

## بررسی میزان شیوع باکتریوری بدون علامت در دانش آموزان دختر دبستانی یکی از شهرک‌های اطراف تهران

زهرا حاجی امینی<sup>۱</sup>، اکرم مالکی<sup>۲</sup>، فرزانه ذیقیمت<sup>۲</sup>، فریال خمسه<sup>۳</sup>، جمیله مختاری<sup>۴</sup>، اکرم پرنده<sup>۵</sup>، فروغ سرهنکی<sup>۶</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد مامائی، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... (عج)، دانشکده پرستاری، تهران، ایران

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد پرستاری بهداشت جامعه، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... (عج)، دانشکده پرستاری، تهران، ایران

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد روان پرستاری، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... (عج)، دانشکده پرستاری، تهران، ایران

<sup>۴</sup> دانشجوی دکترای پرستاری و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... (عج)، دانشکده پرستاری، تهران، ایران

<sup>۵</sup> کارشناس ارشد پرستاری (گرایش داخلی - جراحی)، دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... (عج)، دانشکده پرستاری، تهران، ایران

<sup>۶</sup> کارشناس ارشد پرستاری اطفال، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... (عج)، دانشکده پرستاری، تهران، ایران

نویسنده رابط: زهرا حاجی امینی، نشانی: تهران، اقدسیه، دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... (عج)، دانشکده پرستاری، گروه بهداشت. تلفن: ۰۲۱-۲۲۲۸۹۹۴۱-۰۲۱، پست الکترونیک:

Z\_hajiamini@hotmail.com

تاریخ دریافت: ۱۳۸۷/۱۰/۷؛ پذیرش: ۱۳۸۷/۵/۳

**مقدمه و اهداف:** عفونت ادراری (UTI) شایع‌ترین عفونت بعد از عفونت تنفسی در کودکان محسوب می‌شود که متأسفانه در بسیاری از موارد بدون علامت واضح بالینی است. به همین منظور این مطالعه با هدف تعیین میزان شیوع عفونت ادراری بدون علامت در دختران دبستانی یکی از شهرک‌های اطراف تهران انجام شده است.

**روش کار:** در یک مطالعه توصیفی - مقطعی، کلیه دانش‌آموزان دختر ابتدایی ۶ تا ۱۱ سال (n = ۱۲۱۶) مدارس شهرک مورد مطالعه با استفاده از نوار ادراری dipstick مورد بررسی قرار گرفتند و برای افراد دارای PH ادراری بالاتر از ۷ یا نیتريت مثبت بعنوان موارد مشکوک به UTI، کشت ادراری انجام شد و توسط متخصص اورولوژی علامت بالینی موارد کشت مثبت بررسی و نهایتاً افراد مبتلا ولی بدون علامت ادراری مشخص گردیدند.

**نتایج:** از بین ۶۷ دانش‌آموز مشکوک به UTI، تعداد ۱۴ مورد (یعنی ۱/۱۵٪ از ۱۲۱۶ دانش‌آموز) به عفونت ادراری مبتلا بودند که با توجه به علامت بالینی عفونت ادراری، فقط ۳۵/۷۲٪ از افراد مبتلا به UTI دارای حداقل یکی از علامت عفونت ادراری بودند و اکثر افراد یعنی ۶۴/۲۸٪ از افراد، دارای عفونت ادراری بدون علامت بودند که این میزان به نسبت کل جامعه بررسی شده ۷۴٪ است.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به احتمال عود مجدد و عوارض احتمالی بدنبال عفونت ادراری بدون علامت، انجام غربالگری با روش سریع و کم هزینه dipstick، به منظور ارتقاء سطح سلامت عمومی بخصوص کودکان دبستانی کاملاً ضروری است.

**واژگان کلیدی:** عفونت ادراری بدون علامت، دختران دبستانی (۶ تا ۱۱ سال)، غربالگری، dipstick

### مقدمه

(۲) و از نظر اپیدمیولوژی میزان شیوع UTI با سن و جنس کاملاً مرتبط است. بطوری که نتایج تحقیقات نشان می‌دهند که این میزان در ده سال اول زندگی حدود ۳٪ در دختران و ۱٪ در پسران است. در واقع احتمال این عفونت در دختران بیش از ۵۰ برابر بیشتر است و عود مجدد آن نیز در پسران حدود ۳۰٪ است

عفونت ادراری یکی از شایع‌ترین عفونت‌ها در جوامع مختلف بوده و از معضلات بهداشتی کشورها محسوب می‌شود. این عفونت بعد از عفونت‌های تنفسی و گوش میانی از شایع‌ترین عفونت‌ها در کودکان محسوب می‌شود (۱). بطوری که طبق برآورد جهانی، سالانه حدود ۱۵۰ میلیون نفر به عفونت‌های ادراری دچار می‌شوند

<sup>۱</sup> Urinary Tract Infection

نوجوانی میزان بروز آن بطور چشمگیری افزایش می‌یابد. اکثر عفونت‌های حاد علامت‌دار در زنان جوان ایجاد می‌شوند؛ ولی این احتمال برای مردان زیر ۵۰ سال غیر عادی است. باکتریوری بدون علامت نیز به موازات عفونت علامت‌دار ایجاد شده و در مردان زیر ۵۰ سال نادر است؛ ولی در خانم‌های ۲۰ تا ۵۰ ساله شایع است و در ادامه در مردان و زنان مسن این عفونت در هر دو جنس نسبتاً شیوع یکسانی دارد. در بعضی از مطالعات، میزان باکتریوری بدون علامت در خانم‌های قبل از یائسگی ۵-۲ درصد و بعد از یائسگی این میزان ۱۵-۱۹ درصد و حتی در آمار بالاتر تا ۵۰-۴۰ درصد نیز گزارش شده است (۱۰، ۱۱). البته این شیوع در زنان باردار بطور خاص تا ۲۷-۸/۹ درصد افزایش می‌یابد و در صورت ابتلا فرد در سه ماهه سوم بارداری احتمال زایمان زودرس را افزایش خواهد داد (۱۳، ۱۲). از مهم‌ترین عللی که می‌توان با آن‌ها شیوع عفونت ادراری در دختران را توجیه نمود، خصوصیت مستعد کننده سلول‌های واژن و توانایی پذیرش باکتری توسط سلول‌های اپی‌تلیال واژن و در نتیجه ایجاد عفونت‌های بالارونده در خانم‌ها است. این توانایی به دو علت اصلی زیر بوجود می‌آید: اول این که سلول‌های واژن دارای مکان‌های اتصال بیشتری به شکل گیرنده‌های گلیکولیپید یا گلیکو پروتئین برای اتصال باکتری‌ها هستند و دوم این که در بعضی شرایط، سلول‌های واژن می‌توانند فاقد ترشح باشند. چون ترشحات موکوسی می‌توانند به رسپتورهای مورد نظر اتصال یابند و از اتصال و ایجاد کلنی باکتری‌ها جلوگیری نمایند و از آنجائی که حدود ۹۰٪ از موارد UTI ساده توسط E.Coli ایجاد می‌گردند، این عامل می‌تواند در پرینه و پیشابراه کلونیزه شود و در واقع قدرت چسبندگی آن‌ها به اپی‌تلیوم، این شرایط را ایجاد می‌کند. این چسبندگی توسط پیل‌های باکتری انجام می‌شود و در ۱۴٪ از موارد باکتریوری بدون علامت نیز گونه‌های پیل‌دار این باکتری عامل عفونت هستند (۴). علاوه بر این کوتاه بودن پیشابراه در دختران و فاصله نزدیک مقعد و مجرای ادراری می‌تواند باعث انتقال آلودگی و ایجاد عفونت شود. البته عوامل مساعد کننده دیگری همچون عوامل آناتومیک و ناهنجاری‌های مادرزادی مثل هیدرونفروز و ریفلکس مثانه‌ای نیز می‌تواند در ایجاد این عفونت نقش اساسی داشته باشند (۱۴). همچنین بر اساس مطالعات جدید، عواملی مثل نژاد و ختنه نوزادان پسر بعنوان عوامل موثر بر بروز UTI مطرح شده‌اند (۳۰). حتی ارتباطی بین آلل ژن TLR2<sup>1</sup> با تکرار و عود مجدد UTI گزارش

در حالی که این احتمال در دختران تا ۴۰٪ می‌رسد (۳) این عفونت در نوزادان کمتر از یک سال حدود ۲/۷٪ در پسران و فقط ۰/۷٪ در دختران دیده می‌شود؛ ولی در کودکان ۲ تا ۵ سال باکتریوری در دختران تا ۴/۵٪ افزایش می‌یابد در حالی که در پسران این میزان فقط ۰/۵٪ است و این آمار شیوع تا حدود سنین ۱۵ سالگی باقی می‌ماند. بدنبال آن تا سنین ۳۵ سالگی در مردان میزان درصد شیوع ثابت بوده ولی در خانم‌ها تا ۲۰٪ افزایش می‌یابد و در ادامه در هر جنس به نسبت سن افزایش شیوع داریم، تا جایی که در سنین بالای ۶۵ سالگی در خانم‌ها ۴۰٪ و در مردان تا ۳۵٪ گزارش می‌شود (۴) همچنین از نظر آماری تخمین زده شده است که حدود ۵-۶٪ از دختران سنین ۱۱-۶ سال، حداقل یک رویداد باکتریوری را داشته‌اند و این میزان در پسران کمتر بوده است (۵). در ایران نیز نتایج تحقیقات انجام شده بر روی دانش‌آموزان دختر حاکی از شیوع متغیر بین ۰/۹ تا ۳/۶ درصد بوده است. از جمله طباطبایی و شعبانی راد (۱۳۷۷) این میزان را ۰/۹٪، فرج‌الهی و همکاران (۱۳۷۸) ۲/۳٪ و حاجی‌امینی و همکاران (۱۳۸۵) این میزان را ۱/۱۵٪ گزارش نموده‌اند (۶، ۷، ۸). متأسفانه عمده مشکلی که پیرو این عفونت در کودکان ایجاد می‌شود، عدم وجود علائم محسوس بالینی بر خلاف افراد بزرگسال است و همین موضوع عامل افزایش احتمال عود مجدد آن و عوارضی چون درگیری دیگر قسمت‌های دستگاه ادراری، فشارخون بالا، فشار خون دوران بارداری، نارسایی کلیه، مشکلات اقتصادی و روانی دیالیز، پیوند کلیه و در بعضی مواقع سبب بروز مرگ در کودکان می‌گردد؛ بطوری که در مطالعات انجام شده در ۳۰٪ - ۴۰٪ از بچه‌ها بعد از عفونت ادراری تب دار، اسکار کلیوی دیده شده است (۸، ۲۱). آمار منتشره در ارتباط با عفونت‌های ادراری بدون علامت حاکی از آن است که در ایالات متحده سالانه بیش از ده میلیون مورد عفونت ادراری بدون علامت و حدود ده میلیون مورد عفونت ادراری علامت‌دار گزارش می‌شود که از این تعداد ۷ میلیون مورد مربوط به التهاب حاد مثانه و عامل یک و نیم میلیون مورد بستری در بیمارستان است که اکثر آنان زنان جوان مبتلا به پیلونفریت بوده‌اند (۹). در آمار جهانی شیوع باکتریوری بدون علامت در کودکان سن مدرسه ۲-۱ درصد گزارش شده است (۱۰، ۲۹) که در صورت عدم تشخیص و درمان مناسب تا ۳۹٪ احتمال پیلونفریت و تا ۸۷٪ احتمال عود مجدد آن مطرح شده است (۲۷، ۲۹). متأسفانه شیوع باکتریوری بدون علامت نیز در جنس مؤنث نسبت به مذکر بیشتر است؛ بطوریکه در دختران سنین مدرسه این میزان ۳-۱٪ است و با شروع فعالیت جنسی در

<sup>1</sup> Toll-like receptor-2

نمائیم.

## روش کار

پژوهش حاضر از نوع توصیفی-مقطعی<sup>۱</sup> بود. در این مطالعه طی سال ۱۳۸۳ کلیه دانش‌آموزان دختر مقطع ابتدایی ۶ تا ۱۱ سال کلیه دبستان‌های دخترانه دولتی (دو مدرسه) شهرک شهید محلاتی تهران به تعداد ۱۲۱۶ دانش‌آموز با میانگین سنی (۱/۲۴) ± (۸/۵۱) مورد بررسی قرار گرفتند. جهت انجام نمونه‌گیری و گردآوری داده‌ها، پس از هماهنگی‌های رسمی آموزش و پرورش منطقه ۱ با دو دبستان دولتی دخترانه، توجیه اهداف مطالعه و نحوه عملکرد محققین، آموزش گروهی و چهره به چهره دانش‌آموزان در مورد علت انجام کار و نحوه صحیح تهیه نمونه انجام گرفت و سپس نمونه ادراری تمامی دانش‌آموزان، کلاس به کلاس با استفاده از تست نوار ادراری<sup>۲</sup> استاندارد مورد آزمایش قرار گرفت. در زمینه حساسیت و ویژگی این روش گزارش‌های زیادی از تحقیقات مقایسه‌ای بدست آمده است؛ منجمله Dvill و همکاران (۲۰۰۴) با بررسی نتایج تحقیقات انجام شده، میزان حساسیت این آزمون را در بین گروه‌های سنی مختلف افراد، بین ۶۸-۸۸ درصد گزارش نموده‌اند (۱۸) و در همین ارتباط فلاحتکار و احمدی (۱۳۷۷) نیز در بررسی مقایسه‌ای میکروسکوپی و ماکروسکوپی خود به منظور بررسی ارزش نوار ادراری استاندارد، با مقایسه ۱۰۰۰ مورد آزمایش ادرار حساسیت این آزمون، بخصوص موارد نیتريت مثبت را ۹۳/۱٪ و ویژگی آن را ۹۳/۳٪ و بطور کلی حساسیت این آزمون نسبت به آنالیز میکروسکوپی معادل ۷۸/۸٪ و ویژگی آن را ۸۴/۵٪ برآورد نموده‌اند (۱۹). در این مطالعه به منظور کنترل احتمال خطای دید فرد انجام دهنده آزمون، نوار ادراری هر دانش‌آموز همزمان توسط دو نفر خوانده می‌شد و سپس موارد نیتريت مثبت و همچنین با PH ادراری بالاتر از ۷ بعنوان موارد مشکوک به UTI جهت انجام کشت ادراری با نمونه‌گیری به روش نمونه وسط ادراری<sup>۳</sup> به آزمایشگاهی که قبلاً هماهنگ شده بود معرفی می‌شدند و بر اساس نتایج کشت ادراری مواردی را که شمارش کلنی آن‌ها ۱۰<sup>۵</sup> یا بیشتر گزارش شده بود بعنوان موارد مبتلا به UTI جهت بررسی علائم بالینی و درمان لازم به متخصص اورولوژی معرفی می‌شدند. نهایتاً بر اساس ارزیابی و گزارش

شده است (۲۸). عفونت ادراری واژه‌ای است که برای وضعیت‌های مختلف بالینی کاربرد دارد. این وضعیت‌ها از یک باکتریوری بدون علامت گرفته تا درگیری شدید کلیه‌ها و حتی سپسیس را نیز شامل می‌شوند (۴). در تعریف باکتریوری بدون علامت مانند UTI بطور کلی وجود حداقل ۱۰<sup>۵</sup> باکتری در هر میلی لیتر ادرار بعنوان معیار تشخیص قطعی است (۳) ارگانسیم‌های ایجاد کننده عفونت ادراری در اکثر موارد اشیرشیاکلی بوده و در دیگر موارد نیز ارگانسیم‌های دیگری چون کلیسیلا، پروتئوس، پseudomonas، استافیلوکوک آرتوس، هموفیلوس و استافیلوکوک‌های گرم منفی که عمدتاً در حوالی مقعد یافت می‌شوند، می‌توانند عامل این عفونت گردند (۱۴). متأسفانه عدم وجود علائم بالینی در بیماران با باکتریوری بدون علامت می‌تواند عوارض و پیامدهای جبران ناپذیری مانند پیشرفت بیماری به سمت سیستیت علامت‌دار یا پیلونفریت پیشرفته و بروز علائم بالینی را به دنبال داشته باشد (۱۰). چنانچه بر اساس نتایج مطالعه Miller (۲۰۰۰) حدود ۳۰-۲۰٪ از زنان حامله مبتلا به باکتریوری بدون علامت دچار پیلونفریت حاد می‌شوند که این مسئله سلامت مادر و جنین وی را به مخاطره می‌اندازد (۱۵) و یا مزمن شدن بیماری، باعث صرف هزینه‌های سنگین جهت تشخیص و درمان می‌شود. تبریزیان و همکاران (۱۳۸۲) به نقل از فوکس من و فردیچ، احتمال ۶/۱ روز وجود علائم بیماری، ۱/۲ روز عدم توانایی رفتن به محل کار یا کلاس درس و ۰/۴ روز استراحت در بستر را مطرح می‌نمایند (۹). در همین راستا و به منظور غربالگری و تشخیص و درمان بموقع موارد باکتریوری بدون علامت، بخصوص در دختران سنین ۶-۱۱ سال که هم از نظر سنی و هم از نظر جنسیتی احتمال شیوع باکتریوری بدون علامت در آن‌ها بالا است، محقق بر آن شد که با هدف اصلی غربالگری دانش‌آموزان دختر سنین دبستان، ضمن بررسی میزان شیوع موارد باکتریوری بدون علامت، آن‌ها را شناسایی و با پیگیری و آموزش لازم در این زمینه شرایط مناسب علت یابی و درمان را برای آن‌ها ایجاد نماید و نهایتاً آموزش‌های لازم در ارتباط با ضرورت درمان مناسب و مراقبت‌های بهداشتی بمنظور پیشگیری از عود مجدد بیماری در اختیار دانش‌آموزان و خانواده‌های آن‌ها قرار گیرد. همچنین نتیجه این تحقیق می‌تواند بعنوان زنگ خطری در اختیار مسئولین بهداشتی و آموزشی قرار گیرد تا ضمن تأکید بر ضرورت غربالگری افراد در معرض خطر، بخصوص برای دانش‌آموزان دختر دبستانی از احتمال پیامدهای ناشی از باکتریوری بدون علامت بر سیستم ادراری و سلامت عمومی فعلی و آتی دانش‌آموزان و به طبع آن جامعه پیشگیری

<sup>۱</sup> Cross-Sectional

<sup>۲</sup> Urine Dipstick

<sup>۳</sup> Mid Stream

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی مطلق و نسبی وجود علائم بالینی در افراد مبتلا به UTI

علائم	فراوانی	ندارد (تعداد(درصد)	دارد (تعداد(درصد)
سوزش ادرار	۹(۶۴/۳)	۵(۳۵/۷)	
ریزش ادرار	۱۳(۹۲/۹)	۱(۷/۱)	
درد ناحیه پهلو یا زیر شکم	۱۱(۷۸/۶)	۳(۲۱/۴)	
تکرر ادرار	۱۰(۷۱/۴)	۴(۲۸/۶)	
تیرگی ادرار	۱۲(۸۵/۸)	۲(۱۴/۲)	
بوی بد ادرار	۱۲(۸۵/۸)	۲(۱۴/۲)	

از نظر وجود علائم بالینی عفونت ادراری در افراد مبتلا، تعداد ۹ دانش‌آموز (۶۴/۲۸٪) بدون وجود هیچ یک از علائم عفونت ادراری مانند سوزش ادرار، تکرر ادرار، فوریت ادراری، درد ناحیه پهلوها و یا زیر شکم و تیرگی و بوی بد ادرار بودند و فقط ۵ نفر (۳۵/۷۲٪) حداقل یک یا ترکیبی از علائم بالینی عفونت ادراری را نشان داده‌اند که شایع‌ترین علامت سوزش ادرار بوده است. از بین افراد دارای حداقل یک علامت بالینی، ۳ نفر (۲۱/۴٪) از دانش‌آموزان نیز سابقه‌ای از عفونت ادراری قبلی را بیان کرده‌اند (جدول شماره ۱).

### بحث

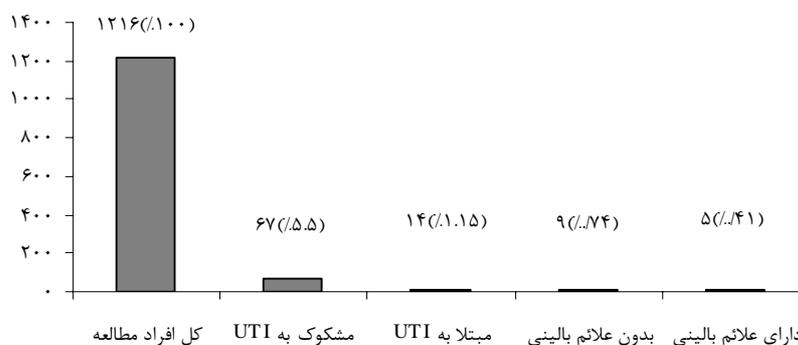
عفونت مجاری ادراری یکی از شایع‌ترین عفونت‌های دوران کودکی است که باعث رنج کودک، نگرانی پدر و مادر و آسیب دائمی کلیه می‌شود. حدود ۱۵٪ از بچه‌های مبتلا به عفونت ادراری در ۱ تا ۲ سال پس از عفونت، دچار اسکار کلیوی می‌شوند و اسکارهای کلیوی باعث عوارض مختلف و در نهایت نارسایی کلیه‌ها خواهند شد. بنابراین تشخیص عفونت ادراری در کودکان، بخصوص موارد بدون علامت، از اهمیت خاصی برخوردار است. برای این کار

متخصص اورولوژی، افراد مبتلا به UTI فاقد علائم بالینی مشخص گردیدند. البته از نظر اخلاق پژوهش سیر درمانی و پیگیری و آموزش پیشگیری از عود مجدد برای هر دو گروه دارای علائم و بدون علائم بالینی انجام شد و در نهایت اطلاعات بدست آمده با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون‌های آماری توصیفی غیر پارامتریک مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

### یافته‌ها

در این مطالعه، تعداد ۱۲۱۶ دانش‌آموز دختر دبستانی در پایه‌های اول تا پنجم و با میانگین سنی  $(1/24 \pm 8/51)$  مورد بررسی قرار گرفتند. مشخصات دموگرافیک دانش‌آموزان بررسی شده نشانگر این بود که از نظر میزان تحصیلات، اکثر مادران در حد سیکل و بالاتر (۷۱/۴٪) و پدران دارای دیپلم و بالاتر (۸۵/۷٪) بوده‌اند و از نظر شغل نیز مادران اکثراً خانه‌دار و پدران در ۵۰٪ از موارد کارمند و ۵۰٪ دارای شغل آزاد بوده‌اند. تعداد فرزندان خانواده در ۵۷/۲٪ از موارد ۳ یا بیشتر بوده است.

در ارتباط با میزان شیوع عفونت ادراری، نتایج حاکی از آن است که در بررسی ماکروسکوپی ادراری توسط نوار ادراری استاندارد بین ۱۲۱۶ دانش‌آموز، تعداد ۶۷ نفر PH ادراری بالاتر از ۷ داشتند و بعنوان موارد مشکوک به UTI قلمداد گردیدند. البته تعداد ۱۴ نفر از این ۶۷ نفر نیتريت مثبت نیز بودند که این افراد برای انجام آزمایش ادرار و کشت ادرار به آزمایشگاه از قبل مشخص شده معرفی شدند. همچنین نتایج میکروسکوپی نمونه‌های مشکوک به UTI نشانگر این بود که تعداد ۱۴ نفر از نمونه‌ها کشت مثبت با شمارش کلنی بیش از  $10^5$  در میلی لیتر ادراری داشته‌اند. با برآورد انجام شده نسبت به شیوع UTI در نمونه‌های مورد بررسی، یعنی تعداد ۱۴ مورد در ۱۲۱۶ دانش‌آموز، مبین شیوع ۱/۱۵٪ عفونت ادراری در جامعه مورد بررسی است ( نمودار شماره ۱).



نمودار شماره ۱ - نسبت فراوانی مطلق و نسبی افراد مبتلا به UTI بدون علائم بالینی به کل افراد مورد مطالعه

استفاده از آزمایش تجزیه ادرار برای تشخیص پیوری، باکتریوری، هماچوری و آزمون نیتريت مثبت، هر یک می‌توانند نمایانگر احتمال وجود عفونت ادراری باشند (۲۶، ۱۶، ۱). متغیرهای زیادی در ادرار در طول بیماری UTI تغییر می‌کنند و برای بررسی سریع آن‌ها نوارهای تجزیه ادراری تهیه شده‌اند که حاوی نشانگرهای رنگی آغشته به مواد مخصوصی هستند و در صورت تماس با ماده پاتولوژیک مورد نظر در ادرار مثل قند، پروتئین، خون، اسیدپتید بالا یا پایین، نیتريت و غیره سریعاً تغییر رنگ می‌دهند. با بررسی میکروسکوپی ادرار از لحاظ تعداد و شکل گلبول‌های قرمز، تعداد و شکل گلبول‌های سفید و باکتری‌ها و همچنین انجام کشت، این آزمایش تکمیل می‌شود (۱۷). آزمایش ماکروسکوپی ادرار توسط نوار ادراری استاندارد، یک روش سریع و کم هزینه برای انجام آزمایش کامل ادرار است و معرف شیمیایی جایگزین آزمون‌های منفرد اختصاصی شده و در بر گیرنده آزمایش‌های روتین کامل ادرار است (۸، ۳۱). در بسیاری از مطالعات، استفاده از این روش غربالگری بعنوان یک روش سریع، با صرفه و مطمئن معرفی شده است (۱۹، ۱۸) و حتی استفاده از این روش برای غربالگری خانم‌های باردار در شرایطی که امکان استفاده از کشت ادرار وجود ندارد مثل بعضی از کشورهای جهان سوم توصیه شده است (۲۴). البته اکثر محققان در این زمینه تاکید می‌نمایند که برای تشخیص قطعی UTI لازم است تمام موارد تشخیص مثبت بر اساس نوار ادراری استاندارد، آزمون میکروسکوپی از نظر پیوری و باکتریوری را نیز باید انجام دهند (۳۱). در این مطالعه نیز با استفاده از روش ماکروسکوپی نوار ادراری استاندارد بر روی ۱۲۱۶ نفر دانش‌آموز تعداد ۱۴ نفر یعنی ۱/۱۱۵٪ از موارد نیتريت مثبت و تعداد ۶۵ نفر یعنی ۴/۶۰٪ از مواردی که PH ادرار آن‌ها بالاتر از ۷ بوده است بعنوان موارد مشکوک به عفونت ادراری با انجام آزمایش کامل ادرار و کشت ادراری از نظر میکروسکوپی نیز مورد بررسی قرار گرفتند. دقیقاً ۱۴ مورد از موارد نیتريت مثبت در بررسی ماکروسکوپی نتایج کشت ادراری، بیش از ۱۰<sup>۵</sup> شمارش کلنی میکروبی داشتند که با توجه به این یافته حساسیت نوار ادراری با در نظر گرفتن موارد نیتريت مثبت ۱۰۰٪ بدست آمد. آزمون نیتريت که براساس احیاء نیترات به نیتريت توسط باکتری عمل می‌کند، می‌تواند نمایانگر وجود عفونت ادراری باشد. حساسیت این آزمون در بچه‌های مبتلا به عفونت ادراری بدون علامت بیشتر و تا حدود ۸۰٪ است (۲۰). نتایج بدست آمده از کشت ادراری در زمینه میزان شیوع عفونت ادراری در بین دانش‌آموزان مورد بررسی حاکی از آن بود که تعداد ۱۴ نفر از ۱۲۱۶ دانش‌آموز

یعنی (۱/۱۱۵٪) مبتلا به عفونت ادراری بودند که این نتایج با دیگر تحقیقات انجام شده در این زمینه از جمله پژوهش فرج الهی و همکاران ۱۳۷۸ که این میزان را ۲/۳٪ برآورد کرد و یا طباطبایی و شعبانی راد (۱۳۷۵) که ۰/۹٪ گزارش نموده‌اند و Kaplan و همکارانش (۲۰۰۲) که این میزان را ۱/۵٪ گزارش نموده‌اند (۲۲)، ۶، ۷، سنخیت دارد و البته پور احمد و هاشمی (۱۳۸۴) این میزان را در دختران ۳٪ گزارش نموده‌اند (۲۰). شاید علت اختلاف بیشتر آن یافته با نتایج مطالعه ما محدودیت سنی ۷ ساله نمونه‌های مورد بررسی در تحقیق آن‌ها بوده است. از نظر علائم بالینی UTI، عمدتاً این علائم در کودکان بزرگتر به صورت علائم واضح دفع دردناک ادرار، سوزش ادرار، تکرر ادرار، خروج قطره قطره ادرار، بوی تعفن ادراری، شب ادراری و در صورت درگیری دیگر سیستم‌های ادراری مثل مثانه، تب، درد ناحیه تحتانی شکم و پهلوها و تهوع و بی‌اشتهایی خواهد بود (۲۳)؛ ولی در کودکان کمتر از ۱۲ سال، علائم بالینی ممکن است بطور کاملاً غیر اختصاصی بروز نمایند؛ بطوریکه حتی Hocken berry و همکاران (۲۰۰۳) در تقسیم بندی خود علائم را در کودکان سنین ۱-۰ ماه، ۰-۲۴ ماه، ۲-۱۴ سال متمایز دانسته‌اند. در هر سه گروه بی‌اشتهایی، تهوع و توقف رشد را مشترک دانسته شده است و برای گروه ۲-۱۴ سال علائم احتمالی دیگری مثل درد ناحیه زیر شکم و پهلوها، هماچوری و افزایش فشارخون را نیز مطرح نموده‌اند. اکثر این علائم به وضوح خطر عوارض عفونت ادراری را مطرح می‌سازند (۵). در این مطالعه نیز وجود علائم عفونت ادراری مانند سوزش ادرار، فوریت ادراری، درد ناحیه پهلوها، تکرر ادرار و بوی بد و تیرگی رنگ ادرار فقط در ۵ نفر (۳۵/۷۲٪) مطرح شده است که علامت سوزش ادراری در کلیه افراد دارای علائم عفونت ادراری مشترک بوده است؛ بنابراین تعداد ۹ نفر یعنی ۶۴/۲۸٪ از بیماران مبتلا به عفونت ادراری طبق نتایج کشت ادراری، فاقد هیچ یک از علائم واضح ادراری بودند که این درصد در کل جامعه مورد بررسی یعنی ۱۲۱۶ دانش‌آموز ۰/۷۴٪ بوده است بعنوان باکتریوری بدون علامت قلمداد می‌شوند و این یافته با مطالعه Kemper که شیوع باکتریوری بدون علامت را ۱٪ در دختران و ۰/۳٪ در پسران گزارش کرده است سنخیت دارد؛ ولی با مطالعه وزیربان و همکارانش (۱۳۸۳) که با بررسی بر روی ۲۶۶ دختر اول دبستانی کرمانشاه نشان دادند که ۱/۴۵٪ از نمونه‌ها دارای پیوری هستند (۱۷) متفاوت است. علت این اختلاف با یافته‌های ما می‌تواند در نظر داشتن معیار باکتریوری بجای پیوری در نتایج آزمایشگاهی ما باشد. پیوری به معنی وجود ۱۰

علامت توسط آزمایش کامل ادرار و کشت ادرار مورد غربالگری قرار گیرند و یا تا حد امکان شرایط استفاده از نوار ادراری استاندارد و تشخیص موارد مشکوک به عفونت ادراری بمنظور پیگیری و کنترل آزمایش میکروسکوپی برای این کودکان را ایجاد نمود و عملاً با یک غربالگری ساده می‌توان با تشخیص و درمان بموقع موارد باکتریوری بدون علامت، از عوارض و پیامدهای UTI بخصوص موارد نارسایی مزمن کلیه کاسته و آمار شیوع آن را به آمار کشورهای پیشرفته نزدیک نمود.

### نتیجه‌گیری

با توجه به شیوع باکتریوری بدون علامت در دختران سنین دبستان، پیشنهاد می‌شود با برنامه‌ریزی مدون و اجرایی در زمینه تشخیص بموقع موارد باکتریوری بدون علامت در دبستان‌های دخترانه هم زمان با ثبت نام تحصیلی، احتمال باکتریوری بدون علامت از طریق غربالگری با استفاده از روش آسان، سریع و کم هزینه نوار ادراری dipstick بررسی شود تا بتوان با تشخیص بموقع و درمان مناسب، پیامدها و عوارض جدی ناشی از عفونت ادراری از جمله نارسایی مزمن کلیوی در کودکان را کاهش داده و در تامین سلامت نسل آینده گامی مؤثر برداشت.

### تشکر و قدردانی

بدینوسیله از مسئولین محترم دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا. (عج) و دانشکده پرستاری برای تصویب و حمایت از طرح پژوهشی و همچنین آموزش و پرورش منطقه ۱ و مدارس دخترانه حضرت معصومه و حضرت مریم شهرک شهید محلاتی که با ایجاد شرایط نمونه‌گیری پژوهشگران را یاری نمودند نهایت تقدیر و تشکر بعمل می‌آید.

عدد یا بیشتر گلوبول سفید در هر میدان میکروسکوپی ادرار سانتیفریژ شده است و باکتریوری به معنی وجود باکتری در ادرار است (۲۰، ۱۶). همچنین شیوع عفونت ادراری بدون علامت در بین موارد کشت مثبت در این مطالعه ۶۴/۲۸٪ بدست آمد. در بررسی طباطبائی و شعبانی راد (۱۳۷۷) این میزان ۶۰٪ گزارش شده است (۷) و حتی در آماری Caksen و همکاران (۲۰۰۱) این میزان را تا ۸۷٪ بیان داشته‌اند (۲۵). بنابر نتایج بدست آمده از پژوهش‌های مختلف، متأسفانه باکتریوری بدون علامت در کودکان می‌تواند باعث عوارض احتمالی و پیامدهای آن مثل درگیری دیگر قسمت‌های کلیوی شود. حدود ۱۵٪ از کودکان مبتلا به عفونت ادراری در یک تا ۲ سال پس از عفونت دچار اسکار کلیوی می‌شوند و شانس ایجاد اسکار با هر عفونت جدید بالاتر می‌رود که این اسکارهای کلیوی باعث عوارض مختلف و در نهایت نارسایی کلیه می‌شوند (۳). بنابراین تشخیص زود هنگام و درمان بموقع و مناسب عفونت ادراری بدون علامت در کودکان از اهمیت بسزایی برخوردار است؛ چنانچه در مطالعه‌ای که توسط دکتر اتوکش و همکارانش (۱۳۸۰) بر روی کودکان بستری در تهران انجام شد، بیشترین (۳۱/۸٪ موارد) علت بستری کودکان دچار نارسایی مزمن کلیه، نفروپاتی حاصل از پس زدن ادرار ناشی از عفونت مزمن کلیه بوده است (۲۳) که این میزان در مقایسه با نسبت‌های بدست آمده در کانادا (۱۸/۴٪) و آلمان (۹/۵٪) بسیار بالا است (۲۰). این اختلاف آمار می‌تواند نشان دهنده ضرورت تشخیص زودرس و درمان و مراقبت مناسب و بموقع بیماران مبتلا به عفونت ادراری باشد؛ در حالیکه متأسفانه بیماری‌یابی UTI بخصوص در کودکان هنوز بطور جدی مد نظر مسئولین قرار نگرفته است. بهمین منظور با توجه به وابستگی شیوع بالای این عفونت به سن و جنس، ضروری است که کلیه دختران سنین دبستان بخصوص در ابتدای ورود آن‌ها به دبستان و ثبت نام، از نظر احتمال باکتریوری بدون

### منابع

- Gaurang S, Jyoti U. Controversies in the Diagnosis and Management of urinary tract infection in children, *pediatric Drugs*, 2005; 7, 339-46.
- Dwyer PL, Stanton SL. *Urinary Tract Infection in Female*. London: Marlin Duntize, 2000; 3-4.
- Harway S. *Urinary Tract infection*, Hardin Memorial Hospital a Regional Health care center, 2004.
- Tanagho EA, McAninch JW. *Smith's General Urology*. 6th Edi. McCraw-Hill.2004; 203-09.
- Hockenberry MJ, Wilson D, Winkelstein ML, Kline NE. *Wong's nursing care of infants and children*.7th Edi. Mosby. 2003; 1263.
- Farajollahy M, Marjani A, Ahangari T, Vakili M, Sofla N. Study of Incidence bacteruria in school-age girls in torkaman Seaport, *Gorgan University of Medical Science Journal*, 2000; 1: 25-31.
- Tabtabae ST, Shaabani Rad MT. Screening and study of Incidence UTI in school-age girls of Rafsanjan, *Kashan University of Medical Scienc Journal* , 2nd year, 1999; 2: 65-70.

- 8- Hajiamini Z, Rajaei M, Razaghi M, Ebadi A, Sadeghi M, Alafjavadi M& et al. Incidence and Causative Factors in UTI in School-age Girls, *Kowsar Medical Journal*, 2006; 11: 91-99.
- 9- Tabrizian L& et al. The causative individual factors of UTI in married women, *Iran University of Medical Scienc, Nursing Journal*, 16th year, 2003; 35: 21-4.
- 10- Olaitan Janeto. Asymptomatic Bacteriuria in Female student's population of Nigerian university, *The Internet Journal of Microbiology Vol II*, 2006; 2.
- 11- Kasper Dennis L. *Harrison's principles of internal medicine*, 16th Ed, 2005 .
- 12- *Medscape General Medicine, Treating & preventing urogenital Infection, UTI, Medline and Drug Reference*, 2001.
- 13- Kalantar E, Farhadifar F, Nikkho B. Asymptomatic bacteriuria among pregnant women referred to outpatient clinics in Sanandaj, Iran, *Int Braz J Urol*, 2008; 34: 699-704.
- 14- Wong D, Hockenburry M J, Wilson D, Winkelstein M L, Schwartz P. *Essentials of pediatric nursing*, sixth Edi. Mosby. 2000; P :1035-41.
- 15- Miller Hemphill R.R. *Emergency Medicin & Clinics of North America*, 2000; 3: 655-73.
- 16- Sable JD, Kaye D. Urinary tract infection. In: Mandell GI, 13 enne tt JE, Dolin R. *Principles and practice of infectious disease*. 5th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone; 2000; 773-805.
- 17- Vazirian SH, Aminzadeh M, Golpayegani M, Moshiri AR, MohammadNejad M. Study of out comes of urine analysis in asymptomatic UTI in primary school children of Kermanshah, Behbood, Kermanshah University of Medical Science and Health Service, 2002; 8: 43-51.
- 18- Dvill WL, Yzermans JC, Van Duijn NP, Bezemer PD, Van Derwindt DA, Bouter LM. The urine dipstick test useful to rule out infections. *B Mc Urol*. 2004; 4: 4.
- 19- Falahatkar S, Ahmadi SH. Evaluation of Urine Dipstick Test, *Iran urology Journal*, 1999; 5: 49-54.
- 20- Poor Ahmad M, Hashemi SA. Incidence of UTI in first primary school children of Jahrom in 2001, *Hormozgan Medical Journal*, 9th, 2004; No: 137-42 .
- 21- Vachvanichsanong P. Urinary tract infection: one lingering effect of childhood kidney diseases-review of the literature, *J Nephrol*, 2007; 20: 8-21.
- 22- Kaplan RE. Screening dipstick urinalysis: A time to change. Kaplan RE. *Kaplane, s clinical investigations*. 16th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002, 176-80.
- 23- Shaw KN. Urinary tract infection. In MW Schwartz, *The five minute pediatric consult*, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2000; 852-3.
- 24- Eigbefoh JO, Isabu P, Okpere E, Abebe J. The diagnostic accuracy of the rapid dipstick test to predict asymptomatic urinary tract infection of pregnancy, *J Obstet Gynaecol*, 2008; 28: 490-5.
- 25- Caksen H, Arsalan S, Abuhandan M, Celik A, Bozkurt H, Odabas D. Asymptomatic bacteria in infants in Easter turkey, *Acta pediatric Taiwan*, 2001; 42: 338-39.
- 26- Perz Luis M, Moellinger Janson D, *Practical work-up of pediatric UTI, contemporary urology*, 2003; 1551-70.
- 27- Nicolle Lindsay E, Asymptomatic Bacteriuria – Important or Not? *The New England Journal of Medicine*, Vol 3432000;: 1037-39 .
- 28- Table Y, Berdeli A, Association of TLR2 gene Arg 753 G1n polymorphism with urinary tract infection in children, *Int J Immunogenet*, 2007; 34: 399-405.
- 29- Utookesh H, Hosseini R. Study of Causes Of cronic trailer of kidney in children of AliAsghar & Labafinejad Hospitals, *Iran University of Medical Science Journal* , 2001 Autumn; 237-41.
- 30- Shaikh N, Morone NE, Bost JE, Farrell MH. Prevalence of urinary tract infection in childhood: a meta-analysis, *Pediatr Infant Dis J*. 2008; 27: 302-8
- 31- Whiting P, Westwood M, Bojke L, Palmer S, Richardson G, Cooper J & et al. Clinical effectiveness and cost-effectiveness of tests for the diagnosis and investigation of urinary tract infection in children: a systematic review and economic model *Health Technol Assess*. 2006; 10, Xi-Xiii.