی آنومالی تفاوت معنی‌داری یافت نشد (P= ۰/۳).

استنتاج: براساس نتایج مطالعه حاضر، بیش از یک سوم از کودکان مطالعه دارای آنومالی اورولوژی بودند که شایع‌ترین عامل آن ریفلاکس وزیکویورترال و حدود یک چهارم انومالی‌های اورولوژیک دیگر مانند تنگی محل اتصال حالب به لگنچه و یورتروسل بود. توصیه می‌شود در این کودکان علاوه بر ریفلاکس وزیکویورترال، به سایر انومالی‌های اورولوژی نیز توجه شود.

واژه های کلیدی: ناهنجاری‌های سیستم ادراری، ریفلاکس وزیکویورترال، پیلونفریت، کودکان

مقدمه

عفونت ادراری از شایع‌ترین عفونت‌های کودکان بوده است و پس از عفونت تنفسی شایع‌ترین بیماری در کودکان است و حدود ۲۰ درصد تمام مشاوره‌های پزشکی و ۵/۳ درصد ویزیت شیرخواران اورژانسی را

مولف مسئول: هادی سرخی- بابل: دانشگاه علوم پزشکی بابل، مرکز تحقیقات بیماری‌های غیرواگیر کودکان، پژوهشکده سلامت E-mail: hadisorkhi@yahoo.com
۱. دانشجوی پزشکی، کمیته تحقیقات دانشجویی، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران
۲. استاد، مرکز تحقیقات بیماری های غیرواگیر کودکان، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران
۳. دانشیار، مرکز تحقیقات بیماری های غیرواگیر کودکان، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران
۴. استادیار، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، پژوهشکده سلامت، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران
تاریخ دریافت : ۱۴۰۲/۶/۱۹ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۴۰۲/۸/۱۳ تاریخ تصویب : ۱۴۰۲/۱۰/۳

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-30]

تشکیل می‌دهد(۲،۱). عدم تشخیص به موقع و درمان مناسب عفونت ادراری در کودکان، می‌تواند منجر به اختلال رشد و عوارض مزمن مانند آسیب کلیه، افزایش فشارخون و حتی نارسایی مزمن کلیه شود(۴،۳). عوامل و اختلالات متعددی از جمله ناهنجاری‌های تکاملی دستگاه ادراری کودکان در ایجاد پیلونفریت نقش دارند. ریفلاکس وزیکویورترال (VUR,vesicoureteral reflux) یک اختلال شایع ارولوژیک در کودکان و زمینه ساز ایجاد و عود عفونت ادراری و افزایش خطر آسیب کلیه است(۵). براساس آمارهای موجود حدود ۴۰-۲۵ درصد کودکان با عفونت ادراری در اولین بروز عفونت تب دار دارای VUR هستند(۷،۶). لذا یکی از روش‌های ضروری در کودکان مبتلا به پیلونفریت (به‌ویژه در سنین پایین)، بررسی وجود VUR توسط روش‌های تصویربرداری است(۸). علاوه بر VUR به‌عنوان یک اختلال ساختمانی سیستم ادراری، ناهنجاری‌های دیگر تکاملی دستگاه ادراری مسئول بیش از ۳۰ درصد پیلونفریت کودکان است که می‌تواند همراه با تنگی یا انسداد خروجی مسیر ادراری باشد. از این موارد می توان کلیه دیس پلاستیک، کلیه ی مولتی کیستیک دیس پلاستیک، دریچه خلفی پیشابراه، انسداد محل اتصال حالب به لگنچه کلیه و سایر موارد را نام برد که همگی می توانند زمینه ساز بروز و عود پیلونفریت بوده و موجب افزایش خطر آسیب و عوارض دائمی پیلونفریت در کودکان شوند(۱۳-۹).

فراوانی اختلالات زمینه ساز پیلونفریت در مناطق مختلف، متفاوت می‌باشد به‌عنوان مثال، محققین از کشورهای مختلف، فراوانی ریفلاکس وزیکویورترال را در کودکان با عفونت ادراری بین ۲۵ تا ۴۰ درصد گزارش کردند(۱۶-۱۴). با شناسایی و فراوانی عامل زمینه‌ساز پیلونفریت می‌توان به تشخیص و درمان این کودکان کمک کرد. با توجه به اهمیت مطالعات اپیدمیولوژیک در شناخت عوامل خطر پیلونفریت در کودکان و نوجوانان و پیشگیری از عوارض آن به‌عنوان یک بیماری شایع دوران کودکی، این مطالعه با هدف تعیین تعیین ناهنجاری‌های سیستم ادراری در کودکان با پیلونفریت مراجعه‌کننده به بیمارستان کودکان امیرکلا در طی سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۰ انجام پذیرفت.

مواد و روش ها

در این مطالعه مقطعی، با کد اخلاق IR. MUBABOL.HRI.REC.1401.100، کودکان و نوجوانان با تشخیص پیلونفریت بستری در بیمارستان کودکان امیرکلا طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۴۰۰، وارد مطالعه شدند. نمونه‌گیری به صورت سرشماری و با توجه به معیارهای ورود انجام شد.

روش جمع آوری داده ها

تشخیص پیلونفریت در کودکان مورد مطالعه با وجود علائم بالینی مثبت پیلونفریت همراه با تب و کشت مثبت ادراری با روش مطمئن داده می‌شد. تکرر ادرار، سوزش ادرار، درد پهلو یا زیر شکم و یا در کودکان زیر یک سال تب بدون توجیه، اسهال، استفراغ و ادرار بدبو به‌عنوان علائم بالینی مثبت پیلونفریت در نظر گرفته می‌شدند. کشت مثبت ادرار با روش مطمئن شامل، رشد حداقل یک کلونی در نمونه‌ی ادرار سوپرا پوبیک، رشد بیش از ۱۰۰۰۰ کلونی در نمونه‌ی ادرار با کاتتر و رشد بیش از ۱۰۰۰۰۰ کلونی در نمونه‌ی ادرار گرفته شده توسط شخص (نمونه قسمت وسط ادرار) بوده است(۱۷).

در روند تشخیص کودکان بستری در بیمارستان، در صورت نیاز به ارزیابی های بیش تر، با سونوگرافی، یورتروسیستوگرافی (Voiding Cystourethrogram :VCUG) Dimercaptosuccinic acid (DMSA) و یا diethylene triamine pentaacetic acid (DTPA) و یا Intravenous pyelography (IVP) برای شناسایی علت ایجاد عفونت ادراری انجام می گرفت.

بررسی سیستم ادراری بوسیله سونوگرافی با تکنیک (Grayscale دستگاه زیمنس) G50 با پروب

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-30]

کانوکس ۳ تا ۵ مگاهرتز توسط سونولوژیست صورت گرفت که طی آن مثانه، حالب، سیستم پیلوکالیس، اندازه و ضخامت قشر کلیه بررسی و وجود هر نوع تغییرات و ناهنجاری ثبت شد. هم‌چنین در سونوگرافی یافته‌های چون آسیب یا التهاب پارانشیم، اسکار، ضخامت پارانشیم، اندازه مدولا و اختلاف سایز کلیه ها ثبت شد. ریفلاکس وزیکویورترال به کمک یورتروسیستوگرافی مثانه در حال ادرار کردن (VCUG) یا اسکن مثانه (RNC) تشخیص داده شد. در این روش ماده حاجب توسط سوند ادراری وارد مثانه شده، تصویر در حال پر شدن مثانه و ادرار کردن گرفته شد. همچنین در اسکن مثانه، ماده رادیواکتیو وارد مثانه شد(۱۸). ریفلاکس وزیکویورترال بر اساس تصویر برداری مثانه در حال ادرار کردن (VCUG) به ۵ درجه تقسیم می گردد(۱۹).

دریچه پیشابراه خلفی (Posterior urethral valve: PUV) به تنگی همراه دریچه در قسمت پروستاتیک مجرای ادرار در پسرها اطلاق شده که با استفاده از روش تصویربرداری VCUG تشخیص داده شد. هم چنین در این مطالعه، هیپوپلازی کلیه (Kidney Hypoplasia)، دیسپلازی (Kidney Dysplasia)، کلیه اکتوپیک (Kidney Ectopic)، کلیه مولتی کیستیک (کلیه دیسپلاستیک Multicystic dysplastic kidney: MDK) با استفاده از روش تصویربرداری DSMA و یا DTPA مشخص می‌شدند. حالب دوگانه (وجود دو حالب در یک کلیه)، تنگی محل اتصال حالب به لگنچه (Uretropelvic junctionobstruction: UPJO)، تنگی محل اتصال حالب به مثانه (ureterovesical junction obstruction: UVJO) نیز با استفاده از روش تصویربرداری DMSA و یا DTPA و یا IVP شناسایی می‌شدند.

روش تجزیه و تحلیل داده ها

در پایان داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. شاخص‌های آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد) برای متغیرهای مطالعه استفاده شد. هم‌چنین از آزمون‌های t-test و Anova و Chi-square (در صورت لزوم Fisher exact test) استفاده شد. مقادیر P کم‌تر از ۰/۰۵ از نظر آماری معنی‌دار تلقی گردید.

یافته ها

تعداد کل کودکان وارد شده به مطالعه ۳۸۱ نفر بوده است که ۳۳۷ (۸۸/۵ درصد) نفر دختر و ۴۴ (۱۱/۵ درصد) پسر بوده‌اند و میانگین سنی آنان ۴۱/۳±۳۷/۱ ماه بوده است. از ۳۸۱ کودک مورد مطالعه، ۱۴۹ (۳۹/۱ درصد) نفر دارای آنومالی‌های سیستم ادراری بودند که ۱۱۲ (۷۵/۱۶ درصد) نفر، دارای ریفلاکس ادراری و ۳۷ (۲۴/۸۳ درصد) نفر سایر آنومالی‌های سیستم ادراری را داشته‌اند. از ۱۱۲ بیمار دارای ریفلاکس، نیمی (۵۶ کودک) از آنان ریفلاکس دو طرفه و بقیه ریفلاکس یک طرفه داشتند. تعداد کل واحدهای کلیه‌ی وارد شده به مطالعه برابر با ۷۶۲ عدد بود (هیچ کودکی تک کلیه نبود)، که از این تعداد، ۱۶۸ (۲۲/۰۴ درصد) واحد کلیه دچار ریفلاکس وزیکویورترال بود. از ۱۶۸ واحد کلیه دچار ریفلاکس، ۱۲۰ (۷۱/۴۲ درصد) واحد ریفلاکس گرید ۲، ۲۹ (۱۷/۲۶ درصد) واحد ریفلاکس گرید ۳، ۸ (۴/۷۶ درصد) واحد ریفلاکس گرید ۴ و ۱۱ (۶/۵۴ درصد) واحد کلیه ریفلاکس گرید ۵ داشته‌اند.

تعداد کودکان مبتلا به سایر ناهنجاری‌های سیستم ادراری ۳۷ نفر بودند. ۱۱ (۷/۳۸ درصد) نفر تنگی محل اتصال حالب به لگنچه، ۹ (۶/۰۴ درصد) نفر یورتروسل، ۸ (۵/۳۶ درصد) نفر حالب دوگانه، ۴ (۲/۶۸ درصد) نفر تنگی محل اتصال حالب به مثانه و ۳ (۲/۰۱ درصد) نفر دریچه پیشابراه خلفی و دو (۱/۳۴ درصد) نفر بترتیب کلیه اکتوپیک و مولتی کیستیک داشتند. از آنومالی‌های کلیه نعل اسبی، هیپوپلازی کلیه، دیسپلازی کلیه هیچ موردی یافت نشد (جدول شماره ۱).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-30]

جدول شماره ۱: فراوانی آنومالی های سیستم ادراری در کودکان مبتلا به پیلونفریت

آنومالی	تعداد	(فاصله اطمینان) درصد
ریفلاکس وزیکویورترال	۱۱۲	۷۵/۱۷ (۰/۶۷۴۳ – ۰/۸۱۸۷)
یک طرفه	۱	۹/۱
دو طرفه	۱۰	۹۰/۹
تنگی محل اتصال حالب به لگنچه	۱۱	۷/۳۸ (۰/۰۳۷۴ – ۰/۱۲۸۳)
یک طرفه	۰	۰
دو طرفه	۸	۱۰۰
یورتروسل	۹	۶/۰۴(۰/۰۲۸۰ – ۰/۱۱۱۶)
یک طرفه	۰	۰
دو طرفه	۹	۱۰۰
حالب دو گانه	۸	۵/۳۷(۰/۰۲۳۵ – ۰/۱۰۳۰)
یک طرفه	۰	۰
دو طرفه	۸	۱۰۰
تنگی محل اتصال حالب به مثانه	۴	۲/۶۸(۰/۰۰۷۴ – ۰/۰۶۷۳)
یک طرفه	۰	۰
دو طرفه	۴	۱۰۰
دریچه پیشابراه خلفی	۳	۲/۰۱(۰/۰۰۴۲ – ۰/۰۵۷۷)
کلیه مولتی کیستیک/ کلیه اکتوپیک	۲	۱/ ۳۴(۰/۰۰۱۶ – ۰/۰۴۷۶)
یک طرفه	۰	۰
دو طرفه	۲	۱۰۰

نتایج مطالعه نشان داد که از ۳۸۱ کودک، ۳۳۷ (۸۸/۵ درصد) نفر دختر و ۴۴ (۱۱/۵ درصد) نفر پسر بودند و ۱۲۹ (۳۸/۳ درصد) دختر و ۲۰ (۴۵/۵ درصد) پسر مبتلا به پیلونفریت، دارای ناهنجاری سیستم ادراری بوده اند. بین جنسیت و ناهنجاری سیستم ادراری تفاوت معنی‌داری یافت نشد (P= ۰/۳). در ارتباط با سن کودکان مطالعه، ۲۲۱ (۵۸/۰ درصد) نفر کم تر از ۲ سال و ۱۶۰ (۴۲/۰ درصد) نفر دو سال و بیش‌تر (۶۴/۹ درصد) سن داشتند. از ۱۱۲ کودک دچار ریفلاکس، ۶۶ (۵۸/۹ درصد) نفر کم‌تر از ۲ سال، ۴۶ (۴۱/۱ درصد) نفر، ۲ سال و بیش‌تر سن داشته‌اند. نتایج ازمون کای‌اسکوئر نشان داد، بین گروه سنی و ناهنجاری سیستم ادراری تفاوت معنی‌داری یافت شد (P= ۰/۰۴). به طوری‌که ۳۴/۸ درصد از کودکان کم‌تر از دو سال در مقابل ۴۵/۰ درصد از کودکان دو سال و بالاتر، ناهنجاری سیستم ادراری داشتند.

بحث

مطالعه حاضر با هدف تعیین ناهنجاری‌های سیستم ادراری در کودکان با پیلونفریت مراجعه‌کننده به بیمارستان کودکان امیرکلا طی سال‌های ۱۴۰۰-۱۳۹۰ انجام شد. نتایج مطالعه نشان داد که تقریبا ۴۰ درصد از کودکان، دارای یکی از اختلالات اورولوژیک بودند. شایع ترین ناهنجاری بترتیب ریفلاکس وزیکویورترال (۷۵/۶ درصد)، و تنگی محل اتصال حالب به لگنچه (۷/۳۸ درصد) بود. هم‌چنین بین گروه سنی و فراوانی ناهنجاری سیستم ادراری تفاوت معنی‌دار بود، اما بین جنس و فراوانی این ناهنجاری تفاوت معنی‌داری یافت نشد.

در این مطالعه فراوانی ناهنجاری سیستم ادراری در کودکان مبتلا به پیلونفریت، ۳۹/۱ درصد، که شایع‌ترین آن ریفلاکس وزیکویورترال با فراوانی ۷۵ درصد بود. در مطالعه Chang در کودکان تایوانی ریفلاکس وزیکویورترال را ۱۰/۲ درصد گزارش کردند(۵). در مطالعه ناصری وهمکاران فراوانی ریفلاکس در کودکان با عفونت ادراری ۴۶/۱۴ درصد گزارش شده است (۲۰).

در مطالعه Batavia از بین ۶۲۳ بیمار، ۳۳ درصد سابقه عفونت ادراری داشتند که ۶۹ درصد مورد ریفلاکس وزیکویورال را نشان دادند(۲۱). در اکثر مطالعات میزان فراوانی ریفلاکس نسبت به سایر ناهنجاری در کودکان مبتلا به پیلونفریت از درصد بالاتری برخوردار است. در مطالعه حاضر، از ۱۴۹ بیمار دچار ناهنجاری سیستم ادراری، تقریبا یک چهارم کودکان سایر ناهنجاری‌های سیستم ادراری غیر از ریفلاکس را داشته‌اند که شایع‌ترین آن بترتیب، تنگی محل اتصال حالب به لگنچه در حدود ۷/۳۸ درصد، یورتروسل و حالب دوگانه بوده و بقیه ناهنجاری‌ها نادر بودند. در مطالعه یوسفی و همکاران نیز بیش‌ترین علت هیدرونفروز، بعد از ریفلاکس وزیکویورترال، انسداد محل اتصال حالب به لگنچه بوده است(۲۲). هم چنین در مطالعه Siomou فراوانی حالب دوگانه در میان ۷۷۴ کودک مورد مطالعه، ۸/۱ درصد بود، که مطابق با نتایج مطالعه حاضر است(۲۳،۲۲).

در مطالعه Giorgijr و همکاران، ۳ بیمار با ناهنجاری انسداد محل اتصال حالب به مثانه بوده وآنومالی‌های انسداد محل اتصال حالب به لگنچه، کلیه اکتوپیک، حالب دوگانه، حالب نابجا، کلیه مولتی‌کیستیک و کلیه

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-30]

دیسپلاستیک از هر کدام یک مورد یافت شد(۲۴).

در این مطالعه اکثر کودکان دچار ریفلاکس (۵۸/۹ درصد) کم‌تر از ۲۴ ماه سن داشتند در حالی که بیش‌تر کودکان مبتلا به سایر آنومالی‌ها بالای ۶۰ ماه سن (۶۴/۹ درصد) داشتند، که این میزان شیوع ریفلاکس در کودکان با سن کم‌تر، مشابه یافته‌های به‌دست آمده در مطالعات Kuczynska و Connolly بوده است(۲۶،۲۵). در مطالعه سرخی و همکاران نیز، بیش‌ترین میزان ابتلا ریفلاکس در کودکان زیر ۲ سال (۴۲ درصد) بود(۷). این یافته می‌تواند دلالت بر بروز زود هنگام عفونت ادراری در بیماران دارای ریفلاکس و هم‌چنین بروز تاخیری عفونت ادراری در کودکان دارای سایر آنومالی‌های سیستم ادراری داشته باشد. در بررسی Daniel و همکاران بیش‌ترین میزان ابتلا به پیلونفریت حاد در کودکانی بود که در محدوده سنی کم‌تر از ۷ سال قرار داشتند که با نتایج مطالعه حاضر مشابه داشت(۲۷). هم‌چنین در اکثر مطالعات در گروه‌های سنی کم‌تر شانس ابتلا به بیماری بیش‌تر است. لذا توجه بیش‌تر در گروه‌های سنی کم‌تر جهت جلوگیری از بیماری و تشخیص به‌موقع می‌تواند مانع آسیب احتمالی کلیه شود. براساس نتایج مطالعه حاضر، بیش از یک سوم از کودکان مطالعه دارای آنومالی اورولوژی بودند که شایع‌ترین عامل آن ریفلاکس وزیکویورترال و حدود یک چهارم انومالی‌های اورولوژیک دیگر مانند تنگی محل اتصال حالب به لگنچه و یورتروسل بود. توصیه می‌شود در این کودکان علاوه بر ریفلاکس وزیکویورترال، به سایر انومالی‌های اورولوژی نیز توجه شود.

سپاسگزاری

این مقاله، حاصل پایان‌نامه دانشجویی با کد طرح ۷۲۴۱۳۴۲۵۶ می‌باشد، از واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان کودکان امیرکلا، جهت همکاری تشکر می‌کنیم. طرح تحقیقاتی این مطالعه در کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی بابل با کد IR. MUBABOL.HRI.REC.1401.100 مورد موافقت قرار گرفت.

References

1. Hanna-Wakim RH, Ghanem ST, El Helou MW, Khafaja SA, Shaker RA, Hassan SA, et al. Epidemiology and characteristics of urinary tract infections in children and adolescents. Frontiers in cellular and infection microbiology 2015; 5: 45.
2. Renda R. Diagnosis and antibiotic resistance distribution in children with urinary tract infection: a single center experience. International Journal of Pediatrics 2018; 6(1): 6815-6822.
3. Meena J, Hari P. Vesicoureteral reflux and recurrent urinary tract infections. Asian Journal of Pediatric Nephrology 2019; 2(2): 61-70.
4. Langley J, Hanakowski M, LeBlanc JC. Unique epidemiology of nosocomial urinary tract infection in children. American Journal of Infection Control 2001; 29(2): 94-98.
5. Chang JW, Liu CS, Tsai HL. Vesicoureteral reflux in children with urinary tract infections in the inpatient setting in Taiwan. Clin Epidemiol 2022; 14: 299-307.
6. Blumenthal I. Vesicoureteric reflux and urinary tract infection in children. Postgrad Med J 2006; 82(963): 31-35.
7. Sorkhi H. Vesicourethral reflux in children with UTI, Amirkola Hospital, 1996-98. J Babol Univ Med Sci 2000; 2(1): 33-36.
8. Mattoo TK, Mohammad D. Primary Vesicoureteral Reflux and Renal Scarring. Pediatr Clin North Am 2022; 69(6): 1115-1129.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-30]

9. Ahmadzadeh A, Askarpour S. Association of urinary tract abnormalities in children with first urinary tract infection. Pak J Med Sci 2007; 23(1): 88-91.
10. Hodges SJ, Patel B, McLorie G, Atala A. Posterior urethral valves. The Scientific World Journal 2009; 9: 1119-1126.
11. Krajewski W, Wojciechowska J, Dembowski J, Zdrojowy R, Szydełko T. Hydronephrosis in the course of ureteropelvic junction obstruction: An underestimated problem? Current opinions on the pathogenesis, diagnosis and treatment. Adv Clin Exp Med 2017; 26(5): 857-864.
12. Hains DS, Bates CM, Ingraham S, Schwaderer AL. Management and etiology of the unilateral multicystic dysplastickidney: a review. Pediatr Nephrol 2009; 24(2): 233-241.
13. Oliveira EA, Mak RH. Urinary tract infection in pediatrics: an overview. Jornal de pediatria 2020; 96: 65-79.
14. Akhavan Sepahi M, Sharifiain M. Pediatric vesicoureteral reflux approach and management. Caspian J Pediatr 2017; 3(1): 209-214.
15. Akhavan Sepahi M, Eftekhari SS, Rashidinia S, Shahmoradi S, Shokrollahi SMR, Pormehr S. Relationship between urinary reflux and nephrolithiasis in children-a cross-sectional study. International Journal of Pediatrics 2017; 5(5): 4965-4973.
16. Capozza N, Gulia C, Heidari Bateni Z, Zangari A, Gigli S, Briganti V, et al. Vesicoureteral reflux in infants: what do we know about the gender prevalence by age. Eur Rev Med Pharmacol Sci 2017; 21: 5321-5329.
17. White B. Diagnosis and treatment of urinary tract infections in children. Am Fam Physician 2011; 83(4): 409-415.
18. Tullus K. Vesicoureteric reflux in children. Lancet 2015; 385(9965): 371-379.
19. Committee IRS. Medical versus surgical treatment of primary vesicoureteral reflux: a prospective international reflux study in children. J Urol 1981; 125(3): 277-283.
20. Naseri M, Tafazoli N, Tafazoli N. Prevalence of Vesicoureteral Reflux in Children with Urinary Tract Infection/Saudi J Kidney Dis Transpl 2022; 33(Supplement 2): S111-S120.
21. Van Batavia JP, Ahn JJ, Fast AM, Combs AJ, Glassberg KI. Prevalence of urinary tract infection and vesicoureteral reflux in children with lower urinary tract dysfunction, The Journal of Urology 2013; 190(4S): 1495-1500.
22. Yousefi P, Dorre F, Cyrus A. Evaluation the causes of hydronephrosis in children under 12 years old with UTI or failure to thrive, visiting Amir Kabir hospital of Arak, November 2004 to August 2005. J Arak Univ Med Sci 2006; 9(4): 100-106 (Persian).
23. Siomou E ,Papadopoulou F, Kollios KD, Photopoulos A, Evagelidou E, Androulakakis P, et al. Duplex collecting system diagnosed during the first 6 years of life after a first urinary tract infection: a study of 63 children. J Urol 2006; 175(2): 678-681.
24. Giorgi LJ, Bratslavsky G, Kogan BA. Febrile urinary tract infections in infants: renal ultrasound remains necessary. J Urol 2005; 173(2): 568-570.
25. Connolly LP, Treves ST, Connolly SA, Zurakowski D, Bar-Sever Z, Mitchell KD, et al. Vesicoureteral reflux in children: incidence and severity in siblings. J Urol 1997; 157(6): 2287-2290.
26. Su D, Shen Q, Zhai Y, Chen J, Rao J, Miao Q, et al. Risk factors for breakthrough urinary tract infection in children with vesicoureteral reflux receiving continuous

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-30]

antibiotic prophylaxis. Transl Pediatr 2022; 11(1): 1-9.

27. Kuczyńska R, Czerwionka-Szaflarska M. Incidence of vesicoureteral reflux in siblings of children with reflux--our own observations. Med Sci Monit 2001; 7(1): 116-120.

28. Daniel M, Szymanik-Grzelak H, Sierdziński J, Podsiadły E, Kowalewska-Młot M, Pańczyk-Tomaszewska M. Epidemiology and Risk Factors of UTIs in Children—A Single-Center Observation. J Pers Med 2023; 13(1): 138

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-10-30]