

Moterų insulto rizikos veiksniai ir jų įtaka miego arterijos endarterektomijos rezultatams

Stroke risk factors and their impact on the surgical risk of carotid endarterectomy in women

Auksė Meškauskienė, Egidijus Barkauskas, Virginija Gaigalaitė, Kęstutis Laurikėnas

Vilniaus universiteto Neurologijos ir neurochirurgijos klinikos Neuroangiochirurgijos centras, Šiltnamių g. 29, LT-04130 Vilnius

El. paštas: auksemeskauskiene@hotmail.com

Vilnius University, Clinic of Neurology and Neurosurgery, Center of Neurovascular Surgery, Šiltnamių str. 29, LT-04130 Vilnius, Lithuania

E-mail: auksemeskauskiene@hotmail.com

Įvadas / tikslas

Literatūroje pateikiama prieštaringų duomenų apie miego arterijos endarterektomijos operacinę riziką moterims, palyginti su vyrais. Mes išanalizavome moterų ir vyrų tradicinius insulto rizikos veiksnius ir jų prognozinę reikšmę miego arterijos endarterektomijos rezultatams.

Ligoniai ir metodai

Išanalizavome Vilniaus greitosios pagalbos universitetinėje ligoninėje 1995–2003 m. operuotų nuo miego arterijos stenozės ligonių duomenis ir palyginome insulto rizikos veiksnius, gretutines ligas bei operacinę mirties, insulto ir miokardo infarkto riziką priklausomai nuo lyties. Naudojomės logistinės regresijos metodu, kad nustatytume moterų ir vyrų chirurginę riziką pagal amžių ir kitus insulto rizikos veiksnius.

Rezultatai

Ištyrėme 129 moterų ir 373 vyrų duomenis. Moterys, palyginti su vyrais, buvo vyresnio amžiaus, dažniau sirgo arterine hipertenzija, daugiau buvo nutukusių ir turėjo padidėjusį cholesterolio kiekį, bet mažiau rūkė. Arterinė hipertenzija ir hipercholesterolemija buvo dažniausiai pasitaikantys moterų insulto rizikos veiksniai. Moterų sergamumas vainikine širdies liga, periferinių arterijų obliteruojančia ateroskleroze, cukriniu diabetu statistiškai reikšmingai nesiskyrė nuo vyrų. Moterų operacinių komplikacijų buvo mažiau nei vyrų, tačiau skirtumas nebuvo statistiškai reikšmingas (mirčių – 2,3% vs 3,5%; operacinių insultų – 0,8% vs 2,1%; miokardo infarktų – 1,5% vs 1,9%, visais atvejais $p > 0,05$), o tradiciniai insulto rizikos veiksniai turėjo mažai įtakos komplikacijoms pasireikšti. Didžiausia operacinių komplikacijų tikimybė nustatyta moterims, sergančioms cukriniu diabetu (ŠS 7,43; 95% PI 1,7–17,8, $p < 0,002$).

Išvados

Moterų miego arterijos endarterektomijos komplikacijų skaičius nebuvo didesnis nei vyrų ir neviršijo 6 procentų nustatytos ribos, kai išnyksta operacinio gydymo pranašumas medikamentinio atžvilgiu. Cukrinis diabetas yra potencialus moterų galimų operacinių komplikacijų rizikos veiksnys.

Reikšminiai žodžiai: insulto rizikos veiksniai, miego arterijos endarterektomija, moterys, komplikacijų rizika

Background / objective

The literature provides conflicting evidence regarding surgical risks of carotid endarterectomy in women as compared to men. We used data from our carotid surgery registry to determine whether sex differences exist in the stroke risk factors and their impact on the surgical risk of carotid endarterectomy.

Patients and methods

We have analyzed data on all patients operated on for carotid artery stenosis at the Vilnius Emergency Hospital in 1995–2003 and have compared gender-dependent stroke risk factors, concomitant diseases and the perioperative risks of death, stroke and myocardial infarction. The logistic regression method was employed to determine the surgical risk in men and women depending on age and other risks of stroke.

Results

The study cohort consisted of 129 women and 373 men. Women were older than men, more likely to have a history of hypertension; they were more obese, had higher levels of cholesterol and less of them smoked. There were no significant sex differences in the history of coronary artery disease, diabetes mellitus and peripheral vascular disease. The incidence of death, stroke and myocardial infarction in women was even slightly lower than in men (2.3% versus 3.5%; 0.8% versus 2.1%; 1.5% versus 1.9%, all $p > 0,05$). Diabetes mellitus (OR odds ratio 7.43; 95% CI 1.7 to 17.8, $p < 0.002$) was predictive of a higher surgical risk in women.

Conclusions

Operative complication rates from carotid endarterectomy in women were not worse than in men and did not exceed the recommended upper limits for operative risk, confirming the beneficial effects of carotid endarterectomy in women. Diabetes mellitus was a potential prognostic factor for a higher surgical risk in women.

Keywords: stroke risk factors, carotid endarterectomy, women, surgical risk

Įvadas

Miego arterijos endarterektomija gali apsaugoti ligonius, turinčius vidinės miego arterijos (VMA) stenozę, nuo insulto [1–4]. Šių operacijų efektyvumas priklauso nuo operacinės rizikos ir naudos santykio. Kai operacinių insultų ir mirčių skaičius viršija Amerikos ir Europos insultų tarybų nustatytą 6% ribą, šis santykis pasikeičia ir tuomet išnyksta chirurginio gydymo pranašumas medikamentinio atžvilgiu [5, 6]. Tarptautinių tyrimų duomenimis, moterų operacinio gydymo rezultatai yra blogesni už vyrų. ECST tyrėjai nustatė, kad moterų simptominės VMA stenozės chirurginis gydymas nuo 70% iki 99% yra

mažiau veiksmingas nei vyrų, o 50–69% stenozės operacinio gydymo rezultatai moterims prilygsta medikamentinio gydymo rezultatams [1]. Panašius rezultatus, patvirtinančius mažą chirurginio gydymo naudą dėl santykinai didelio operacinių ir pooperacinių komplikacijų skaičiaus moterims, kurioms yra besimptomė 50–69% stenozė, pateikė dvi didžiausios besimptomė miego arterijų endarterektomijų studijos – ACAS ir ACST [3, 4]. Tačiau ne visi autoriai pritaria šiai nuomonei. Yra nemažai literatūros šaltinių, kuriuose nurodoma vienoda vyrų ir moterų operacinė rizika [7–10]. Ar tikrai moterys, kurioms yra miego arterijos stenozė, patiria daugiau operacinių komplikacijų, kai pasikei-

čia rizikos ir naudos santykis ne naudos pusėn? Kokie rizikos veiksniai lemia didesnę komplikacijų skaičių moterims? Literatūroje plačiai nagrinėjami simptominių ir besimptominių ligonių operacinių komplikacijų rizikos veiksniai, tačiau pasigedome literatūros šaltinių, kuriuose būtų ne tik pateikiami vyrų ir moterų chirurginio gydymo rezultatų skirtumai, bet ir analizuojami komplikacijų rizikos veiksniai atsižvelgiant į lytį [11–13].

Darbo tikslas – nustatyti, ar moterys patiria daugiau operacinių komplikacijų nei vyrai, kuo skiriasi moterų ir vyrų komplikacijos, išsiaiškinti vyrų ir moterų insulto rizikos veiksnių skirtumus ir jų įtaką komplikacijoms.

Ligoniai ir metodai

Per devynerius metus (1995–2003 m.) Vilniaus universitetinės greitosios pagalbos ligoninės Angiokirurgijos skyriuje 502 ligoniams atliktos 569 vidinės miego arterijos endarterektomijos dėl jos stenozės. Vidinės miego arterijos stenozė nustatyta ultragarsiniu dvigubo skenavimo būdu ir angiografiškai, o stenozės dydis apskaičiuotas pagal NASCET pasiūlytą metodiką [14]. Miego arterijos endarterektomija atlikta bendrosios nejaunos sąlygomis, penki ligoniai operuoti sukėlus vietinę nejauną. Vidutinės anestezijos trukmė neviršijo 3 val., o operacijos – ne daugiau kaip 2 val. Operacijos metu smegenų kraujotaka kontroliuota naudojant transkranijinę doplerio techniką. Tais atvejais, kai ligoniai netoleravo miego arterijos perspaudimo, jie operuoti naudojant vidinį šuntą. Operacijos metu makroskopiškai vertinta pašalinta aterosklerozinė plokštelė. Ligoniai pirmą parą po operacijos gydyti intensyviosios slaugos skyriuje. Ligoninių neurologinę būklę prieš ir po operacijos vertino neurologas. Prireikus buvo kartojamas arterijų ultragarsinis dvigubas skenavimas ir galvos kompiuterinė tomografija. Po operacijos ligoniai stebėti ne ilgiau kaip savaitę, tačiau įvykus komplikacijai jie buvo stebimi, iki komplikacija išnyks ar būklė stabilizuosis. Registruotos visos komplikacijos, kurios sukėlė laikiną ar nuolatinį sveikatos pablogėjimą. Prie sunkių pooperacinių komplikacijų priskirta mirtis stacionare, pooperacinis insultas ir miokardo infarktas.

Atsižvelgiant į neurologinę simptomatiką, ligoniai suskirstyti į simptominius ir besimptominius. Simptominiai ligoniai buvo tie, kuriems buvo GSI, praeinantis smegenų išemijos priepuolis (PSIP) ar žaibinis akluamas susiaurėjusios miego arterijos baseine. Prie besimptominių grupės priskirti pacientai, kurie neturėjo skundų ir smegenų kraujotakos sutrikimo simptomų, taip pat ligoniai, kuriems neurologinė simptomatika nebuvo susijusi su operuojamos miego arterijos baseinu. Visiems ligoniams vertinti kraujagysliniai rizikos veiksniai: amžius, lytis, arterinė hipertenzija, rūkymas, vainikinė širdies liga, persirgta miokardo infarktas, periferinė aterosklerozė, cukrinis diabetas, nutukimas, lipidų kiekis kraujyje.

Statistinė analizė

Duomenys buvo surinkti pagal iš anksto sudarytą programą ir kaupti kompiuterinėje duomenų bazėje (MS Excel). Diskretiniai dydžiai lyginti taikant χ^2 kriterijų. Šansų santykis (ŠS) įvertintas logistinės regresijos metodu. Mažoms ligonių grupėms palyginti naudotas Fišerio tiksluokiu kriterijumi. Visais atvejais statistiškai reikšmingas lygmuo buvo mažiau kaip 0,05.

Rezultatai

Per devynerius metus (1995–2003 m.) atliktos 569 endarterektomijos, iš jų 129 (25%) – moterims. Per analizuojamą laikotarpį operuotų moterų santykis mažai kito, jos sudarė 21–25% operuojamų ligonių. Daugiau kaip pusės operuotų moterų amžius buvo nuo 65 m. iki 75 m., trečdalis moterų buvo jaunesnės nei 65 metų. Vidutinis moterų amžius buvo didesnis nei vyrų ($p < 0,05$), o vyresnių nei 75 metų operuotų moterų buvo statistiškai reikšmingai daugiau ($p < 0,001$) nei vyrų (1 lentelė). Arterinė hipertenzija buvo pagrindinis moterų insulto rizikos veiksnys, ja sirgo 80% moterų ir 65% vyrų ($p < 0,01$). Moterų rūkymas nebuvo taip smarkiai paplitęs kaip vyrų (17% *vs* 64% $p < 0,001$) ir buvo keturis kartus retesnis nei vyrų. Nutukusių moterų buvo beveik pusė operuotųjų, o vyrų – tik penktadalis (44% *vs* 20%, $p < 0,001$). Nors krūtinės angina besiskundžiančių moterų buvo daugiau, tačiau vyrai miokardo infarktu praeityje sirgo dažniau, nors statistiškai reikšmingo

1 lentelė. Operuotų moterų ir vyrų klinikinė charakteristika

Klinikiniai duomenys	Moterys		Vyrai		p
	n = 129	%	n = 373	%	
Amžius	67,7 ± 0,80		65,1 ± 0,41		0,05
Amžius ≥ 75 m.	30	23	37	10	0,001
Arterinė hipertenzija	104	80	241	65	0,01
Rūkymas	22	17	239	64	0,001
Krūtinės angina	50	39	126	34	NS
Miokardo infarktas anamnezės duomenimis	25	19	95	25	NS
Cukrinis diabetas	20	15	55	15	NS
Periferinė aterosklerozė	9	7	59	15	NS
Nutukimas >30 kg/m ²	57	44	74	20	0,001
Simptominė VMAS	47	43	231	62	NS
Vidutinis stenozės dydis %	88 ± 1,5		87 ± 0,7		NS
Heterogeninė plokštelė	91	71	299	80	NS
Naudotas vidinis šuntas	63	49	186	50	NS
Abipusė miego arterijų stenozė	41	32	141	38	NS
Išeminiai pokyčiai KT	35	27	130	35	NS
Cholesterolis mmol/l	6,45 ± 0,15		5,76 ± 0,001		0,02
DTL mmol/l	1,50 ± 0,02		1,29 ± 0,001		0,048
MTL mmol/l	4,13 ± 0,16		3,79 ± 0,02		NS
Trigliceridai mmol/l	1,77 ± 0,10		1,69 ± 0,01		NS

NS – *not significant* (nepatikima)

skirtumo neradome. Cukriniu diabetu vienodai dažnai sirgo ir moterys, ir vyrai, o periferinių arterijų obliteruojančia aterosklerozė moterys sirgo dukart rečiau už vyrus, nors statistinio skirtumo negavome.

Moterims dažniau nei vyrams buvo išoperuota besimptomė miego arterijos stenozė (43% vs 62%, $p > 0,05$). Operuotos stenozės vidutinis dydis moterų ir vyrų buvo vienodas (atitinkamai 88% ir 87%). Pusė moterų, taip pat pusė vyrų operuoti be vidinio šunto. Heterogeninės struktūros plokštelę vidinėje miego arterijoje radome 71% moterų ir 80% vyrų. Abipusė miego arterijos stenozė ir išeminiai pokyčiai galvos KT buvo dažniau diagnozuoti vyrams, tačiau tai nebuvo statistiškai reikšminga. Didelis cholesterolio kiekis (>6,5 mmol/l) nustatytas 45% operuotų moterų, o bendras moterų cholesterolis buvo 6,35 mmol/l, t. y. 12,5% didesnis nei vyrų ($p < 0,01$). DTL-Ch buvo didesnis moterų, o MTL-Ch statistiškai nesiskyrė nuo vyrų. Vyrų ir moterų trigliceridų kiekis nesiskyrė ir neviršijo nustatytos normos.

Rizikos veiksnių analizė parodė, kad dvi moterys neturėjo rizikos veiksnių, galbūt tik amžius galėjo būti

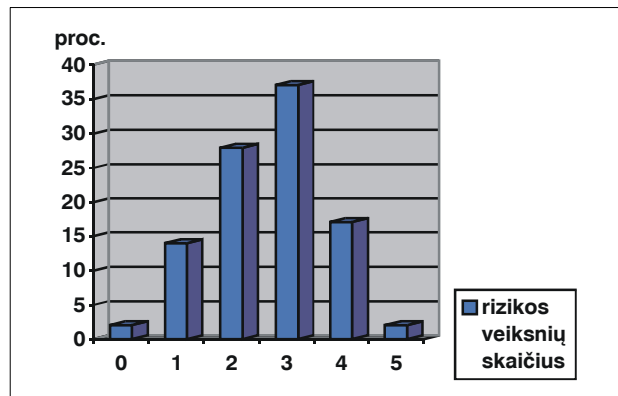
šiuo veiksniumi (76 m. ir 73 m.). Aštuoniolikai (14%) moterų nustatėme vieną rizikos veiksnių – arterinę hipertenziją (žr. pav.). Du rizikos veiksniai buvo būdingi 36 (28%) moterims. Apie pusei šios grupės moterų buvo arterinė hipertenzija ir hipercholesterolemija, ketvirtadaliui – arterinės hipertenzijos ir cukrinio diabeto derinys, o penktadalis moterų sirgo arterine hipertenzija ir rūkė. Tris rizikos veiksnius (arterinę hipertenziją, hipercholesterolemiją ir KŠL arba CD) nustatėme 48 (37%) moterims. Keturis rizikos veiksnius (nutukimas papildė pirmiau minėtų trijų veiksnių derinį) turėjo 22 (17%), o penkis (penktasis buvo rūkymas) – 3 (2%) moterys.

Iš 129 operuotų trys moterys mirė ir viena susirgo nauju insultu. Dviejų ligonių mirties priežastis buvo kraujavimas į smegenis ir vieno – išeminis insultas, pasireiškęs dėl operuotos arterijos trombozės. Bendras komplikacijų skaičius buvo 3,1%. Miokardo infarktas ištyko dvi moteris (1,5%), nuo jo nė viena nemirė (2 lentelė).

Trylika iš 373 operuotų vyrų mirė ir aštuoni susirgo insultu. Bendras vyrų komplikacijų skaičius buvo

2 lentelė. Moterų ir vyrų miego arterijos endarterektomijos komplikacijos

Komplikacijos	Moterys		Vyrai		P
	N	%	N	%	
Mirtys:	3	2,3	13	3,5	NS
išeminis insultas	1	0,8	9	2,4	NS
hemoragija	2	1,5	1	0,3	NS
miokardo infarktas	0	0	3	0,8	NS
Operacinis insultas	1	0,8	8	2,1	NS
Bendras komplikacijų skaičius	4	3,1	21	5,6	NS

**Pav.** Moterų insulto rizikos veiksnių skaičius**3 lentelė.** Moterų ir vyrų operacinių komplikacijų (mirties, insulto, miokardo infarkto) šansų santykiai atsižvelgiant į insulto rizikos veiksnius

Duomenys	Moterų		P	Vyrų		
	ŠS	95% PI		ŠS	95% PI	P
Amžius	1,1	0,11–11,1	0,93	0,45	0,06–3,47	0,43
Arterinė hipertenzija	1,04	1,0–1,1	0,29	2,0	0,72–5,58	0,17
Rūkymas	0,95	0,92–1,0	0,34	2,25	0,81–6,28	0,11
Nutukimas	1,22	0,16–9,0	0,80	1,4	0,52–4,2	0,44
Cholesterolis > 5,5 mmol/l	1,01	0,98–1,04	0,60	1,95	0,61–6,22	0,24
Krūtinės angina	1,59	0,21–11,7	0,64	0,60	0,23–1,76	0,37
Persirgtas MI	4,73	0,62–5,76	0,14	0,70	0,23–2,17	0,55
Cukrinis diabetas	7,43	1,70–17,8	0,002	2,57	0,97–6,94	0,053
PAOL	0,96	0,92–1,00	0,52	0,30	0,04–2,34	0,23
Simptominė VMAS	0,90	0,13–6,96	0,94	0,45	0,18–1,10	0,07
Abipusė VMAS	0,67	0,07–6,72	0,73	1,0	0,39–2,53	0,91
Išeminiai židiniai KT	0,95	0,90–1,00	0,21	1,4	0,58–3,48	0,4

MI – miokardo infarktas; PAOL – periferinių arterijų okliuzinė liga; VMAS – vidinės miego arterijos stenozė.

5,6%. Devynių vyrų mirties priežastis buvo išeminis insultas. Nuo kraujavimo į smegenis mirė vienas ligonis, nuo miokardo infarkto – vienas, o du ligonius antrą trečią parą po operacijos ištiko staigi mirtis, spėjama, dėl kardiologinės priežasties. Nemirtinu miokardo infarktu susirgo keturi vyrai. Iš viso kardiologinių komplikacijų buvo 1,9% ligonių.

Išanalizavome dvylika galimų rizikos veiksnių, kurie galėjo turėti įtakos operaciniams komplikacijoms atsirasti (3 lentelė). Didžiausią operacinių komplikacijų riziką turėjo cukriniu diabetu sergančios moterys (ŠS 7,43; 95% PI 1,7–17,8, $p < 0,002$). Operacinių komplikacijų pavojų didino vainikinė širdies liga ir persirgtas miokardo infarktas, tačiau statistiškai tai nebuvo reikšminga. Dar mažiau reikšmingi buvo mote-

rų amžius, arterinė hipertenzija ir padidėjęs cholesterolio kiekis. Skirtingai nei moterų, vyrų amžius ir KŠL neturėjo įtakos komplikacijoms pasireikšti. Didžiausią komplikacijų tikimybę turėjo vyrai, sergantys cukriniu diabetu (ŠS 2,57; 95% PI 0,97–6,94, $p = 0,053$). Išeminiai pokyčiai galvos KT, abiejų vidinių miego arterijų stenozė, arterinė hipertenzija, rūkymas ir padidėjęs cholesterolio kiekis taip pat didino operacinę riziką vyrams, tačiau duomenys buvo statistiškai nereikšmingi.

Diskusija

Kai kurių studijų (*Framingham* ir *Cardiovascular Health*) duomenimis, vyrams dažniau yra vidinės miego

arterijos stenozė nei moterims, gal todėl vidinės miego arterijos endarterektomija vyrams atliekama beveik dukart dažniau nei moterims [15–18]. Moterys sudaro 25–40% operuojamųjų kontingento [19]. Pastaruosius du dešimtmečius miego arterijos endarterektomijų skaičius sparčiai didėja. J.V.Tu ir kt. duomenimis, daugėja operacijų, atliekamų ligoniams, kuriems miego arterijos stenozė yra beįptomė [17, 20]. Be to, daugiau operuojama vyresnio amžiaus žmonių, ypač moterų [21, 22]. Sunku paaiškinti, kodėl kai kurios ligos (prieširdžių virpėjimas, organų transplantacija, aortovainikinių jungčių operacijos, miokardo infarktas) būdingesnės vyrams arba moterims [23]. Panašus pasiskirstymas yra ir miego arterijos stenozės atveju. Mūsų duomenimis, moterys sudarė tik ketvirtadalį visų operuotų ligonių ir tai sutampa su literatūroje skelbiamais duomenimis [1–4, 19, 22]. Per 9 metus operuotų moterų santykis mažai keitėsi ir priešingai, nei teigia kiti literatūros šaltiniai, mes nenustatėme endarterektomijų daugėjimo tendencijos moterims [21, 22].

Insulto rizikos veiksnių analizė atskleidė kai kuriuos lyčių skirtumus. Mūsų duomenimis, rūkančių moterų buvo statistiškai reikšmingai mažiau nei vyrų, o literatūroje skirtumo tarp rūkančių vyrų ir rūkančių moterų nerasta [10]. Rūkančiųjų skirtumo nebuvimu galima paaiškinti vienodą vyrų ir moterų sergamumą periferine okliuzine arterijų liga [3, 10]. Mūsų rezultatai rodo, kad moterys šia liga serga rečiau nei vyrai, tačiau dėl mažo ligonių skaičiaus statistiškai reikšmingo skirtumo negavome. Arterinė hipertenzija buvo dažniausias moterų ir vyrų rizikos veiksnys, tačiau antrasis pagal dažnumą moterims buvo hipercholesterolemija, vyrams – rūkymas. Vyrai dažniau serga KŠL, tačiau moterų vidutinė gyvenimo trukmė didėja sparčiau nei vyrų, o kuo moterys vyresnės, tuo daugiau jų serga krūtinės angina, miokardo infarktu, daugiau atliekama miego arterijos endarterektomijų, todėl mes neradome esminio skirtumo tarp vyrų ir moterų sergamumo KŠL. Panašius duomenis pateikia ir kiti autoriai, tačiau yra viena išimtis: aortovainikinių jungčių operacijų vyrams padaroma daugiau nei moterims [7]. Mūsų tiriami vyrai ir moterys cukriniu diabetu sergo vienodai, o tai sutampa su literatūroje teikiama duomenimis [10].

Mes nustatėme, kad moterų serume cholesterolio kiekis didesnis nei vyrų. Šie duomenys nesutampa su Ontario miego arterijos endarterektomijos registro duomenimis, kad vyrų ir moterų serume cholesterolio kiekis nesiskiria [10].

Mūsų rezultatai nerodo, kad moterys patyrė daugiau mirtinų operacinių komplikacijų nei vyrai. Iš trijų moterų dvi mirė nuo kraujavimo į smegenis. Literatūros duomenimis, kraujavimas dažniau pasitaiko ligoniams su plačiu smegenų infarktu, kai šalinama didelio laipsnio miego arterijos stenozė, pooperaciniu laikotarpiu blogai koreguojama arterinė hipertenzija, ir visai nepriklauso nuo ligonio lyties [24, 25].

KŠL, kaip mirties priežastis, dažniau pasitaiko vyrams nei moterims [7, 26, 27]. Mūsų rezultatai sutampa su literatūros duomenimis. Nė viena moteris nemirė nuo miokardo infarkto, pooperaciniu miokardo infarktu moterys sirgo rečiau nei vyrai. Bendras moterų komplikacijų skaičius nedidelis, todėl vargu ar galime daryti apibendrinančias išvadas, tačiau mūsų duomenys nerodo, kad moterys patirtų daugiau komplikacijų nei vyrai.

Paskelbta nemažai straipsnių, kuriuose nagrinėti endarterektomijų komplikacijų rizikos veiksniai [11–13]. Šiaurės Amerikos simptominių miego arterijų endarterektomijų tyrimo (NASCET) duomenimis, nėra rizikos veiksnių, kurie turėtų tiesioginės įtakos komplikacijoms atsirasti. Gali turėti reikšmės persirgtas insultas, arterinė hipertenzija, cukrinis diabetas ir amžius, tačiau rezultatai statistiškai nereikšmingi [28]. Europos miego arterijų stenozės studijos (ECST) duomenimis, moteriškoji lytis, vyresnis kaip 75 metų amžius buvo padidėjusios operacinės rizikos veiksniai [1]. Dėl amžiaus, kaip rizikos veiksnio, nėra vienodos nuomonės, tačiau nemažai autorių teigia, kad vyresnis kaip 75 metų arba 80 metų amžius yra padidėjusios rizikos veiksnys [1, 4, 12, 29, 30]. Mūsų duomenimis, amžius galėtų būti reikšmingas tik moterims, tačiau dėl didelio duomenų išsibarstymo skirtumas nebuvo statistiškai reikšmingas.

Kai kurių autorių nuomone, moteriškoji lytis didina operacijos riziką [1, 11, 12]. Mūsų rezultatai nerodo, kad moterys patirtų daugiau komplikacijų nei vyrai, todėl mes palaikome nuomonę tų autorių, kurie teigia, kad vyrų ir moterų operacijų rezultatai yra

panašūs [7–10]. Mūsų tiriamos moterys komplikacijų patyrė mažiau nei vyrai. Šią tendenciją aiškiname didesniu skaičiumi operuotų moterų nei vyrų, kuriems buvo besimptomė stenozė. Nustatyta, kad beimptomės stenozės operacijos rizika yra mažesnė nei simptominės, todėl išoperuotų beimptomųjų stenozių persvara galėjo turėti įtakos mūsų rezultatams. Literatūros duomenimis, vyrų mirčių pasitaiko daugiau nei moterų [17, 21, 27]. Mūsų rezultatai sutampa su šių autorių nuomone, kad vyrų mirties atvejai po miego arterijos endarterektomijos yra dažnesni. Mes nenustatėme, kad krūtinės angina ar persirgimas miokardo infarktas didintų vyrų operacijos riziką. Priešingai, ši liga galėjo turėti įtakos moterų operacijos rizikai, nors statistiškai reikšmingų rezultatų negavome. Vyrams krūtinės angina ar persirgimas miokardo infarktas nedingo operacijos rizikos, nes tarp vyrų buvo daugiau ligonių, kuriems praicityje daryta vainikinių arterijų angioplastika ar apeinamosios aortovainikinės jungtys; literatūros ir mūsų duomenimis, jos apsaugo nuo operacinio infarkto [7, 28, 31].

Mes nustatėme, kad cukrinis diabetas moterims yra statistiškai reikšmingas operacinių komplikacijų rizikos veiksnys. Vyrams cukrinis diabetas taip pat labai svarbus rizikos veiksnys, tačiau statistinis patikimumas buvo ribinis ($p = 0,05$). Cukrinį diabetą, kaip

vieną iš galimų operacijos nesėkmės veiksnių, nurodė ir kiti autoriai [3, 30, 32]. Persirgimas miokardo infarktas, krūtinės angina koreliavo su padidėjusia moterų operacijos rizika, nors statistinio patikimumo negauta. Nė vienas mūsų tirtas vyrų rizikos veiksnys nebuvo statistiškai reikšmingas. Abipusė miego arterijų stenozė, išeminiai židiniai, matomi galvos KT, arterinė hipertenzija, rūkymas siejosi su didesne rizika vyrams. Nors daugiau moterų buvo padidėjęs cholesterolio kiekis, tačiau glaudesnis cholesterolio ryšys su komplikacijomis būdingas vyrams. Išskirtinę cholesterolio, kaip galimų komplikacijų rizikos veiksnio, reikšmę besimptomiams ligoniams pažymėjo neseniai paskelbti ACST tyrimo duomenys [4].

Išvados

Moterys, kurioms operuota vidinės miego arterijos stenozė, buvo vyresnio amžiaus, dažniau sirgo arterine hipertenzija, tarp jų buvo daugiau nutukusių ir jų cholesterolio kiekis didesnis nei vyrų. Moterų miego arterijos endarterektomijos komplikacijų skaičius nėra didesnis nei vyrų ir neviršija 6 procentų nustatytos ribos. Cukrinis diabetas yra potencialus moterų operacinių komplikacijų rizikos veiksnys. Svarstant operacijos indikacijas nereikėtų atsižvelgti į ligonio lytį, jeigu jis neserga cukriniu diabetu.

LITERATŪRA

1. European Carotid Surgery Trialists' Collaborative Group. MRC European Carotid Surgery Trial: interim results for symptomatic patients with severe (70–99%) or with mild (0–29%) carotid stenosis. *Lancet* 1991; 337: 1235–1243.
2. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial Collaborators. Beneficial effect of carotid endarterectomy in symptomatic patients with high-grade carotid stenosis. *N Engl J Med* 1991; 325: 445–453.
3. Executive Committee for the Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study. Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis. *JAMA* 1995; 273: 1421–1428.
4. Halliday A, Mansfield A, Marro J, Peto C, Peto R, et al. MRC Asymptomatic Carotid Surgery Trial (ACST) Collaborative Group. Prevention of disabling and fatal strokes by successful carotid endarterectomy in patients without recent neurological symptoms: randomised controlled trial. *Lancet* 2004; 363: 1491–1502.
5. Biller J, Feinberg WM, Castaldo JE, et al. Guidelines for carotid endarterectomy: a statement for healthcare professionals from a special writing group of the Stroke Council American Heart Association. *Circulation* 1998; 97: 501–507.
6. European Stroke Initiative Recommendations for Stroke Management-Update 2003. *Cerebrovasc Dis* 2003; 16: 311–338.
7. Schneider JR, Droste JS, Golan JF. Carotid endarterectomy in women versus men: patient characteristics and outcomes. *J Vasc Surg* 1997; 25: 890–896.
8. Ballotta E, Renon L, Da Giau G, Sarzo G, Abbruzzese E, et al. Carotid endarterectomy in women: early and long-term results. *Surgery* 2000; 127: 272–275.
9. Mattos MA, Sumner DS, Bohannon WT, Parra J, McLafferty RB, et al. Carotid endarterectomy in women: challenging the results from ACAS and NASCET. *Ann Surg* 2001; 234: 438–445.

10. Kapral MK, Wang H, Austin PC, Fang J, Kucey D et al; for the participants in the Ontario Carotid Endarterectomy Registry. Sex differences in carotid outcomes. Results from the Ontario carotid endarterectomy registry. *Stroke* 2003; 34: 1120–1126.
11. Rothwell PM, Slattery J, Warlow CP. A systematic comparison of the risks of stroke and death due to carotid endarterectomy for symptomatic and asymptomatic stenosis. *Stroke* 1996; 27: 266–269.
12. Goldstein LB, Samsa GP, Matchar DB, Oddone EZ. Multicenter review of preoperative risk factors for endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis. *Stroke* 1998; 29: 750–753.
13. Bond R, Rerkasem K, Rothwell PM. Systematic review of the risk of carotid endarterectomy in relation to the clinical indication for and timing of surgery. *Stroke* 2003; 34: 2290–2303.
14. Fox AJ. How to measure carotid stenosis? *Radiology* 1993; 186: 316–318.
15. O'Leary DH, Polak JF, Kronmal RA, et al. Distribution and correlates of sonographically detected carotid artery disease in the Cardiovascular Health Study. *Stroke* 1992; 23: 1752–1760.
16. Fine-Edelstein JS, Wolf PA, O'Leary DH et al. Precursors of extracranial carotid atherosclerosis in the Framingham Study. *Neurology* 1994; 44: 1046–1050.
17. Hsia DC, Moscoe LM, Krushat WM. Epidemiology of carotid endarterectomy among Medicare beneficiaries: 1985–1986 update. *Stroke* 1998; 29: 346–350.
18. Ramani S, Byrne-Logan S, Freund KM, Ash A, Yu W, Moskowitz MA. Gender differences in the treatment of cerebrovascular disease. *J Am Geriatr Soc* 2000; 31: 741–745.
19. Wennberger DE, Lucas FL, Birkmeyer JD, Bredenberg CE, Fisher ES. Variation in carotid endarterectomy mortality in the medicare population. *JAMA* 1998; 279: 1278–1281.
20. Tu JV, Hannan EL, Anderson GM, Iron K, Wu K. et al. The fall and rise of carotid endarterectomy in the United States and Canada. *N Engl J Med* 1998; 339: 1441–1447.
21. Sheikh K and Bullock C. Sex differences in carotid endarterectomy utilization and 30-day postoperative mortality. *Neurology* 2003; 60: 471–476.
22. Morasch MD, Parker MA, Feinglass J, Manheim LM, Pearce WH. Carotid endarterectomy: characterization of recent increases in procedure rates. *J Vasc Surg* 2000; 31: 901–909.
23. Patrik SJ, Concato J, Viscoli C, Chyatte D, Brass LM. Sex differences in the management of patients hospitalized with ischemic cerebrovascular disease. *Stroke* 1995; 26: 577–580.
24. Quriel K, Shortell CK, Illig KA, Greenberg RK, Green RM. Intracerebral hemorrhage after carotid endarterectomy: incidence, contribution to neurologic morbidity and predictive factors. *J Vasc Surg* 1999; 29: 82–89.
25. Cheung RTF, Eliasziw M, Meldrum HA, Fox AJ, Barnett HJM for NASCET group. Risk, types and severity of intracranial hemorrhage in patients with symptomatic carotid artery stenosis. *Stroke* 2003; 34: 1847–1851.
26. Rothwell PM, Elisziw M, Gutnikov SA, Warlow CP, Barnett HJM. Sex difference in the effect of time from symptoms to surgery on benefit from carotid endarterectomy for transient ischemic attack and nondisabling stroke. *Stroke* 2004; 35: 2855–2861.
27. Huber TS, Wheeler KG, Cuddeback JK, Dame DA, et al. Effect of the asymptomatic carotid atherosclerosis study on carotid endarterectomy in Florida. *Stroke* 1998; 29: 1099–1105.
28. Ferguson GG, Eliasziw M, Barr HWK, Clagett GP, Barnes RW et al. The North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial. Surgical results in 1415 patients. *Stroke* 1999; 30: 1751–1758.
29. Rothwell PM. Carotid endarterectomy and prevention of stroke in the very elderly. *Lancet* 2001; 357: 1142–1143.
30. Hannan EL, John-Popp A, Feustel P, Halm E, Bernardini H et al. Association of surgical specialty and processes of care with patient outcomes for carotid endarterectomy. *Stroke* 2001; 32: 2890–2897.
31. Meškauskienė A, Barkauskas E. Miego arterijos endarterektomijos rezultatai po vainikinių arterijų angioplastikos arba jų šuntavimo operacijų. *Lietuvos chirurgija* 2004; 2: 115–121.
32. Tu JV, Wang H, Bowyer B, Green L, Fang J, Kucey D. Risk factors for death or stroke after carotid endarterectomy. *Stroke* 2003; 34: 2568–2575.

Gauta: 2004 11 30

Priimta spaudai: 2005 03 10

Nuomonė

Miego arterijų endarterektomija sumažina insulto riziką. Ši operacija įprasta visame pasaulyje, atliekama profilaktiškai ir ištikus ūminiam insultui [1–3]. Straipsnis vertingas, nes jame apibendrinama asmeni-

nė klinikinė medžiaga ir patirtis, analizuojant insulto rizikos veiksnius, jų reikšmę miego arterijų endarterektomijos rezultatams. Literatūros šaltiniuose skiriasi vyrų ir moterų miego arterijų endarterektomijos operacinė rizika [4]. Daugelyje darbų teigiama, kad šios

operacijos atveju moterys turi didesnę perioperacinio insulto ir mirties riziką. Straipsnio autorių duomenys prieštarauja šiai išvadai. Jų teigimu, moteriškoji lytis nedidina operacinės rizikos.

Daugėja darbų, kuriuose išsamiau tiriami operacinės rizikos veiksniai – ūgis, svoris, kūno paviršiaus plotas, kūno masės indeksas. Europos miego arterijos chirurgijos tyrime (ECST) dalyvavo ligoniai, kuriems buvo simptominė įvairaus laipsnio miego arterijų stenozė. Jiems nustatyta šių rizikos veiksnių koreliacija su operacine insulto ir mirties rizika [5]. Kūno paviršiaus plotas ir ūgis glaudžiai siejasi su bendrosios miego arterijos skersmeniu. Kuo mažesni šie duomenys, tuo santykinai smulkesnės arterijos, taigi ir techniškos chirurginės intervencijos tikimybė yra menkesnė, kartu padidėja pooperacines arterijos okliuzijos galimybė.

Straipsnyje nagrinėjami tradiciniai koreguojami ir nekoreguojami insulto rizikos veiksniai. Atsiranda darbų, kuriuose kreipiamas dėmesys į mažiau įprastus rizikos veiksnius. Įrodyta, jog magnio trūkumas yra cerebrinės aterosklerozės ir jos komplikacijų rizikos veiksnys. Neurologinių komplikacijų diagnozuota 11%

ligonių, kuriems atlikta miego arterijų revaskulizacija ir kuriuos ištiko išeminis insultas. Jas nulėmė maža magnio koncentracija serume ($< 0,76$ mmol/l) [6].

Straipsnio autoriai turi galimybę tolesniuose darbuose išanalizuoti miego arterijos endarterektomijos rezultatus, kai operacija atliekama bendrosios ir vietinės nejautos sąlygomis. Įrodyta, kad hiperlipidemija yra pooperacinių komplikacijų rizikos veiksnys ligoniams, operuojamiems taikant tiek vietinę, tiek bendrąją nejautrą. Vyresnis kaip 75 metų amžius buvo susijęs su padidėjusiu komplikacijų skaičiumi tik bendrosios nejautos sąlygomis operuotiems ligoniams [7]. Kadangi, straipsnio autorių duomenimis, moterys buvo vyresnės už vyrus, joms dažniau nustatyta hipercholesterolemija. Įdomu, kokia būtų šių duomenų priklausomybė nuo endarterektomijai taikytos nejautos pobūdžio.

Pateikiama išsami izoliuotų rizikos veiksnių analizė. Autoriai atkreipia dėmesį, jog daugumai moterų diagnozuoti trys rizikos veiksniai (37%). Kokia šių veiksnių simbiozė turi didžiausią įtaką miego arterijos endarterektomijos rezultatams, galėtų būti vienas iš tolesnio tyrimo tikslų.

LITERATŪRA

1. Krishnamurthy S, Tong D, McNamara KP, Steinberg GK, Cockroft KM. Early carotid endarterectomy after ischaemic stroke improves diffusion / perfusion mismatch on magnetic resonance imaging: report of two cases. *Neurosurgery* 2003; 52(1): 238–241.

2. Baumgartner RW, Georgiadis D. Secondary prevention after ischaemic stroke. *Schweiz Rundsch Med Prax* 2003; 92(5): 168–178.

3. Matsumoto K, Akagi K, Abekura M, Sakaguchi T, Tomishima T, Hirata M, Aoki M. Carotid endarterectomy in chronic renal failure patients: report of two cases. *No Shinkei Geka* 2002; 30(8): 869–873.

4. Rockman CB, Bajakian D, Jacobowitz GR, Maldonado T, Greenwald U, Nalbandian MM, Adelman MA, Gagne PJ, Lam-

parello PJ, Landis RM, Riles TS. Impact of carotid artery angioplasty and stenting on management of recurrent carotid artery stenosis. *Ann Vasc Surg* 2004; 18: 151–157.

5. Messe SR, Kasner SE, Mehta Z, Warlow CP, Rothwell PM. Effect of body size on operative risk of carotid endarterectomy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2004; 75: 1759–1761.

6. Amighi J, Sabeti S, Schlager O, Mlekusch W, Exner M, Lalouschek Y, Ahmadi R, Minar E, Schillinger M. Low serum magnesium predicts neurological events in patients with advanced atherosclerosis. *Stroke* 2004 Jan; 35(1): 22–27.

7. Watts K, Lin PH, Bush RL, Awad S, McCoy SA, Felkai D, Zhou W, Nguyen L, Guerrero MA, Shenaq SA, Lumsden AB. The impact of anesthetic modality on the outcome of carotid endarterectomy. *Am J Surg* 2004 Dec; 188(6): 741–747.

Doc. dr. Ilona Bičkuvienė
VU Neurologijos ir neurochirurgijos klinika