

## تخمین حجم پروستات با سونوگرافی و مقایسه آن با حجم نمونه های پروستاتکتومی

کمال الدین حسن زاده: گروه اورولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز: نویسنده رابط

E-mail: dr hassanzadehka@yahoo.com

صمد هژیر: گروه اورولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز  
سید کاظم مدائن: گروه اورولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

دریافت: ۸۶/۱۲/۲۱، پذیرش: ۸۷/۸/۲۷

### چکیده

**زمینه و اهداف:** سونوگرافی پروستات یکی از پر کاربرد ترین روش های تشخیصی در مسایل اورولوژیک می باشد که بصورت گسترده ای برای تعیین حجم پروستات و تشخیص ضایعات نئوپلاستیک مورد استفاده قرار می گیرد. در طی ۲ سال شصت و نه بیمار مراجعه کننده به مرکز آموزشی درمانی سینا تبریز که با علائم پروستاتیس اندیکاسیون عمل جراحی داشتند انتخاب شدند تا مقایسه مقادیر تخمین زده شده حجم پروستات با سونوگرافی و حجم واقعی بعد از عمل انجام شود.

**روش بررسی:** ابتدا با سونوگرافی ترانس آبدومینال حجم پروستات تعیین شد و سپس در حین جراحی حجم قطعات ولوب های برداشته شده با روش جایگزینی آب تعیین گردید.

**یافته ها:** نتایج حاصل از پژوهش نشان می دهد که ارتباط معنی دار آماری بین حجم تخمینی با سونوگرافی ترانس آبدومینال و حجم واقعی حین عمل وجود دارد ( $r=0/95$  و  $P<0/001$ ) با توجه به رابطه خطی ایندو در معادله رگرسیون مربوط نشان داده شد که در مجموع سونوگرافی ترانس آبدومینال حجم غده را بیش از مقدار واقعی نشان می دهد و رابطه خطی بین این دو بصورت

$$7/043 + \text{حجم سونوگرافیک} \times 0/479 = \text{حجم بعد از عمل}$$

میانگین حجم سونوگرافیک ۶۳/۸۹۹ و میانگین حجم بعد از عمل ۳۳/۸۱۶ بوده است.

**نتیجه گیری:** این مطالعه نشان میدهد که در مجموع سونوگرافی ترانس آبدومینال حجم غده را بیشتر از مقدار واقعی نشان میدهد و پایه بزرگنمایی مذکور در مسائل تشخیص و درمانی مد نظر ارولوژیستها قرار گیرد.

**کلید واژه ها:** حجم پروستات، سونوگرافی ترانس آبدومینال، پروستاتکتومی

### مقدمه

است (۶). میزان دقت سونوگرافی ترانس آبدومینال در تعیین حجم کمتر از سونوگرافی ترانس رکتال است بطوریکه حتی تا ۵۰ درصد از موارد روش ترانس آبدومینال حجم و وزن را بیش از میزان واقعی تخمین زده اند (۹-۷). نظربه اینکه سونوگرافی ترانس آبدومینال روش غالب اندازه گیری حجم در مراکز آموزشی درمانی ماست و ارزیابی مداوم اندازه غده برای برخورد بالینی و بررسی تاثیر درمان دارویی بخصوص در روند پیگیری و اداره BPH برای هر متخصص اورولوژی اهمیت دارد (۱۰) بر آن شدیم تا یک بررسی مقایسه ای تعیین حجم بین سونوگرافی ترانس آبدومینال و

معمولاً به منظور تشخیص و پیگیری بسیاری از بیماری ها اندازه گیری حجم ارگان های مختلف انجام می پذیرد. سونوگرافی وسیله ای ارزان و در دسترس و بی خطر برای تصویربرداری و بخصوص تعیین حجم است و در حال حاضر روشهای دوبعدی و سه بعدی آن در دسترس است (۱ و ۲). اولتر اسوند برای محاسبه حجم ارگان بوده و ممکن است موجب بروز خطاها واضحی در تعیین حجم گردد (۳ و ۴). تعیین حجم پروستات با استفاده از سونوگرافی تقریبی است (۵) و میزان خطای در روش ترانس رکتال که نسبت به سایر روشها دقیق تر است ۱۰ تا ۲۰٪ ذکر شده

حجم واقعی پروستات حین عمل بعمل آوریم قبلاً بررسی مقایسه ای چنین مطالعه ای بر روی سگ انجام گرفته است (۱۱).

## مواد و روش ها

در این بررسی طی دو سال بیماران دارای علائم بالینی هیپرپلازی خوش خیم پروستات BPH را که برای آنها اندیکاسیون جراحی گذاشته شده بود انتخاب گردیدند. ابتدا یکبار با سونوگرافی ترانس آبدومینال حجم پروستات تخمین زده شد و سپس در حین عمل جراحی قطعات ولوب های برداشته شده در داخل استوانه مدرج که تا حج معینی از آب پر شده بود انداخته شد و میزان تغییر حجم صورت گرفت بعنوان حجم پروستات حین عمل در نظر گرفته شد. حجم نمونه مورد مطالعه ۶۹ نفر می باشد. محدوده حجم پروستات سونوگرافیک از ۱۳/۹ تا ۱۹۱ میلی لیتر بود.

## یافته ها

نتایج حاصل از پژوهش با استفاده از آزمون آماری (t-زوج) یا Paired sample test تحت نرم افزار آماری SPSS نشان می دهد که متوسط حجم تخمین زده شده پروستات با سونوگرافی ۶۳/۸۹۹ سانتی متر مکعب (SD=۳۳/۰۱۱۸) می باشد و متوسط حجم اندازه گیری شده بعد از جراحی با روش جایگزینی آب ۳۳/۸۱۱۶ سانتی متر مکعب (SD=۲۱/۷۹۹۴) می باشد. این کاهش از نظر آماری معنی دار است (t=۹/۵۴۴ و P < ۰/۰۰۵). آنالیز رگرسیون جهت توصیف رابطه خطی این دو بصورت زیر نتایج نشاندهنده ارتباط معنی دار آماری بین حجم سونوگرافیک پروستات و حجم واقعی پروستات است (r=۰/۹۵ و P < ۰/۰۰۱) می باشد.

$$۷/۰۴۳ + \text{حجم سونوگرافیک} \times ۰/۴۷۹ = \text{حجم بعد از عمل}$$

در این بررسی سونوگرافی ترانس آبدومینال در ۸۷/۸۲ درصد موارد حجم پروستات را بیش از میزان واقعی و در ۷/۱۳ درصد کمتر از میزان واقعی تخمین زده است.

## بحث

در حال حاضر استاندارد طلایی در تعیین حجم پروستات در منابع علمی سونوگرافی ترانس رکتال می باشد و مطالعات بر روی صحت و ارزش سونوگرافی ترانس آبدومینال محدود می باشد و بیشتر متمرکز بر مقایسه این روش با روش ترانس رکتال است. دانستن میزان دقت سونوگرافی ترانس آبدومینال که بدلیل ارزانتر بودن، راحت تر انجام شدن، پذیرش بهتر توسط بیماران و کمتر تهاجمی بودن در حال حاضر در مراکز آموزشی و درمانی ما استفاده می شود حایز اهمیت است. مطالعات Blan و Sacrini بر روی ۱۹۶ بیمار با انجام سونوگرافی ترانس آبدومینال نشان داد در ۴۱/۸٪ قطر عرضی پروستات بیش از میزان واقعی آن تخمین زده شده بود و در ۲۶/۵ درصد کمتر از میزان واقعی ارزیابی شده است.

در همین مطالعه حجم محاسبه شده پروستات در روش ترانس آبدومینال در مقایسه با روش ترانس رکتال در ۲۷/۵ درصد موارد مشابه بوده و نیز در روش ترانس آبدومینال در ۴۵/۹ درصد موارد بیش از حجم واقعی و در ۲۶/۵ درصد موارد کمتر از میزان واقعی ارزیابی گردیده است (۷).

در پژوهش ما سونوگرافی ترانس آبدومینال در ۸۷/۸۲ درصد موارد حجم پروستات را بیش از میزان واقعی و در ۷/۱۳ درصد کمتر از میزان واقعی تخمین زده است. این توضیح ضروری است که در مطالعه ما حجم قطعه پاتو آناتومیک در لوله مدرج حجم واقعی در نظر گرفته شده است ولی در مطالعات مذکور سونوگرافی ترانس رکتال را کاملاً دقیق فرض کرده اند. Debler برای نشان دادن ارتباط بین ابعاد ماگزیمال پروستات که با سونوگرافی ترانس آبدومینال محاسبه شده با نوع ترانس رکتال آن در ۲۸۷ بیمار رابطه رگرسیون زیر را بدست آورده اند (۱۲).

$$۲/۲۹۳۵ + (\text{اندازه ترانس آبدومینال} \times ۰/۵۱۰۹) = \text{اندازه بعد ماگزیمال پروستات}$$

و در پژوهش ما حجم نمونه های قبل از جراحی (با استفاده از سونوگرافی ترانس آبدومینال) و بعد از جراحی با استفاده از معادله رگرسیون چنین رابطه ای داشتند.

$$۷/۰۴۳ + (\text{حجم سونوگرافیک} \times ۰/۴۷۹) = \text{حجم بعد از عمل}$$

Kampolatana در سال ۲۰۰۰ برای تعیین حجم پروستات در سگ ها و ارزیابی رابطه بین سونوگرافی ترانس آبدومینال و حجم داخلی پروستات با روش جاگزینی آب که روشی دقیقاً مشابه پژوهش ماست، مطالعه شان را انجام داده اند و رابطه ذیر را بدست آورده اند  $۱/۸ + (\text{حاصل ضرب سه قطر}) \times ۱/۲۶ = \text{حجم (سانتی متر مکعب)}$  (۴).

## نتیجه گیری

پژوهش ما نشان می دهد که در مجموعه سونوگرافی ترانس آبدومینال حجم غده را بیشتر از میزان واقعی نشان می دهد و باید بزرگنمایی مذکور در مسایل تشخیصی مد نظر اورولوژیست ها قرار گیرد. پیشنهاد می گردد بررسی مقایسه ای روش ترانس رکتال و آبدومینال در تخمین حجم انجام گیرد و نیز بررسی مقایسه ای نتایج تخمین حجم ناحیه ترانزیشنال با روش ترانس رکتال با نتایج بعد از عمل بعنوان مطالعات بعدی صورت گیرد.

## تقدیر و تشکر

از زحمات جناب آقای دکتر بابک صانعی رادیولوژیست محترم که در انجام سونوگرافی یاورمان بوده اند کمال تشکر را می نمایم.

## References

1. Zalesky M, Urban M, Smerhovsky Z, Zachoval R, Lukes M, Heracek J. Value of power Doppler sonography with 3D reconstruction in preoperative diagnosis of extraprostatic tumor extension in clinically localized prostate cancer. *J Urol*. 2008; **15**(1): 68-75
2. Bosch JL, Bohnen AM, Greenveld FP, Bernsin R. Validity of three calliper-based transrectal ultrasound methods and digital rectal examination in the estimation of prostate volume and its change with age: the Krimpen study, *Prostate* 2005; **62**(4): 353-63.
3. Gilja OH, Hausken T, Bcrstad A, Odegard S. Measurement of organ volume by ultrasonography, *Proc Inst Mech eng H*. 1999; **213**(3): 247-259.
4. Kalkner KM, Kubicek G, Nilsson J, Lundell M, Levitt S, Nilsson S. Prostate volume determination: differential volume measurements comparing CT and TRUS. *Radio Oncol* 2006; **81**(2): 179-83.
5. Rodriguez EJr, Skarecky D, Narula N, Ahlering TE. Prostate volume estimation using the ellipsoid formula consistently underestimates actual gland size *J Urol* 2008; **179**(2): 501-3.
6. Nathan MS, Seenivasagam K, Mei Q, Wickham JE, Miller RA. Transrectal ultrasonography: why are estimates of prostate volume and dimension so inaccurate? *BR J Urol* 1996; **77**(3): 401-407
7. Blanc M, Sacrini A, Avogadro A, Gattamorta M, Lazzerini F, Gattoni F, et al. F- Prostatic volume: suprapubic versus transrectal ultrasonography in the control of benign prostatic hyperplasia, *Radiol Med Torino* 1998; **95**(3): 182-187.
8. Huang F, Chung JW, Devries SH, Raaijmakers R, Postma R, Bosch JL, et al. Prostate volume ultrasonography: the influence of transabdominal versus transrectal approach, device type and operator. *Eur Urol* 2004; **46**(3): 352-356.
9. Lee JS, Chung BH. Transrectal ultrasound versus magnetic resonance imaging in the estimation of prostate volume as compared with prostatectomy specimens. *Urol Int* 2007; **78**(4): 323-7
10. Milonas D, Trumbeckas D, Juska P. The importance of prostatic measuring by transrectal ultrasound in surgical management of patients with clinically benign prostatic hyperplasia, *Medicine* 2003; **39**(9): 860-6.
11. Kamolpatana K, Johnston GR, Johnston SD. Determination of canine prostatic volume using trans abdominal ultrasonography, *Vet Radiol Ultrasound* 2000; **1**: 73-77
12. Debler RW. Transverse prostate measurement obtained using transabdominal needle ablation of prostate *Urology* 2000; **55**(4): 546-567

Archive of SID