

Ultraljudsundersökning av scrotum och transrektalt:

Ultraljudsundersökning av scrotum

Bakgrund

Det är fortfarande en diskussionsfråga om scrotal ultraljudsscanning bör ingå som rutinundersökning av män som kommer till andrologisk undersökning i samband med infertilitetsutredning. Det finns flera studier som visar att män med infertilitetsproblem har en signifikant ökad risk för att utveckla testikelcancer (1, 2). I en holländsk studie hittade man med ultraljud en testikelcancer hos 0,5 % av män med infertilitetsproblem (3). Det finns dock även studier som indikerar att man med hjälp av scrotalt ultraljud kan identifiera patienter med betydlig ökad risk för carcinoma-in-situ (CIS) testis. Denna risk tycks vara ökad hos patienter med så kallade testikulära mikroförcalkningar (TM) – som i en 5 gradigt scoresystem av testikelns ekkomönster rubriceras som grad 4 (grad 5= testikeltumör). Det prediktiva värdet av score 4 för CIS var i två prospektivt kontrollerade studier av män med retentio testis samt män med kontralateral testikelcancer 18,2 % respektive 22,2%(4). I en annan prospektiv studie av 95 infertila män fann man vid skanning av 190 testiklar 53 med score 4, ingen av dessa hade CIS vid biopsi (5).

Prevalensen av TM mikroförcalkningar har beskrivits i normalbefolkningen vara 0,6-9 % beroende på population och studiedesign (6-9). Bland män som söker på grund av infertilitet är prevalensen av TM 1-20% (10). Skillnaden tycks bero på selektion av patientmaterialet men även på den använda utrustningen.

Risken för malignitet i en testikel med TM har rapporterats ligga mellan 6,1 och 55% (10). Vid bilateral mikrolithiasis hos infertila män fann man CIS hos 20 % (11). Bland män med anamnes på retentio testis och mikroförcalkningar utvecklade 10 % testiscancer inom 8 år (12). Vidare tycks risken för CIS vara förhöjd om man finner mikroförcalkningar i en atrofisk testikel (8).

Ultraljudsscanning av testiklar bör utföras vid cryptorchidism eller anamnes på detta, vid förekomst av hypospadi eller testisatrofi, vid grav oligozoospermi eller vid avvikande scrotalt palpationsfynd.

Förutom bedömningen av malignitetsrisken kan scrotalt ultraljud bidra med annan, kliniskt relevant, information.

Vid azoospermi eller grav oligozoospermi kan vidgade gångar i rete testis, spermatocele, tecken till fibros i epididymis etc. vara tecken till att azoospermin/ oligozoospermin är obstruktiv. Vid kliniskt påvisbart varicocele torde palpation kunna vara tillfyllest.

Metodologi

Undersökningen skall alltid inledas med en noggrann palpation av testiklar och bitestiklar. Ultraljudsprobens frekvensområde måste vara 7,5 MHz eller högre för att tillräckligt god upplösning skall erhållas. Ett linjärt tonhuvud ger en bättre upplösning. En modern, högupplösande utrustning är viktig då förändringarna ofta är mycket små och diskreta. Dessa maskiner är även i allmänhet utrustade med mycket känslig färgdoppler. Vid många centra utförs ultraljudsundersökningar på röntgendiagnostisk avdelning. Ultraljudsapparat har dock på senare år alltmer införskaffats av andra kliniker (urologi, kirurgi, gynekologi/ obstetrik etc.). Metoden fodrar inläring och vid tveksamhet bör i ultraljudsdiagnostik erfaren kollega (ex. röntgenolog) tillfrågas.

Det normala intratestikulära ekomönstret är homogent och enhanda. Mediastinum testis identifieras som ett ljusst, ekorikt band, som sträcker sig in i testisparenkymet.

- **Testikelvolymen** – när det är relevant - kan noggrant bestämmas (längd x höjd x bredd x 0,523). Bitestikeln syns, jämfört med testikeln, med samma eller lätt ökad ekogenicitet. Testikel, bitestikel och funikel undersöks alltid bilateralt.

- **Större oregelbundna områden** (ofta med kombinationer av hypo- och hyper- ekogenicitet)- och speciellt om dessa områden ger ett avvikande palpationsfynd – bör alltid misstänkas vara testikelcancer. Dessa patienter skall exploreras. Observera dock att intratestikulära abcesser kan ge en liknande ultraljudsbild.

- **TM** definieras som 1-3 mm i diameter hyperekogena områden utan skugga. Risken för CIS tycks vara oberoende av antalet av TM och även av om dessa är uni- eller bilaterala (10) och enligt de senaste rekommendationerna från Rotterdam gruppen bör detta fynd leda till en diagnostisk testisbiopsi (se PM betr. testisbiopsi) för att utesluta CIS. Någon säker "cut-off"- gräns för hur många TM som utgör gränsen för att misstänka CIS tycks inte finnas (13, 14).

- **Cystor i tunika albuginea** syns utanför testisparenkymet och benigna intratestikulära cystor syns oftast nära mediastinum testis. Cystor mer centralt i testikeln måste betraktas som maligna tills motsatsen är bevisad.

- **Appendix testis** ses lättare vid hydrocele och syns som ett litet runt bihang mellan caput epididymis och övre testispolen.

- **Cystiska förändringar i rete testis** kan indikera avflödes hinder (vanligt ex. efter vasoresektion).

- **Icke palpabla spermatocele**, speciellt i caput epididymis, ses ofta tydligt som runda, ekofria områden.

- **Epididymit** ger ofta en svullen bitestikel med förändrat ekomönster. Doppler visar en ökad vaskularisering. Samtidigt ses ofta en ökad vaskularisering i testikeln tydande på orchit.

- **Hydrocele testis** syns som en ökad vätskeansamling kring testikeln.

- **Hydrocele funiculi** syns som ett (eller flera) ekofria områden i funikeln motsvarande palpationsfyndet.

- **Varicocele** är i de flesta fall en diagnos som ställs vid fysikalisk undersökning. Vid ultraljudsundersökning i liggande och stående kan vidgade vener i plexus pampiniformis urskiljas som hypoekogena områden. Några säkra ultraljudskriterier på vendiametrar som skulle indikera ett varicocele föreligger inte – olika gränser har diskuterats (2mm, 3mm, 3,6mm)(15, 16). Ultraljudsdoppler- undersökning som visar ett reverserat blodflöde i dessa vener under en Valsalva manöver accepteras generellt som diagnostiskt kriterium.

Transrectal ultraljudsundersökning

Indikationer

Hos patienter med azoospermi, grav oligozoospermi eller ejaculationssmärter och speciellt om semenvolymen är låg (< 1,5 ml) eller starkt växlande sädesvätskequalität bör transrectal ultraljudsundersökning (TRUS) utföras. En liten prostata kan vara en god markör för hypogonadism.

Metodologi

Om möjligt skall TRUS utföras med hög upplösning och med högfrekvent (7,5 mHz eller högre) biplans endoskopisk transducer (ex. vaginal- eller rectalprob). Man visualiserar de övre sädesvägarna, vesiklar, prostata och eventuella kongenitala missbildningar (agenesi av vesiklar, cystor etc.) eller tecken till obstruktion.

Tolkning

Förstorade sädesblåsor (anterio- posterior diameter \geq 15 mm) (17, 18) och rundade hypoekogena områden i vesiclarna (18) är anomalier som kan associera till obstruktion av ductus ejaculatorius,

framför allt om semenvolymen är <1,5 ml. Andra abnorma vid obstruktiv azoospermi är cystrester efter den Müllerska gången eller urogenital-sinus/ ductus ejaculatorius- cystor (19) samt förkalkningar i ductus ejaculatorius (20).

Referenser

1. Walsh TJ, Croughan MS, Schembri M, Chan JM, Turek PJ. Increased risk of testicular germ cell cancer among infertile men. *Arch Intern Med.* 2009 Feb 23;169(4):351-6
2. Raman JD, Nobert CF, Goldstein M. Increased incidence of testicular cancer in men presenting with infertility and abnormal semen analysis. *J Urol.* 2005 Nov;174(5):1819-22; discussion 22.
3. Pierik F, Dole GR, van Muiswinkel JM, Vreeburg JT, Weber RFA. Is routine scrotal ultrasound advantageous in infertile men? *J Urol.* 1999;162:1618-20.
4. Lenz S, Skakkebaek NE, Hertel NT. Abnormal ultrasonic pattern in contralateral testes in patients with unilateral testicular cancer. *World Journal of Urology.* 1996;14:S55-S8
5. Lenz S, Thomsen JK, Giwercman A, Hertel NT, Hertz J, Skakkebaek NE. Ultrasonic texture and volume of testicles in infertile men. *Human Reproduction.* 1994;9:878-81.
6. Parra BL, Venable DD, Gonzalez E, Eastham JA. Testicular microlithiasis as a predictor of intratubular germ cell neoplasia. *Urology.* 1996 Nov;48(5):797-9.
7. Peterson AC, Bauman JM, Light DE, McMann LP, Costabile RA. The prevalence of testicular microlithiasis in an asymptomatic population of men 18 to 35 years old. *J Urol.* 2001 Dec; 166(6):2061-4.
8. von Eckardstein S, Tsakmakidis G, Kamischke A, Nieschlag E. Sonographic testicular microlithiasis as an indicator of premalignant conditions in normal and infertile men. *J Androl.* 2001;22:818-24.
9. Thomas K, Wood SJ, Thompson AJ, Pilling D, Lewis-Jones DI. The incidence and significance of testicular microlithiasis in a subfertile population. *Br J Radiol.* 2000 May;73(869): 494-7.
10. van Casteren NJ, Looijenga LH, Dohle GR. Testicular microlithiasis and carcinoma in situ overview and proposed clinical guideline. *Int J Androl.* 2009 Aug;32(4):279-87.
11. de Gouveia Brazao CA, Pierik FH, Oosterhuis JW, Dohle GR, Looijenga LH, Weber RF. Bilateral testicular microlithiasis predicts the presence of the precursor of testicular germ cell tumors in subfertile men. *J Urol.* 2004 Jan;171(1):158-60.
12. Husmann DA. Cryptorchidism and its relationship to testicular neoplasia and microlithiasis. *Urology.* 2005 Aug;66(2):424-6.
13. Middleton WD, Teefey SA & Santillan CS. Testicular microlithiasis: prospective analysis of prevalence and associated tumor. *Radiology.* 2002; 224, 425-28.

14. Sanli O et al. Grading of classical testicular microlithiasis has no effect on the prevalence of associated testicular tumors. *Urol Int.* 2008; 80, 310-16.
15. Hoekstra T, Witt MA. The correlation of internal spermatic vein palpability with ultrasonographic diameter and reversal of venous flow. *J Urol.* 1995 Jan;153(1):82-4.
16. Chiou RK, Anderson JC, Wobig RK, Rosinsky DE, Matamoros A, Jr., Chen WS, et al. Color Doppler ultrasound criteria to diagnose varicoceles: correlation of a new scoring system with physical examination. *Urology.* 1997 Dec;50(6):953-6.
17. Kuligowska E, Baker CE, Oates RD. Male infertility: role of transrectal US in diagnosis and management. *Radiology.* 1992 Nov;185(2):353-60.
18. Colpi GM, Negri L, Nappi RE, China B. Is transrectal ultrasonography a reliable diagnostic approach in ejaculatory duct sub-obstruction? *Hum Reprod.* 1997 Oct;12(10):2186-91.
19. Schroeder-Printzen I, Ludwig M, Kohn F, Weidner W. Surgical therapy in infertile men with ejaculatory duct obstruction: technique and outcome of a standardized surgical approach. *Hum Reprod.* 2000 Jun;15(6):1364-8.
20. Meacham RB, Hellersten DK, Lipschultz LI. Evaluation and treatment of ejaculatory duct obstruction in the infertile male. *Fertility and Sterility.* 1993;59:393-7.

Leif Abramsson och Aleksander Giwercman
2011-02-23