

6. Ghanem H, Anis T, El-Nashar A et al. Subinguinal microvaricolectomy versus retroperitoneal varicolectomy: comparative study of complications and surgical outcome. *Urology* 2004;64:1005-9
7. Dubin L, Amelar RD. Varicocele. *Urol Clin North Am* 1978;5:563-72.
8. Cayan S, Kadioglu TC, Tefekli A et al. Comparison of results and complications of high ligation surgery and microsurgical high inguinal varicolectomy in the treatment of varicocele. *Urology* 2000;55:750-4.
9. Podkamenev VV, Stalmakhovich VN, Urkov PS et al. Laparoscopic surgery for pediatric varicoceles: Randomized controlled trial. *J Pediatr Surg* 2002;37:727-9.
10. Al-Kandari AM, Shabaan H, Ibrahim HM et al. Comparison of outcomes of different varicolectomy techniques: open inguinal, laparoscopic, and subinguinal microscopic varicolectomy: a randomized clinical trial. *Urology* 2007;69:417-20.
11. Sautter T, Sulser T, Suter S et al. Treatment of varicocele: a prospective randomized comparison of laparoscopy versus antegrade sclerotherapy. *Eur Urol* 2002;41:398-400.
12. Zucchi A, Mearini L, Mearini E et al. Treatment of varicocele: randomized prospective study on open surgery versus Tauber antegrade sclerotherapy. *J Androl* 2005;26:328-32.

Varicocele

Stud.med. Mikkel Fode og professor Jens Sønksen

OVERSIGTSARTIKEL

Herlev Hospital,
Urologisk Afdeling, og
Københavns Universitet,
Det Sundhedsviden-
skabelige Fakultet

RESUME

Omkring 15% af alle mænd har et varicocele. Trods omfattende forskning er der fortsat diskussion om både ætiologi, patofysiologi og behandlingsmetoder. Herudover diskuteres det, hvorvidt varicocele er årsag til infertilitet. Formålet med denne artikel er at belyse disse aspekter. Ved en gennemgang af litteraturen virker det sandsynligt, at der er en association mellem varicocele og nedsat fertilitet. Patofysiologien må antages at være multifaktoriel. Mikrokirurgisk varicoceleoperation synes at have de laveste komplikations- og recidivrater.

Et varicocele er en klinisk tilstand, hvor venerne i plexus pampiniformis bliver varikøse pga. venøs reflux i vena spermatica interna. Varicocele inddeles klinisk i tre grader: Med patienten i stående stilling er grad III varicocele synlige, grad II palpable uden Valsalvas manøvre og grad I palpable kun ved Valsalvas manøvre. Ikkepalpabel reflux i vena spermatica interna, som bliver diagnosticeret ved venografi eller ultralyd, kaldes et subklinisk varicocele.

Varicocele findes hos ca. 15% af den mandlige befolkning [1] og kan forårsage tyngdefornemmelse/smerter fra scrotum. Ca. 85% af de behandlede patienter bliver smertefri [2].

Varicocele opfattes som den hyppigste enkeltårsag til nedsat fertilitet hos mænd. Studier har påvist nedsat sædkvalitet i form af nedsat sædcellekonzentration og -motilitet og/eller abnorm -morfologi hos varicocelepatienter sammenlignet med raske kontroller [3, 4]. Varicocele kan også være associeret med hypotrofiske testikler [3, 5]. Imidlertid er det langt fra alle mænd med et klinisk varicocele, som har nedsat fertilitet [5].

Behandlingsindikationerne er tyngdefornemmelse eller smerte eller nedsat fertilitet. Herudover tilbydes unge mænd og pubertetsdrengene mange steder varicoceleoperation, hvis der samtidigt påvises

testishypotrofi eller manglende testikelvækst. Der er dog uenighed om indikationerne internationalt, idet ikke alle mener, at behandling kan afhjælpe infertilitet. Der er også debat om tilstandens ætiologi og patofysiologi, ligesom den optimale behandlingsform mangler at blive fastslået. Denne artikel vil belyse disse spørgsmål.

METODE

Der er søgt på *Medline* og i *The Cochrane Library* med kombinationer af følgende ord: *Varicocele, varicolectomy, etiology, physiopathology, symptoms, treatment outcome, pregnancy, semen parameters, complications*. Der er så vidt muligt brugt *medical subject headings* (MeSH). Kun artikler på dansk og engelsk blev inkluderet. Søgningen er suppleret med manuel gennemgang af litteraturlister. De fundne artiklers overskrifter og abstrakter blev gennemgået mht. relevans for denne artikel (ætiologi, patofysiologi, infertilitet og behandling). I alt blev 139 artikler gennemgået.

ÆTIOLOGI OG PATOGENESE

Varicocele udvikles oftest under puberteten, og forekomsten er positivt korreleret med vækst og højde [6]. Størstedelen er venstresidige. Det antages, at de anatomiske forhold med venstre vena spermatica internas lodrette indløb i vena renalis og højre vena spermaticas skrå indløb i vena cava inferior er baggrund for dette. Det hydrostatiske tryk på det venstresidige venesystem vil herved være større, og samtidig formodes det, at det skrå forløb på højre side beskytter mod venøs reflux. Herudover spiller defekte eller manglende veneklapper også en vigtig patogenetisk rolle [7]. Af andre mulige patogenetiske mekanismer er en partiel afklemning af vena renalis sinister mellem aorta og arteria mesenterica superior (*nutcracker*

syndrome) foreslået [8] som medvirkende faktor, ligesom et varicocele kan skyldes tryk fra rumopfyldende processer i retroperitoneum (sekundært varicocele), idet disse kan forårsage en partiel afklemning af vena spermatica interna.

PATOFYSIOLOGI

Megen forskning har koncentreret sig om forøget intraskrotal temperatur, ændret testikulær blodgennemstrømning og øget oxidativt stress som mulige patofysiologiske årsager til nedsat sædkvalitet og fertilitet hos mænd med varicocele. Refluks af binyrens hormoner og kønshormonforandringer har også været nævnt som mulige årsagsfaktorer.

Det antages, at den venøse refluks og varicocele kan medføre øget skrotal temperatur, som derved påvirker spermatogenesisen i negativ retning [9]. De histologiske undersøgelser har dog været uensartede med fund af bl.a. normale forhold, øget Leydigcellemængde, modningsstop, atrofiske tubuli og *Sertoli cell only syndrome* [10, 11]. Det skal understreges, at ikke alle undersøgelser har kunnet påvise øget testikulær temperatur i forbindelse med varicocele [4], men at litteraturen som helhed tyder på en forøgelse af den testikulære temperatur hos varicocelepatienter [9]. Andre faktorer som f.eks. stillesiddende arbejde, svejsearbejde og visse former for påklædning antages at kunne øge den skrotale temperatur yderligere [9]. En forklaring på, at kun nogle patienters sædparametre påvirkes, kan være, at yderligere temperaturforøgende faktorer er nødvendige, før fertiliteten nedsættes væsentligt.

Et øget venøst tryk i plexus pampiniformis er dokumenteret hos varicocelepatienter [12]. Det øgede venøse tryk er mistænkt for at inducere en nedsat testikulær blodgennemstrømning og dermed testikulær hypoksi samt ophobning af toksiske metabolitter med beskadigelse af det testikulære væv til følge. Imidlertid har man ikke kunnet dokumentere signifikante ændringer i den testikulære blodgennemstrømning hos varicocelepatienter sammenlignet med raske kontroller [13]. Dette kan dog skyldes, at metoderne til måling af blodgennemstrømning, som er til rådighed, ikke er præcise nok.

I forlængelse af teorien om toksiske metabolitter er der fundet en øget koncentration af frie iltradikaler i kombination nedsat antioxidant kapacitet i sæd hos varicocelepatienter [14]. Dette kunne også være en forklaring på nedsat sædkvalitet, da oxidativt stress kan skade spermatozoer.

Refluks af katekolaminer fra venstre binyre mistænkes for at medføre vasokonstriktion i de testikulære kar og herved nedsætte testisfunktionen, mens refluks af kortikosteroider mistænkes for at udøve en

direkte toksisk effekt på testisvævet. I dyreforsøg har man fundet, at varicoceleinducerede ændringer i temperatur, blodgennemstrømning og sædparametre var ens i dyr, der havde fået fjernet deres binyrer, og dyr, der fortsat havde dem [15]. Teorien er derfor tvivlsom.

Ubalance i hypothalamus-hypofyse-gonadeaksen og nedsat testostoronniveau i det perifere blod er beskrevet hos nogle varicocelepatienter [16]. Da follikelstimulerende hormon (FSH) og testosteronkoncentration spiller en væsentlig rolle for normal spermatogenese, har dette ført til en teori om, at varicocelepatientens sædparametre påvirkes af denne vej. Teorien underbygges af, at der er fundet forbedringer i sædparametrene i forbindelse med en normalisering af hormonaksen og en forøgelse af testostoronniveauet efter varicoceleoperationer [16]. Der er dog også studier, der ikke har vist forskelle i kønshormoner mellem infertile varicocelepatienter og raske kontrolpersoner [17], og det er ikke alle studier, der kan påvise en sammenhæng mellem en postoperativ forøgelse af testosteron og forbedring af sædparametrene [18].

Det virker sandsynligt, at patofysiologien er multifaktoriel, og der kan være tale om additive effekter, som indbyrdes potenserer den skadelige effekt på spermatogenesisen. Forskelle i forekomsten af disse faktorer kunne måske forklare dele af den modstridende litteratur i forbindelse med varicocele-associeret fertilitetsnedsættelse.

VARICOCELEBEHANDLING OG GRAVIDITET

I et Cochrane-review [19], der er baseret på otte kontrollerede randomiserede undersøgelser (n = 607) [20-27] konkluderes, at behandling af varicocele ikke øger den naturlige graviditetsrate, når varicocele



FAKTABOKS

Hæmodynamiske ændringer i forbindelse med vækstfasen hos drenge og veneklapdysfunktion i vena spermatica interna danner baggrund for dannelsen af varicocele.

Ca. 85% af de patienter, der behandles på indikationen tyngdefornemmelse/smerte, bliver symptomfri.

Litteraturen peger på en association mellem varicocele og nedsat fertilitet samt hypotrofiske testikler.

Baggrunden for den nedsatte fertilitet er omdiskuteret men er formodentlig multifaktoriel.

Varicocelepatienter med smerte, teenagere med hypotrofiske testikler og ufrivilligt barnløse uden anden påviselig grund end varicocele bør tilbydes behandling.

Mikrokirurgi har de laveste komplikations- og recidivrater.

er den eneste påviste forklaring på infertiliteten. Studierne var dog meget uensartede. To studier inkluderede patienter med normal sædkvalitet [20, 21], og tre studier [22-24] inkluderede kun mænd med subklinisk varicocele. I ingen af disse studier kunne man påvise ændringer i graviditetsrater efter behandling.

Tre af de resterende studier beskæftigede sig med infertile mænd med klinisk varicocele og nedsat sædkvalitet (n = 237) og viste ikke et entydigt billede [25-27]. Et studie [25] rapporterede signifikante forbedringer af både sædparametre (koncentration, motilitet og morfologi) og graviditetsrater (n = 45) (Tabel 1). Et andet studie [26] viste kun forbedringer i sædcellekoncentrationen (n = 125), men havde ikke vurderet sædcellernes motilitet eller morfologi. Det sidste studie [27] viste hverken forbedringer i graviditetsrater eller sædparametre (n = 67). Samlet påvistes ingen forbedring i graviditetsraterne efter behandling i de tre studier. Det er imidlertid vanskeligt at randomisere infertile par til ingen behandling, og mange par vælger under studierne at skifte til behandlingsgruppen. Dette illustreres af *Ficarra et al* [28], der foretog en analyse af de sidstnævnte tre studier [25-27] fra *Cochrane-reviewet*, hvor patienterne ikke vurderes ud fra den oprindelige randomisering, men ud fra hvem der blev behandlet. Der kunne herefter påvises en graviditetsrate hos gruppen, der modtog behandling på 36% mod 20% i den ubehandlede gruppe (p = 0,009).

Der findes også et randomiseret studie fra *World Health Organization*, der beskæftiger sig med infertile mænd med kliniske varicocele. Studiet er det største af sin slags, idet det inkluderede 248 par, hvor varicocele var eneste årsag til infertilitet. Disse patienter blev randomiseret til øjeblikkelig høj liggering eller et års ventetid på behandling. Graviditetsraterne var 34,8% i behandlingsgruppen og 16,7% i gruppen med forsinket behandling (p < 0,003). Studiet er dog aldrig blevet publiceret i sin helhed pga. flere forskellige brud på protokollen, men er beskrevet af *Hargreaves* [29].

Der synes at være en tendens til, at varicocelepatienter under 30 år og/eller patienter med grad to eller tre varicocele opnår de bedste behandlingsresultater mht. forbedring af graviditetsrater [20-27].

Et andet perspektiv er at studiet, der fandt signifikant forbedring i graviditetsrater [25], ekskluderede patienter med meget lavt sædcelleantal (< 5 mio./ml). Man kan derfor forestille sig, at varicocelebehandling kun kan inducere tilstrækkelig forbedring, hvis sædparametrene ikke er for lave, når operationen tilbydes.

PRÆVENTIV BEHANDLING

Ved forbyggende behandling mod mulig fremtidig infertilitet må patienterne inddeles i teenagere og voksne. For teenagere har prospektive kontrollerede studier vist, at testikelvæksten kan forringes ved varicocele (grad II eller III), mens en *catch up*-vækst kan

TABEL 1

Ændringer i sædparametre og graviditetsrater 12 måneder efter varicoceleoperation eller observation hos mænd med nedsat sædkvalitet. I tabellen rapporteres resultater fra [25].

	Behandlingsgruppe (n = 25)		Observationsgruppe (n = 20)	
	før behandling	efter behandling	studiestart	efter 12 mdr.
<i>Sædkvalitet</i>				
Koncentration, millioner/ml	15	32	15	15
Motilitet, %	30	55	30	33
Normal morfologi, %	27	40	25	28
Antal naturlige graviditeter (%)	0	15 (60)	0	2 (10) ^a

a) Alle fra denne gruppe fik herefter foretaget varicoceleoperation. Et år herefter rapporteredes i alt otte (44%) naturlige graviditeter.

TABEL 2

Oversigt over recidiv- og komplikationer for de forskellige behandlingsformer. Recidiv- og komplikationsrater svarer nogenlunde til dem, der findes i de ikkekontrollerede forsøg. I tabellen rapporteres resultater fra [34-38].

Metode	Den åbne kirurgi med høj eller lav indgang	Laparoskopisk adgang	Sklerosering	Subingvinal mikrokirurgisk teknik
Recidiv, %	1-16	2-18	9-11	2
Komplikationsrate, %	9-23 ^a	7-55 ^a	14 ^b	0-1 ^a

a) Komplikationerne var hæmatom, hydrocele, infektion og forlænget smerte.

b) Komplikationerne var infektion, hæmatom og testisatrofi.

induceres ved tidlig behandling [3, 30, 31]. Sædkvaliteten er også vist at være nedsat [3], mens den forbedres hos behandlede [31]. Resultaterne indikerer, at teenagere med varicocele (grad II eller III) og samtidig testishypotrofi bør behandles.

Teorien om en progressiv skadelig effekt hos voksne hænger sammen med, at op til 80% af mænd med sekundær infertilitet (infertile, der tidligere har kunnet få børn) lider af et varicocele [32]. Dette kan dog ikke tages som bevis for progression, da konkurrerende årsager til infertilitet stiger med alderen.

Lund og Larsen [33] sammenlignede 24 mænd med varicocele med 22 jævnaldrende kontroller (kun followup-gruppen). Hos varicocelepatienterne blev der ikke fundet et signifikant fald i sædparametre over otte år. Endvidere var der ikke forskel i graviditetsrater i de to grupper. Det betyder, at man ikke hos voksne bør behandle præventivt.

OPERATIONSTYPER

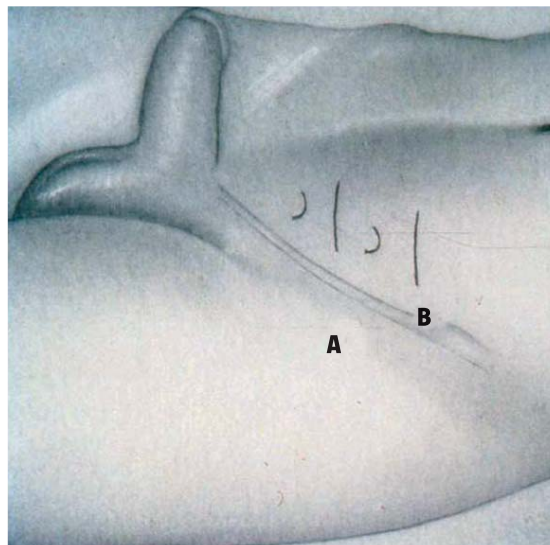
Varicocelebehandling kan udføres vha. retroperitoneal høj ligation, ingvinal ligation (**Figur 1**), laparoskopisk ligation (**Figur 2**) eller retrograd sklerosering af vena spermatica interna. Herudover kan behandling udføres med antegrad sklerosering via skrotal adgang eller mikrokirurgisk subingvinal ligation af venerne i plexus pampiniformis.

Mens der findes en stor mængde litteratur på området, er det en svaghed, at der hovedsageligt er tale om retrospektive undersøgelser, når de forskellige behandlingsformer er blevet sammenlignet. Vi har i denne oversigt valgt at fokusere på de tilgængelige kontrollerede randomiserede studier [34-38]. Recidiv- og komplikationsrater synes dog at stemme overens med, hvad man finder i de ikke-randomiserede opgørelser. Af **Tabel 2** fremgår det, at der er store udsving i de angivne recidiv- og komplikationsrater (hydroceledannelse, blødning, infektion og testisatrofi), men at mikrokirurgien ser ud til at være de øvrige metoder overlegen.

Et randomiseret, kontrolleret studie har vist, at antallet af patienter, der postoperativt udvikler recidiv eller hydrocele, er lavere ved mikrokirurgisk teknik (2% og 1%) end ved operation med høj ligation af vena spermatica interna (16% og 9%) [34]. Et andet randomiseret studie [35] har sammenlignet høj ligation med laparoskopisk kirurgi og fundet sammenlignelige recidivrater men lavere komplikationsrater ved laparoskopi (23% versus 7%). Det skal i øvrigt nævnes, at man i dette studie opnåede meget lave recidiv- og hydrocelerater, bl.a. fordi man benyttede en indsprøjtning af methylenblåt til at visualisere og bevare lymfekarrene. Herudover har et mindre randomiseret studie [36] sammenlignet både den lave

FIGUR 1

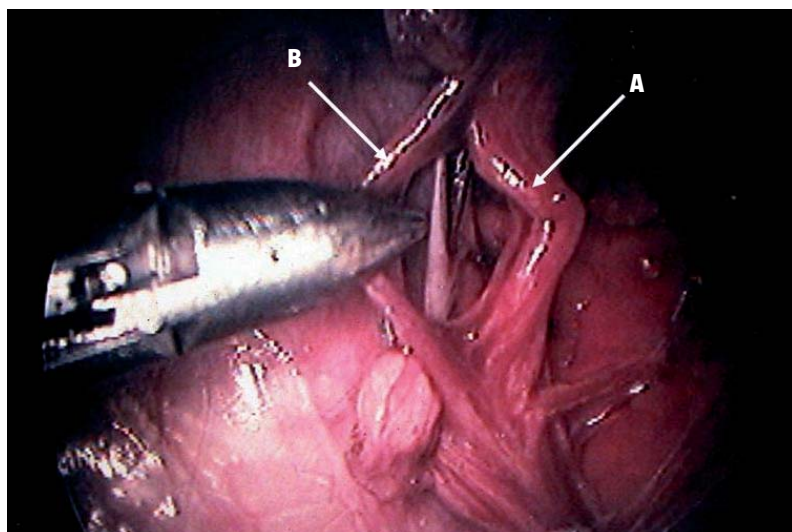
Incision ved henholdsvis ingvinal adgang (A) og høj retroperitoneal adgang (B).



ingvinalt fremgangsmåde, laparoskopi og mikrokirurgi og fundet lavere recidiv- og komplikationsrater ved mikrokirurgien end ved de to andre metoder. Her fandt man ingen forskel mellem den lave ingvinalt og den laparoskopiske metode. Det skal dog understreges, at den laparoskopiske teknik i hovedparten af litteraturen synes overlegen i forhold til både høj og lav ligation. Endelig findes to randomiserede, kontrollerede undersøgelser, hvor man har sammenlignet an-

FIGUR 2

Laparoskopisk operation. A og B: vena spermatica interna.



tegrad sklerosering med kirurgi. I det ene sammenlignes sklerosering og laparoskopi [37]. Her fandt man ingen signifikant forskel i recidivrater men konkluderede, at komplikationsraterne for laparoskopi var langt de højeste (55% versus 14%). De fundne recidivrater for laparoskopi er dog så meget højere end, hvad der er fundet i den øvrige litteratur, at man må stille spørgsmålstegn ved undersøgelsens konklusioner. Det andet studie sammenlignede sklerosering og den lave ingvinale adgang [38] og fandt ingen signifikant forskel mellem hverken recidiv- eller komplikationsrater. Der var dog tale om et relativt lille studie (n = 64).

Det skønnes, at samtlige metoder i veltrænede hænder ikke afviger væsentligt fra hinanden med hensyn til operations- og indlæggelsestid. Samlet set må de store udsving i recidiv- og komplikationsrater for behandlingsmetoderne antages at skyldes både forskelle i studiedesign og i operatørrutine. Dog synes anvendelse af den mikrokirurgiske metode at medføre den højeste kirurgiske succesrate med færre recidiver og komplikationer end de øvrige metoder.

De forskellige operationsformer sammenlignes også i randomiserede undersøgelser med hensyn til effekt på graviditetsrater og sædparametre. Disse undersøgelser er uden ubehandlede kontroller og siger derfor kun noget om metoderne i forhold til hinanden. Flere forfattere fandt, at de kirurgiske metoder var ligeværdige [36, 39], mens man i en enkelt, ganske stor undersøgelse [34] konkluderede, at mikrokirurgi medførte bedre sædkvalitet og højere graviditetsrater end høj liggering. I sammenligninger af kirurgi og sklerosering konkluderede *Yavetz et al* [40], at høj liggering forbedrer graviditetsrater mere end sklerosering, mens *Zucchi et al* [38] fandt, at sklerosering forbedrede sædkvaliteten mere end lav liggering. *Sayfan* [39] fandt ikke nogen forskel i graviditetsrater mellem lav liggering og sklerosering. Det tyder altså på, at mikrokirurgi er en smule bedre end de andre operationsformer, men jvf. de store forskelle, der generelt ses i undersøgelser af fertilitet og sædkvalitet, virker det ikke rimeligt at konkludere noget endeligt.

KONKLUSION

Det virker sandsynligt, at der findes en association mellem varicocele og nedsat fertilitet. Patofysiologien synes multifaktoriel, og litteraturen peger på forøget skrotal temperatur, oxidativt stress og ændringer i hormonbalancen som de væsentligste årsager til den varicoceleassocierede nedsatte fertilitet.

Ud fra den viden vi har i dag, bør varicocelepatienter med smerte og teenagere med hypotrofiske testikler tilbydes behandling. Det synes rimeligt at til-

byde varicocelebehandling til ufrivilligt barnløse par, hvor manden har varicocele grad II eller III og nedsat sædkvalitet uden anden påviselig grund, og kvinden er gynækologisk rask.

Mikrokirurgisk varicoceleoperation med subingvinal adgang synes at have de laveste recidiv- og komplikationsrater, mens der mangler evidens for, hvilken behandlingsform der er bedst mht. fertilitets-spørgsmålet.

KORRESPONDANCE: Jens Sønksen, Urologisk Afdeling, Herlev Hospital, DK-2730 Herlev. E-mail: jens@sonksen.dk

ANTAGET: 24. oktober 2008

INTERESSEKONFLIKTER: Ingen

LITTERATUR

- Nagler HM, Luntz RK, Martinis FG. Varicocele. I: Lipshultz U, Howards SS, eds. Infertility in the Male. St. Louis: Mosby-Year Book, 1997;336.
- Yaman O, Ozdiler E, Anafarta K et al. Effect of microsurgical subinguinal varicocele ligation to treat pain. *Urology* 2000;55:107-8.
- Mori MM, Bertolla RP, Fraietta R et al. Does varicocele grade determine extent of alteration to spermatogenesis in adolescents? *Fertil Steril* 2007;90:1769-73.
- Lund L, Nielsen KT. Varicocele testis and testicular temperature. *BJU Int* 1996;78:113-5.
- The influence of varicocele on parameters of fertility in a large group of men presenting to infertility clinics. World Health Organization. *Fertil Steril* 1992;57:1289-93.
- Prabakaran S, Kumanov P, Tomova A et al. Adolescent varicocele: association with somatometric parameters. *Urol Int* 2006;77:114-7.
- Braedel HU, Steffens J, Ziegler M et al. A possible ontogenic etiology for idiopathic left varicocele. *J Urol* 1994;151:62-6.
- Graif M, Hauser R, Hirschebein A et al. Varicocele and the testicular-renal venous route: hemodynamic Doppler sonographic investigation. *J Ultrasound Med* 2000;19:627-31.
- Jung A, Schuppe HC. Influence of genital heat stress on semen quality in humans. *Andrologia* 2007;39:203-15.
- Abdelrahim F, Mostafa A, Hamdy A et al. Testicular morphology and function in varicocele patients: pre-operative and post-operative histopathology. *Br J Urol* 1993;72:643-7.
- Kim ED, Leibman BB, Grinblat DM et al. Varicocele repair improves semen parameters in azoospermic men with spermatogenic failure. *J Urol* 1999;162:737-40.
- Shafiq A, Bedeir GA. Venous tension patterns in cord veins. I. In normal and varicocele individuals. *J Urol* 1980;123:383-5.
- Ross JA, Watson NE Jr, Jarow JP. The effect of varicoceles on testicular blood flow in man. *Urology* 1994;44:535-9.
- Hendin BN, Kolettis PN, Sharma RK et al. Varicocele is associated with elevated spermatozoal reactive oxygen species production and diminished seminal plasma antioxidant capacity. *J Urol* 1999;161:1831-4.
- Sofikitis N, Miyagawa I. Left adrenalectomy in varicocele rats does not inhibit the development of varicocele-related physiologic alterations. *Int J Fertil Menopausal Stud* 1993;38:250-5.
- Cayan S, Kadioglu A, Orhan I et al. The effect of microsurgical varicocelectomy on serum follicle stimulating hormone, testosterone and free testosterone levels in infertile men with varicocele. *BJU Int* 1999;84:1046-9.
- Swerdlow RS, Walsh PC. Pituitary and gonadal hormones in patients with varicocele. *Fertil Steril* 1975;26:1006-12.
- Su LM, Goldstein M, Schlegel PN. The effect of varicocelectomy on serum testosterone levels in infertile men with varicoceles. *J Urol* 1995;154:1752-5.
- Evers JL, Collins JA. Surgery or embolisation for varicocele in subfertile men. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(3):CD000479.
- Breznik R, Vlasisavljevic V, Borko E. Treatment of varicocele and male fertility. *Arch Androl* 1993;30:157-60.
- Nilsson S, Edvinsson A, Nilsson B. Improvement of semen and pregnancy rate after ligation and division of the internal spermatic vein: fact or fiction? *Br J Urol* 1979;51:591-96.
- Yamamoto M, Hibi H, Hirata Y et al. Effect of varicocelectomy on sperm parameters and pregnancy rate in patients with subclinical varicocele: a randomized prospective controlled study. *J Urol* 1996;155:1636-8.
- Unal D, Yeni E, Verit A et al. Clomiphene citrate versus varicocelectomy in treatment of subclinical varicocele: a prospective randomized study. *Int J Urol* 2001;8:227-30.
- Grasso M, Lania C, Castelli M et al. Low-grade left varicocele in patients over 30 years old: the effect of spermatic vein ligation on fertility. *BJU Int* 2000;85:305-7.
- Madgar I, Weissenberg R, Lunenfeld B et al. Controlled trial of high spermatic vein ligation for varicocele in infertile men. *Fertil Steril* 1995;63:120-4.

26. Nieschlag E, Hertle L, Fischedick A et al. Update on treatment of varicocele: counselling as effective as occlusion of the vena spermatica. *Hum Reprod* 1998;13:2147-50.
27. Krause W, Muller HH, Schafer H et al. Does treatment of varicocele improve male fertility? results of the »Deutsche Varikozelenstudie«, a multicentre study of 14 collaborating centres. *Andrologia* 2002;34:164-71.
28. Ficarra V, Cerruto MA, Liguori G et al. Treatment of varicocele in subfertile men: the cochrane review – a contrary opinion. *Eur Urol* 2006;49:258-63.
29. Hargreave T, Ghosh C. Varicocele: does treatment promote male fertility? *Urology* 1998;37:258-64.
30. Paduch DA, Niedzielski J. Repair versus observation in adolescent varicocele: a prospective study. *J Urol* 1997;158:1128-32.
31. Okuyama A, Nakamura M, Namiki M et al. Surgical repair of varicocele at puberty: preventive treatment for fertility improvement. *J Urol* 1988;139:562-4.
32. Gorelick JJ, Goldstein M. Loss of fertility in men with varicocele. *Fertil Steril* 1993;59:613-6.
33. Lund I, Larsen SB. A follow-up study of semen quality and fertility in men with varicocele testis and in control subjects. *Br J Urol* 1998;82:682-6.
34. Cayan S, Kadioglu TC, Tefekli A et al. Comparison of results and complications of high ligation surgery and microsurgical high inguinal varicocelectomy in the treatment of varicocele. *Urology* 2000;55:750-4.
35. Podkamenev VV, Stalmakhovich VN, Urkov PS et al. Laparoscopic surgery for pediatric varicoceles: Randomized controlled trial. *J Pediatr Surg* 2002;37:727-9.
36. Al-Kandari AM, Shabaan H, Ibrahim HM et al. Comparison of outcomes of different varicocelectomy techniques: open inguinal, laparoscopic, and sub-inguinal microscopic varicocelectomy: a randomized clinical trial. *Urology* 2007;69:417-20.
37. Sautter T, Sulser T, Suter S et al. Treatment of varicocele: a prospective randomized comparison of laparoscopy versus antegrade sclerotherapy. *Eur Urol* 2002;41:398-400.
38. Zucchi A, Mearini L, Mearini E et al. Treatment of varicocele: randomized prospective study on open surgery versus Tauber antegrade sclerotherapy. *J Androl* 2005;26:328-332.
39. Sayfan J, Soffer Y, Orda R. Varicocele treatment: prospective randomized trial of 3 methods. *J Urol* 1992;148:1447-9.
40. Yavetz H, Levy R, Papo J et al. Efficacy of varicocele embolization versus ligation of the left internal spermatic vein for improvement of sperm quality. *Int J Androl* 1992;15:338-44.

Recidiv af varicocele forårsaget af renal tumor

Læge Marianne Berntsen, stud.med. Mikkel Fode, overlæge Kári J. Mikines & professor Jens Sønksen

Varicoceler findes hos ca. 15% af alle mænd [1] og opstår oftest under puberteten. De fleste kliniske varicoceler er venstresidige, og isolerede højresidige kliniske varicoceler er sjældne.

Varicoceler kan inddeles i primære og sekundære varicoceler. Et primært varicocele opstår som følge af insufficient venøst afløb, hvilket fører til stase i plexus pampiniformis og i vena spermatica interna. På baggrund af de anatomiske forhold antages det, at øget ortostatisk tryk oftere kompromitterer det venstresidige venøse afløb end det højre, idet vena spermatica interna sinisters indløb i vena renalis er lodret, mens vena spermatica dexter har et skråt indløb i vena cava inferior. Herved favoriseres den venstresidige lokalisering af primære varicoceler.

Et sekundært varicocele skyldes en partiel obstruktion af det venøse system som følge af en retroperitoneal udfyldning. Derfor anbefales en abdominal ultralydskanning hos voksne patienter med pludseligt opstået varicocele, højresidigt varicocele eller et varicocele, der ikke forsvinder i liggende stilling. Der findes derimod ingen lignende anbefaling for varicoceler, der recidiverer efter kirurgisk behandling.

SYGEHISTORIE

En 31-årig mand blev henvist med et venstresidigt grad III-varicocele (Figur 1). Dette havde eksisteret i 6-7 år og var således opstået, da patienten var midt i

tyverne. Varicocelet udløste en trykkende fornemmelse fra scrotum som eneste symptom. Intet abnormt ved palpation af abdomen. Patienten gennemgik mikrokirurgisk varicoceleoperation, og ved tremåneders kontrollen var han symptomfri og uden kliniske tegn på varicocele. Et år senere blev patienten genhenvist med recidiv af venstresidigt grad III-varicocele og trykkende fornemmelse fra scrotum.

FIGUR 1

Grad III-varicocele.



KASUISTIK

Herlev Hospital,
Urologisk Afdeling, og
Københavns Universitet,
Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet