

بررسی نتایج آنالیز و کشت ادرار در بیماران مراجعه‌کننده به آزمایشگاه مرکزی کاشان در سال ۱۳۷۷

دکتر غلامرضا شجری^۱، سیدغلامعباس موسوی^۲، دکتر احمد خورشیدی^۱

خلاصه:

سابقه و هدف: با توجه به اهمیت عفونتهای مجاری ادراری و عوارض حاصل از آن و نیز گزارش‌های مختلف از عفونتهای مجاری ادراری و نتایج متفاوت آنالیز و کشت ادرار، این تحقیق در آزمایشگاه مرکزی کاشان انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: این مطالعه یک بررسی توصیفی است که به صورت سرشماری در ۵۰۵ بیمار مشکوک به عفونتهای مجاری ادراری مراجعه‌کننده به آزمایشگاه مرکزی کاشان که جهت انجام آزمایش‌های کشت و کامل ادرار صورت پذیرفت.

یافته‌ها: از ۵۰۵ نمونه ادرار مورد بررسی، ۱۲۷ نمونه (۲۵/۱ درصد) دارای کشت ادرار مثبت بودند که از این تعداد، ۱۱۵ نفر (۹۰/۶ درصد) زن و ۱۲ نفر (۹/۴ درصد) مرد بودند.

شایع‌ترین ارگانیزم رشد یافته به ترتیب اشریشیاکلی با ۹۸ مورد (۷۷/۲ درصد) و استافیلوکوک کوآگولاز منفی با ۲۲ مورد (۱۷/۳ درصد) بود. پروتئوس با ۴ مورد (۳/۱ درصد)، کلبسیلا با ۲ مورد (۱/۶ درصد) و پسودوموناس با ۱ مورد (۰/۸ درصد) در مرتبه‌های بعدی قرار داشتند. از ۱۲۷ بیمار دارای کشت مثبت، ۸۱ نفر (۶۳/۸ درصد) دارای باکتری درلام مستقیم، ۷۰ نفر (۵۵/۱ درصد) دارای پیوری و ۴۳ نفر (۳۳/۹ درصد) دارای آزمایش نیتريت مثبت بودند و ۴۱ نفر (۳۲/۳ درصد) دارای هر سه شاخص مثبت در آزمایش‌های کامل ادرار خود بودند.

نتیجه‌گیری: آنالیز ادراری به تنهایی نمی‌تواند وجود عفونت ادراری را مشخص کند. بنابراین، انجام تحقیق بیشتر جهت توانایی آنالیز ادرار در تشخیص عفونتهای ادراری توصیه می‌نماید.

واژگان کلیدی: عفونت ادراری، کشت ادرار، آنالیز ادرار، پیوری، باکتری درلام مستقیم، آزمایش نیتريت

^۱ - دانشگاه علوم پزشکی کاشان - گروه میکروب شناسی

^۲ - دانشگاه علوم پزشکی کاشان - دانشکده بهداشت

مقدمه

سن، جنس، جواب کشت ادرار، نوع ارگانیزم رشد یافته و شاخص‌های آنالیز ادراری شامل باکتری، گلبول سفید، گلبول قرمز و آزمایش نیتريت بود. هنگام انجام آزمایش‌ها، نحوه صحیح نمونه‌گیری توسط کارشناس مربوط توضیح داده شد (نمونه وسط ادرار در شرایط استریل) و سپس هر یک از نمونه‌ها در ظرف استریل آزمایشگاه همراه با برگه درخواست آزمایش‌های کشت و کامل ادرار به طور همزمان به آزمایشگاه انتقال یافت.

روش کشت ادرار با قرار دادن حلقه سیمی استریل شده با قطر استاندارد در ظرف مخصوص جمع‌آوری ادرار و کشت به روش خطی بر روی محیط‌های کشت بلاداگار و اتوزین متیلن بلو آگار صوت پذیرفت. سپس محیط‌های کشت به مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت در انکوباتور ۳۷ درجه سانتی‌گراد قرار گرفتند و پس از این مدت کلنی‌ها شمارش شدند. تعداد کلنی بیش از ۱۰۰۰۰۰ در یک میلی‌لیتر ادرار را به عنوان کشت مثبت، تعداد کلنی بین ۱۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰ را مشکوک و تعداد کمتر از ۱۰۰۰۰ را در صورت عدم تغییرات بیوشیمیایی در آنالیز ادرار منفی تلقی نموده، نتیجه گزارش می‌گردد. جهت تعیین نوع باکتری، آزمایش‌های بیوشیمیایی IMVic.SIM به کار رفت. همچنین برای انجام آزمایش نیتريت از نوار chemstrip (بهرینگ، آلمان) استفاده شد که با قرار دادن نوار در نمونه ادرار و خواندن آن پس از ۳۰ الی ۴۰ ثانیه، تغییر رنگ نوار در قسمت مربوط به عنوان واکنش نیتريت مثبت تلقی می‌گردد.

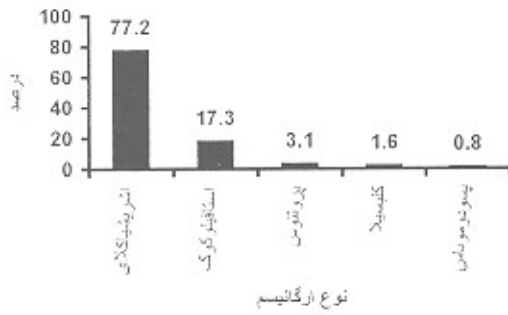
جهت شمارش گلبول‌های سفید، قرمز و باکتری، یک قطره از رسوب ادراری را بر روی یک لام تمیز قرار داده، پس از گذاشتن لام بر روی آن در زیر میکروسکوپ به بررسی و شمارش دقیق سلول‌ها پرداخته،

عفونت‌های ادراری یکی از شایع‌ترین عفونت‌ها در بزرگسالان در تمام گروه سنی و در هر جنس است که عدم تشخیص به موقع آن می‌تواند سبب عوارض کلیوی و پیلونفریت شود (۱). بنابراین، تشخیص سریع و درست عفونت‌های ادراری راهنمای خوبی برای پزشک جهت درمان صحیح بیماری است تا از عوارض ناخواسته آن جلوگیری به عمل آید. جهت اثبات وجود بیماری، علاوه بر علائم بالینی، آزمایش‌ها چندی نیز در پاراکلینیک مرسوم است که از آن جمله می‌توان به آزمایشات کامل ادرار (U/A) و کشت ادرار (U/C) اشاره نمود (۲). بدیهی است که میزان سازگاری این دو آزمایش راهنمای بسیار خوبی برای پزشک در جهت درمان صحیح و سریع بیماری خواهد بود. آزمایش‌های ادرار از دو جهت دارای اهمیت هستند (۳):

- ۱- تشخیص و درمان بیماری‌های مجاری ادرار و کلیه مانند گلودونفریت، سندرم نفروتیک.
 - ۲- تشخیص بیماری‌های سیستمیک متابولیک که به طور مستقیم مربوط به کلیه نیست مانند دیابت، فیل کتونوری، گالاکتوزوری
- بنابراین، با توجه به اهمیت عفونت‌های ادراری، باید ویژگی‌های فیزیکوشیمیایی ادرار را به خوبی دانسته، تغییرات موجود در این ویژگی‌ها را بررسی کرد تا بدین وسیله بتوان نوع عفونت ادراری را تشخیص داد.

مواد و روش‌ها

نمونه‌گیری به طریقه سرشماری و بر روی ۵۰۵ نمونه ادرار بیماران مراجعه کننده به آزمایشگاه مرکزی کاشان در سال ۱۳۷۷ انجام گرفت. فرم جمع‌آوری اطلاعات شامل نام و نام خانوادگی،



نمودار ۱- توزیع بیماران دارای کشت مثبت ادرار بر حسب نوع ارگانیسم در مراجعه کنندگان به آزمایشگاه مرکزی کاشان در سال ۱۳۷۷

از ۱۲۷ بیمار دارای کشت ادرار مثبت، ۸۱ بیمار (۶۳/۸ درصد) دارای باکتری درلام مستقیم خود بودند که در جدول (۲) ارایه شده است.

جدول ۲- توزیع بیماران دارای کشت ادرار مثبت بر حسب وجود باکتری درلام مستقیم و به تفکیک نوع ارگانیسم

نوع ارگانیسم	مثبت	منفی	جمع (درصد)
اشریشیا کلی	۶۷ (۶۸/۴)	۳۱ (۳۱/۶)	۹۸
استافیلوکوک کواگولاز منفی	۹ (۴۰/۹)	۱۳ (۵۹/۱)	۲۲
سایر ارگانیسم‌ها	۵ (۷۱/۴)	۲ (۲۸/۶)	۷
جمع (درصد)	۸۱ (۶۳/۸)	۴۶ (۳۶/۲)	۱۲۷ (۱۰۰)

از ۱۲۷ بیمار دارای کشت ادرار مثبت، ۷۰ نفر (۵۵/۱ درصد) پیوری داشتند که ۵۴/۱ درصد آن مربوط به اشریشیا کلی بود (جدول ۳).

نتایج به دست آمده را در فرم مخصوص جمع‌آوری اطلاعات یادداشت نموده و در نهایت، داده‌های اطلاعات به روش آمار توصیفی در جداول مربوط ارایه شد.

یافته‌ها

از ۵۰۵ نمونه ادراری مورد بررسی، ۱۲۷ نفر (۲۵/۱ درصد) دارای کشت ادرار مثبت و تعداد ۳۷۸ نفر (۷۴/۹ درصد) دارای کشت ادرار منفی بودند. در جدول (۱) نتایج کشت ادرار ارایه شده که نشان می‌دهد زنان در ۲۷/۵ درصد موارد و مردان در ۱۳/۸ درصد موارد دارای کشت ادرار مثبت بودند. سن زنان دارای کشت ادرار مثبت 30.7 ± 18.6 سال و مردان دارای کشت ادرار مثبت 41.6 ± 18.6 سال بود.

جدول ۱- توزیع بیماران بر حسب نتیجه کشت ادرار به تفکیک جنس، مراجعه کننده به آزمایشگاه مرکزی کاشان در سال ۱۳۷۷

جنس	مثبت	منفی	جمع
زن	۱۱۵ (۲۷/۵)	۳۰۳ (۷۴/۵)	۴۱۸ (۱۰۰)
مرد	۱۲ (۱۳/۸)	۷۵ (۸۶/۲)	۸۷ (۱۰۰)
جمع (درصد)	۱۲۷ (۲۵/۱)	۳۷۸ (۷۴/۹)	۵۰۵ (۱۰۰)

شایع‌ترین ارگانیسم رشد یافته اشریشیا کلی با میزان فراوانی ۷۷/۲ درصد بود. بعد از اشریشیا کلی، استافیلوکوک کوآگولاز منفی با ۱۷/۳ درصد در مرحله بعدی قرار داشت. نمودار (۱) سایر ارگانیسم‌های رشد یافته و میزان درصد هر کدام را نشان می‌دهد.

جدول ۳- توزیع بیماران دارای کشت ادرار

مثبت بر حسب پیوری و به تفکیک نوع

ارگانسیم

جمع	منفی	مثبت	پیوری / نوع ارگانسیم
۹۸	۴۵ (۴۵/۹)	۵۳ (۵۴/۱)	اشریشیاکلای
۲۲	۱۱ (۵۰)	۱۱ (۵۰)	استافیلوکوک کواکولاز منفی
۷	۱ (۱۴/۳)	۶ (۸۵/۷)	سایر ارگانسیم‌ها
۱۲۷	۵۷ (۴۴/۹)	۷۰ (۵۵/۱)	جمع (درصد)

از مجموع ۱۲۷ بیمار دارای کشت ادرار مثبت، ۴۳ نفر (۵۳ درصد) دارای آزمایش نیتريت مثبت بودند (جدول ۴).

در آنالیز ادرار ۴۱ نفر از بیماران پیوری، باکتری اورى و تست نیتريت مثبت مشاهده شد که ۳۷ نفر آنها (۹۰/۲ درصد) دارای اشریشیاکلای در محیط کشت خود بودند.

جدول شماره ۴- توزیع بیماران دارای کشت

ادرار مثبت بر حسب نتایج تست نیتريت و به

تفکیک نوع ارگانسیم

جمع	منفی	مثبت	تست نیتريت / نوع ارگانسیم
۶۷	۲۷ (۴۰/۳)	۴۰ (۵۹/۷)	اشریشیاکلای
۹	۹ (۱۰۰)	۰	استافیلوکوک کواکولاز منفی
۵	۲ (۴۰)	۳ (۶۰)	سایر ارگانسیم‌ها
۸۱	۳۸ (۴۷)	۴۳ (۵۳)	جمع (درصد)

پیوری و باکتری اورى در ۵۰ مورد، پیوری و تست نیتريت مثبت در ۳۰ مورد و باکتری اورى همراه با تست نیتريت مثبت در ۴۳ مورد مشاهده شد که همانطور که در جدول شماره ۵ دیده می‌شود در تمام این موارد اشریشیاکلای بیشترین درصد را به خود اختصاص داده است.

جدول ۵- توزیع بیماران دارای کشت ادرار مثبت بر حسب نتایج حاصل از آنالیز ادرار و به تفکیک نوع

ارگانسیم در مراجعه کنندگان به آزمایشگاه مرکزی کاشان در سال ۱۳۷۷

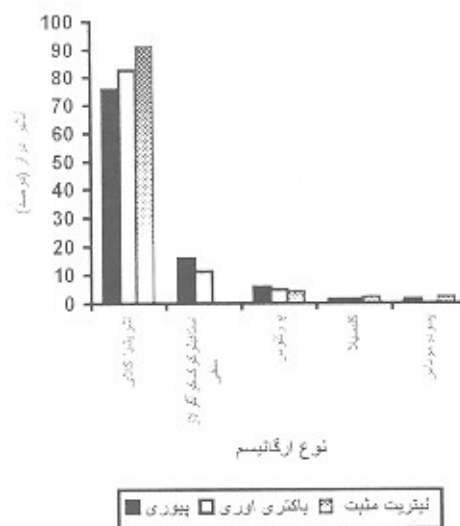
آنالیز ادرار / نوع ارگانسیم	پیوری باکتری درلام مستقیم آزمایش نیتريت مثبت	پیوری باکتری درلام مستقیم	پیوری باکتری درلام مستقیم آزمایش نیتريت مستقیم	باکتری درلام مستقیم آزمایش نیتريت مستقیم
اشریشیاکلای	۳۷ (۹۰/۲)	۳۹ (۷۸)	۲۶ (۸۶/۷)	۴۰ (۹۳/۱)
سایر ارگانسیم‌ها	۴ (۹/۸)	۱۱ (۲۲)	۴ (۱۳/۳)	۳ (۶/۹)
جمع	۴۱ (۱۰۰)	۵۰ (۱۰۰)	۳۰ (۱۰۰)	۴۳ (۱۰۰)

در مردان اوروپاتی انسدادی در اثر هیپرتروفی پروستات و نیز کاهش فعالیت باکتری کشی ترشحات پروستات با افزایش سن است. افزایش موارد عفونت های ادراری در گروه سنی بالا و در زنان به علت تخلیه ناکافی مثانه به علت پرولاپس رحم و نیز کثیف شدن پرینه به علت بی اختیاری دفع مدفوع و دقت نکردن در حین شستشوی خود است. بروز بیماری های عصبی - عضلانی و افزایش استفاده از دستگاه های داخل مجرا از قبیل کاتتر و نیز رعایت نکردن بهداشت در گروه سنی بالا در هر دو جنس در افزایش عفونت های ادراری دخالت دارند (۸،۱۰).

شایع ترین ارگانیزم رشد یافته در هر دو جنس و در تمام سنین اشریشیاکلی با میزان فراوانی ۷۷/۲ درصد و استافیلوکوک کوآگولاز منفی با میزان فراوانی بیش از ۱۷/۳ درصد بود. پروتئوس با ۳/۲ درصد، کلسیلا با ۱/۶ درصد و پسودوموناس با ۰/۸ درصد در مرتبه های بعدی قرار داشتند که با نتایج به دست آمده توسط هوشیاران و همکاران وی در سال ۱۳۷۶ (۱۱) در بیمارستان شهید بهشتی کاشان که میزان اشریشیا کلی را ۶۸/۴ درصد و استافیلوکوک کوآگولاز منفی را ۲۱ درصد به دست آورده است، مطابقت دارد.

از مجموع ۱۲۷ بیمار کشت مثبت، ۸۱ بیمار (۶۳/۸ درصد) دارای باکتری درلام مستقیم، ۷۰ بیمار (۵۵/۱ درصد) دارای پیوری و ۴۳ بیمار (۵۳ درصد) آزمایش نیتريت مثبت داشتند. ۴۱ بیمار دارای پیوری همراه با باکتری و آزمایش نیتريت مثبت بودند که ۱۰۰ درصد این افراد دارای کشت مثبت بودند. واضح است که با در نظر گرفتن شاخص های بیشتر آنالیز ادراری، به ظاهر فراوانی نمونه ها محدودتر می شود ولی انتظار یافتن پاسخ کشت مثبت بیشتر خواهد شد (۹). به عنوان مثال، بیماران دارای پیوری همراه با باکتری با

رابطه بین نوع ارگانیزم جدا شده از کشت بیماران دارای عفونت ادراری با نتایج حاصل از آنالیز ادرار در نمودار (۲) ذکر شده است.



نمودار ۲- توزیع درصد آنالیز ادراری بیماران کشت مثبت و به تفکیک نوع ارگانیزم در مراجعه کنندگان به آزمایشگاه مرکزی کاشان در سال ۱۳۷۷

بحث

از ۵۰۵ بیمار مراجعه کننده به آزمایشگاه مرکزی کاشان در سال ۱۳۷۷ جهت انجام آزمایشات کشت و کامل ادرار، ۱۲۷ نفر کشت ادرار مثبت داشتند که ۹۰/۶ درصد آن را زنان و ۹/۴ درصد آن را مردان تشکیل می دادند. بنابراین، میزان شیوع عفونت های ادراری در جنس مؤنث بیشتر از جنس مذکر است که به علت وضعیت آناتومیک خاص سیستم ادراری تناسلی در جنس مؤنث از قبیل نزدیکی یورترا به مقعد و کوتاه بودن طول یورترا است (۷،۸،۹).

بیشترین موارد کشت ادرار مثبت در هر دو جنس، مربوط به سنین بالاتر از ۵۰ سال بود که علت آن

بیشتر جهت توانایی آنالیز ادرار در تشخیص عفونت‌های ادراری را توصیه می‌نماید.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از زحمات مسولین محترم دانشگاه، معاونت پژوهشی دانشکده پزشکی، کارکنان محترم آزمایشگاه مرکزی و جناب آقای مهندس ناصر ولایی که در اجرای این تحقیق ما را یاری فرموده‌اند، صمیمانه قدردانی و تشکر می‌شود.

میزان ۵۳ درصد، در ۶۳/۸ درصد موارد دارای کشت مثبت بودند ولی بیماران دارای پیوری همراه با باکتری و آزمایش نیتریت مثبت با میزان فراوانی ۳۳ درصد، در ۱۰۰ درصد موارد دارای کشت مثبت بودند. بنابراین، به نظر می‌رسد که بین کشت مثبت ادرار و شاخص‌های بیشتر آنالیز ادراری ارتباط تنگاتنگی وجود دارد.

نتیجه‌گیری

آنالیز ادراری به تنهایی نمی‌تواند وجود عفونت‌های ادراری را مشخص کند و انجام تحقیق

References:

- 1- Vicent A. Cecil text book of medicine, chapter 86, part 9, UTI and pyelonephritis. 19 th ed; 1992 : 1532-1608.
- 2- Jack D. Urinary tract infection, principle and practice of infections disease, 4 th ed. Vol 1 New york Churchill Livingstone; 1995: 662-690.
- 3- Gould JC. The comparative bacteriology of acute & chronic urinary tract infection. 1st ed. London: Oxford University press; 1968: 43-50.
- 4- Ronald MJ. Microbiology of the genitourinary system, 3 rd ed. London: Churchill Livingstone; 1991: 1189-1203.
- 5- Henry D. Urinary laboratories. Saunders; Philadelphia: 1995: 540-563.
- 6- Henry JB. Clinical diagnosis and management by laboratory method 17 th ed. 1991: 486-472.
- 7- عشریه، ج. بررسی کشت‌های مثبت عفونت‌های ادراری در کودکان بیمارستان بهرامی تهران در سال ۱۳۷۳
- 8- هاشمی، ا. تعیین فراوانی عوامل باکتریایی و حساسیت آنتی بیوتیکی آنها در کشت‌های مثبت ادراری بیماران با عفونت‌های ادراری در بیمارستان شهید بهشتی کاشان در سال ۱۳۷۰
- 9- مظفری، س. کد. بررسی مقایسه‌ای نتایج حاصل از آزمایشات U/A و U/C گزارشات آزمایشگاه مرکزی بیمارستان الزهرا (س) اصفهان در شهریور ماه ۱۳۷۶
- 10- Gerald, L, Mandell, John E, Bennett,... "principle & practice of infection disease". Churchill Livingstone publication 4 th ed. 1995: 1031-1050.
- 11- هوشیاران، افشین. مقایسه نتایج آزمایش نیتریت و کشت مثبت ادراری در زنان باردار بدون علائم عفونت ادراری مراجعه کننده به درمانگاه زنان و زایمان شهید دکتر شبیه خوانی در نیمه دوم سال ۱۳۷۵.