

مطالعه تطبیقی در تشخیص باکتریوری بارز **Significant Bacteriuria(S.B.U.)** با دوروش بزل مثانه و **Bladder aspiration(B.A.)** و ادرار پاکیزه گرفته شده **Clean Catch (C.C)**

\* دکتر اسفندیار بداعی \* دکتر حسین لایقی مقدم \* دکتر رضا معظمی

خلاصه

است کشت ادراری را که بطریقه C.C. بدست آمده است و کمتر از ۱۰۰۰۰۰ باکتری دارد منفی (آلودگی) بین ده هزار و صد هزار را مشکوک و بالاخره بیش از ۱۰۰۰۰۰۰ را باکتریوری بارز (S.B.U.) تلقی مینمائیم. Williams, Kaitz معتقدند که یک کشت مثبت ادرار پاکیزه گرفته شده (که حاوی یک ژرم واحد باشد) بین ۹۰ - ۸۰ درصد و دو کشت مثبت (با رشد همان ژرم) در حدود ۹۵٪ ترجمان عفونت ادراری میباشد (۲). معیذا تجربه نشان داده است عدم رعایت صحیح پاکیزگی در جمع آوری ادرار از یکسو و قرار دادن ظرف آن در حرارت معمولی برای چندساعت پاسخهای مثبت نادرست بسیار بدست میدهد. با توجه به مطالب فوق و یادآوری مشکلات بدست آوردن نمونه ادرار پاکیزه در شیرخواران از یکسو و تجربه گذشته که شیوع عفونت ادراری در شیرخواران گرفتار سوء تغذیه بسیار بالا نشان داده بود (۳) برآن شدید تا مطالعه تطبیقی بین دو نمونه ادرار گرفته شده بطریقه C.C. و B.A. بعمل آوریم و نتایج دوروش را مقایسه کنیم.

بیماران و روش:

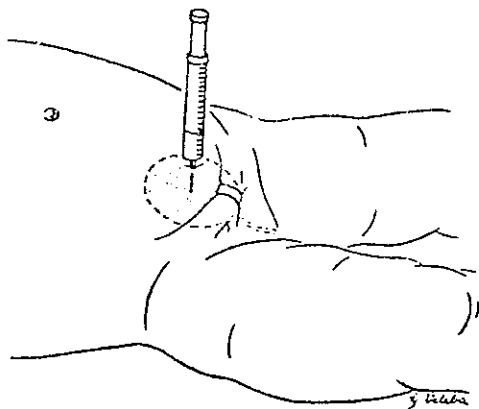
۱۰۰ شیرخوار با سنین کمتر از ۲۴ ماه (۶۴ پسر و ۲۶

صد شیرخوار که بعلل گوناگون در بخشهای مرکز طبی کودکان بستری شده بودند برای تشخیص باکتریوری بارز به دوروش ادرار پاکیزه گرفته شده و بزل مثانه مورد مطالعه قرار گرفتند: ۴ شیرخوار در هر دوروش و ۳ نفر دیگر تنها در بزل مثانه ای باکتریوری بارز نشان دادند.

چنانکه از نوشتههای پزشکی برمیآید برای اولین بار Hamilt on Bailey در جنگ جهانی اول یونکسیون مثانه را در ناخدائی که دچار احتباس ادرار بوده است در ۳ نوبت متوالی بدون بروز عارضه ای انجام داد (۱). در سال ۱۹۵۶ Beeson و Guze برای مطالعه باکتریولوژیک اقدام به یونکسیون مثانه نمودند (۲) در سال ۱۹۵۷ Manzon و همکاران مطالعه مقایسه ای (شمارش باکتری) را در نمونه های حاصل از C.C. سونداژ مثانه و B.A. انجام دادند (۲).

مجرای خروجی ادرار بویژه قسمت انتهائی آن حاوی باکتریهائی میباشد که ادرار گرفته شده به طریقه C.C. را آلوده میسازد بهمین جهت است که در حال حاضر که باکتریوری جانشین پیوری در تعریف عفونت ادراری گشته

نوبت و سپس الکل ناحیه فوق عانه را ضد عفونی نمائید. بدون استفاده از بی حسی با یک سوزن تزریق ۲۱ که طول آن ۳ سانتی متر است پونکسیون مثانه بفاصله ۲-۱ سانتی متر بالای مفصل دو عانه انجام میگردد. شکی نیست که قبلا با لمس دقیق ناحیه تحتانی شکم بایستی مطمئن از پر بودن مثانه باشیم در این حال با یک حرکت وارد مثانه میشویم و ۱۰-۵ سانتی متر منکب ادرار میکشیم. محل پونکسیون احتیاج به پانسمان ندارد.



روش بزل مثانه در شیر خوار

دختر) که بععلل گوناگون در بیمارستان بستری شده بودند مورد مطالعه قرار گرفتند ۷۶ نفر از این عده (۵۰ پسر و ۲۶ دختر) دچار سوء تغذیه بودند بععلل دیگر منجمله عفونت مجاری تنفسی فوقانی، بیماریهای مادرزادی قلب، هیپاتیت و آنمی فقر آهن بستری گردیده بودند. در هیچ موردی حداقل از ۴۸ ساعت پیش از نمونه گیری شیرخوار آنتی بیوتیک دریافت نمی نمود. دو نمونه ادرار بطور همزمان یا حداکثر در آن ۲۴ ساعت گرفته شد. نمونه ها از نظر PH، وزن مخصوص، پروتئین، قند، خون آزمایش گردید و مطالعه میکروسکوپی ادرار نیز بعمل آمد نمونه های گرفته شده بلافاصله با غلظت عادی و برای انجام شمارش کولنی بصورت رقیق شده بطور سریال روی محیط های کشت برده شدند این محیط ها متشکل از ژلوز ساده، خوندار و E.M.B بودند. در صورت لزوم از محیط های STI, SIM محیط اوره و بالاخره رنگ آمیزی و مطالعه میکروسکوپی استفاده گردید. نتیجه کشت پس از ۲۴ ساعت مطالعه میگردد از کودکانی که در نمونه حاصل از B.A. زرمی رشد نمود اوروگرافی وریدی بعمل آمد.

روش بدست آوردن ادرار پاکیزه C.C.

ابتدا دستگاه ادراری تناسلی خارجی با آب و سپس با محلول ساو لن یا صابون شستشوداده میشود در پسرانی که ختنه نشده اند بین پرپوس و گلاند پاکیزه و در دختران لبهای بزرگ از هم باز و ولوکا ملا شستشو میگردد. مجددا قسمت های پاکیزه شده با آب لوله کشی شهر آب کشی و با گاز استریل خشک میگردد آنگاه کیسه استریل پلاستیکی جمع آوری ادرار بکار میرود. در مواردیکه نمونه گیری در مدت نیم ساعت ممکن نشود مجددا قسمت ادراری تناسلی به طریقه فوق تمیز و کیسه دیگری بکار میرود. از ۴ سال قبل که مطالعه شیوع باکتریوری در شیر - خواران با تغذیه کافی و سوء تغذیه را آغاز نمودیم فرد بخصوصی را با آموزش کافی بکار جمع آوری ادرار گمارده ایم و از کارکنان عادی بخش ها کمک نخواستیم.

بزل مثانه : B.A.

برای انجام این روش شیرخوار در وضعیت طاق باز بوسیله کمک در حالی که زانو ها و قسمت تحتانی قفسه صدری نگهداری میشود قرار میگردد. پزشک با محلول تنورید دو

نتایج:

- ۱- در ۴ شیرخوار نمونه ( C.C. ) حاوی S.B.U. بود و در این گروه نمونه B.A. همان ژرم را نشان داد.
- ۲- در ۷ نفر B.A. حاوی باکتری بود که ۴ نفر ایشان همان کسانی بودند که در C.C. ادرارشان مثبت بود ۳ نفر دیگر در C.C. همان باکتری را نشان دادند ولی تعداد ژرم کمتر از ۱۰۰۰۰۰ بود.
- ۳- در هیچیک از موارد مطالعه شده با روش C.C. باکتریوری بارز در برابر B.A. منفی دیده نشد (مثبت

بدست آمد. در ۷ شیرخواری که کشت B.A. مثبت بود ۴ کشت C.C. مثبت موجود بود ۳ بیمار بین ۱۰۰۰۰-۱۰۰۰۰ و ۳ بیمار بین پنجاه هزار و صد هزار کولنی ژرم رشد نمود. اورورگرافی وریدی ۷ نفری که کشت B.A. مثبت داشتند طبیعی گزارش گردید.

کاذب (= ۰).  
 تابلوی شماره یک مقایسه نتایج کشت بدست آمده از دوروش C.C. در برابر B.A. میباشد. در این تابلو در ۹۳ شیرخواری که کشت B.A. منفی بود نتایج کشت C.C. چنین بود. ۵۰ کشت منفی یک کشت کمتر از هزار ۲۵ کشت بین هزار و ده هزار چهاره کشت بین ۱۰۰۰۰ و ۵۰۰۰۰ کولنی ژرم

تابلو شماره ۱  
 تطبیق نتایج بدست آمده از دوروش

Bladder Aspiration	۰	۰	>۱۰۰۰	>۱۰۰۰۰	>۵۰۰۰۰	>۱۰۰۰۰۰
	۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰۰	۵۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	
Clean Catch	۹۳	۲	۲	۳	۰	۰
۰	۵۰					
> ۰-۱۰۰۰	۱					
> ۱۰۰۰-۱۰۰۰۰	۲۶					
> ۱۰۰۰۰-۵۰۰۰۰	۱۴					
> ۵۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰	۰	۱	۱	۱		
> ۱۰۰۰۰۰	۰	۱	۰	۳		

بحث:

نشریات پزشکی این دوروش را با یکدیگر مقایسه و نظر محققین این است که یافتن حتی باکتری گرم منفی در ادرار بدست آمده از راه بزل مثانه‌ای گواه باکتریوری واقعی است (۲، ۵ و ۱۰). در گزارشهای انتشار یافته در بسیاری از موارد کد S.B.U. به روش C.C. بدست آمده است منفی بودن آن در روش B.A. نشان داده شده است. برعکس در قلیلی از موارد که ادرار C.C. باکتریوری زیر ۱۰۰۰۰۰ نشان داده است B.A. باکتریوری واقعی را باثبات رسانیده است (۴ و ۵) در مطالعه کنونی نتایج بدست آمده برای ما غیرقابل پیش‌بینی بود چه از یک سو کشت C.C. در تمام موارد مثبت همراه با رشد باکتری مشابه از B.A. گردید و مثبت غلط وجود نداشت از سوی دیگر در ۳ مورد که کشت نمونه BA حاوی باکتری بود همان باکتری در ادرار C.C. رشد نمود ولی تعداد ژرم بارز نبود: ۸۰۰۰۰۰ - ۶۰۰۰۰۰ - ۵۰۰۰۰۰ هر یک در یک بیمار. کشت‌های بیشتر برای همه بیماران در شرایط مطلوب میسر نگردید معیذا از یکی از ایشان در روزهای نزدیک به بزل مثانه کشت‌های دیگری موجود است که یکی از آنها بیشتر از ۱۰۰۰۰۰ باکتری با همان ژرم را نشان می‌دهد. این خود نکته آموزنده‌ایست که کشت ادرارهایی که حاوی باکتری محدود می‌باشد در صورت هرگونه شک در نشانه‌های بالینی صلاح است تجدید و در صورت لزوم چندبار تکرار گردد. میبایست خاطر نشان ساخت که انتظار یافتن بیش از ۱۰۰۰۰۰ کولنی باکتری برای تشخیص قطعی باکتریوری بارز نزد هر بیمار صحیح نیست (۴ و ۵) Relman از ۲۲ بیمار بالغ که در کشت ادرار باکتری کمتر از ۱۰۰۰ در میلی لیتر نشان داده‌اند در ۱۴ مورد پیلونفریت مزمن اکتیو گزارش نموده است. (۶) Ch. Pryle موارد متعدد مشابهی را ملاحظه نموده است. Yow در مطالعه‌ای ۳ بیمار را که در نمونه ادرار حاصل از C.C. کمتر از ۱۰۰۰ کولنی داشته‌اند و هر ۳ نفر علائم بالینی و آسیب‌شناسی پیلونفریت را نشان میدادند گزارش نموده است. در این ۳ کودک که S.B.U. در آزمایش C.C. نشان ندادند عواملی که میتواند جلوی رشد باکتری را بگیرد مانند رقیق بودن پیش‌آب یا اعداد غیر عادی PH (۵) Ph (۸) وجود نداشت.

وجود پاسخ‌های مثبت غلط که بعلت آلودگی مجرای ادرار و عدم رعایت دقیق دستورات جمع‌آوری C.C. میبایست بوده باشد (۹ و ۱۰ و ۱۱) برتری روش B.A. را یادآوری مینماید درحالیکه مطالعه Sacchrow<sup>Pryle</sup> و بررسی کنونی تنها گزارش‌هایی هستند که نشان میدهند ادرار جمع‌آوری شده از راه C.C. هیچ مثبت غلط نداشته است ولی خطر عدم تشخیص عفونت ادراری و نیافتن عفونت ادراری بعلت نرسیدن اعداد باکتری به بیش از ۱۰۰۰۰۰ در این روش وجود دارد چنانکه ۳ بیمار Sacchrow و ۳ بیمار ما در چنین وضعیتی قرار گرفته‌اند در واقع خود KASS (۱۲) که بنیان گزار روش باکتریوری شمارشی است در بدو امر باکتریوری بارز را بیش از ۱۰۰۰۰۰ قرار داده بود که جستجوگران بعدی تجربتا اعداد بیش از ۱۰۰۰۰۰ را پذیرفتند، برعکس عده‌ای حتی باکتریوری بیش از ۱۰۰۰۰ را مشکوک و انجام کشت مجدد را جدا لازم شمردند. در حال حاضر با توجه به تغییرات اعداد باکتری دفع شده در ادرار برحسب ساعات مختلف شبانه‌روز، زیادی حجم ادرار که در عده‌ای با اعداد پایین چگالی نیز همراه می‌باشد و بالاخره امکان‌کنندی رشد باکتری در PH‌های پایین‌تر از ۵ و بالاتر از ۸ می‌توان به امکان دریافت جواب‌های نادرست نزد بیماران گرفتار عفونت ادراری پی برد. نمی‌بایست فراموش نمود که برخی از باکتریها مانند آنتروکوک و استافیلوکوک سرعت رشد کافی برای تجاوز از اعداد ۱۰۰۰۰۰۰ در مدت ۲۴ ساعت قرار داشتن روی محیط کشت را ندارند. از این گذشته وجود باکتریوری متناوب (Intermittent Bacteriuria) که میتواند مربوط به علل دیگر منجمله تغییرات رشد باکتری در نسج و دفع متناوب از ادرار باشد و موجب پاسخ منفی، مثبت مشکوک و مثبت در زمانهای مختلف گردد میبایست مورد توجه قرار گیرد بدین ترتیب انجام چند کشت پیاپی در شرایط مطلوب برای عده‌ای از بیماران لازم است این نمی‌بایست طبیب را چنین وسوسه نماید که از جمع‌آوری نادرست ادرار و کشت بی‌مورد آن پس از گذاشتن ظرف ادرار ساعت‌ها در محیط گرم بخش و آزمایشگاه غافل بماند در چنین مواردی که خوشبختانه شایع بنظر نمیرسد راه حل مسئله کوشش در گرفتن ادرار بطریقه صحیح و کشت صحیح آن است چنانچه این روش عملی نباشد یا پاسخ‌ها مشکوک بماند روش بزل مثانه‌ای راه‌حل توصیه شده کنونی

است.

## تابلو شماره ۲

## گزارشهای منتشر شده در مورد مطالعه تطبیقی عفونت ادراری

رفرانس	کل بیماران	کودک و شیرخوار	مثبت غلط	منفی غلط	منفی مشترک	مثبت مشترک
R2	۱۵۴	(۶ماه تا ۱۲ سال)	۰	۳	۱۴۱	۱۰
R8	۲۵	(نوزاد)	۰	۱	۱۰	۵
R9	۱۲۰	۸۶ ۳۴	۳۱	۸	۵۱	۳۰
R10	۵۹	کمتر از ۳ سال	۳۶	۰	۱۱	۱۲
مطالعه کنونی	۱۰۰	سن تا ۲ سال	۰	۳	۹۳	۴

عوارض پونکسیون مثانه:

آبسه جدار شکم (۱۴) ۲ مورد سوراخ شدگی روده بوسیله سوزن بدون عوارض بعدی یاد شده است (۱).

با اینکه این روش بعنوان راهی بی خطر معرفی گردیده است عوارض ذیل بسبب آن گزارش گردیده است: هماتوری ماسیو زودگذر (حداکثر ۲۴ ساعت) که مداخله جراحی را ایجاب نمیکند مثلاً در یک گروه ۶۵۴ نفری ۰/۶٪ گزارش گردیده است (۲)

## سیاسگزار

از راهنمایی‌های آقای دکتر رضا قره‌گزلو استاد محترم دانشکده بهداشت دانشگاه تهران و همکاران ایشان همچنین خانم‌ها فاطمه علمی و منصوره نظیری نهایت سپاس را دارد. م

همچنین هماتوم جدار مثانه بعلت پونکسیون‌های مکرر یک بیمار (۲) در مقاله دیگری ایجاد هموراژی شدید که مداخله جراحی را ایجاب میکند گزارش گردیده (۱۳) دو مورد

## References

1. Clayton S.G. Beard R.W. McCoy D.R. and Newton J.R., Diagnosis of urinary infection by suprapubic bladder puncture Lancet, 1965, 25: 610.
2. Sacchrow L. and Pryles Ch. V., Further experience with the use of percutaneous suprapubic aspiration of the urinary bladder. Pediatrics 1969, 43: 1018.
3. Bodaghi. E. Sadre, M. Ziai, M., Incidence of significant bacteriuria in malnourished children 1978 in press.
4. Jackson, G.C., Griebble, H.G., and Knudsen, K.B., Urinary findings in diagnosis of pyelonephritis J.A.M.A. 1968, 14: 166.
5. Pryles Ch. V. and Lustik B., Laboratory diagnosis of urinary tract infection pediatric clinic of North America 1971, 18: 233.

6. Relman. A.S. (Some clinical aspects of chronic pyelonephritis. International symposium on the biology of pyelonephritis. 1960 P. 355.
7. Bailey R.R. and Littel P.J., Suprapubic bladder aspiration in diagnosis of urinary tract infection British Medical Journal 1969: 293.
8. Pryles Ch. F., Percutaneous bladder aspiration and other methods of urine collection for bacteriologic study Pediatrics, 1965, 36 128.
9. Aronson A.S. Gustafson B. and Svenningsen N.W. Combind aspiration and clean voided urine examination in infants and children Acta. Pediatric scand. 1973, 62: 396.
10. Denis R, and Schulman C.C. La ponction vesicale chez l'enfant Pediatric-1976, 31: 641.
11. Golberg B.B. and Meyer H. Bladder aspiration Pediatrics, 1973, 51: 70.
12. Kass R.M., Chemotherapeutic and antibiotic drugs in the managment of infection of urinary tract Am. J. Med., 1955, 18-764.
13. Laneer B. and Daeschner C.W., Serious complication of suprapubic aspiration of the urinary bladder The Journal of Pediatrics. letter to the editor 1971, 79: 707.
14. L. Polnay, Asison M. Fraser, and Jennifer M. Lewis, Complication of supra-pubic bladder aspiration Archives of diseases in childhood, 1975, 50: 80.