

بررسی شیوع باکتریوری در دختران دانش آموز مقطع ابتدایی شهر بندر ترکمن

دکتر مهران فرج‌اللهی* - دکتر عبدالجلال مرجانی** - دکتر تیمور آهنگری***
محمدعلی وکیلی**** - دکتر نورمحمد سقلی*****

چکیده:

باکتریوری در میان دختران، به نحو چشمگیری، شایع تر از پسران است. به همین علت، غربالگری کودکان بدون علامت، از نظر وجود باکتریوری، قبل از این که آسیب کلیوی ایجاد شود، لازم می‌باشد. در این بررسی، نمونه‌های ادراری از ۶۴۲ نفر از دانش آموزان دختر ۶ تا ۱۱ ساله مدارس بندر ترکمن، جمع آوری شد و به وسیله کشت و آزمایش کامل ادرار، مورد بررسی قرار گرفت.

۱۵ نفر از دختران، باکتریوری قابل ملاحظه‌ای (۱۰^۵ کلنی یا بیشتر در هر میلی لیتر ادرار) داشتند؛ ۱۱ نفر نیز دارای پیوری (۵ لکوسیت یا بیشتر در هر زمینه میکروسکوپی با درشت‌نمایی قوی) بودند؛ ۶ مورد از نمونه‌ها، هم، باکتریوری قابل ملاحظه‌ای داشتند، هم، دارای پیوری بودند و در ۵ مورد، پیوری استریل وجود داشت. همچنین در ادرار ۶ نفر از دختران نیتريت مشاهده شد و تمامی نمونه‌های ادراری که دارای نیتريت بوده‌اند، کشت مثبت داشتند.

میزان شیوع باکتریوری در این مطالعه ۲/۳ درصد بوده است و اغلب کودکانی که باکتریوری داشتند، بدون علامت بودند. هم چنین در این مطالعه؛ E.coli تنها عامل بیماری‌زایی بود که از کشت نمونه‌های ادرار بررسی شده استخراج گردید.

واژه‌های کلیدی: باکتریوری - دختران دانش‌آموز - پیوری

این طرح با استفاده از اعتبارات معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی گرگان انجام شده است.

- * - استادیار بخش داخلی دانشگاه علوم پزشکی گرگان
- ** - استادیار بخش بیوشیمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان
- *** - متخصص میکروبیولوژی
- **** - عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی گرگان
- ***** - پزشک عمومی

مقدمه:

باکتریوری بدون این که علامتی داشته باشد به طور شایع در میان دختران دیده می شود. (۱) مستعد بودن سلول های اپی تلیال واژن برای کلونیزه شدن باکتری ها، بویژه باکتری های بیماری زا، مهم ترین عامل شروع عفونت های دستگاه ادراری، در خانم ها است. هم چنین کوتاه بودن پیشابراه در دختران و نزدیک بودن آن به مقعد، به باکتری های بیماری زا اجازه می دهد که بتوانند به راحتی خود را به مثانه برسانند. (۲)

دختران و خانم هایی که دچار اختلال موضعی در دستگاه دفاعی خود به علل بیولوژیک، آناتومیک یا ناهنجاری های دیگر هستند، معمولاً دچار کلونیزاسیون باکتری های بیماری زا در اطراف پیشابراه نیز بوده و مستعد صعود باکتری ها به مجاری ادراری بالاتر می باشند (۳).

از آن جایی که باکتریوری، ممکن است بدون ایجاد علائم، منجر به آسیب کلیوی شده و عوارض جبران ناپذیری ایجاد نماید، لازم است با تشخیص زودرس تحت درمان مناسب قرار گیرد (۴).

در یک پژوهش، میزان شیوع باکتریوری در دختران دانش آموز شهر زنجان ۶/۸٪ گزارش شده است (۵).

براین اساس، چون در دیگر مناطق کشورمان، میزان شیوع باکتریوری در سنین فوق، تعیین نشده

است و به این علت که میزان شیوع گزارش شده در منابع خارجی، در حدود ۱ تا ۳ درصد بوده است (۶) تصمیم گرفته شد با پژوهشی در این مورد، میزان شیوع باکتریوری در دختران سنین ۶ تا ۱۱ سال مدارس شهرستان بندرترکمن بررسی و تعیین گردد.

روش بررسی:

مطالعه انجام شده از نوع توصیفی و به روش مقطعی (GROSS - SECTIONAL) می باشد. جامعه مورد مطالعه، شامل کلیه دانش آموزان دختر مقطع ابتدایی سطح شهر بندر ترکمن بوده است.

حجم نمونه مورد نیاز، ۶۴۲ نفر بود که در سطح اطمینان ۹۵ درصد و با توجه به شیوع ۶/۸ درصد (در مطالعه انجام شده توسط آقای دکتر علیرضا کمالی در شهر زنجان) و با دقت ۱/۹ درصد از رابطه $n = \frac{z^2 pq}{d^2}$ بدست آمده است.

روش نمونه گیری، خوشه ای دو مرحله ای (ترکیبی) بود، که ابتدا، از کل ۱۲ آموزشگاه دخترانه مقطع ابتدایی سطح شهر بندرترکمن، ۶ آموزشگاه انتخاب و متناسب با تعداد دانش آموزان از هر مدرسه به طور متوسط، حدود ۱۰۰ نفر، به تفکیک سن، به طریق تصادفی، جدا گردیدند؛ به طوری که، از هر مقطع سنی، در مقطع ابتدایی، حدود ۲۰ نفر انتخاب شدند.

جهت جمع آوری نمونه‌های ادراری از دانش آموزان انتخاب شده، قبلاً مجوز رسمی از اداره آموزش و پرورش کسب شد و هماهنگی لازم نیز با اولیا دانش آموزان و مسئولین آموزشگاه‌ها به عمل آمد؛ به طوری که در زمان نمونه‌گیری، یکی از والدین دانش آموزان حضورداشت و عملاً در جمع آوری ادرار به فرزندانشان کمک می‌نمود. بدین منظور ابتدا روش جمع آوری ادرار میانه (MID STREAM) به آنان آموزش داده شد؛ سپس، یک ظرف استریل با دهانه‌گشاد در اختیار هر یک از آنان قرار گرفت و شماره هر یک از دانش آموزان (بر اساس شماره ردیفی که قبلاً از اسامی دانش آموزان انتخاب شده تهیه شده بود)، روی ظروف مزبور نوشته شد.

به دانش آموزان توصیه شد به کمک مادرانشان، درب ظرف استریل را باز نموده، پس از بیرون ریختن قسمت ابتدایی ادرار، قسمت میانی آن را داخل ظرف تخلیه نموده و بلافاصله درب آن را ببندند. نمونه‌ها در داخل کلمن‌های حاوی یخ - که در محل جمع‌آوری نمونه‌های ادراری تعبیه شده بود - قرار داده شد تا در اسرع وقت به آزمایشگاه منتقل شوند.

ابتدا کشت ادرار روی محیط‌های BLOOD AGAR و ENDO AGAR صورت گرفت و در داخل انکوباتور ۳۷ درجه گذاشته شد. سپس مابقی ادرار

تحت مطالعه آزمایش کامل ادرار با روش نوار DIP STICK (۷) و بررسی میکروسکوپی رسوب ادرار قرار گرفت.

در این پژوهش تعداد کلنی‌های 10^5 یا بیشتر در هر میلی لیتر ادرار، به عنوان کشت مثبت (باکتریوری قابل ملاحظه) تلقی شدند (۳). همچنین تعداد ۵ لکوسیت یا بیشتر در هر میدان میکروسکوپی با درشت‌نمایی قوی به عنوان پیوری در نظر گرفته شدند (۸).

برای تجزیه و تحلیل اطلاعات، ابتدا داده‌ها توسط اپراتور از طریق ادیتور PE2 وارد رایانه گردید؛ آنگاه توسط نرم افزار SPSS تعبیه شده در رایانه و با استفاده از جدول توصیف شده بررسی گردیدند. برای آزمون رابطه‌ها نیز از تست «کای اسکور» CHI SQUARE و آزمون دقیق فیشر استفاده شده است.

یافته‌ها:

از ۶۴۲ نفر دختر بررسی شده، نتیجه کشت ۱۵ نفر، مثبت شده است که بیشتر آن‌ها بدون علامت بوده‌اند. جدول شماره (۱) موارد بدون علامت و علامت دار را به تفکیک نتایج کشت نشان می‌دهد. در همه مواردی که کشت ادرار مثبت شده است تنها ارگانیزم جدا شده، اشرشیاکولی (E.coli) بوده است؛ به بیان دیگر ۱۰۰ درصد میکروارگانیزم‌های رشد کرده در ادرار تحت

مطالعه ما E.coli بوده است.

جدول شماره (۲) ارتباط بین پیوری با کشت ادرار را نشان می‌دهد. همان‌طور که در جدول ملاحظه می‌شود، ۱۱ نفر از دانش‌آموزان بررسی شده، پیوری داشتند که نتیجه کشت ادرار ۶ مورد از آن‌ها مثبت بوده است؛ یعنی ۵ مورد پیوری استریل وجود داشت. با استفاده از تست دقیق فیشر رابطه معنی‌داری بین وجود پیوری و نتیجه کشت ادرار وجود داشته است ($P = 0/000$).

نمونه‌های ادراری ۶ نفر از دانش‌آموزان، حاوی نیتريت و نتیجه کشت هر ۶ مورد نیز مثبت بوده است. جدول شماره ۳ این رابطه را نشان می‌دهد. جدول شماره (۴) توزیع سنی افراد مورد مطالعه را به تفکیک نتیجه کشت ادرار، نشان می‌دهد.

با عنایت به جدول، سن ۳۳/۳ افراد مورد پژوهش، با کشت ادرار مثبت، بین ۱۰ تا ۱۱ سال بوده است. این در حالی است که هیچ‌یک از افراد گروه سنی ۶ تا ۷ سال، کشت مثبت ادراری، نداشتند. با استفاده از آزمون «کای اسکور» رابطه معنی‌داری بین رده سنی دانش‌آموزان و نتیجه کشت ادرار وجود نداشت.

توضیح: جهت انجام آزمون «کای اسکور» گروه سنی ۶ - ۷ سال در گروه ۸ - ۷ سال و گروه سنی ۱۱ - ۱۰ سال در گروه ۱۰ - ۹ سال ادغام گردید؛ به

عبارت دیگر، گروه سنی مورد آزمون، افراد زیر ۸ سال، ۸ تا ۹ و بالای ۹ سال در نظر گرفته شد.

بحث:

این مطالعه، میزان شیوع باکتریوری اسکریبنینگ در دختران ۶ تا ۱۱ ساله سطح شهر بندرتراکمن را ۲/۳ درصد برآورد کرده است. میزان شیوع فوق در کتب و مقالات متعدد خارجی، رقمی بین ۱ تا ۳ درصد گزارش شده است؛ اما در مطالعه آقای دکتر علیرضا کمالی - که در شهر زنجان صورت گرفت - میزان شیوع فوق ۶/۸ درصد گزارش داده شد. (۵) همان‌طور که ملاحظه می‌شود رقمی که ما در این مطالعه به دست آورده‌ایم کاملاً مطابق با رقمی است که در کتب و مقالات خارجی گزارش شده است. حتی کتب مرجع پزشکی نیز محدوده مذکور را اعلام کرده‌اند؛ اما اختلاف زیادی بین مطالعه ما و مطالعه آقای دکتر کمالی، از نظر میزان شیوع بدست آمده، مشاهده می‌شود. این اختلاف بدین دلیل است که تعریف باکتریوری قابل ملاحظه در دو مطالعه فوق، تفاوت دارد. بدین صورت که در مطالعه شهر زنجان - که توسط آقای دکتر کمالی صورت گرفته است، - 10^4 کلنی یا بیشتر در هر میلی لیتر ادرار به عنوان کشت مثبت (باکتریوری قابل ملاحظه) تلقی شده است؛ اما در مطالعه ما 10^5 کلنی یا بیشتر در هر میلی لیتر ادرار

جدول شماره (۱): توزیع فراوانی و درصد انواع باکتریوری بر حسب نتیجه کشت ادرار در افراد مورد مطالعه

جمع		کشت				انواع باکتریوری
		منفی		مثبت		
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۷۱/۸	۴۶۱	۷۱/۶	۴۴۹	۸۰	۱۲	بدون علامت
۲۸/۲	۱۸۱	۲۸/۴	۱۷۸	۲۰	۳	علامت دار
۱۰۰	۶۴۲	۱۰۰	۶۲۷	۱۰۰	۱۵	جمع
P - VALUE = ۰/۵۷						آزمون دقیق فیشر:

جدول شماره (۲): توزیع فراوانی و درصد وجود لکوسیت در ادرار بر حسب نتیجه کشت ادرار در افراد مورد مطالعه

جمع		کشت				پیوری
		منفی		مثبت		
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۱/۷	۱۱	۰/۸	۵	۴۰	۶	دارد
۹۸/۳	۶۳۱	۹۹/۲	۶۲۲	۶۰	۹	ندارد
۱۰۰	۶۴۲	۱۰۰	۶۲۷	۱۰۰	۱۵	جمع
P - VALUE = ۰/۰۰۰						آزمون دقیق فیشر:

جدول شماره (۳): توزیع فراوانی و درصد وجود نیتريت در ادرار بر حسب نتیجه کشت ادرار در افراد مورد مطالعه

جمع		کشت				نیتريت
		منفی		مثبت		
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۰/۹	۶	۰	۰	۴۰	۶	دارد
۹۹/۱	۶۳۶	۱۰۰	۶۲۷	۶۰	۹	ندارد
۱۰۰	۶۴۲	۱۰۰	۶۲۷	۱۰۰	۱۵	جمع
P - VALUE = ۰/۰۰۰						آزمون دقیق فیشر:

جدول شماره (۴): توزیع سنی افراد مورد پژوهش بر حسب نتیجه کشت ادرار

جمع		کشت				گروه سنی (سال)
		منفی		مثبت		
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۲۰/۳	۱۳۰	۲۰/۷	۱۳۰	۰	۰	۶-۷
۲۰/۶	۱۳۲	۲۰/۶	۱۲۹	۲۰	۳	۷-۸
۱۸/۲	۱۱۷	۱۸/۲	۱۱۴	۲۰	۳	۸-۹
۲۱/۳	۱۳۷	۲۱/۲	۱۳۳	۲۶/۷	۴	۹-۱۰
۱۹/۶	۱۲۶	۱۹/۳	۱۲۱	۳۳/۳	۵	۱۰-۱۱
۱۰۰	۶۴۲	۱۰۰	۶۲۷	۱۰۰	۱۵	جمع
$X^2 = ۳/۰۱$ $DF = ۲$ $P - VALUE = ۰/۲۲$						آزمون کای اسکور:

موارد جدا شده E.coli بوده است؛ اما ارگانیسم‌های دیگری نظیر استافیلوکوک کواگولاز مثبت، استافیلوکوک کواگولاز منفی، استرپتوکوک پیوژنز، کلبسیلا و انتروکوک نیز درصد کمی از موارد جدا شده بوده‌اند (۵).

هم‌چنین در مطالعاتی که در میان پسران انجام شده است؛ شیوع پروتئوس، درصد قابل توجهی از ارگانیسم‌ها را تشکیل می‌دهد. به لحاظ این‌که افراد مورد پژوهش در این مطالعه را فقط دختران تشکیل می‌دهند و از طرفی چون E.coli شایع‌ترین عامل جدا شده از کشت ادرار دختران می‌باشد، جدا شدن E.coli

کشت مثبت در نظر گرفته شد؛ واضح است تعداد قابل توجهی از نمونه‌های ادراری که تعداد کلنی 10^4 تا 10^5 داشتند در مطالعه ما به عنوان کشت مثبت در نظر گرفته نشده‌اند. به همین دلیل است که درصد شیوع باکتریوری در مطالعه ما رقم پائینی بدست داده است. در مطالعه ما، ارگانیسم‌های جدا شده از کشت، از نظر فراوانی در تمام موارد، کشت مثبت E.coli بوده است. در چندین گزارش از کتب و مقالات خارجی، E.coli شایع‌ترین عامل جدا شده از کشت نمونه‌های ادراری اعلام شده است. در بعضی گزارش‌ها ۹۰ درصد

اسکرینینگ در دختران دانش آموز مقاطع تحصیلی راهنمایی و دبیرستان (متوسط) ضروری باشد و ممکن است درصد زیادی از خانم‌ها قبل از این‌که آسیب کلیوی ایجاد شود مورد درمان قرار گیرند.

با توجه به عوارض عفونت‌های ادراری بدون علامت و میزان بالای آنومالی زمینه‌ای، به نظر می‌رسد که استفاده از یک روش اسکرینینگ برای جدا کردن موارد باکتریوری و بررسی رادیولوژیکی در جامعه، بخصوص در مدارس ضروری می‌باشد. بنابراین به وزارت آموزش و پرورش پیشنهاد می‌شود قبل از ثبت نام دانش آموزان یک بار در کلاس اول ابتدایی و بار دیگر در کلاس اول راهنمایی، کشت و آزمایش کامل ادرار از دانش آموزان دختر بعمل آورند.

سپاسگزاری:

پژوهشگران این گزارش مراتب سپاسگزاری خود را از کلیه کارکنان مدارس - که در جمع آوری نمونه‌های ادراری همکاری فراوانی نموده‌اند - اعلام داشته، از تمامی کسانی که بطریقی ما را در انجام این پژوهش یاری نموده‌اند قدردانی می‌نمایم.

در ۱۰۰ درصد موارد کشت مثبت در این مطالعه دور از ذهن نمی‌باشد و اختلاف زیادی با سایر گزارش‌ها ندارد (۹).

در این مطالعه، در میان دانش آموزان گروه سنی ۶ تا ۷ سال، باکتریوری مشاهده نشده ولی میزان شیوع باکتریوری در گروه سنی بالاتر به ترتیب ۲/۳، ۲/۶، ۲/۹ و ۴ درصد برآورد شده است.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، یک سیر صعودی در میزان شیوع باکتریوری در دختران سنین ۶ تا ۱۱ سال وجود دارد. این میزان شیوع، ممکن است سیر صعودی خود را در سنین بالاتر نیز ادامه دهد و در مقاطع تحصیلی راهنمایی و دبیرستان رقم بالاتری را نیز نشان دهد؛ چون می‌دانیم که به دنبال مقطع ابتدایی با شروع فعالیت جنسی، در هنگام بلوغ، افزایش بارزی در میزان شیوع باکتریوری دیده می‌شود.

در یکی از مطالعات، گزارش شده است که حدود ۵ درصد دختران، قبل از ترک مقطع دبیرستان، باکتریوری قابل ملاحظه‌ای دارند.

با فرضیات مذکور شاید مطالعه باکتریوری

REFERENCES:

- 1- Behrman, Kliegman. Nelson Textbook of Pediatrics. 15 th ed. Saunders. 1996; 1528-1532.
- 2- Zainal D, Baba A. Screening for bacteriuria in Malaysian school children. Singapore Med J. 1994 Aug; 35 (4): 374 - 375.
- 3- Emil A, Tanagho. Smith's General Urology. 14 th ed. Appleton & Lange. 1995; 201 - 242.
- 4- Zainal D, Baba A. The value of positive nitrites in screening asymptomatic bacteriuria amongst malaysian school children. Southeast Asian J Trop Med Public Health. 1996 Mar; 27 (1) : 184 - 188.
- ۵ - کمالی، علیرضا. بررسی میزان شیوع باکتریوری اسکرینینگ در دانش آموزان دختر مقطع ابتدایی در سطح شهر زنجان. پایان نامه دوره دکترای پزشکی، زنجان: دانشگاه علوم پزشکی زنجان: دانشکده پزشکی، ۱۳۷۵.
- 6- Wilson, Braunwald. Harrison's Principles of internal medicine. 14 th ed, McGraw - Hill, 1998.
- 7- Nielsen J.D, pedersen N.F, Olesgaard P. Bacteriological urine analysis as part of check - ups on children . A retrospective study from general practice. Ugeskr Laeger. 1993 Aug; 155(35) : 2703 - 2705.
- 8- Dogunro A.s. A comparative study of pyuria and asymptomatic bacteriuria in school children. Trop Doct. 1991 Jan; 21(1) : 26 - 28.
- 9- Mandell, Douglas, Bennett. Principles and Practice of infectious diseases. Third ed. churchill livingstone. 1990.