

## KLINIKINIAI TYRIMAI

### Antegradinės skrotalinės skleroterapijos įtaka sėklinio virželio venų spindžiui sergant varikocele

Ramūnas Mickevičius, Birutė Žilaitienė<sup>1</sup>, Rimantas Zdanavičius<sup>2</sup>

Kauno medicinos universiteto klinikų Urologijos klinika, <sup>1</sup>Kauno medicinos universiteto Endokrinologijos institutas, <sup>2</sup>Kauno apskrities ligoninės Spindulinės diagnostikos skyrius

**Raktažodžiai:** varikocelė, sėklinio virželio venų spindis, antegradinė skrotalinė skleroterapija.

**Santrauka.** Darbo tikslas. Objektvizuoti antegradinės skrotalinės skleroterapijos įtaką sėklidžių venų spindžiui, palyginti venų spindį iki operacijos ir po jos sergantiems varikocele, įvertinti ligos atkryčių dažnį po skleroterapijos, taip pat ultragarsinio tyrimo reikšmę diagnozuojant varikocelę bei chirurginio gydymo efektyvumą.

**Pacientai ir metodai.** Ištirtas 41 pacientas, kuriam įvairaus laipsnio varikocelės gydymui daryta antegradinė skrotalinė skleroterapija. Sėklinio virželio venų spindis vertintas kliniškai ir matuotas ultragarsiniu spalvotu dopleriu prieš operaciją ir po jos (pacientui stovint, gulint, ramybės būklės ir Valsalva mėginio metu).

**Rezultatai.** Venų spindis po antegradinės skrotalinės skleroterapijos reikšmingai sumažėjo, nepriklausomai nuo ikioperacinio varikocelės laipsnio arba pooperacinio ligos atkryčio. Pooperacinis venų susiaurėjimas buvo atvirkščiai proporcingas ikioperaciniam varikocelės laipsniui, t. y. trečiojo laipsnio varikocelės venos po operacijos susiaurėjo labiausiai. Varikocelė po operacijos atsinaujino 21,9 proc. operuotų ligonių. Tik vienam pacientui venų spindis po operacijos nesumažėjo. Venų spindis, kai buvo kliniškai nustatytas varikocelės atsinaujinimas, o, ištyrus echoskopu, rastas veninio kraujo refliuksas, reikšmingai sumažėjo tiriant stovinčius pacientus ( $p < 0,005$ ) ir išliko toks pats kaip ir iki operacijos ( $p = 0,9$ ) tiriant gulinčius pacientus.

**Išvados.** Pacientams po antegradinės skrotalinės skleroterapijos reikšmingai sumažėjo sėklinio virželio venų spindis. Po trečiojo laipsnio varikocelės operacijos sėklinio virželio venų spindis susiaurėjo labiausiai. Tiriant stovinčius pacientus, kuriems buvo diagnozuotas varikocelės atsinaujinimas, pooperacinis venų spindis buvo reikšmingai mažesnis negu iki operacijos, tačiau jis nesiskyrė nuo ikioperacinio, kai tyrimas buvo atliekamas gulinčiam pacientui.

#### Įvadas

Varikocelė yra pampiniforminio veninio rezginio ir vidinės sėklinės venos išsiplėtimas. Dėl šių venų išsiplėtimo ir atgalinės kraujo tėkmės (1, 2) padidėja sėklidės temperatūra (3, 4), galima sėklidės hipotrofija (5), gali pablogėti spermos kokybė (6). Šios ligos dažnis yra apie 15 proc. visos vyrų populiacijos. Vyrams, kuriems nustatytas pirminis nevaisingumas, varikocelė pasitaiko apie 35 proc., o vyrams, kuriems nustatytas antrinis nevaisingumas – apie 81 proc. (7). Ne visi vyrai dėl varikocelės kreipiasi į gydytojus. Pagrindinės priežastys, dėl kurių pacientai kreipiasi į gydytoją: 1) sėklidės ar kirkšnies skausmas; 2) labai išsiplėtusios sėklinio virželio venos (kosmetinis defektas); 3) nevaisingumas.

Po sėkmingos varikocelės operacijos sumažėja išsiplėtusių uogienojinio rezginio venų spindis. Taip pagerėja sėklidės kraujotaka, sumažėja sėklidės temperatūra (8–10).

Klinikinė varikocelės ir jos atsinaujinimo diagnostika yra gana subjektyvi, ypač tais atvejais, kai varikocelė yra nedidelio laipsnio, o ultragarsinė diagnostika per mažai naudojama. Išlieka nežinomas subklinikinės varikocelės dažnis. Mokslinėje medicinos literatūroje duomenų apie sėklinio virželio venų spindžio pokyčius po antegradinės skrotalinės skleroterapijos yra nedaug.

Taigi šio darbo tikslas – objektvizuoti antegradinės skrotalinės skleroterapijos įtaką sėklinio virželio venų spindžiui, palyginti venų spindžius iki ir po šios terapijos pacientams, sergantiems varikocele, taip pat įver-

tinti varikocelės atsinaujinimo dažnį po antegradinės skrotalinės skleroterapijos bei ultragarsinio tyrimo reikšmę diagnozuojant varikocelę, bei chirurginio gydymo efektyvumą.

### Tirtųjų kontingentas ir tyrimo metodai

Pacientai, kuriems buvo daryta antegradinė skrotalinė skleroterapija (sklerozacijai operacijos metu naudota metodika pagal N. Johnsen, R. Tauber (11) su 1 ml oro „kamščiu“ ir 3 ml sklerozuojančiosios medžiagos (etoksilerolis – 3 proc.) nuo 1995 iki 2000 m., buvo pakviesti pasitikrinti, ar neatsinaujino varikocelė. Pacientams, pastovėjusiems keletą minučių šiltoje patalpoje, atliekama apžiūra, palpuojamas kapšelis ir ieškoma, ar po antegradinės skrotalinės skleroterapijos neišliko varikocelė, ar užčiuopiamas refluksas sėklinio virželio venose. Kliniškai diagnozuojant varikocelę, vadovautasi Dubin-Ameral klasifikacija:

Pirmojo laipsnio varikocelė užčiuopiama tik Valsalvos mėginio metu.

Antrojo laipsnio – užčiuopiama ir be Valsalvos mėginio.

Trečiojo laipsnio – matoma be Valsalvos mėginio.

Klinikinė varikocelė – tai išsiplėtusios vyrų sėklinio virželio venos, išsiplėtimas nustatomas čiuopiant. Subklinikinė varikocelė – tai neužčiuopiamas veninis refluksas sėklinio virželio veniniame rezginyje, bet nustatomas venografijos, ultragarso ar kitais neinvaziniais tyrimo būdais (9).

Sėklinio virželio (toliau venų spindis) venos matuotos 2 cm žemiau išorinio kirkšnies kanalo žiedo dopleriniu spalvotu echoskopu „Toshiba SSH-140A“ stovinčiam pacientui: a) ramybės būsenos; b) Valsalva mėginio metu ir gulinčiam; c) ramybės būsenos; d) Valsalva mėginio metu. Kai dopleroskopuojant refluksas buvo matomas tik Valsalvos mėginio pradžioje, jis vertintas kaip pirmojo laipsnio refluksas; jei viso Valsalvos mėginio metu – antrojo laipsnio; jei refluksas



1 pav. Juodai baltas varikocelės vaizdas

matomas tiriamajam giliai kvėpuojant – trečiojo laipsnio (1 pav.).

Kol nebuvo sukurta tyrimo metodika, keletui pacientų iki operacijos venų spindis buvo matuojamas tik stovinčiam pacientui. Rezultatai statistiškai apdoroti naudojant statistinį paketą „Statistica“, rezultatai lyginti naudojant Stjudento (t) kriterijų priklausomam dydžiui, pooperacinio venų spindžio ryšys su ikioperaciniu varikocelės laipsniu vertintas taikant Pearsono koreliacijos koeficientą ir regresinę tiesę.

### Rezultatai

Ištirtas 41 pacientas, kurio amžiaus vidurkis iki operacijos buvo 23,4 metų (16–40 metų), po operacijos – 25,9 metų (18–42 metų). Prieš antegradinę skrotalinę skleroterapiją pagal varikocelės laipsnius pacientų pasiskirstymas buvo: pirmojo laipsnio – 4; antrojo laipsnio – 25; trečiojo laipsnio – 12.

Pirmojoje lentelėje pateikiami sėklinio virželio ve-

1 lentelė. 41 paciento sėklidės venų spindis iki antegradinės skrotalinės skleroterapijos ir po jos

Paciento padėtis tyrimo metu	Venų spindžio vidurkis±SE (mm) prieš operaciją	Venų spindžio vidurkis±SE (mm) po operacijos	p (reikšmė)
Pacientui stovint (ramiai)	3,3±0,957	1,4±0,903	0,000000
Valsalvos mėginys pacientui stovint	4,0±1,140	1,9±1,055	0,000000
Pacientui gulint (ramiai)	3,0±0,982	1,3±1,032	0,000000
Valsalvos mėginys pacientui gulint	3,7±1,087	1,8±1,160	0,000000

*Pastaba.* Venų spindis nustatomas gulinčiam pacientui, Valsalvos mėginys, atliktas gulinčiam pacientui – iš viso 27 pacientams, nes iki operacijos 14 pacientų venų spindis nematuotas.

nų spindžiai neatsižvelgiant nei į ikioperacinį varikocelės laipsnį, nei į pooperacinį varikocelės atsinaujinimą 41 pacientui.

Varikocelės laipsniai nustatyti remiantis klinicine klasifikacija (pagal Dubin-Ameral), todėl varikocelės atsinaujinimą vertinome taip pat kliniškai (12).

Pacientams, kuriems iki operacijos buvo pirmojo laipsnio varikocelė (4 pacientai), po antegradinės skrotalinės skleroterapijos ligos atsinaujinimų nenustatyta. Iš 25 pacientų, kuriems diagnozuota antrojo laipsnio varikocelė, po operacijos šešiams išliko pirmojo laipsnio, vienam – antrojo laipsnio varikocelė. 12-kai pacientų, kuriems buvo trečiojo laipsnio varikocelė, po antegradinės skrotalinės skleroterapijos 2 pacientams rasta pirmojo laipsnio varikocelė. Iš viso pirmojo laipsnio atsinaujinusi varikocelė nustatyta aštuoniems, antrojo laipsnio – vienam pacientui. Bendras varikocelės atsinaujinimo dažnis po antegradinės skrotalinės skleroterapijos buvo 21,9 proc.

Grupėje pacientų, kuriems po operacijos tiriant echoskopu buvo rastas veninio kraujo refliuksas į sėklinį virželį, pirmojo laipsnio refliuksas nustatytas aštuoniems pacientams, antrojo laipsnio – vienam, trečiojo laipsnio – vienam (venų spindis pastarajam po operacijos nepakito).

Antroje lentelėje pateikiami venų spindžiai po antegradinės skrotalinės skleroterapijos, kai kliniškai buvo nustatytas varikocelės atsinaujinimas ir, tiriant echoskopu, rastas veninio kraujo refliuksas. Remiantis šiais duomenimis, pacientams, kuriems varikocelės atsinaujinimas nustatytas kliniškai, venų spindis (stovinčiam tiriamajam) sumažėjo ( $p < 0,005$ ), o tiriant gulinčiam

tiriamajam nepakito (išliko toks, kaip ir iki operacijos ( $p = 0,9$ )). Pacientams, kuriems veninis refliuksas nustatytas echoskopu, sėklidės venų spindis susiaurėjo reikšmingai, bet taip pat tik pacientams stovint ( $p < 0,005$ ), tačiau pacientui atsigulus, jis nereikšmingai sumažėjo ( $p = 0,1$ ).

Diagramos regresinė tiesė rodo, kad pooperacinis venų susiaurėjimas priklauso nuo ikioperacinio varikocelės laipsnio visose tiriamojo padėtyse, t. y. kuo didesnis varikocelės laipsnis, tuo venų spindis po antegradinės skrotalinės skleroterapijos siauresnis (2 pav.).

Penkiems pacientams, kuriems varikocelės atsinaujinimas nustatytas kliniškai, jis rastas ir tiriant echoskopu; keturiems jis rastas tik kliniškai, bet nenustatytas tiriant echoskopu; dar penkiems pacientams rasta tiriant echoskopu, veninio refliukso požymių, tačiau kliniškai varikocelė nenustatyta. 27 atvejais veninio kraujo refliukso nerasta nei kliniškai, nei tiriant echoskopu (3 lentelė). Iš 5 atvejų, kai varikocelė nustatyta ir kliniškai, ir tiriant echoskopu, trimis atvejais varikocelė buvo pirmojo laipsnio. Vienu atveju rasta pirmojo laipsnio varikocelė kliniškai, o, tiriant echoskopu, ji įvertinta kaip antrojo laipsnio, vienu atveju antrojo laipsnio varikocelė nustatyta kliniškai, o tiriant echoskopu – kaip trečiojo laipsnio refliuksas.

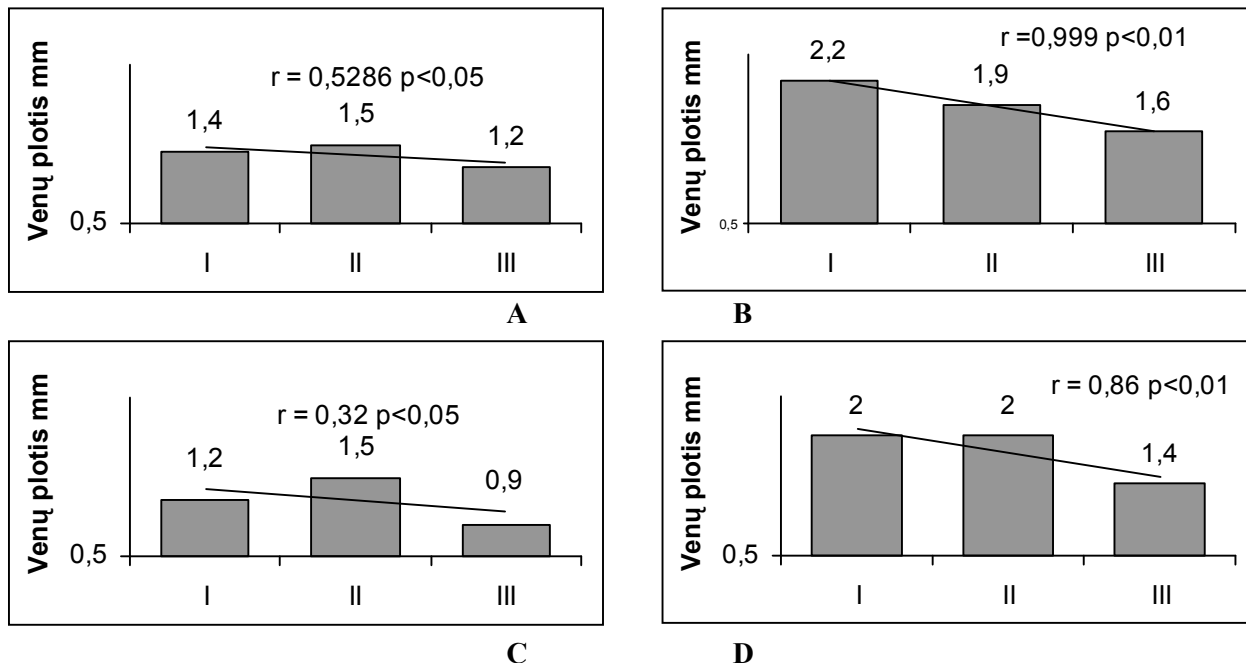
### Rezultatų aptarimas

Varikoziškai išsiplėtusios sėklinio virželio venos sukelia komplikacijų sėklidėse (2, 10). Pakitimų sėklidėje sukelia grįžtantis arba sunkiai nutekantis veninis kraujas iš sėklidžių. Tai gali sąlygoti inkstų ir

### 2 lentelė. Venų spindis po antegradinės skrotalinės skleroterapijos, kai kliniškai nustatytas varikocelės atsinaujinimas ir echoskopu rastas veninis refliuksas

Paciento padėtis tyrimo metu	Tiriant kliniškai				Tiriant echoskopu			
	Venų spindžio vidurkis $\pm$ SE (mm) iki operacijos	Venų spindžio vidurkis $\pm$ SE (mm) po operacijos	p reikšmė	n	Venų spindžio vidurkis $\pm$ SE (mm) iki operacijos	Venų spindžio vidurkis $\pm$ SE (mm) po operacijos	p reikšmė	n
Pacientui stovint (ramiai)	3,1 $\pm$ 1,02	2,2 $\pm$ 1,46	0,00478	9	3,8 $\pm$ 0,98	2,1 $\pm$ 1,42	0,003	10
Pacientui stovint (Valsalvos mėginys)	4,0 $\pm$ 1,42	2,7 $\pm$ 1,72	0,00123	9	4,6 $\pm$ 1,02	2,7 $\pm$ 1,53	0,0008	10
Pacientui gulint (ramiai)	2,9 $\pm$ 0,72	3,0 $\pm$ 1,68	0,90094	4	3,8 $\pm$ 0,69	2,0 $\pm$ 1,84	0,1	6
Pacientui gulint (Valsalvos mėginys)	3,9 $\pm$ 0,97	3,7 $\pm$ 1,81	0,82611	4	4,8 $\pm$ 0,65	2,7 $\pm$ 1,99	0,07	6

*Pastaba.* Iki operacijos venų spindis nematuotas penkiems pacientams, kuriems varikocelės atsinaujinimas nustatytas kliniškai, ir keturiems pacientams, kuriems veninis refliuksas nustatytas echoskopu.



2 pav. Pooperacinio venų spindžio priklausymas nuo ikioperacinio varikocelės laipsnio

A – pacientui stovint (ramiai); B – pacientui stovint, Valsalvos mėginys; C – pacientui gulint (ramiai); D – pacientui gulint, Valsalvos mėginys.

3 lentelė. Kliniškai nustatomo varikocelės atsinaujinimo ir echoskopu randamo veninio refliukso santykis

Varikocelės atsinaujinimo nustatymas spalvotu dopleriu	Varikocelės atsinaujinimas nustatytas kliniškai		
	yra	nėra	iš viso
Yra	5	5	10
Nėra	4	27	31
Iš viso	9	32	41

apieinkstinių metabolizmo produktų nutekėjimą į sėklides ir jų neigiamą poveikį sėklidėms, sėklidžių hipoksiją, jų medžiagų apykaitos sutrikimus, sėklidžių temperatūros pakilimą (13). Varikocelė – gana paplitusi vyrų liga, bet iki šiol neaišku, kaip ji susijusi su vyrų vaisingumu (14). Galbūt yra ryšys tarp išsiplėtusių venų spindžio ir komplikacijų pobūdžio bei ligos atsinaujinimo dažnio. Mažai žinoma ir apie skirtingų chirurginio gydymo būdų efektyvumą. Daug diskutuojama apie diagnostikos problemas ir indikacijas chirurginiam gydymui. Teigiama, kad po kliniškai nustatyto didesnio laipsnio varikocelės korekcijos labiau pagerėjo spermos kokybė (15, 16). K. Shiraishi su bendraautoriais matavo venų spindį operacijos metu, deja, ryšio tarp varikocelės klinikinio laipsnio, labiausiai išsiplėtusios venos spindžio (matuoto ope-

racijos metu) ir ejakulato kokybės pagerėjimo nenustatė (17). Taigi, norint įvertinti operacijų efektyvumą, pirmiausia būtina standartizuoti varikocelės ištyrimo metodiką, venų išsiplėtimo laipsnį, veninio refliukso buvimą iki operacijos ir po jos.

Varikocelės diagnostikai naudojami įvairūs metodai: apčiuopa, doplerinė spalvota ir nespaltvota echoskopija, retrogradinė venografija per *v. femoralis*, termografinis ir kiti metodai. Venografinis metodas yra labai jautrus, tačiau invazinis, be to, ilgiau trunka ir yra brangus. Doplerinės spalvotos echoskopijos tyrimas neinvazinis, jam atlikti reikia daug laiko ir, naujausių tyrimų duomenimis, jautrumu (97 proc.) ir specifiškumu (94 proc.) nenusileidžia venografijai (18). Neabejotina, jog doplerinis echoskopinis varikocelės tyrimas tampa pirmojo pasirinkimo tyrimu po klinikinės apžiūros objektyvizuojant varikocelę, įvertinant jos laipsnį bei gydymo efektyvumą (19).

Išgydžius varikocelę, veninio refliukso nelieka. Mūsų duomenimis, venų spindžiai po antegradinės skrotalinės skleroterapijos susiaurėjo patikimai, tapo normalūs ir visiškai vienodi pacientams, kuriems ir kliniškai, ir tiriant echoskopu, veninio refliukso nerasta (lentelėse šių duomenų nėra).

Deja, po visų varikocelės operacijų būna tam tikras skaičius varikocelės atsinaujinimų. Medicinos literatūroje pateikiamas labai skirtingas jų dažnis po įvairių operacijų – nuo 1,6 iki 25 proc. (20). Antegradinė skrotalinė skleroterapija, literatūros duomenimis, yra pa-

prasta, pigi, po jos pacientas gali išvykti į namus praėjus 2–3 valandoms, greitai atsinaujina darbingumas, mažai komplikacijų. Tačiau ligos atsinaujinimo skaičiumi ji viršija daugumą varikocelės gydymo būdų. Kliniškai mes nustatėme varikocelės atsinaujinimą po antegradinės skrotalinės skleroterapijos 21,9 proc. Pastebėjome, jog tik viena antrojo laipsnio varikocelė išliko tokia pati kaip ir iki antegradinės skrotalinės skleroterapijos. Visais kitais atvejais (atkryčių grupėje) varikocelės laipsnis po antegradinės skrotalinės skleroterapijos sumažėjo iki pirmojo laipsnio. Manoma, kad pirmojo laipsnio varikocelės operuoti nebūtina, tokius pacientus tereikia stebėti (21). Visos pirmojo laipsnio iki operacijos nustatytos varikocelės buvo išgydytos. Įdomūs yra klinikinio ir echoskopinio varikocelės atsinaujinimo vertinimo duomenys. Kliniškai devyniems pacientams nustatytas varikocelės atsinaujinimas. Echoskopu veninis refluksas nustatytas 10 pacientų. Kliniškai ir echoskopu nustatyta varikocelės atsinaujinimo diagnozė sutapo tik penkiems pacientams. Toks nesutapimas gali būti dėl kelių aplinkybių: a) pacientai nevienodai gali atlikti Valsalvos mėginį pas klinicistą ir echoskopuotoją; b) metodų specifškumo ir jautrumo (5–6 mm venas pavyksta apčiuopti 100 proc., 3–4 mm venas – apie 50 proc., 1–2 mm venas – apie 16 proc. dažnumu) (22).

Kliniškai ir echoskopu diagnozuotų varikocelės atsinaujinimo grupėje nustatėme, kad venų spindis susiaurėjo reikšmingai ir pakankamai pacientui stovint, o išliko beveik tokie patys kaip ir iki operacijos pacientui gulint. Kol kas sunku paaiškinti, kodėl venų spindis pacientui gulint yra didesnis negu pacientui stovint. Vienam pacientui, kuriam trečiojo laipsnio veninis refluksas diagnozuotas echoskopu, venų spindis po operacijos išliko toks pats.

Mokslinėje literatūroje yra ir daugiau duomenų, jog chirurginio varikocelės gydymo rezultatai nepriklauso nuo varikocelės laipsnio (23, 24). Mūsų duomenimis, trečiojo laipsnio varikocelės venos po antegradinės skrotalinės skleroterapijos susiaurėjo labiausiai. Todėl galima spėti, kad ir sėklidės pažeidimas turėtų la-

biausiai regresuoti. Tam reikia tolesnių tyrimų.

Iki šiol neaišku, kada tikslinga operuoti atsinaujinusią varikocelę. Greičiausiai reikia atsižvelgti į buvusias ikioperacines indikacijas ir spermos parametrus ir galbūt į venų spindį. Ikioperacinis ir pooperacinis sėklinio virželio venų ultragarsinis spalvotas doplerinis tyrimas galėtų būti svarbus pakartotinei operacijai.

Taigi šio tyrimo duomenys patvirtina, jog po antegradinės skrotalinės skleroterapijos labai sumažėja venų spindis, ir didžiajai daliai pacientų reflukso nelieka. Antegradinė skrotalinė skleroterapija yra efektyvi, gydant bet kurio laipsnio varikocelės. Net ir atsinaujinus varikocelai, daugumai pacientų jos laipsnis sumažėjo iki pirmojo, išskyrus vieną pacientą, kuriam varikocelės laipsnis po operacijos išliko nepakitęs.

Standartizuota ir objektyvizuota varikocelės diagnostika yra pirmas žingsnis sprendžiant sudėtingą varikocelių diagnostikos ir gydymo problemą bei palyginant įvairius varikocelės gydymo būdus. Mokslinėje literatūroje tokio pobūdžio objektyvizuotų varikocelės tyrimo būdų dar labai trūksta, todėl, nepaisant nedidelio ištirtų pacientų skaičiaus, mūsų tyrimai turėtų paskatinti gydytojus, diagnozavus varikocelę, plačiau naudoti spalvotą doplerinę echoskopiją.

### Išvados

1. Pacientams po antegradinės skrotalinės skleroterapijos reikšmingai sumažėjo sėklinio virželio venų spindis, matuojant ultragarsiniu dopleriu pacientui stovint, gulint ir ramybės būsenos bei Valsalva mėginio metu.

2. Labiausiai venų spindis sumažėjo operuojant trečiojo laipsnio varikocelės.

3. Varikocelės atsinaujinimų dažnis po antegradinės skrotalinės skleroterapijos, tiriant kliniškai, 21,9 proc., tačiau beveik visos jos jau buvo pirmojo laipsnio.

4. Tiriant ultragarsiniu dopleriu stovinčius pacientus, kuriems buvo diagnozuotas varikocelės atsinaujinimas, pooperacinis venų spindis buvo reikšmingai mažesnis negu iki operacijos, tačiau jis nesiskyrė nuo ikioperacinio, kai tiriamas gulintis pacientas.

## The influence of antegrade scrotal sclerotherapy on the diameter of the spermatic cord veins in men with varicocele\*

Ramūnas Mickevičius, Birutė Žilaitienė<sup>1</sup>, Rimantas Zdanavičius<sup>2</sup>

Clinic of Urology, Kaunas University of Medicine Hospital, <sup>1</sup>Institute of Endocrinology, Kaunas University of Medicine, <sup>2</sup>Department of Radiology, Kaunas County Hospital, Lithuania

**Key words:** varicocele, spermatic cord vein diameter, antegrade scrotal sclerotherapy.

**Summary. Objective.** To assess the influence of antegrade scrotal sclerotherapy on diameter of veins of the pampiniform plexus of the spermatic cord by comparison of the vein diameter before and after the operation in

\* The full-length article in English can be found at <http://medicina.kmu.lt>

patients with varicocele; to evaluate the rate of recurrence of the disorder after antegrade scrotal sclerotherapy and significance of color Doppler ultrasonography in the diagnosis of varicocele; and to estimate the efficacy of the treatment.

**Material and methods.** Forty-one patients with various degrees of varicocele treated by antegrade scrotal sclerotherapy were included in the study. The size of the pampiniform plexus of veins of the patients was evaluated clinically during physical examination, and its diameter was measured by color Doppler ultrasonography before and after the operation in the upright and the supine positions during the Valsalva maneuver and without it.

**Results.** After antegrade scrotal sclerotherapy, the diameter of the studied veins was found reliably decreased while examined in all four patient's examining positions, independently of the degree of the preoperative varicocele and recurrence of the disorder. The postoperative decrease of diameter of veins was inversely proportional to the degree of varicocele, i. e. the diameter of veins in the third degree varicocele became most reduced. The recurrence of varicocele after antegrade scrotal sclerotherapy was revealed in 21.9% of the operated patients. The diameter of veins in the recurrent varicocele, assessed by physical examination, and venous blood reflux, detected by ultrasound, reliably decreased in the upright position of patients ( $p < 0.005$ ), whereas in the supine position, diameter of the studied veins remained almost the same as it was before the operation ( $p = 0.9$ ).

**Conclusions.** After antegrade scrotal sclerotherapy, the diameter of the varicocele vein decrease was statistically significant. It was mostly expressed after the operation in the cases of the third degree varicocele. The postoperative diameter of veins in the recurrent varicocele of the examined patients in the upright position was also reliably smaller than before the operation, but it practically did not differ from the preoperative diameter when the patients were examined in the supine position.

Correspondence to R. Mickevičius, Clinic of Urology, Kaunas University of Medicine Hospital, Eivenių 2, 50010 Kaunas, Lithuania. E-mail: rami@takas.lt

## Literatūra

- Schlegel PN, Goldstein M. Anatomical approach to varicoelectomy. *Semin Urol* 1992;10:242-7.
- Barbalias GA, Liatsikos EN, Nikiforidis G, et al. Treatment of varicocele for male infertility: a comparative study evaluating currently used approaches. *Eur Urol* 1998;34:393-8.
- Gazvani MR, Wood SJ, Thomson AJ, Kingsland CR, Lewis-Jones DI. Assessment of testicular core temperatures using microwave thermography. *Hum Reprod* 2000;15(8):1723-6.
- Wright EJ, Young GP, Goldstein M. Reduction in testicular temperature after varicoelectomy in infertile men. *Urology* 1997;50(2):257-9.
- Atassi O, Kass EJ, Steinert BW. Testicular growth after successful varicocele correction in adolescents: comparison of artery sparing techniques with the Palomo procedure. *J Urol* 1995;153(2):482-3.
- Steen O, Knops J, Declerck L, Adimoelja A, Van de Vorde H. Prevention of fertility disorders by detection and treatment of varicocele at school and college age. *Andrologia* 1976;8:47-53.
- Goldstein M, Gilbert BR, Dicker AP, et al. Microsurgical inguinal varicoelectomy with delivery of the testis: an artery and lymphatic sparing technic. *J Urol* 1992;148:1808-11.
- Takahara M, Sakatoku J, Cockett ATK. The pathophysiology of varicocele in male fertility. *Fertil Steril* 1991;55:861-8.
- Marsmann JW, Schats R. The subclinical varicocele debate. *Hum Reprod* 1994;9:1-8.
- Akbay E, Cayan S, Doruk E, et al. The prevalence of varicocele and varicocele-related testicular atrophy in Turkish children and adolescents. *BJU International* 2000;86:490-3.
- Johnsen N, Tauber R. Financial analysis of antegrade scrotal sclerotherapy for men with varicoceles. *Br J Urol* 1996;77(1):129-32.
- Dubin L, Ameral RD. Varicoelectomy: 986 cases in a 12-year study. *Urology* 1977;10:446-9.
- Takahara H, Sakatoku J, Cockett ATK. The pathophysiology of varicocele in male infertility. *Fertil Steril* 1991;55:861-8.
- Redmon JB, Carey P, Pryor JL. Varicocele – the most common cause of male factor infertility? *Hum Reprod* 2002;8:53-8.
- Steckel J, Dicker AP, Goldstein M. Relationship between varicocele size and response to varicoelectomy. *J Urol* 1993;149:769-71.
- Takahara M, Ichikawa T, Shiseki Y, Nakamura T, Shimazaki J. Relationship between grade of varicocele and the response to varicoelectomy. *Int J Urol* 1996;3:282-5.
- Shiraishi K, Takihara H, Naito K. Internal spermatic vein diameter and age at operation reflect the response to varicoelectomy. *Andrologia* 2001;33:351-5.
- Trum JW, Gubler FM, Laan R, van der Veen F. The value of palpation, varicoscreen contact, thermography and color Doppler ultrasound in the diagnosis of varicocele. *Hum Reprod* 1996;11:1232-5.
- Lund L, Roebuck DJ, Lee KH, Sørensen HT, Yeung CK. Clinical assesment after varicoelectomy. *Scand J Urol Nephrol* 2000;34:119-22.
- Kass EJ. Adolescent varicocele. *Pediatr Clin North Am* 2001;48(6):1559-69.
- Lenk S, Fahlenkamp D, Glied V, Lindeke A. Comparison of different methods of treating varicocele. *J Androl* 1994;15S:34-7.
- Metin A, Bulut O, Temizkan M. Relationship between the left spermatic vein diameter measured by ultrasound and palpated varicocele and Doppler ultrasound findings. *Int Urol Nephrol* 1991;23(1):65-8.
- McClure RD, Khoo D, Jarvi K, Hricak H. Subclinical varicocele: the effectiveness of varicoelectomy. *J Urol* 1991;145:789-91.
- Dhabuwala CB, Hamid S, Moghissi KS. Clinical versus sub-clinical varicocele: improvement in fertility after varicoelectomy. *Fertil Steril* 1992;57:854-7.

*Straipsnis gautas 2003 07 14, priimtas 2004 03 12  
Received 14 July 2003, accepted 12 March 2004*