

میزان شیوع اختلالات بدون علامت ادراری در کودکان سنین دبستان شهر بندرعباس

دکتر حمیدرضا سامی مقام^۱ دکتر سیداکبر حسینی^۲ دکتر شهرام زارع^۳

^۱ استادیار گروه داخلی^۲ استادیار گروه پزشکی اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان^۳ متخصص داخلی

مجله پزشکی هرمزگان سال نهم شماره چهارم زمستان ۸۴ صفحات ۲۵۹-۲۵۳

چکیده

مقدمه: اختلالات بدون علامت ادراری عبارتند از مواردی که بیمار شکایتی نداشته ولی در بررسی آزمایش ادرار نکاتی دال بر وجود مشکل کلیوی دیده می شود. این مطالعه با هدف تعیین شیوع اختلالات ادراری در کودکان بدون علامت به بررسی کودکان سنین دبستان پرداخته است.

روش کار: این تحقیق مقطعی بر روی نمونه‌ای تصادفی از کودکان دبستانی شهر بندرعباس انجام شده است. نمونه های ادراری پس از آموزش به دانش آموزان در مورد روش صحیح جمع آوری ادرار، جمع آوری شد. نمونه های حاصله با دو روش نواری (Dipstick) و میکروسکوپی بررسی شد و از لحاظ هموگلوبینوری، گلوکزوری، لوکوسیتوری، پروتئینوری، بیلی روبینوری، قالبهای (Cast) گلبولهای سفید و قرمز، همچوری، کتونوری، باکتریوری، وجود انگل در ادرار و همچنین pH ادراری مورد ارزیابی قرار گرفت. در تجزیه و تحلیل نتایج از آزمونهای کای اسکوئر و آتست استفاده شد.

نتایج: در مجموع ۱۰۱۰ نفر (۵۳/۵٪ پسر و ۴۶/۵٪ دختر) مورد بررسی قرار گرفتند. بررسی ها نشان داد که ۶٪ از جمعیت مورد مطالعه دارای پروتئینوری و ۱۳/۵٪ دارای همچوری و ۰/۸٪ دارای سیلندر گرانولر هستند. باکتری اوری بطور معنی دار در دختران (۲۴/۷٪) بیشتر از پسران (۵/۲٪) بود ($P < ۰/۰۰۱$). همچنین ۱۲/۷٪ جمعیت مورد مطالعه دارای یکی از کریستالهای کلسیم اکزالات، اورات بی شکل، تریپل فسفات و اسید اوریک در ادرار خود بودند.

نتیجه گیری: با توجه به شیوع نسبتاً بالای اختلالات ادراری بدون علامت بالینی در بین کودکان سنین دبستان و بویژه شیوع بالای یافته هایی مانند پروتئینوری، همچوری و کریستال های ادراری، انجام آزمایشات روتین ادراری جهت کودکان سنین دبستان ضروری به نظر می رسد.

کلیدواژه ها: آزمایش ادرار - کودک - بندرعباس

نویسنده مسئول:
دکتر حمیدرضا سامی مقام
بیمارستان شهیدمحمدی -
دفتر بخش داخلی دانشگاه علوم
پزشکی هرمزگان
بندرعباس - ایران
تلفن +۹۸ ۷۶۱ ۳۳۴۷۰۰۰
پست الکترونیکی:
hsamimagham@hums.ac.ir

دریافت مقاله: ۸۳/۱۰/۲۰ اصلاح نهایی: ۸۴/۶/۲۴ پذیرش مقاله: ۸۴/۱۰/۳

مقدمه: به کاهش هزینه های سیستم های بهداشتی کشورها خواهد کرد.

اختلالات کلیوی بنا به ماهیت خاصی که دارند بویژه در کودکان از اهمیت خاصی در طرحهای بهداشتی و درمانی کشورها برخوردار است تا آنجا که برخی از کشورها منجمله ژاپن (۱)، تایوان (۲) انجام آزمایشات ادراری جهت غربالگری در کودکان دبستانی را اجباری

امروزه مطالعات غربالگری جهت تشخیص زودهنگام و درمان به موقع و در مواردی پیشگیری از بیماری با عوارض آن مورد توجه خاص پژوهشگران سیستم های بهداشتی می باشد. غربالگری علاوه بر کاهش موارد بیماری و بالا بردن سطح بهداشتی جامعه کمک شایانی

یافته های خود، ضرورت انجام غربالگری را پیشنهاد می کنند (۷،۸).

در مورد ضرورت انجام روش تجزیه ادرار (Urine Analysis) به عنوان ابزار غربالگری در افراد بدون علامت اختلاف نظر زیادی وجود دارد. در تعدادی از مطالعات مشخص شده که در این حالت، تجزیه ادرار مقرون به صرفه نیست زیرا تنها ۲/۵ درصد از اختلالات نیازمند درمان را مشخص می سازد (۲) اما منابع مختلف بر آن تأیید دارند. در صورتی که آزمایش نواری (Dipstick) از نظر پروتئین، هموگلوبین، استراز لکوسیتی یا نیتريت مثبت باشد، باید آزمایش کامل ادرار از جمله بررسی میکروسکوپی سدیمان ادراری انجام شود (۹).

این مطالعه با هدف تعیین شیوع اختلالات ادراری در کودکان بدون علامت ادراری سنین دبستان، به بررسی آزمایشگاهی نواری و میکروسکوپی نمونه های ادراری کودکان شهر بندرعباس پرداخته است.

روش کار:

این تحقیق به صورت یک مطالعه مقطعی توصیفی بر روی کودکان دبستانی شهر بندرعباس در سال تحصیلی ۱۳۷۹-۸۰ انجام شد.

تعدادی از مدارس شهر بندرعباس به روش طبقه ای و بصورت تصادفی انتخاب شدند. همه مدارس دولتی بوده و از تمام نواحی آموزش و پرورش بندرعباس انتخاب شدند و اطلاعات لازم از کارت بهداشتی کودکانی که جهت ثبت نام کلاس اول دبستان مراجعه می کردند، ثبت شد. سابقه بیماری کلیوی به شکل سابقه UTI و GN سنگهای کلیه از والدین سؤال شد و در کارت بهداشتی درج گردید. جهت همکاری بهتر والدین تمام موارد توسط مربیان بهداشتی آموزش دیده ثبت شد. رضایت مسئولین این مدارس و والدین جهت انجام طرح جلب گردید. از آنجا که روش نمونه گیری صحیح ادرار در نتیجه واقعی آنالیز ادراری بسیار مؤثر می باشد، لذا با همکاری معلمین بهداشت مدارس روش صحیح گرفتن نمونه ادراری به دانش آموزان و والدین، آموزش داده

کرده اند و اکادمی اطفال امریکا بررسی آزمایش ادراری را در سن ۵ سالگی توصیه می کند (۳).

انجام بررسی های غربالگری اختلالات کلیوی بویژه بوسیله بررسی آزمایشگاهی ادرار از آن جهت اهمیت می یابد که بسیاری از بیماریهای کلیوی شروعی تدریجی داشته و بیماری از یک مرحله بدون علامت بالینی آغاز می شد اما بیماری در عین حال که از نظر بالینی خاموش به نظر می رسد، دارای تغییرات آزمایشگاهی غیراختصاصی و یا گاهاً اختصاصی در ادرار می باشد که قبل از پیشرفته شدن بیماری نیز به راحتی قابل تشخیص بوده و در نتیجه کمک شایانی در پیشگیری از پیشرفته شدن بیماری است. یکی از مهمترین این علائم مسئله رفلکس نروپاتی و عفونتهای ادراری می باشد که از با اهمیت ترین عوامل ایجاد اسکار در کلیه و از علل شایع مرحله نهایی بیماری کلیوی (End Stage Renal Disease) در بچه ها و نوجوانان می باشد (۴).

متغیرهایی مانند وجود خون در ادرار، هموگلوبینوری، پروتئینوری، وجود موکوسل، قالبهای گرانولر، انگلهای ادراری و باکتریوری از جمله مواردی هستند که می تواند در طی بررسی آزمایشگاهی نمونه های ادراری به جستجوی آنها پرداخت.

مطالعات غربالگری متعددی که بصورت گسترده انجام شده، مانند مطالعه Lin در تایوان که بر روی ۳ میلیون نفر از دانش آموزان تایوانی انجام شد، نشان داده اند که بیماریهای مهمی مانند گلوبولونفریت بویژه ثانویه به لوپوس اریتروماتوز سیستمیک (SLE) شایعترین اختلالات کشف شده در غربالگری ادراری هستند که می توانند بصورت زودرس تشخیص داده شده و درمان شوند (۲،۵). مطالعات دیگری نشان داده اند که یک سوم بیماران دارای بیماری پیشرونده مزمن کلیوی در آزمایشات ادراری روتین در سن مدرسه تشخیص داده شده است (۶).

در کشور ما مطالعاتی در این مورد در جزیره خارک و شهر همدان انجام شده که هر دو مطالعه با توجه به

نتایج:

در مجموع با شرایط ذکر شده در روش تحقیق، ۱۰۱۰ نفر از کودکان دبستانی شهر بندرعباس وارد مطالعه شدند که از این تعداد ۵۴۰ نفر (۵۳/۵٪) پسر و ۴۷۰ نفر (۴۶/۵٪) دختر بودند.

۱۰۱۰ نمونه ادراری رسیده به آزمایشگاه بلافاصله مورد بررسی قرار گرفتند. اولین و ساده ترین یافته قابل بررسی ظاهر و رنگ نمونه های ادراری جمع آوری شده بود که بررسی این زمینه نشان داد که در اکثر موارد یعنی ۷۸/۶ درصد (۷۹۴/۱۰۱۰) ظاهر شفاف و در ۹۷/۵ درصد رنگ ادرار زردرنگ بود (جدول شماره ۱).

پس از بررسی ظاهری نمونه ها اولین بررسی های آزمایشگاهی با استفاده از نوار Dipstick انجام گردید و بر این اساس میانگین PH ادراری در پسران $5/4 \pm 1$ و در دختران $5/4 \pm 0/9$ محاسبه شد ($P > 0/05$).

بررسی پروتئینوری نشان داد که تنها ۶٪ نفر جمعیت مورد مطالعه دارای درجاتی از پروتئینوری هستند (جدول شماره ۱).

مقایسه دو گروه دختر و پسر نشان داد که اگرچه شیوع درجاتی از پروتئینوری در جمعیت مونث مورد مطالعه بیش از جمعیت مذکر است، اما این تفاوت معنی دار نمی باشد.

بر اساس نتایج حاصله، برای هیچ یک از نمونه ها، کتونوری یا گلوکوزوری و یا هموگلوبینوری گزارش نشد. همچنین نشان داده شد که ۱۳۶ نفر (۱۳/۵٪) از جمعیت مورد نظر دارای درجاتی از خون در ادرار هستند. بررسی بیشتر مشخص کرد که فراوانی همآچوری در دختران بطور معنی داری بیش از پسران است ($P < 0/05$) (جدول شماره ۱).

شد و سپس هر روز صبح ظروف آزمایشگاهی استریل یکبار مصرف جهت جمع آوری نمونه ادراری به تعدادی از دانش آموزان دبستانهای موردنظر داده شده و پس از جمع آوری، نمونه های ادراری اولین ادرار صبحگاهی بلافاصله در همان روز به آزمایشگاه بیمارستان شهیدمحمدی منتقل و بررسی های لازم در کمتر از ۲ ساعت توسط دو تکنسین آزمایشگاهی مجرب بررسی گردید. لازم به ذکر می باشد که تنها دانش آموزانی که فاقد علامت ادراری بودند و بیماری ادراری و کلیوی شناخته شده ای نداشتند، وارد مطالعه شده اند.

متغیرهایی که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت عبارتند از: هموگلوبینوری، گلوکزوری، لوکوسیتوری، پروتئینوری، بیلی روبینوری، قالبهای (Cast) گلبولهای سفید و قرمز، همآچوری، کتونوری، باکتریوری، وجود انگل در ادرار و همچنین PH ادراری.

در بررسی آزمایشگاهی از دو روش نواری (Dipstick) و روش میکروسکوپی استفاده شد. Dipstick مورد استفاده در تمام موارد یکسان بوده (Combi Screen 9 ساخت کشور آلمان) و مورد تأیید وزارت بهداشت بوده است. بر این اساس همآچوری وجود همآچوری Trace یا بیشتر در آزمایش Dipstick و تأیید آن با بررسی میکروسکوپی به شرط وجود بیشتر از ۳ عدد گلبول قرمز در هر High Power Field مدنظر قرار گرفته شد.

پروتئینوری نیز بصورت Trace معادل ۱۰-۱، ۱+ معادل ۲۰-۱۵، ۲+ معادل ۳۰-۴۰، ۳+ معادل ۳۵۰-۱۵۰۰، ۴+ معادل ۵۰۰ میلی گرم در دسی لیتر تقسیم بندی شد (۱۰). داده های حاصله با نرم افزار آماری SPSS تجزیه و تحلیل آماری شد و در مقایسه از آزمون Chi-Square و آزمون t استفاده گردید.

در روند تحقیق چنانچه در آزمایشات کودکان مورد مطالعه موارد غیرطبیعی که نیاز به بررسی و پیگیری بیشتر داشته باشد، کشف می گردید مراتب را از طریق معلمان بهداشت مدارس به اطلاع خانواده دانش آموزان رسانده می شد.

جدول شماره ۱- فراوانی برخی از متغیر ادراری اندازه گیری شده با Dispstick به تفکیک جنسیت در جمعیت کودکان مورد مطالعه

P.Value	جمع		مونث		مذکر		درجات	متغیر
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد		
.۰/۰۰۰۰	۷۸/۶	۷۹۴	۷۱/۵	۳۳۶	۸۴/۸	۴۵۸	شفاف	ظاهر ادرار
	۸/۱	۸۲	۹/۸	۴۶	۶/۶	۳۶	نیمه شفاف	
	۷/۹	۸۰	۱۱/۱	۵۲	۵/۲	۲۸	نیمه کدر	
	۵/۴	۵۴	۷/۶	۳۶	۳/۳	۱۸	کدر	
	۱۰۰	۱۰۱۰	۱۰۰	۴۷۰	۹۹/۵	۵۴۰	جمع	
.۰/۱۳۵۵	۹۴	۹۵۰	۹۳/۵	۴۴۰	۹۴/۵	۵۱۰	۰	پروتئینوری
	۲	۲۰	۲/۶	۱۲	۱/۵	۸	۱+	
	۰/۴	۴	۰/۹	۴	۰	۰	۲+	
			۰/۴	۲	۰/۷	۴	۳+	
	۳	۳۰	۲/۶	۱۲	۳/۳	۱۸	Trace	
	۱۰۰	۱۰۱۰	۱۰۰	۴۷۰	۱۰۰	۵۴۰	جمع	
.۰/۰۲۱۰	۸۶/۵	۸۷۴	۸۳/۸	۳۹۴	۸۸/۹	۴۸۰	۰	هماچوری
	۱۱/۱	۱۱۲	۱۲/۴	۵۸	۱۰	۵۴	۱+	
	۱/۲	۱۲	۲/۱	۱۰	۰/۴	۲	۲+	
	۰/۲	۲	۰/۴	۲	۰	۰	۳+	
	۱	۱۰	۱/۳	۶	۰/۷	۴	Trace	
	۱۰۰	۱۰۱۰	۱۰۰	۴۷۰	۱۰۰	۵۴۰	جمع	

اوریک می باشند و در این میان شیوع کریستال کلسیم اگزالات (۶/۷٪) بیش از سایر کریستالها می باشد و در رتبه های بعدی به ترتیب اورات بی شکل و تریپل فسفات و اسید اوریک قرار دارند (جدول شماره ۲).
 نتایج نشان می دهد ۰/۸ درصد از جمعیت مورد مطالعه دارای سیلندر گرانولر بودند که همگی دختر بودند.
 بررسی از لحاظ باکتریوری نشان داد که ۱۴/۳ درصد جمعیت کودکان مورد مطالعه دارای درجاتی از باکتریوری هستند. همچنین شیوع باکتریوری در دختران (۲۴/۷٪) بطور معنی داری بیش از پسران (۵/۲٪) (P < ۰/۰۰۰۱) بود.

از نظر تعداد سلولهای خونی موجود در نمونه، میانگین تعداد گلبولهای قرمز خون در افراد مذکر و مونث به ترتیب ۱/۱±۱/۴ و ۱/۸±۲ بدست آمد در حالی که میانگین تعداد گلبولهای سفید در افراد مذکر ۱/۱±۱/۹ و در افراد مونث ۲/۷±۳ محاسبه گردید. میانگین تعداد سلولهای اپی تلایال نیز در ادرار افراد مذکر ۱/۶±۱/۷ و در افراد مونث ۱/۸±۲/۸ بدست آمد.
 بررسی کریستال های ادراری نشان داد که ۱۲/۷٪ نفر جمعیت مورد مطالعه دارای یکی از کریستالهای کلسیم اگزالات، اورات بی شکل، تریپل فسفات و اسید

جدول شماره ۲- فراوانی برخی از متغیرهای ادراری اندازه گیری شده بامیکروسکوپ به تفکیک جنسیت در جمعیت کودکان مورد مطالعه

P.Value	جمع		مونث		مذکر		درجات	متغیر
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد		
۰/۱۱۷۹	۸۷/۳	۸۸۲	۸۷/۶	۴۱۲	۸۷	۴۷۰	فاقد کریستال	کریستال
	۶/۷	۶۸	۷/۲	۳۴	۶/۴	۳۴	کلسیم اگزالات	
	۴/۴	۴۴	۳/۴	۲۰	۴/۴	۲۴	اورات بی شکل	
	۰/۸	۸	۰/۹	۴	۰/۷	۴	تریپل فسفات	
	۰/۸	۸	۰	۰	۱/۵	۸	اسید اوریک	
	۱۰۰	۱۰۱۰	۱۰۰	۴۷۰	۱۰۰	۵۴۰	جمع کل	
	۸۵/۷	۸۶۶	۷۵/۳	۳۵۴	۹۴/۸	۵۱۲	۰	
۰/۰۰۰۰	۷/۹	۸۰	۱۴	۶۶	۰	۰	جزئی	باکتریوری
	۴/۴	۴۴	۷/۷	۳۶	۱/۵	۸	۱+	
	۰/۸	۸	۰/۹	۴	۰/۷	۴	۲+	
	۰/۲	۲	۰/۴	۲	۰/۴	۲	۳+	
	۱	۱۰	۱/۷	۸	۲/۶	۱۴	زیاد	
	۱۰۰	۱۰۱۰	۱۱۱/۷	۴۷۰	۱۰۰	۵۴۰	جمع کل	
	۹۹/۲	۱۰۰۲	۹۸/۷	۴۶۴	۹۹/۶	۵۳۸	فاقد انگل	
۰/۰۱۲۱	۰/۶	۶	۱/۳	۶	۰	۰	تخم اکسیور	انگل
	۰/۲	۲	۰	۰	۰/۴	۲	سلول مخمر	
	۸	۱۰۱۰	۱۰۰	۴۷۲	۱۰۰	۵۴۰	جمع کل	

بحث و نتیجه گیری:

اختلالات بدون علامت ادراری عبارتند از مواردی که بیمار شکایتی نداشته ولی در بررسی آزمایش ادرار نکاتی دال بر وجود مشکل کلیوی از قبیل (پروتئین، گلبول سفید و...) دیده می شود. بسیاری از موارد درگیری کلیه در بیماریهای مختلف و نهایتاً آسیبهای جدی کلیوی از یک مرحله بدون علامت بالینی ولی با علائم آزمایشگاهی مثبت عبور می نمایند که در بسیاری از موارد می توان در این مرحله بیماری زمینه ای را درمان نمود. لذا تشخیص زودرس مسائل کلیوی مهم بوده و به همین علت غربالگری (Screening) ادراری کودکان در مدارس بسیاری از کشورها اجباری می باشد.

مهمترین زمینه هایی که مورد توجه پژوهشگران قرار می گیرد، هماچوری، پروتئین اوری و باکتریوری بوده است. در مطالعه ما ۶٪ نمونه ها پروتئینوری داشتند که اختلاف معنی داری را بین دو جنس نشان نداد. مطالعه خانم دکتر قاسمی در جزیره خارک که بر روی ۶۴۷ دانش آموز انجام گرفت، شیوع پروتئینوری در مرحله اول

که با Dipstick انجام شد را ۶/۳۳٪ نشان داد که نزدیک به نتیجه حاصل از مطالعه حاضر می باشد اما در مرحله دوم که ۲ هفته بعد به بررسی میکروسکوپی پرداخته بودند این شیوع را ۲/۶۲٪ گزارش کرده اند (۸). مطالعه خانم دکتر سفری و همکارانشان در همدان این شیوع را بسیار پایین تر در حد ۱/۴٪ گزارش کرده است (۷).

مطالعه مشابهی در ژاپن و سودان شیوع پروتئینوری اوری را به ترتیب ۴/۳٪ و ۷/۲٪ گزارش کرده اند (۱۱، ۱۲). اما مطالعه Plata و همکارانش در بولیوی که بر روی ۱۴۰۸۲ جمعیت عمومی (میانگین سنی ۱۷/۷۵±۲۰/۲۵ سال) انجام شد، پروتئینوری را شایعترین یافته غیرطبیعی ادراری دانسته و شیوع آن را ۱۱٪ گزارش کرده است (۱۳).

اگرچه پروتئینوری بدون علامت یافته نادری در اطفال نیست اما در صورت مشاهده در آزمایش ادرار با نوار، باید آزمایشات کامل تر دیگر برای رد مشکلات و مسائل احتمالی انجام شود (۱۴).

از نظر وجود خون در ادرار (هماچوری) در مطالعه ما ۱۳/۵٪ نمونه ها دچار هماچوری بودند. این مقدار با

کرده است (۰/۶۷٪ در مقابل ۰/۰۸٪) و شیوع کلی را ۰/۳۷٪ گزارش کرده است (۱۸).

اهمیت تشخیص باکتریوری بدون علامت در کودکان از آن جهت است که می توان با بررسی بیشتر بویژه با انجام کشت ادراری، عفونت ادراری را قبل از ایجاد آسیب کلیوی کشف و درمان کرد. شیوع بیشتر باکتریوری در دختران (۱۶،۱۷،۱۸) و مطابقت آن با شیوع بیشتر عفونت ادراری در دختران اهمیت این موضوع را کاملاً نشان می دهد.

در جمعیت مورد مطالعه تحقیق اخیر در ۸ مورد (۰/۸٪) قالبهای گرانولر یافت شد که همگی در افراد مونث بودند. قالبهای گرانولر معمولاً پاتولوژیک هستند اما یافته غیراختصاصی است که نیاز به بررسی های پاراکلینیکی بیشتر را ایجاب می کند.

با توجه به نقش ارزشمند آزمایش ساده ادرار در تشخیص اختلالات بدون علامت بالینی در کودکان، لازم است در برنامه ریزیهای آینده از سوی مسئولین اهمیت بیشتری به آن داده شود. حتی می توان انجام آزمایش ادراری بصورت روتین در بررسی های سلامت دانش آموزان در هنگام شروع سال تحصیلی را اجباری کرد تا از بروز بیماریها و مشکلات پیشرفته ادراری و کلیوی جلوگیری به عمل آید.

سپاسگزاری:

بدینوسیله مراتب تشکر و قدردانی خود را از مسئولین آموزش و پرورش شهرستان بندرعباس به خاطر همکاری آنها اعلام می داریم.

شیوع بدست آمده در مرحله اول مطالعه خانم دکتر قاسمی که ۱۱/۲۸٪ گزارش شده، همخوانی دارد (۸) اما این شیوع در مطالعه همدان (۷) کمتر از این مقدار و برابر با ۴/۱٪ گزارش گردیده است. شیوع به دست آمده در جمعیت مورد مطالعه Murakami در ژاپن که ۰/۹٪ گزارش کرده بود، بسیار پائین تر است (۱۵). اما مطالعه بولیوی شیوع را در جمعیت عمومی ۱۴/۳٪ و شایعترین یافته اختلال ادراری گزارش کرده است (۱۳).

وجود هماچوری بویژه پایدار در بررسی اولیه ادراری یافته مهمی است که پیشنهاد بر آن است که شرح حال دقیق، معاینه کامل، آزمایش ادرار متوالی و اقدامات تشخیصی رادیولوژی نظیر IVP انجام پذیرد تا بیماریهای ارولوژی و کلیوی شدید را بتوان به موقع تشخیص داد و درمان کرد.

باکتریوری بدون علامت نیز از یافته قابل توجه در غربالگری کودکان بدون علامت می باشد. در مطالعه حاضر شیوع باکتریوری بدون علامت ۱۴/۳٪ بدست آمد که بطور معنی داری در دختران (۲۴/۷٪) بیش از پسران (۵/۲٪) بود ($P < 0/0001$). مطالعات دیگری نیز شیوع بالای باکتریوری را گزارش کرده اند، مطالعه Iitaka در ژاپن که بر روی ۲۸۲۰۲ کودک سنین مدرسه انجام شده، شیوع بالای باکتریوری بدون علامت را در پسران ۰/۰۶٪ و در دختران ۰/۵۴٪ گزارش کرده و در ضمن به مثبت کاذب بودن نتایج Dipstick اشاره می کند (۱۶).

مطالعه مشابه در مصر شیوع را ۷٪ (۱۱٪ برای دختران و ۲/۶٪ برای پسران) بدست آورده است (۱۷).

مطالعه Yayli در ترکیه نیز شیوع میکروسکوپی باکتریوری در دانش آموزان دختر را بیش از پسران ذکر

References

منابع

1. Kitagawa T. Lessons learned from the Japanese nephritis screening study. *Pediatr Nephrol*. 1988;2(2):256-263.
2. Lin CY, Sheng CC, Lin CC, Chen CH, Chou P. Mass urinary screening and follow-up for school children in Taiwan province. *Acta Paediatr Taiwan*. 2001;42(3):134-140.
3. Recommendations for preventive pediatric health care. Committee on Practice and Ambulatory Medicine. *Pediatrics*. 1995;96:373-374.
4. Arant BS Jr. Vesicoureteric reflux and renal injury. *Am J Kidney Dis*. 1991;17(5):491-511.
5. Lin CY, Hsieh CC, Chen WP, Yang LY, Wang HH. The underlying diseases and follow-up in Taiwanese children screened by urinalysis. *Pediatr Nephrol*. 2001;16(3):232-237.
6. Sakai T, Kitagawa T. Screening system for asymptomatic renal disease in children in Japan. *Acta Paediatr Jpn*. 1990;32(6):677-681.
7. Safari M, Derakhshan M, Nabavizadeh H, Bazamamoun H. Abnormal urinary findings in school aged children in Hamedan. 17th international congress of geographic medicine, Renal diseases & Hypertension. 2004. Nov23-25;Shiraz,Iran.
8. Ghasemi K. Incidence of microscopic hematuria in school age children of Khark Island (Bushehr). 17th international congress of geographic medicine, Renal diseases & Hypertension. 2004. Nov23-25;Shiraz,Iran.
9. Kreder KJ, Williams RD. Urologic laboratory examination. In: Tanagho EA, McAninch JW, eds. Smith's general urology. 15th ed. New York: McGraw Hill; 2000:50-64.
10. Post WT, Rose DB. Urinalysis in the diagnosis of renal disease. UpToDate version 13.1;2005.
11. Ahmed Z, Lee J. Asymptomatic urinary abnormalities. Hematuria and proteinuria. *Med Clin North Am*. 1997;81(3):641-652.
12. Jefferson IG, Greene SA. Urinary albumin excretion in school children. *Arch Dis Child*. 1984;59(11):1107-1108.
13. Plata R, Silva C, Yahuita J, Perez L, Schieppati A, Remuzzi G. The first clinical and epidemiological programme on renal disease in Bolivia: a model for prevention and early diagnosis in the developing countries. *Nephrol Dial Transplant*. 1998;13(12):3034-3036.
14. Iitaka K, Oyama K, Sakai T, Izawa T, Tomuro M, Kanai K, et al. Screening for bacteriuria in healthy Japanese school children. *Int Pediatr Nephrol*. 1984;5(3):159-162.
15. Murakami M. Screening for proteinuria and hematuria in school children methods and results. *Acta Paediatr Jpn*. 1990;32(6):682-689.
16. Iitaka K, Sakai T, Oyama K, Izawa T, Igarashi S. Screening for bacteriuria in Japanese school children. *Acta Paediatr Jpn*. 1990;32(6):690-695.
17. el-Gamal SA, Saleh LH. Asymptomatic bacteriuria in school children in a rural area, Egypt. *J Egypt Public Health Assoc*. 1991;66(1-2):113-121.
18. Yayli G, Yaman H, Demirdal T. Asymptomatic bacteriuria rates in school children: results from a rural city in Turkey. *J Trop Pediatr*. 2003;49(4):228-230.