Archive of SID

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره شانزدهم شماره 52 خرداد و تیر سال 1385 (23-20)

ارزش تشخیصی سونوگرافی داپلر در افتراق ازوتمی پیش کلیوی از نکروز حاد توبولار

مهشید حقیقی (M.D.)*+ آلاله قیصری (M.D.)** حسین غضنفری(M.D.)*** ارمغان وفافر(M.D.)***

چکیده

سابقه و هدف : تشخیص ازوتمی پیش کلیوی از نکروز حاد توبولار (ATN) جهت انتخاب روش درمانی مناسب اهمیت زیادی دارد. از آنجا که اندکس‌های تشخیصی ادراری معمولا به دلیل استفاده قبلی از کریستالوییدها و دیورتیک‌ها چندان قابل اعتماد نیستند، یک روش تشخیصی سریع و دقیق می‌تواند به درمان این بیماران کمک قابل ملاحظه‌ای نماید. این مطالعه به منظور بررسی ارزش تشخیصی سونوگرافی داپلر در افتراق ازوتمی پیش کلیوی از ATN طراحی و اجرا شد.

مواد و روش‌ها : 50 کودک که هیچ‌گونه مایعی دریافت نکرده بودند به علت الیگوری یا آنوری به بیمارستان الزهرا (س) ارجاع شده بودند، در 24 ساعت اول پس از پذیرش و در فاز بهبودی نارسایی حاد کلیه سونوگرافی شدند و اندکس مقاومت(RI) در آنها اندازه‌گیری شد. براساس شرح حال، سیر بالینی و یافته‌های آزمایشگاهی نارسایی حاد کلیه به دو دسته ازوتمی پیش کلیوی و نکروز حاد توبولار تقسیم شد و درمان مناسب صورت گرفت. حساسیت و ویژگی RI در افتراق این دو حالت محاسبه گردید.

یافته‌ها : در نقطه قطع RI برابر 0/75، حساسیت و ویژگی سونوگرافی به ترتیب 91/3درصد و 85/2 درصد محاسبه شد.

استنتاج : سونوگرافی داپلر در افتراق ازوتمی پیش کلیوی از نکروز حاد توبولار در کودکان کمک کننده است. در نقطه قط برابر 0/75، RI بیشترین دقت تشخیصی را دارا می باشد.

واژه‌های کلیدی : سونوگرافی داپلر، ازوتمی پیش کلیوی، نکروز حاد توبولار (ATN)، نارسایی حاد کلیه

مقدمه

یافتن یک روش تشخیصی قابل اعتماد و سریع برای افتراق ازوتمی پیش‌کلیوی از نکروز حاد توبولار(ATN) در کودکان به چند دلیل دارای اهمیت می‌باشد. اول اینکه کم‌آبی در کودکان شایع بوده و آنان بیشتر از بزرگسالان مستعد نارسایی کلیه در اثر کم‌آبی هستند. دوم، اندکس‌های تشخیصی ادراری شامل FENa و اسمولالیته ادرار به پلاسما به علت مصرف کریستالوییدها و دیورتیک‌ها قبل از ارجاع به بیمارستان معمولا دقت

* متخصص رادیولوژی، عضو هیأت علمی (استادیار) دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

+ * اطفهان : خیابان شمس ابادی- چهاراه قصر- جنب بانک ملت- مجتمع قصر نور

www.SID.ir

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

** متخصص اطفال، عضو هیأت علمی (استادیار) دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
*** رزیدنت رادیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان
E تاریخ دریافت : 83/10/12 تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : 84/12/3 تاریخ تصویب: 84/7/13

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

www.SID.ir
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

تشخیصی لازم را ندارند. به علاوه زمانی که بیمار به طور کامل آنوریک باشد، این شاخص‌ها قابل استفاده نمی باشند.

مطالعات محدودی برای بررسی ارزش تشخیصی سونوگرافی داپلر در ازوتمی پیش کلیوی و ATN انجام شده است(5-1). اندکس مقاومت (RI) کارامدترین پارامتری است که برای این منظور مطرح شده است ولی در مطالعات مختلف نقاط قطع متفاوتی پیشنهاد شده است. به‌علاوه جمعیت موردمطالعه دربیشتر این مطالعات بزرگسال بوده اند، در حالیکه اندکس‌های جریان خون کلیوی در کودکان با بزرگسالان متفاوت می‌باشد(6). این مطالعه برای بررسی ارزش تشخیصی سونوگرافی داپلر در افتراق سونوگرافی داپلر در افتراق ATN از ازوتمی پیش کلیوی و یافتن یک نقطه قطع برای RI در کودکان طراحی و اجرا شد.

مواد و روش‌ها

نمونه مورد مطالعه 50 کودک (20 دختر، 30 پسر) با نارسایی حاد کلیه بود که به بیمارستان الزهرا(س) اصفهان ارجاع شده بودند. تمام بیماران به‌طور حاد دچار الیگوری یا آنوری شده و آزمایش‌های کلیوی قبلی آنها طبیعی بود. میانگین و انحراف معیار سن کودکان 9/1±0/9 (1 ماه تا 15 سال) بود.

روش کار به این‌صورت بود که بیماری که به بیمارستان مراجعه می‌کرد با علایم بالینی مربوط به شکایت کلیوی براساس شک پزشک معالج به ازوتمی پره رنال یا رنال ،بدون هیچگونه مداخله ای (دریافت مایع و مایع درمانی) در 24 ساعت اول بستری و جهت انجام سونوگرافی داپلر ارجاع داده می‌شد. با توجه به وضعیت بالینی و یافته‌های آزمایشگاهی، بیماران به طور مناسب درمان شدند. در فاز بهبودی ARF (حجم ادرار 1cc/Kg/hr <)، سونوگرافی داپلر مجددا انجام شد. تشخیص ازوتمی پیش کلیوی یا ATN بر اساس شرح حال، سیر بالینی و یافته های آزمایشگاهی گذاشته شد.

سونوگرافی با دستگاه Dornier ساخت کشور آلمان با پروب 5 مگاهرتز محدب انجام شد. ضمن انجام سونوگرافی داپلر، سونوگرافی استاندارد نیز انجام شد تا وجود اختلالات مورفولوژیک نظیر هیدرونفروز یا تجمعهای اطراف کلیه که منجر به افزایش مقاومت عروق کلیوی می شوند، رد شود. اندکس مقامت (RI) در هر بیمار از فرمول زیر محاسبه شد.

(p-q)/p، که P حداکثر سرعت جریان خون سیستولی و q سرعت جریان خون در انتهای دیاستول بود. RI در هر بیمار به صورت میانگین RI در دو کلیه وی در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار RI در بیماران مبتلا به ATN ، 0/82±0/07 و در گروه ازوتمی پیش کلیوی 0/76±0/06 بودکه اختلاف‌معناداری بین دوگروه وجود داشت (p<0/01). میانگین و خطای استاندارد کاهش RI بعد از درمان درگروه نکروز حاد توبولار0/26±0/01 و درگروه ازوتمی پیش‌کلیوی0/04±0/00 بود(p<0/01). حساسیت و ویژگی سونوگرافی در نقطه قطع RI=0.75 در افتراق ازوتمی پیش کلیوی از ATN به ترتیب برابر 91/3 درصد و 85/2 درصد بود.

بحث

ازوتمی پیش کلیوی و ATN علل اصلی نارسایی حاد کلیه می باشند. افتراق این دو حالت برای انتخاب درمان مناسب دارای اهمیت می باشد. به دلیل اینکه اقدامات تشخیصی تهاجمی مانند بیوپسی کلیه در شرایط حاد این بیماران جایگاه قابل قبولی ندارد و از طرف

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

www.SID.ir
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

Archive of SID

دیگر اندکس‌های تشخیصی ادرار نیز به دلیل استفاده قبلی از کریستالوییدها و دیورتیک‌ها در این بیماران چندان قابل اعتماد نیستند، یافتن یک روش تشخیصی غیر تهاجمی، در دسترس و قابل اعتماد ضروری به نظر می‌رسد.

مطالعات متعددی کارایی سونوگرافی داپلر را در بررسی رد حاد پیوند کلیه ارزیابی کرده و مورد تأیید قرار داده‌اند(11-7). مطالعات محدودی نیز نقش سونوگرافی داپلر را در افتراق ATN از ازوتمی پیش کلیوی ارزیابی کرده‌اند(6-1). این مطالعات نشان می‌دهد که سونوگرافی داپلر می تواند به عنوان یک وسیله تشخیصی قابل قبول در افتراق این دو حالت مورد استفاده قرار گیرد ولی دو مسأله ضرورت بررسی بیشتر را مطرح می‌کند. اول آنکه این مطالعات نقطه قطع واحدی برای RI پیشنهاد نکرده اند و دوم آنکه بیشتر این مطالعات در بزرگسالان انجام شده در حالیکه RI بر حسب سن متغیر است(6).

نتایج این مطالعه نشان می دهد که سونوگرافی داپلر حساسیت و ویژگی بالایی در افتراق ATN از ازوتمی پیش کلیوی دارد. حساسیت و ویژگی به دست آمده در این مطالعه از مقادیر گزارش شده در مطالعات قبلی در بالغین بالاتر است (12،13) که ممکن است نشان‌دهنده دقت تشخیصی بیشتر RI در کودکان باشد.

در مطالعات قبلی میزان کاهش RI پس از درمان در بیماران مبتلا به ATN از 0/10 تا 0/15 و در ازوتمی پیش کلیوی از 0/01 تا 0/02گزارش شده است که کمتر از مقادیر به دست آمده در این مطالعه می‌باشد. این تفاوت شاید ناشی از برگشت پذیری بیشتر اختلالات گردش خون کلیوی در کودکان نسبت به بزرگسالان باشد. علل متفاوت ATN در کودکان و بزرگسالان نیز شاید در این امر مؤثر باشد (شایع‌ترین علل ATN در بزرگسالان مسمومیت دارویی و در کودکان کاهش حجم داخل عروقی است).

این مطالعه نشان می دهد که سونوگرافی داپلر می تواند به عنوان یک روش تشخیصی قابل قبول در افتراق ازوتمی پیش کلیوی از ATN مورد استفاده قرار گیرد. نقطه قطع برابر 0/75 دارای بیشترین ارزش تشخیصی برای این منظور می‌باشد.

فهرست منابع

1. Izumi M, Sugiura T, Nakamura H, Nagatoya K, Imai E, Hori M. Differential diagnosis of prerenal azotemia from acute tubular necrosis and prediction of recovery by Doppler ultrasound. ***Am j Kidney Dis*** 2000; 35 (4): 713-19.
2. Wong S, Lo R, Yu E. Renal blood flow pattern by noninvasive Doppler ultrasound in normal children and acute renal failure patients.***J Ulrasound Med*** 1989;8:135-41.
3. Platt J, Rubin J, Ellis J. Acute renal failure: possible role of duplex Doppler US in distinction between acute renal failure and acute tubular necrosis. ***Radiology*** 1991; 179: 419-23.
4. Yoon D, Kim H, Na D, Goo J, Ghoi H, Yeon K, et al. Doppler sonography in experimentally induced acute renal failure. ***Invest Radiol*** 1995; 30: 168-72.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

www.SID.ir
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

5. Rivers BJ, Walter PA, Polzin DJ, King VL. Duplex doppler estimation of intrarenal pourcelot resistive index in dogs and cats with renal disease. ***J Vet Intern Med.*** 1997 Jul-Aug; 11(4):250-60.
6. Briscoe DM, Hoffer FA, Tu N, Harmon WE. Duplex Doppler examination of renal allografts in children: correlation between renal blood flow and clinical findings. ***Pediatr Radiol.*** 1993; 23(5): 365-8.
7. Tranquart F, Lebranchu Y, Haillot O, Pourcelot D,Grezard O,Poucecelot L.The use of perioperative Doppler ultrasound as a screening test for acute tubular necrosis. ***Transpl Int*** 1993; 6:14-17.
8. Arima M, Takahara S, Ihara H, Ichikawa Y, Ishibashi M, Sagawa S, et al. Predictability of renal allograft prognosis during rejection crisis by ultrasound Doppler flow technique. ***Urology*** 1982; 19: 389-94.
9. Perrella R, Duerinckx A, Tessler F, Danovitch G, Wilkinson A, Gonzalez S, et al. Evaluation of renal tranplant dysfunction by duplex Doppler sonography: A prospective study and review of the literature. ***Am J Kidney Dis*** 1990; 15: 544-50.
10. Lee SK, Wang ML, Su YG, Shen WC, Ho YJ. Detection of renal allograft dysfunction with color Doppler flow ultrasound. ***Zhonghua Yi Xue Za Zhi*** (Taipei). 1993 Apr; 51(4):257-65.
11. Meyer M, Paushter D, Steinmuller DR. The use of duplex Doppler ultrasonography to evaluate renal allograft dysfunction. ***Transplantation.*** 1990 Dec; 50(6):974-8.
12. Handa N, Fukunaga R, Etani H, Yoneda S, Kimura K, Kamada T. Efficacy of echo-Doppler examination for the evaluation of renovascular disease. ***Ultrasound Med Biol.*** 1988; 14(1):1-5.
13. Yamaguchi S, Fujii H, Kaneko S, Yachiku S, Inada F, Anzai T, et al. [Ultrasonographic study on kidneys in patients with acute renal failure]. ***Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi.*** 1991 Oct; 82 (10): 1561-7. Japanese
14. Sauvain JL, Bourscheid D, Pierrat V, Cuenin E, Chavanne C, Rocq B, et al. [Duplex Doppler ultrasonography of intra-renal arteries. Normal and pathological aspects]. ***Ann Radiol*** (Paris). 1991; 34(4): 237-47. French

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com