

نتایج کشت ادرار و آنتی بیوگرام کودکان مبتلا به عفونت ادراری مراجعه کننده به آزمایشگاه بیمارستان امیرکبیر اراک

دکتر سوسن معرفتی *، دکتر مرضیه قاضی سعیدی §

چکیده

عفونت ادراری شایعترین بیماری دستگاه ادراری تناسلی در کودکان می باشد. اصطلاح UTI^(۱) شامل طیف و سببی از علایم بالینی می باشد که کشت ادرار مثبت یافته مشترک آنها است. در این مطالعه نتایج کشت ادرار آنتی بیوگرام ۱۰۱ مورد کودک ۰ تا ۱۲ ساله مورد بررسی قرار گرفت. در کلیه موارد شمارش میکروارگانیسم بالای ۱۰۰۰۰۰ کشت مثبت تلقی گردید. در کودکان دچار UTI، ۷۶ مورد دختر (۲۵٪) و ۲۵ مورد پسر (۲۴٪) بودند شایعترین میکروارگانیسم بدست آمده براساس نتایج کشت Ecoli ۸۷ مورد (۸۶٪) بوده است. کلبسیلا ۲ مورد (۳٪)، استافیلوکوک ۲ مورد (۳٪)، انتروباکتر ۲ مورد (۲٪)، پروتئوس و استرپتوکوک هر کدام یک مورد و در یک نمونه نیز رشد همزمان چند میکروب با آنالیز فعال ادراری گزارش شد. براساس جنس نیز شایعترین میکروارگانیسم در دخترها Ecoli ۹۰٪ سپس استافیلوکوک ۲ مورد بوده است در پسرها نیز Ecoli با ۱۷ مورد ۶۸٪ شایعترین جرم مسؤول گزارش شده است. حساسیت آنتی بیوتیکی بدست آمده در مورد Ecoli ۷۲٪ به کوتریموکسازول ۷۶٪ به آمپی سیلین مقاومت وجود داشت و حساسیت به جنتامایسین نالیدیکسیک اسید و نیتروفورانتوئین به ترتیب عبارتند از ۹۰٪، ۹۵٪، ۹۶٪. با توجه به نتایج بدست آمده بنظر می رسد در شروع درمان UTI در بیماران سرپایی که هنوز جواب کشت آنها در دسترس نمی باشد استفاده از نالیدیکسیک اسید و نیتروفورانتوئین به داروهای کوتریموکسازول و آمپی سیلین ارجح می باشند.

گل واژگان: عفونت دستگاه ادراری، کشت ادرار، آنتی بیوگرام

مقدمه

علامت می تواند منجر به عوارض جدی شامل هیپرتانسیون، سنگهای کلیوی و موارد نادر نارسایی کلیه شود. حدود ۲٪ در کودکان با

حدود ۵-۳٪ دختران و ۱٪ پسران دچار عفونت ادراری می شوند. در دختران متوسط سن اولین نوبت عفونت ۳ ماهگی و در پسرها غالب موارد در سن زیر یک سال است. نسبت شیوع UTI در سال اول زندگی در پسرها ۵/۴ - ۲/۸ برابر دخترها و در سن بالای ۲ سال در دخترها ۱۰ برابر پسرها است. عفونت ادراری علامت دار بدون

* عضو هیأت علمی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک

§ مسؤول فنی آزمایشگاه مرکز درمانی آموزشی اراک

انتروباکتر ۲/۴٪ و سیتروباکتر ۱/۱٪ بوده‌اند (۴). در مطالعه‌ای که در سال ۱۳۷۳ در بیمارستان ولی‌عصر اراک بر روی ۴۵۰ مورد کشت مثبت ادراری انجام شده نیز نتایج زیر بدست آمد: *E. coli* ۷۱/۴٪؛ کلبسیلا ۱۱/۷٪ (۵).

در بیماران مبتلا به سیستیت با توجه به حساسیت بالای *E. coli* بطور اولیه کوتریموکسازول، نیتروفوراننتوئین و آموکسی سیلین توصیه می‌شود (۲). در درمان کودکان تب‌دار دچار UTI با توجه به نفوذ بافتی کم نیتروفوراننتوئین این دارو توصیه نمی‌شود (۱). در کودکان دچار پیلونفریت که علائم توکسیک ندارند تجویز تزریقی آمپی سیلین و یا سفالوسپورین توصیه می‌شود و مواردیکه علائم توکسیستی وجود دارد درمان ترکیبی آمپی سیلین با یک آمینوگلیکوزید و یا یک سفالوسپورین نسل سوم توصیه می‌شود (۲).

در مطالعه دیگری روی حساسیت *E. coli* بیشترین درصد مقاومت در برابر آمپی سیلین ۹۵٪، تتراسیکلین ۸۶٪، کاربنی سیلین ۸۴٪ و کوتریموکسازول ۸٪ و آموکسی سیلین کلارولونات ۴۵٪ بوده است و درصد مقاومت به داروهای سپیروفلوگزاسین، نورفلوکساسین، نالیدیکسیک اسید سفوروکسیم بین ۱۸-۹٪ متغیر بوده است (۴).

در مطالعه دیگری نیز بیشترین مقاومت *E. coli* در سیستیت خانم‌ها نسبت به آمپی سیلین، تری متوپریم و کوتریموکسازول گزارش شده و مؤثرترین دارو در برابر *E. coli* فلونورکیتولون‌ها بوده است (۶).

در مطالعه انجام شده در بیمارستان ولیعصر اراک ۸۵٪ از موارد *E. coli* به نالیدیکسیک اسید، ۶۰٪ به جنتامایسین ۴۲٪ به نیتروفوراننتوئین و ۳۲٪ به باکتریم و ۴/۶٪ به آمپی سیلین حساس بوده‌اند (۵).

نارسایی کلیه سابقه ابتلا به عفونت ادراری دارند (۱).

تشخیص UTI با کشت مثبت ادرار می‌باشد. نمونه ادراری که بطور صحیح جمع آوری و بلافاصله به محیط کشت برده شود در صورت رشد بیش از ۱۰۵/ml کلنی کانت پاتوژن، تشخیص را ثابت می‌کند (۲).

غالب موارد باکتریهای روده‌ای جرم مسؤول UTI هستند. در دختران ۷۵-۹۰ درصد موارد عامل بیماری *E. coli* و سپس کلبسیلا و پروتئوس می‌باشد. در برخی مراجع شیوع پروتئوس را در پسران بالای یکسال با *E. coli* برابر گزارش کرده‌اند. استاف ساپروفیتیکوس در هر دو جنس دیده می‌شود. عفونت‌های ویروسی مخصوص آدنوویروس عمدتاً در جریان سیستیت‌ها دیده می‌شوند (۱).

مطالعات مختلفی در مورد ارگانیزم مسؤول ایجاد UTI صورت گرفته، و یک مطالعه از ۶۱ مورد عفونت در روی پسران ۲ تا ۱۲ ساله ۲۸ مورد *E. coli*، ۲۸ مورد پروتئوس، ۲ مورد استافیلوکوک کواگولاز منفی ۳ مورد استرپتوکوک فکالیز گزارش شده و در ۲۷۱ مورد عفونت ادراری دختران ۲۴۱ مورد *E. coli*، ۱۳ مورد پروتئوس ۹ مورد استافیلوکوک کواگولاز منفی و ۷ مورد استرپتوکوک فکالیز و ۱ مورد استافیلوکوک طلایی گزارش شده است (۳).

در مطالعه Mc.Allister در ۹۰٪ موارد UTI سرپایی جرم مسؤول *E. coli* و در موارد بستری تنها ۴۷٪ *E. coli* مسؤول بوده است. سوش‌های پروتئوس و پسودوموناس در عفونت‌های بیمارستان و در بیماران با آنومالی زمینه‌ای دستگاه ادراری دخیل هستند (۳).

در مطالعه‌ای دیگر ۸۶٪ از موارد کشت مثبت مربوط به گروه انتروباکتریاسه بوده و شایعترین سوش به ترتیب *E. coli* ۸۲٪، کلبسیلا ۷/۳٪

و بطور کلی باکتریهای بیماری‌زایی که رشد سریع دارند بکار می‌رود.

نتایج

تعداد کل موارد کشت مثبت ۱۰۱ مورد در زمان مورد مطالعه بود که ۷۶ نفر دختر و ۲۵ نفر پسر بود. نسبت دختر به پسر ۲ بدست آمد. نتایج شایعترین میکروارگانیزم‌ها براساس جنس بصورت تعداد و درصد در جدول شماره ۱ بیان شده است.

نتیجه آنتی‌بیوگرام نیز در مورد Ecoli شایعترین جرم بدست آمده، در جدول شماره ۲ آورده شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

عفونت دستگاه ادراری بیماری نسبتاً شایعی در کودکان می‌باشد که معمولاً نیاز به تشخیص، درمان و پیگیری صحیح و طولانی مدت دارد. در حین مطالعه براساس نتایج بدست آمده، شایعترین میکروارگانیزم در بیماران دختر و پسر Ecoli بوده است. قدر مسلم تعیین میکروارگانیزم مسئول و آنتی‌بیوگرام مناسب در انتخاب درمان آنتی‌بیوتیکی صحیح حایز اهمیت است. در مواردی از عفونت ادراری که امکان تأخیر در شروع درمان تا شروع حصول نتیجه کشت و آنتی‌بیوگرام وجود دارد، توصیه به عدم شروع درمان می‌شود و سپس بعد از آماده شدن آنتی‌بیوگرام داروی مناسب انتخاب می‌شود. ولی در برخی موارد با توجه به حال عمومی کودک نیاز به شروع درمان آنتی‌بیوتیکی قبل از حصول نتیجه کشت لازم می‌باشد، در این موارد جمع‌آوری اطلاعات اپیدمیولوژیک در مورد باکتری‌هایی که به آنتی‌بیوتیک‌ها مقاوم هستند، بسیار مهم است. مصرف بی‌رویه و نادرست آنتی‌بیوتیک‌ها منجر به افزایش تعداد باکتری‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک

در مطالعه‌ای دیگر الگوی تغییر مقاومت آنتی‌بیوتیکی در مورد Ecoli در سه دوره ۶ ماهه اول ۱۹۹۱، ۱۹۹۲، ۱۹۹۷ مورد بررسی قرار گرفت در مورد آمپی‌سیلین تغییر حساسیت به ترتیب سالها از ۳۰٪ به ۲۵٪ و ۲۹٪ و در مورد کوتریموکسازول از ۱۵٪ به ۳۲٪ و ۱۵٪ بوده است (۷).

مواد و روش کار

این مطالعه از نوع توصیفی و گذشته نگر بوده است در این بررسی با مراجعه به آزمایشگاه بیمارستان امیرکبیر نمونه‌های کشت ادرار مثبت و آنتی‌بیوگرام مربوط به کودکان ۰ تا ۱۲ سال از تاریخ مهر ماه سال ۱۳۷۸ تا اردیبهشت ماه ۱۳۷۹ جمع‌آوری شده و آنالیز براساس نتایج بدست آمده، انجام شده است. روش نمونه‌گیری در کودکان زیر ۲ سال از طریق کیسه استریل ادرار و در کودکان بالای ۲ سال از طریق Mid-Stream بوده است در تمام موارد روش نمونه‌گیری مشتمل بر شستشوی سطح خارجی دستگاه تناسلی خصوصاً در دختر بچه‌ها با آب و صابون بچه و سپس خشک کردن با پارچه تمیز به والدین توضیح داده شده است. با آلن استاندارد استریل از نمونه برداشت کرده و در پلیت محتوی آگار خوندار و EBM بصورت خطی و سپس زیگزاگ کشت داده می‌شود. بعد از ۲۴ ساعت اتو ۳۶ درجه سانتی‌گراد کلنی‌ها و خصوصیت بیوشیمیک آنها بررسی می‌گردند. کشت منفی تا ۴۸ ساعت نگهداری و سپس نتیجه منفی گزارش می‌شود در صورتیکه محیط کشت آماده نباشد می‌توان نمونه را ۲۴ ساعت در یخ‌چال ۴°C نگهداری نمود بدون اینکه تغییر محسوسی در تعداد باکتری حاصل شود. آزمایش دقیق حساسیت باکتری نسبت به آنتی‌بیوتیک به روش استاندارد Kirby Baure براساس رهنمودهای WHO انجام می‌شود. این روش در مورد تعیین حساسیت باکتری‌های روده‌ای

جدول ۱- نتایج کشت ادرار در ۷۶ دختر و ۲۵ پسر مبتلا به عفونت ادراری

ارگانیسم	تعداد دختران (درصد)	تعداد پسران (درصد)
Ecoli	69(69%)	18(18%)
Klebsilla	1(0.01%)	3(0.03%)
Proteous	0	1(0.01%)
Enterobacter	0	3(0.03%)
Coagulase negative	3 (0.03%)	0
Coagulase Positive	1 (0.01%)	0
Streptococci	1 (0.01%)	0
Mixed Culture	1 (0.01%)	0
Total Number	76 (73%)	25(0.24%)

شده است و در نهایت خود سبب مصرف بیشتر آنتی‌بیوتیک‌های مختلف، رو آوردن به آنتی بیوتیک‌های جدیدتر و بعضاً گرانتر و حتی بستری شدن در بیمارستان می‌شود. بنابراین استفاده صحیح از دیسک‌ها و انجام آزمایش آنتی بیوگرام با روش استاندارد می‌تواند از بروز این مشکلات جلوگیری کند. با توجه به نتایج بدست آمده در این بررسی در درمان عفونت‌های ادراری بر خلاف توصیه‌های کتب مرجع در استفاده از آمپی سیلین و کوتریموکسازول در شروع درمان، بنظر می‌رسد با توجه به ۷۷٪ مقاومت به آمپی سیلین و ۷۲٪ مقاومت به کوتریموکسازول، این دو دارو در شروع درمان مؤثر نباشند. داروهایی مانند نیتروفرانتین با ۹۶٪ حساسیت، نالیدیکسیک اسید با ۹۵٪ حساسیت و جنتامایسین با ۹۰٪ حساسیت و دردهای بعدی سفالکسین با ۶۸٪ سفالوتین با ۶۵٪ حساسیت توصیه می‌شوند.

جدول ۲- حساسیت ۸۷ مورد E Coli به داروهای آنتی میکروبیال

آنتی بیوتیک	ab Total	درصد
آمپی سیلین	$\frac{18}{78}$	23%
کوتریموکسازول	$\frac{17}{62}$	27%
جنتامایسین	$\frac{36}{62}$	90%
نالیدیکسیک اسید	$\frac{79}{83}$	95%
نیتروفرانتوین	$\frac{75}{78}$	96%
سفالکسین	$\frac{26}{38}$	68%
سفالوتین	$\frac{52}{80}$	65%

REFERENCES

- 1- Jacks. E., urologic disorderz in Infants and children. Behrman kliegman. Jenson. Textbook of pediatric Nelson Philadelphia, sounders, 2000, 16th ed, PP, 1621-23.
- 2- Aaron L, Friedman, Nephrology fluids and Electrolyter, Behrman, kliegma Nelson Essentials of Pediatrics, Philadelphia, Sounders, 1998, 3th ed, PP, 644-646.
- 3- K. verrier, Jones, A.William Asscher, UTI and vesicooreteral Rofloa chester H, Edelmann, Jr., Pediatric kidney disease, Boston, Broun, 1992, 2th ed, PP, 1948.
- 5- Dper, IE, sankary-TM, Dawson-TA, Antibiotic resistance in bacterial urinary tract infection', 1991 to 1997, West.J.Med., 1998, 169(5), 265-8.

