مجله علمی پژوهان
دوره ۱۳، شماره ۳، بهار ۱۳۹۴، صفحات ۸ تا ۱۴
مقاله پژوهشی

# شیوع عفونت ادراری بدون علامت در کودکان دبستانی شهر همدان و مقاومت دارویی میکروارگانیسم های ایزوله شده در سال ۱۳۹۳

حسن محمودی[۱]، حسین عماد ممتاز[۲]، زهرا کریمی تبار[۳]، امیرحسین امام[۴]، سینا خانعلی[۴]، محمدیوسف علیخانی[۵*]

۱. دانشجوی دکتری میکروب شناسی، مرکز پژوهش دانشجویان، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۲. دانشیار نفرولوژی اطفال،گروه اطفال، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۳. کارشناس ارشد میکروب شناسی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۴. دانشجوی پزشکی، مرکز پژوهش دانشجویان، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۵. استاد میکروب شناسی، گروه میکروبیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۳/۱۲/۱۷ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۴/۰۲/۲۸

## چکیده

**مقدمه:** عفونت مجاری ادراری دومین عفونت شایع در کودکان بوده و مهمترین عارضه آن آسیب پارانشیم کلیه می باشد. مطالعه حاضر به منظور بررسی شیوع عفونت ادراری بدون علامت در کودکان و الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی میکرو ارگانسیم های جدا شده از نمونه های مثبت کودکان دبستانی همدان در سال ۱۳۹۳ انجام شد.

**روش کار:** این مطالعه توصیفی _ تحلیل از نوع مقطعی بود که، ۳۵۰ نمونه ادرار از بین دانش آموزان شهر همدان به روش خوشه ای دو مرحله ای جمع آوری گردید. نمونه های ادراری نیترات مثبت و با pH>۷ در محیط های آگار خوندار و مک کانکی آگار کشت داده شده و پس از ۴۸ ساعت نمونه های با حداقل $10^5$ کلنی در هر میلی لیتر ادرار به عنوان مورد کشت مثبت و با روشهای استاندارد میکروب شناسی تعیین هویت می شدند. حساسیت پاتوژنهای ادراری به ۱۲ آنتی بیوتیک متداول برای باکتری های گرم منفی و ۱۱ نوع برای باکتری های گرم مثبت با روش استاندارد دیسک دیفیوژن آگار بررسی شد. نتایج با نرم افزار SPSS نسخه ۱۹ و آزمون کای دو تحلیل شد.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که از (۱۷/۷٪) ۶۲ دانش آموز مشکوک به عفونت، تعداد ۴۵ مورد به عفونت ادراری مبتلا بودند که میزان شیوع آن ۱۲/۸٪ بود. شایعترین میکروارگانیسم های جدا شده به ترتیب اشریشیاکلی (۳۵/۵٪) ۱۶، استافیلوکوکوس اورئوس(۱۱/۳٪) ۱۴، استافیلوکوکوس ساپروفیتیکوس (۲۰٪) ۹ و انتروکوکوس (۱۳/۳٪) ۶ بودند. همچنین اشریشیاکلی ۱۰۰ درصد نسبت به نیتروفورانتوئین حساس بود. در مورد استافیلوکوک های اورئوس و ساپروفیتیکوس، آمیکاسین بهترین آنتی بیوتیک و در گونه های انتروکوک، اوفلوکساسین مهم ترین آنتی بیوتیک گزارش گردید.

**نتیجه گیری:** با توجه به شیوع، احتمال عود مجدد و یا عوارض عفونت ادراری بدون علائم در کودکان سنین دبستان ضرورت انجام غربالگری، تشخیص و درمان به موقع دانش آموزان این مقطع سنی اهمیّت ویژه ای دارد. همچنین پیشگیری از عوامل موثر در عفونت ادراری با آموزش در مدارس ضروری است.

**واژگان کلیدی:** عفونت ادراری، بدون علامت، کودکان دبستانی، انتی بیوگرام، مقاومت آنتی بیوتیکی

## مقدمه

عفونت مجاری ادراری (Urinary Tract Infections/ UTI) اصطلاحی است که برای طیف وسیعی از اختلالات بالینی از باکتریوری بدون علامت تا عفونت کلیه ها و سپسیس به کار می رود. چنانچه عفونت قسمت های تحتانی مجرای ادراری را درگیر کند به صورت عفونت مثانه (Cystitis) و اگر قسمت های فوقانی مجرای ادراری باشد عفونت کلیه (پیلونفریت) را ایجاد می کند. عفونت مجاری ادراری در کودکان به عنوان دومین عفونت شایع دیده می شود [۱]. عفونت ادراری بدون علامت به مواردی اطلاق می گردد که تعداد قابل توجهی از میکرو ارگانیسم (به میزان صد هزار کلنی در هر میلی لیتر

* نویسنده مسئول: محمدیوسف علیخانی، استاد میکروب شناسی، گروه میکروب شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
تلفن: ۰۸۱-۳۸۳۸۰۷۵۵ ایمیل: Alikhani@umsha.ac.ir



[ Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-22 ]

ادرار) وجود داشته باشد و فرد علامتی از بیماری را نشان ندهد. در مطالعات نشان داده شده است که عفونت سیستم ادراری در بالغین با کمتر از این میزان هم می تواند ایجاد شود [۲, ۳]. عفونت ادراری عارضه دار در اطفال بیشتر از بالغین دیده می شود که مهمترین عارضه آن آسیب پارانشیم کلیه به صورت فیبروز کلیوی و یا تاخیر رشد کلیوی می باشد. عفونت های ادراری کودکان بر اساس اهداف عملکردی به دونوع اولیه و راجعه تقسیم می شوند که عفونت های بدون علامت را جز گروه اولیه محسوب می کنند [۱]. این عفونت های باکتریال به عنوان یک تهدید کننده جدی برای سلامت افراد جامعه به شمار می آیند، بطوریکه سالانه میلیون ها نفر در جهان بصورت سرپائی و یا بستری در بیمارستان به این نوع عفونت ها مبتلا می شوند. برطبق آمار سازمان های جهانی سالانه ۱۷-۲۹ میلیارد دلار صرف هزینه درمان و بهبودی عفونت های بیمارستانی می شود که از این مبلغ ۳۹٪ مربوط به هزینه های ایجاد شده ناشی از عفونت های ادراری می باشد [۴]. لذا این مطالعه به منظور بررسی شیوع عفونت ادراری بدون علامت در کودکان دبستانی شهر همدان و تعیین الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی میکروارگانسیم های جدا شده در سال ۱۳۹۳ انجام شد.

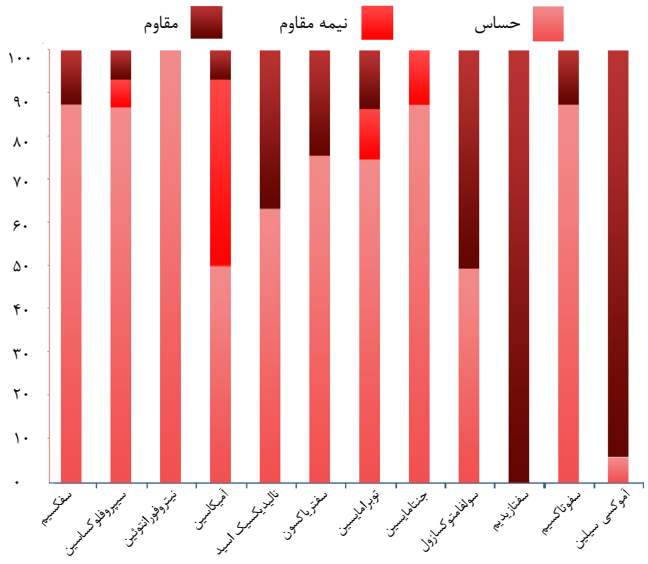
## روش کار

پژوهش حاضر به روش توصیفی ـ تحلیلی از نوع مقطعی و با روش غربالگری انجام شد. در این مطالعه طی سال ۱۳۹۳ دانش آموزان دبستانی شهر همدان با میانگین سنی (۱/۳±۸/۵) مورد بررسی قرار گرفتند. جهت انجام نمونه گیری با آموزش و پرورش منطقه های مورد مطالعه هماهنگی لازم انجام شد و رضایت نامه کتبی از والدین کودکان اخذ شد. سپس توجیه اهداف مطالعه و نحوه عملکرد مجریان طرح به صورت گروهی به دانش آموزان در مورد اهمیّت بیماری و علایم آن، نحوه صحیح نمونه گیری ادرار صبحگاهی، طرز انتقال نمونه ها انجام گرفت. سپس نمونه های دانش آموزان مورد مطالعه به روش ادراری میانه جمع آوری شد، و با استفاده از نوار ادراری استاندارد Combe ۹ (ساخت شرکت Boehrinyer Mannham Corporative) مورد آزمایش قرار گرفتند. در این مطالعه به منظور کنترل خطای دید فردی انجام دهنده آزمایش، نوار های ادراری توسط دو نفر مورد بررسی قرار می گرفتند. سپس نمونه های ادراری نیترات مثبت و با pH بالاتر از ۷ بعنوان موارد مشکوک به عفونت ادراری جهت انجام کشت انتخاب و به آزمایشگاه میکروب شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان منتقل می شدند. نمونه ها در محیط های کشت آگار خوندار و مکانکی آگار تلقیح و پس از ۴۸ ساعت انکوباسیون در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد مورد بررسی قرار می گرفتند. نمونه های با حداقل $10^5$ کلنی در هر میلی لیتر ادرار به عنوان مورد کشت مثبت تلقی میگردید و باکتری های ایزوله شده با روش های استاندارد تشخیصی و محیط های کشت اختصاصی و افتراقی تعیین هویت می شدند. حساسیت پاتوژنهای ادراری به آنتی‌بیوتیک‌های جنتامایسین، آمیکاسین، توبرامایسین، نالیدیکسیک اسید، نیتروفورانتوئین، سولفامتوکسازول، آموکسی سیلین، سفکسیم، سفتازیدیم، سفوتاکسیم، سفتریاکسون و سیپرو فلوکساسین برای باکتریهای گرم منفی و آنتی بیوتیکهای جنتامایسین، آمیکاسین، اوفلوکساسین، کلیندامایسین، آموکسی سیلین، اریترومایسین، آمپی سیلین - سولباکتام، کلرامفنیکل، سفالکسین، کلوگزاسیلین، و سیپروفلوکساسین برای باکتریهای گرم مثبت (شرکت پادتن طب) با روش استاندارد دیسک دیفیوژن آگار و براساس دستورالعمل Clinical & Laboratory Standards Institute (CLSI) مورد ارزیابی قرار می گرفتند. نتایج با استفاده از نرم افزار SPSS ویرایش ۱۹و آزمون کای دو مورد آنالیز قرار گرفت.

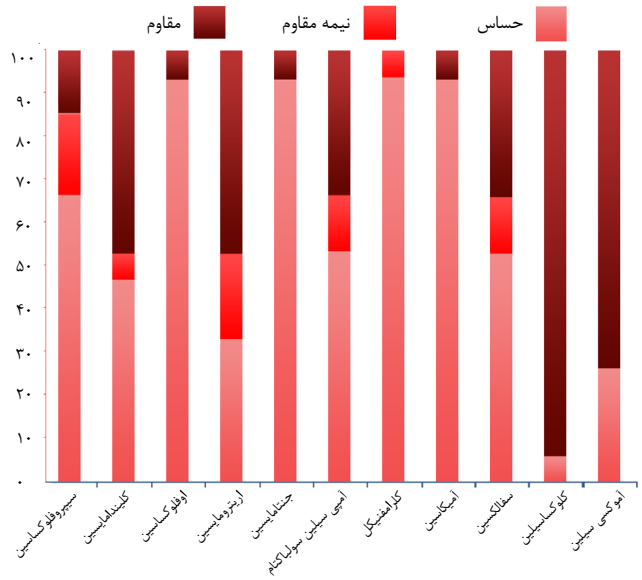
## یافته ها

در این پژوهش، تعداد ۳۵۰ دانش آموز دبستانی در پایه های اول تا ششم با میانگین سنی (۱/۳± ۸/۵) مورد مطالعه قرار گرفتند. که از این تعداد (۶۲/۸٪) ۲۲۰ نفر دختر و (۳۷/۲٪) ۱۳۰ نفر پسر بودند. پس از بررسی میزان شیوع عفونت ادراری، نتایج بدست آمده از بررسی ماکروسکوپی توسط نوارهای ادراری نتایج حاکی از این بود که در بین ۳۵۰ دانش آموز، تعداد (۱۷/۷٪) ۶۲ نفر دارای pH بالاتر از ۷ و نیترات مثبت بودند که به عنوان مشکوک به عفونت ادراری تلقی شدند و برای انجام کشت ادرار به آزمایشگاه میکروب شناسی دانشگاه علوم پزشکی همدان منتقل شدند. همچنین نتایج میکروسکوپی بعد از کشت نمونه های مشکوک به UTI نشانگر این بود که تعداد (۱۲/۸٪) ۴۵ نفر از جامعه مورد بررسی دارای کشت مثبت با تعداد بیش از $10^5$ کلنی در هر میلی لیتر ادرار بودند. بر اساس جنس، (۱۰٪) ۳۵ نفر دختر و (۲/۸٪) ۱۰نفر از پسران مبتلا به عفونت ادراری بدون علامت بودند. شایع‌ترین پاتوژن جداشده از نمونه های ادراری مورد بررسی *E.coli* با شیوع (۳۵/۵ ٪) ۱۶ بود (جدول ۱). نتایج حساسیت و مقاومت آنتی بیوتیکی باکتریهای ایزوله شده در نمودارهای ۱ الی ۴ نشان داده شده است.

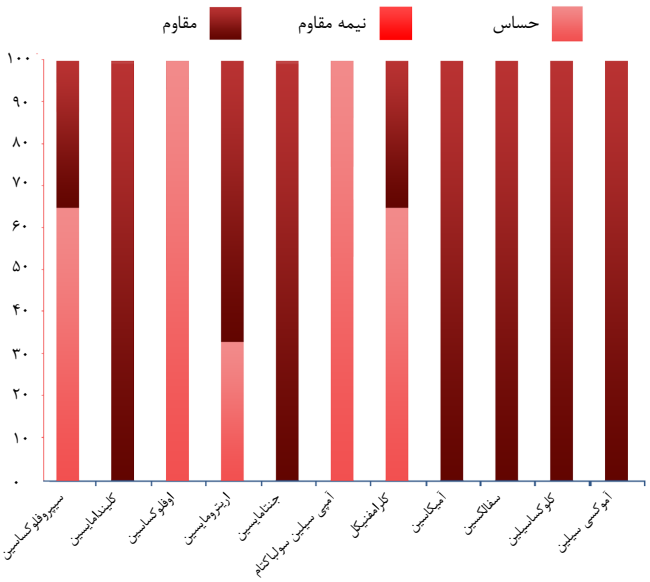
[ Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-22 ]



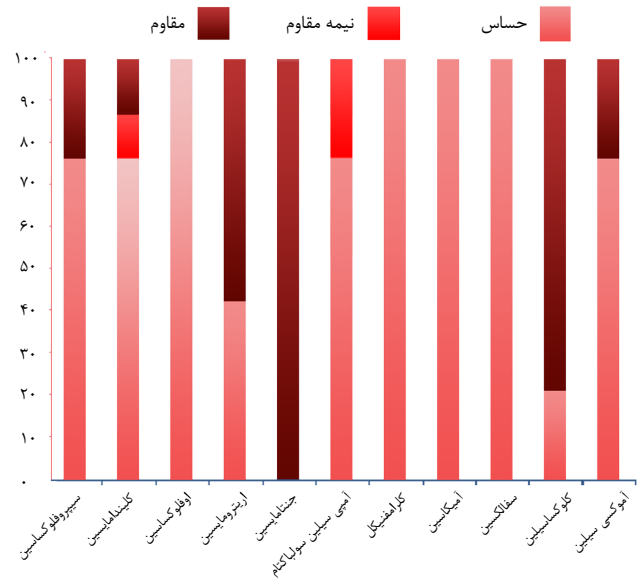

نمودار ۱. درصد حساسیت و مقاومت اشرشیاکلی نسبت به آنتی بیوتیکهای مختلف




نمودار ۲. درصد حساسیت و مقاومت استافیلوکوک اورئوس نسبت به آنتی بیوتیکهای مختلف




نمودار ۳. درصد حساسیت و مقاومت گونه های انتروکوکوک نسبت به آنتی بیوتیک های مختلف




نمودار ۴. درصد حساسیت و مقاومت استافیلوکوک ساپروفیتیکوس نسبت به آ نتی بیوتیکهای مختلف

جدول ۱. شیوع پاتوژن‌های جدا شده از نمونه های ادرار بر حسب جنس

| گونه | دختر تعداد(درصد) | پسر تعداد(درصد) | تعداد کل(درصد) |
|---|---|---|---|
| اشریشیا کلی | (۳۷/۱)۱۳ | (۳۰)۳ | (۳۵/۵)۱۶ |
| استافیلوکوکوس اورئوس | (۲۲/۸)۸ | (۱۰)۱ | (۲۰)۹ |
| استافیلوکوکوس ساپروفیتیکوس | (۲۸/۵)۱۰ | (۴۰)۴ | (۳۱/۱)۱۴ |
| انتروکوکوس | (۱۱/۴)۴ | (۲۰)۲ | (۱۳/۳)۶ |
| جمع | ۳۵(۷۷/۸) | ۱۰ (۲۲/۲) | (۱۰۰)۴۵ |

[ Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-22 ]

## بحث

کودکان گروه های حساسی در مبتلا شدن به بیماری های عفونی هستند. با توجه به تجمع آنها در دبستان و مهد کودک ها، همراه با مستعدترین مرحله زندگی آنها برای ابتلا، به انواع مختلف عفونت ها خواهد بود. در بین عفونت ها، عفونت ادراری شایع ترین عفونت، بعد از عفونت های تنفسی در کودکان می باشد [۵، ۶]. ۳ تا ۵ درصد دختران و ۱ درصد پسران در دوره کودکی دچار عفونت ادراری می شوند [۷]. عفونت ادراری عامل مهمی در ایجاد اسکار و تخریب پیشرونده ساختمان کلیه ها، نارسایی مزمن کلیه، سوء رشد، سنگ های ادراری و هیپرتانسیون در کودکان است علاوه بر این دخترانی که دچار عفونت ادراری و اسکارکلیوی می شوند در آینده، در زمان حاملگی بطور شایع دچار عوارض هیپرتانسیون و عفونت سیستم ادراری می شوند [۷, ۸]. بنابراین با توجه به شیوع بالا و عوارض جدی، تشخیص و درمان هرچه سریعتر عفونت های ادراری ضروری است[۷, ۹, ۱۱، ۱۰]. در این مطالعه که بر روی نمونه ادرار ۳۵۰ نفر دانش آموز انجام گرفت، تعداد ۶۲ نفر یعنی (۱۷/۷٪) دارای pH ادراری بالاتر از ۷ و نیترات مثبت بودند و به عنوان موارد مشکوک به عفونت ادراری در نظر گرفته شدند و مورد بررسی بیشتر قرار گرفتند. پس از این بررسی ها میزان شیوع عفونت ادراری بدون علامت در دانش آموزان (۱۲/۸٪) گزارش گردید. براساس تفکیک جنسیت، ۱۰٪ از دختران و ۲/۸٪ از پسران مبتلا به عفونت ادراری بدون علامت بودند. نتایج این مطالعه در مقایسه با برخی از مطالعات انجام شده افزایش ۲ تا ۳ برابری میزان شیوع را نشان می داد، بطوریکه در مطالعه ای شیوع عفونت ادراری در نوزادان ۵/۲٪، در کودکان پیش دبستانی ۵/۸٪، در کودکان دبستان ۴/۵٪، و در کودکان دبیرستانی ۴/۸٪ گزارش شده است [۱۲]. پژوهش های انجام شده در این زمینه، مانند مطالعه فرج الهی و همکاران که ۲/۳ ٪ برآورد کردند و یا طباطبایی و شعبانی راد (۱٪)، حاجی امینی و همکاران (۱/۱٪)، پور احمد و هاشمی (۳٪) در دختران و در مطالعه دیگری Kaplan این میزان را (۱/۵٪) گزارش نموده اند [۶, ۱۳-۱۶]. که با مطالعه ما اختلافاتی ۲ تا ۳ برابری را در جنس مونث داشتند و میزان آن در پسران سنخیت داشت. که این می تواند به دلیل محدودیت های سنی، شرایط زمانی، مکانی، وضعیت فرهنگی و بهداشتی جوامع مورد مطالعه باشد. همچنین عفونت ادراری بدون علامت معمولا در دختران بیشتر از پسران است [۶]. دربررسی Litaka و همکاران که بر روی ۲۰۲ مورد در ۲۸ مدرسه انجام شد مشخص گردید که ۵۲٪ دختران و ۶٪ پسران مبتلا به عفونت ادراری بدون علامت هستند [۱۷]. همچنین در مطالعه ای مشابه مطالعه حاضر به منظور تعیین شیوع UTI در کودکان دبستانی ۱۶-۴ سال بصورت غربالگری تصادفی نمونه ادراری جمع آوری گردید که میزان شیوع عفونت در دختران و پسران به ترتیب ۴۸٪ و ۱۲٪ برآورد شده است [۱۸]. در مطالعه حاضر شایع ترین پاتوژن های جدا شده از نمونه های ادرار به ترتیب اشریشیاکلی (*E. coli*)، استافیلوکوکوس اورئوس (*S. aureus*)، استافیلوکوکوس ساپروفیتیکوس (*S. saprophyticus*) وگونه های انتروکوک (*Entrococcus*) بود که با مطالعه رستمی در اردبیل که شایع ترین میکرو ارگانسیم مسئول عفونت ادراری بدون علامت را، اشریشیا کلی و سپس پروتئوس گزارش نموده بود تشابه داشت [۱۹]. همچنین پاتوژن های گرم منفی کلبسیلا و پروتئوس که در بیشتر مطالعات به عنوان پاتوژن های غالب بودند در این مطالعه ایزوله نشدند. در مطالعه دیگری که Lewczyk و همکاران به بررسی پاتوژن های مسئول UTI در کودکان پرداختند، شایع ترین پاتوژن ها ایزوله شده با مطالعه حاضر مشابه بودند، بطوریکه اشرشیا کلی ۱۸ ٪، استافیلوکوک های کواگولاز منفی ۳۰ ٪، انتروکوک ۱۵٪ و دیگر پاتوژن ها ۲۱٪، گزارش شده است [۲۰]. نتایج آنتی بیوگرام پاتوژن های جدا شده از نمونه ادراری نشان داد که ایزوله های اشریشیا کلی بیشترین میزان حساسیّت و مقاومت را به ترتیب نسبت به نیتروفورانتوئین و آموکسی سیلین داشتند. دیگر پاتوژن های جدا شده از جمله استافیلوکوکوس اورئوس بیشترین حساسیّت را نسبت به آنتی بیوتیک های جنتاماسین، اوفلوکساسین و آمیکاسین داشتند. که در مقایسه با مطالعات دیگر نیترو فورانتوئین به عنوان آنتی بیوتیکی که بیشترین حساسیّت را بر روی *E.coli* داشتند، مشابه بود [۴]. همچنین نتایج مقاومت در این مطالعه نسبت به آنتی بیوتیک های بتالاکتام با نتایج مطالعه خطایی که ۸۷/۵٪ گزارش شده است، مشابه بود [۲۱].

## نتیجه گیری

با توجه به اهمیّت فوق العاده عفونت ادراری در کودکان و خصوصا عفونت مجدد در کودکانی که یک بار دچار عفونت ادراری شده‌اند، بر اساس سن و سایر ملاحظات پزشکی، استفاده از یک برنامه ریزی ویژه به منظور تجویز آنتی‌بیوتیک

[ Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-22 ]

های موثر خوراکی برای پیشگیری از این عفونت ها در کودکان توصیه می شود. تشخیص و درمان زود هنگام عفونت ادراری بدون علامت به منظور جلوگیری از عوارض عفونت در کودکان و همچنین در دوران بلوغ و بزرگسالی که منجر به مشکلات عمده ای برای فرد و بار مالی بر جامعه می شود، اهمیّت چنین مطالعاتی را نشان می دهد. ضمنا با توجه به شیوع نسبتا بالای عفونت ادراری بدون علامت در کودکان دبستانی، نقش درمان و پیشگیری از عفونت و در نتیجه غربالگری در کودکان را بیش از پیش نمایان می سازد و با استناد به این نتایج توصیه می گردد تا با بررسی های بیشتر و با برآورد بار مالی و روانی عفونت ادراری بر فرد و جامعه، اثر بخشی درمان پیشگیرانه در کودکان مورد توجه ویژه قرار گیرد.

**تشکر و قدردانی**

این مقاله استخراج شده از طرح تحقیقاتی دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی همدان بوده که بدین وسیله از مساعدت های معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه و اعضای مرکز پژوهش دانشجویان دانشگاه علوم پزشکی همدان تشکر و قدردانی می نماییم.

**تضاد منافع**

این مطالعه برای نویسندگان هیچ گونه تضاد منافعی نداشته است.

## References

1. Nicolle LE. Uncomplicated urinary tract infection in adults including uncomplicated pyelonephritis. Urologic Clinics of North America. 2008;35(1):1-12.

2. Van Der Voort J, Edwards A, Roberts R, Newcombe R, Jones KV. Unexplained extra visits to general practitioners before the diagnosis of first urinary tract infection: a case-control study. Archives of Disease in Childhood. 2002;87(6):530-532.

3. McAninch JW, Tanagho EA. Smith's General urology: Lange Medical Publications. New York: McGraw-Hill Companies, Incorporated; 2008.

4. Arabestani MR, Mahmoudi H, Alikhani M, Khosravi S. Evaluation prevalence agents of urinary tract infection and antibiotic resistance in patients admitted to hospitals in Hamadan University Of Medical Sciences 1391-92. Pajouhan Scientific Journal. 2014;12(3):20-27. (Persian)

5. Elmer W, Stephen D, William M, Schreckenberger PC, Winn WC. Antimicrobial susceptibility testing in, colour atlas and textbook of Diagnostic Microbiology. Philadelphia: Raven Publisher; 1997.

6. Hajiamini Z, Rajaee M, Razaghi M, Ebadi A, Sadeghi M, Alafjavadi M. Incidence and causative factors in UTI in school-age girls. Kowsar Medical Journal. 2006;11(1):91-99. (Persian)

7. Esmaeili M. Antibiotics for causative microorganisms of urinary tract infections. Iranian Journal of Pediatrics. 2005;15(2):165-173. (Persian)

8. Hoberman A, Chao H-P, Keller DM, Hickey R, Davis HW, Ellis D. Prevalence of urinary tract infection in febrile infants. The Journal of Pediatrics. 1993;123(1):17-23.

9. Shaw KN, Gorelick M, McGowan KL, Yakscoe NM, Schwartz JS. Prevalence of urinary tract infection in febrile young children in the emergency department. Pediatrics. 1998;102(2):1-5.

10. Jakobsson B, Söderlundh S, Berg U. Diagnostic significance of 99mTc-dimercaptosuccinic acid (DMSA) scintigraphy in urinary tract infection. Archives of Disease In Childhood. 1992;67(11):1338-1342.

11. Longo D, Fauci A, Kasper D, Hauser S. Harrison's Principles of Internal Medicine 18th edition. New York: McGraw-Hill Professional; 2011.

12. Nebigil I, Tümer N. Asymptomatic urinary tract infection in childhood. European Journal of Pediatrics. 1992;151(4):308-309.

13. Farajollahy M, Marjani A, Ahangari T, Vakili M, N S. Study of incidence bacteruria in

[ Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-22 ]

school-age girls in Torkaman Seaport. Journal of Gorgan University of Medical Sciences. 1999;1(1):25-31. (Persian)

14. Tabtabaee ST, Shaabani Rad MT. Prevalence of urinary infection among female primary students in Rafsanjan, 1997. Journal of Kashan University of Medical Sciencs. 1998;2(3):65-70. (Persian)

15. Poor Ahmad M, Hashemi SA. Incidence of UTI in first primary school children of Jahrom in 2001. Hormozgan Medical Journal. 2004;9(2):137-142. (Persian)

16. Kaplan RE, Springate JE, Feld LG. Screening dipstick urinalysis: a time to change. Pediatrics. 1997;100(6):919-921.

17. Litaka K, Sakai T, Oyama K, Izawa T, Igarashi S. Screening for bacteriuria in Japanese school children. Pediatrics International. 1990;32(6):690-695.

18. Azubike C, Nwamadu O, Oji R, Uzoije N. Prevalence of urinary tract infection among school children in a Nigerian rural community. West African Journal of Medicine. 1993;13(1):48-52.

19. Rostami, Magsodian, Arian Pour, Arian. Prevalence of asymptomatic urinary tract infection in primary school children of Ardabil. Journal of Ardabil University of Medical Sciences. 2005;5(3):241-245. (Persian)

20. Lewczyk E, Drulis-Kawa Z, Doroszkiewicz W, Jankowski S. Etiological factors of urinary tract infections in children. Polski merkuriusz lekarski: organ Polskiego Towarzystwa Lekarskiego. 2001;11(65):422-424.

21. Khotayi Q, Mamishi S. Antibiotic resistance of germs isolated from urinary tract infections. Iranian Journal of Pediatrics. 2002;12(2):28-32.

[ Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-22 ]

Pajouhan Scientific Journal Vol 13, No 3, Spring 2015

Research Article

# Prevalence of asymptomatic urinary tract infection in primary school children of Hamadan City and drug resistance of isolated microorganisms in 2014

**Hassan Mahmoudi[1], Hossein Emadmomtaz[2], Zahra Karimitabar[3], Amir Hossein Emam[4], Sina Khanali[4], Mohammad Yousef Alikhani[5]***

1. Ph.D. Student of Microbiology, Students Research Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
2. Associate Professor of Pediatrics, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
3. MSc of Medical Microbiology, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
4. MD, Students Research Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
5. Professor of Microbiology، Department of Microbiology, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

Recieved: 8 Mar. 2015 Accepted: 18 May 2015

## Abstract

**Introduction:** Urinary tract infections are the second common infection in children, which cause renal parenchyma damage- as the most major sequel. This study aimed to investigate the prevalence of asymptomatic urinary tract infection (UTI) in primary school children of Hamadan City and drug resistance of isolated microorganisms in 2014.

**Methods:** In this descriptive/analytical cross-sectional study, 350 urine samples were collected from the students of Hamadan City using the two-stage cluster sampling. The samples with positive nitrate and pH above 7 were cultured. Then, they were inoculated on the blood agar and Mac Conkey agar and after 48 hours of incubation, positive culture samples with at least $10^5$ CFU/ ml were identified using standard microbiological methods. The sensitivity of isolated pathogens to 12 common antibiotics for gram negative bacteria and 11 common antibiotics for gram positive ones using the standard agar disk diffusion method was evaluated. The results were analyzed using SPSS version 19 and chi-square test.

**Results:** The results showed that from 62 (17.7%) students suspected to UTI, 45 cases (12.8%) were diagnosed. The most common isolated microorganisms were *Escherichia coli* 16 (35.5%), *Staphylococcus aureus* 14 (31.1%), *Staphylococcus saprophyticus* 9 (20%) and *Enterococcus* spp. 6(13.3%), respectively. Also, it was found that *E. coli* was 100% sensitive to Nitrofurantoin. Regarding *S. aureus* and S. saprophyticus, amikacin was found to be the best antibiotic and ofloxacin for Enterococcus .

**Conclusion:** Considering the prevalence of UTI without obvious symptoms in children, especially girls of primary school age and the probability of recurrence or its complications, screening, diagnosis and treatment of UTI in students is important. Furthermore, the impact of factors in the prevention of urinary tract infection with education in schools is essential.

**Keywords:** Urinary tract infection, Asymptomatic, School children, Antibiogram, Antibiotic resistance

[ Downloaded from psj.umsha.ac.ir on 2026-11-22 ]

* **Coresponding Author**: **Mohammad Yousef Alikhani**, Professor of Microbiology، Department of Microbiology, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

Email: Alikhani@umsha.ac.ir Tel:+988138380755

**Please cite this article as:** Mahmoudi H, Emadmomtaz H, Karimitabar M, Emam A H, khanali S, Alikhani M Y. [Prevalence of asymptomatic urinary tract infection in primary school children of Hamadan City and drug resistance of isolated microorganisms in 2014]. *Pajouhan Scientific Journal.* 2015;13(3):8-14