

آیا اوروگرافی ترشحي بر سونوگرافي براي تشخيص سنگهاي حالب ارجحيت دارد؟

روح الله عبيدي (M.D.)*
سید احمد شهاب کوثریان (M.D.)*
مهدی یونسی رستمی (M.D.)*
جعفر حسامی رستمی (M.D.)*

سابقه و هدف : تظاهرات بالینی سنگ‌های انسداد دهنده حالب بسیار آزاردهنده است. عفونت، هماتوری و نارسایی کلیه از عوارض آن هستند. در چند دهه اخیر روش استاندارد انتخابی در تشخیص علت کولیک حالبی اوروگرافی ترشحي (IVP) بوده است، ولی در بسیاری از موارد کنترااندیکاسیون و محدودیت در انجام آن وجود دارد. هدف از این مطالعه بررسی دقت اولتراسوند و IVP در تشخیص سنگ حالب به عنوان شایعترین علت کولیک حالبی است.

مواد و روش ها : مطالعه به صورت آینده‌نگر و بررسی قدرت تشخیصی یک ابزار بود. تعداد ۴۱ بیمار با میانگین سنی ۳۹/۴ سال از اردیبهشت لغایت مهر ۱۳۷۸ توسط یک پزشک فوق تخصص اندوارولوژی ارجاع شدند. سونوگرافی توسط یک متخصص رادیولوژی و تفسیر IVP توسط متخصص رادیولوژی دیگر به طور مجزا انجام شد. یافته ها : در این مطالعه، در ۲۷ نفر تعداد ۳۹ سنگ حالب تشخیص داده شد. حساسیت و ویژگی سونوگرافی در تشخیص سنگ‌های حالب به ترتیب ۸۸/۸ درصد و ۹۲/۸ درصد به دست آمد. در این روش $PPV = 96\%$ و $NPV = 81\%$ به دست آمد. در مورد IVP حساسیت و ویژگی به ترتیب ۹۶/۲ درصد و ۹۲/۸ درصد بود. در این روش $PPV = 96\%$ و $NPV = 92\%$ به دست آمد.

استنتاج : یافته‌های این پژوهش سونوگرافی را از نظر حساسیت و ویژگی در تشخیص سنگ‌های حالب با IVP کاملاً قابل مقایسه و رقابت می‌داند و با توجه به کنترااندیکاسیون‌های IVP می‌توان آن را به عنوان بررسی اولیه پیشنهاد نمود.

واژه های کلیدی : سنگ، هیدرونفروز، اولتراسوند

مقدمه

حالب بسیار آزاردهنده می‌باشد. عفونت، هماتوری و نارسایی کلیه از عوارض آن هستند (۳،۲،۱). تاکنون روش‌های تصویربرداری مختلفی برای تشخیص سنگ حالب مورد استفاده قرار گرفته است که هر یک دارای مزایا و معایب خاص خود می‌باشند. از مدت‌ها قبل در

سنگ ادراری پس از عفونت و هیپرتروفی خوش‌خیم پروستات سومین بیماری شایع دستگاه ادراری است. شیوع سنگ در آمریکا در حدود ۲ تا ۳ درصد است (۱). احتمال عود سنگ در طی ۱۰ سال پنجاه درصد است (۱). تظاهرات بالینی سنگ انسداد دهنده

این تحقیق طی شماره ۲۴-۷۸ در شورای پژوهشی دانشگاه ثبت گردیده و با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام پذیرفته است.

✉ ساری - بیمارستان امام خمینی

*** استادیار رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

* دانشیار دانشگاه علوم پزشکی مازندران

** استادیار اورولوژی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

*** دستیار رادیولوژی دانشگاه علوم پزشکی مازندران

حساسیت سونوگرافی در مقالات مختلف، جهت بررسی حساسیت و ویژگی سونوگرافی و مقایسه آن با IVP، یک بررسی بر روی بیماران مبتلا به سنگ حالب در فاصله اردیبهشت لغایت مهر ۱۳۷۸ در بیمارستان امام خمینی ساری انجام شد.

مواد و روش ها

مطالعه ما برای مقایسه قدرت تشخیصی دو ابزار به روش کارآزمایی بالینی انجام گرفت. بیمارانی که مبتلا به علایم بالینی سنگ حالب شامل درد کولیکی حاد پهلوی همتوری یا دیزوری بودند به مرکز سونوگرافی معرفی می شدند. سونوگرافی بیماران با دستگاه GE-RT 2800 و پروب ۳/۵ مگاهرتز توسط یک متخصص رادیولوژی انجام شد. یافته های سونوگرافی در یک فرم مخصوص ثبت گردید. تمام بیماران با مثانه پُر بررسی شدند. در بررسی سونوگرافیک، سنگ به صورت کانون اکوژن با سایه خلفی تعریف شد و اندازه آن تعیین گردید. هیدرونفروز به اتساع کالیس ها، لگنچه و حالب اطلاق شد. هیدرونفروز زمانی با ارزش تلقی می شد که اتساع یک طرفه و در همان سمت که بیمار علایم دارد مشاهده گردد. بررسی و تفسیر KUB و IVP توسط یک رادیولوژیست دیگر انجام شد. این دو نفر از نتایج بررسی یکدیگر بی اطلاع بودند. بیمارانی که سنگ را دفع نکردند به روش آندوسکوپی با دستگاه Swiss Litho Clast لیتوتریپسی شدند. در این بررسی نتایج لیتوتریپسی، اظهار دفع سنگ، بهبود علایم و جراحی به عنوان استاندارد انتخاب شدند. بررسی آماری با جدول کای اسکور به صورت محاسبه حساسیت، ویژگی، PPV^۱ و NPV^۲ برای سونوگرافی و IVP به طور کلی و سپس به

منابع تخصصی، روش IVP به عنوان روش انتخابی پذیرفته شده است. این روش دارای حساسیت و ویژگی بالایی برای تشخیص سنگ حالب می باشد (۵، ۴، ۲، ۱).

در مطالعه Ervin (۱۹۸۴) که بر روی ۲۱ بیمار انجام شد، ۱۸ مورد سنگ و هیدرونفروز وجود داشت که از این میزان ۱۵ مورد از سنگ ها (۸۳/۳۳ درصد) توسط سونوگرافی تشخیص داده شد. در این بررسی با استفاده از علامت هیدرونفروز ۱۰۰ درصد سنگ ها تشخیص داده شد، و دفع سنگ و همین طور IVP به عنوان استاندارد انتخاب شدند (۶).

در بسیاری از مطالعات حساسیت و اختصاصی بودن روش IVP در مقایسه با روش های سونوگرافی، KUB و سی تی اسکن، بالاتر گزارش شده است (۹، ۸). با این وجود، روش IVP محدودیت های متعددی دارد که عبارتند از: ۱- منع استعمال در حاملگی، ۲- احتمال حساسیت به ماده حاجب، ۳- کاهش فونکسیون کلیه به علت نفروتوکسیک بودن ماده حاجب، ۴- نیاز به آمادگی روده ها، ۵- دوز بالای رادیاسیون به خصوص اگر پیگیری بیماران نیز با IVP لازم باشد (هر کلیشه ساده شکم بین ۰/۴ تا ۱/۲ راد به بیمار تحمیل می کند)، و ۶- بررسی IVP در بیمارانی که نارسایی کلیه دارند مقدور نیست (۳، ۲، ۱).

در مطالعات مختلف حساسیت سونوگرافی به عوامل مختلفی از قبیل تجربه اپراتور، روش انتخاب شده و نوع ترانسدایوسر به کار رفته، چاقی، وضعیت هیدراتاسیون بیمار، پُر یا خالی بودن مثانه و مقدار گاز شکم بستگی دارد، به طوری که حساسیت از مقدار غیر قابل قبول ۱۴ درصد تا مقدار ۹۳ درصد به دست آمده است (۱۲، ۱۱، ۷). در نتیجه با توجه به شیوع بالای سنگ های حالب، عوارض IVP و عدم تطابق نتایج به دست آمده در مورد

۱- ارزش پیش بینی کنندگی مثبت (Positive predictive value)

۲- ارزش پیش بینی کنندگی منفی (Negative predictive value)

تفکیک برای هر یک از سه قسمت آناتومیک حالب انجام شد.

یافته ها

تحقیق بر روی ۴۱ بیمار با میانگین سنی ۳۹/۶ سال و دامنه ۱۱ تا ۶۰ سال شامل ۱۷ مرد و ۲۴ زن انجام گرفت. بیشترین تعداد بیماران مبتلا به سنگ حالب در دهه ۴ و ۵ زندگی قرار داشتند. از ۴۱ بیمار مورد بررسی، ۲۷ بیمار مبتلا بوده و تعداد ۳۹ سنگ وجود داشت. در یک مورد ۳ سنگ در حالب دوطرف دیده شد. در سونوگرافی تمام حالب به طور کلی حساسیت، ویژگی، PPV و NPV به ترتیب ۸۸/۸ درصد، ۹۲/۸ درصد، ۹۶ درصد و ۸۱/۲ درصد به دست آمد. اما زمانی که حالب به سه قسمت آناتومیک فوقانی، میانی و تحتانی تقسیم گردید مقادیر جدول شماره ۱ به دست آمد.

جدول شماره ۱: حساسیت، ویژگی، PPV و NPV سونوگرافی در تشخیص سنگ در ثلث های فوقانی، میانی و تحتانی حالب در بیماران مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی امام خمینی ساری در سال ۱۳۷۸

محل سنگ	NPV (درصد)	PPV (درصد)	ویژگی (درصد)	حساسیت (درصد)
ثلث فوقانی (*n=۶)	۹۷/۲	۱۰۰	۱۰۰	۸۰
ثلث میانی (n=۶)	۹۴/۵	۱۰۰	۱۰۰	۶۶/۳
ثلث تحتانی (n=۱۷)	۷۰/۵	۹۵/۸	۹۲/۳	۸۲/۱

*n = تعداد

در مورد IVP در تمام حالب به طور کلی حساسیت، ویژگی، PPV و NPV به ترتیب ۹۶/۲ درصد، ۹۲/۸ درصد، ۹۶/۲ درصد و ۹۲/۸ درصد به دست آمد. این مقادیر برای ثلث فوقانی، میانی و تحتانی به طور جداگانه به دست آمد (جدول شماره ۲).

جدول شماره ۲: حساسیت، ویژگی، PPV و NPV اوروگرافی ترشعی در تشخیص سنگ در ثلث های فوقانی، میانی و تحتانی حالب در بیماران مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی امام خمینی ساری در سال ۱۳۷۸

محل سنگ	NPV (درصد)	PPV (درصد)	ویژگی (درصد)	حساسیت (درصد)
ثلث فوقانی (*n=۶)	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
ثلث میانی (n=۶)	۸۰	۹۷/۲	۹۷/۲	۸۰
ثلث تحتانی (n=۲۷)	۸۱/۲	۱۰۰	۱۰۰	۸۹/۲

*n = تعداد

چنانچه علامت هیدرونفروز را نیز علاوه بر علامت وجود سنگ در سونوگرافی دخالت دهیم حساسیت این روش بالاتر هم می رود و به ۹۷/۴۳ درصد می رسد. ضمناً در ۴ مورد کاهش خفیف ضخامت پارانشیم و در یک مورد تخریب کامل پارانشیم کلیه گرفتار مشاهده شد. اندازه سنگ ها بین ۵ تا ۱۸ میلی متر بود.

بحث

تحقیق ما نشان داد که وقتی از سونوگرافی برای تشخیص سنگ حالب استفاده شود، بسته به این که سنگ در چه قسمتی از حالب وجود داشته باشد، حساسیت و ویژگی روش تفاوت می کند. ولی در مجموع می توان با حساسیت بالایی (۸۸/۸ درصد) سنگ را تشخیص داد. یافته های ما با نتایج مطالعات Saita (۱۹۸۸)، Kuuliala (۱۹۸۸) و Hill (۱۹۹۵) مطابقت دارد ولی نسبت به مطالعه ایلماز و همکاران (۱۹۹۸) بسیار بالاتر است (۱۷، ۱۶، ۱۵، ۹). اگر علامت هیدرونفروز را نیز جزو ملاک های تشخیصی قرار دهیم، حساسیت سونوگرافی بازم بالاتر می رود (۹۷/۴۳ درصد). این یافته با مطالعات Ervin (۱۹۸۴) و Bazzocchi (۱۹۸۸) مطابقت دارد (۱۸، ۶) و نشان می دهد که هیدرونفروز علامت بسیار

کمتر به اپراتور بستگی دارد و در تمام مطالعات دهه‌های گذشته نیز نتایج قابل قبولی در همین حدود به دست آمده است. در مطالعه ما نیز به طوری که ملاحظه می‌شود حساسیت و ویژگی IVP بالاتر از سونوگرافی به دست آمده است ولی با توجه به عوارض IVP، خصوصاً در کودکان و خانم‌های باردار، عدم امکان استفاده در کسانی که فونکسیون کلیه آنها پایین است یا به ماده حاجب حساس می‌باشند و همین‌طور هزینه بالاتر IVP نسبت به سونوگرافی، به نظر ما می‌توان از این اختلاف حساسیت مختصر چشم‌پوشی نمود. به علاوه IVP نیاز به آمادگی دارد که در شرایط اورژانس نقطه ضعف بزرگی نسبت به سونوگرافی محسوب می‌شود. لذا در بیمارانی مبتلا به کولیک حالبی، انجام سونوگرافی، به عنوان قدم اولیه توصیه می‌شود. اگر نتیجه لازم به دست نیامد می‌توان در مراحل بعدی از امکانات تشخیصی دیگر از جمله IVP سود جست.

شایعی در سنگ حالب است ولی به طور ۱۰۰ درصد معادل آن نمی‌باشد.

لازم به ذکر است که تفاوت‌های فردی بیماران و تجربه اپراتور و وسایل مورد استفاده در دقت سونوگرافی نقش مهمی دارد. مثلاً در بیماران لاغر و زمانی که مثانه پُر باشد، حساسیت بیشتر است. هیدراتاسیون کافی بیمار قبل از سونوگرافی باعث اتساع سیستم پیلوکالیسیل و حالب‌ها در موارد انسداد شده و هیدرونفروز را بهتر نمایان می‌کند و همین‌طور احتمال دیدن سنگ را بالاتر می‌برد. از علل حساسیت بالای یافته‌های بررسی ما نسبت به بسیاری از مطالعات گذشته می‌توان رعایت شرایط فوق و همین‌طور تجربه بالای اپراتور که یک رادیولوژیست بوده است را نام برد. حساسیت IVP در نشان دادن سنگ‌های حالب با مطالعات Satia (۱۹۸۸) و Svedstrom (۱۹۹۰) (به ترتیب ۸۱/۵ درصد و ۹۲ درصد) قابل مقایسه است (۱۷۸). علت این است که IVP یک روش استاندارد شده است و

فهرست منابع

- Walsh P, Retik A, Vaigan E, Wein A. *Campbell textbook of urology* 6th ed, Saunders company. 1988. P. 2661-703.
- Sutton D. *Textbook of radiology*. 6th ed, Churchill Livingstone. 1998. P. 1157-66, 1131-40.
- Juhl J, Crummy A, Kuhlman J, Paul & Juhl. *Essentials of Radiologic imaging*. 6th ed, Saunders company. 1993. P. 20-67,
- Barbaric Z *Principles of Gu radiology*. 3rd ed, Thime. 1991. P. 93-108.
- Juul N. US vs IVU in initial evaluation of patients suspected obstructing urinary calculi. *Scand J Urol Nephrol*. Suppl. 1991;137: 47-7.
- Ervin BC, Carol BA. Renal colic. The role of US in initial evaluation, *Radiology*. 1984; (152): 147-50.
- Seitz K, Bloching H, Reub J, Pfeilsticker U, Valchera A, Rettenmaier G. Sonographical diagnosis of suspected ureteric calculi *Eur J of ultrasound* 1996; 4: 3-14.
- Svedstrom E, Alanen A, Nurmi M. Radiologic diagnosis of renal colic: The role of plain films, excretory urography and sonography. *Eur J*

- Radiology*. 1990 Nov-Dec; 11(3): 180-3.
- 9- Yilmaz S, Sindel T, Arslan G Renal colic: Comprison of spiral CT, US and IVU in the detection of ureteral calculi. *Eur Radiology*. 1998; 8 (2): 212-7.
- 10- Roth CS, Bowyer BA, Berquist TH. Utility of the plain abdominal radiograph for diagnosing ureteral Calculi. *Ann Emerg Med*. 1985 Apr; 14 (4): 311- 5.
- 11- Sinclair D, Wilson S, Toi A. The evaluation of suspected renal colic: ultrasound scan versus excretory urography. *Ann Emerg Med*. 1989 May; 18(5): 556-9.
- 12- Bianchini M, Sascini F, Rossi M. Diagnostic Reliability of echography in ureteral lithiasis. *Minerva Urol Nefrol*. 1991; 43(2): 69-73.
- 13- Diament MJ, Malekzadeh M. Ultrasound and the diagnosis of renal and ureteral calculi. *J Pediatric*. 1986 Dec; 109(6): 980-3.
- 14- Whadaea Sn. Intracorporal lithotripsy with swiss lithoclast. *BJU*. 1994 Dec; 74(6): 699-702.
- 15- Hill MC, Rich J. Sonography vs IVU in acute flank pain *AJR*. 1995; 144: 1235-8.
- 16- Kuuliala IK, Niemi LK, Ala-opas MY. Ultrasonography for diagnosis of obstructing ureteral calculus. *Scand J Urol Nephrol*. 1988; 22(4): 275-7.
- 17- Saita H, Matsukawa M, Fukushima H. Ultrasound diagnosis of ureteral stones:Its usefulness with subsequent excretory urography. *J Urology*. 1988 Jul; 140(1): 28-31.
- 18- Bazzocchi M, Stacul F, Cressa C. Echography in renal colic. *Radiology Med*. 1988 Jul-Agu; 76(1-2): 78-82.