

# Vertebrobazilinė liga. Brachicefalinių arterijų chirurginės korekcijos rezultatai

**Vertebrobasilar disease.  
Results of surgical correction of brachiocephalic arteries**

Ilona Bičkuvienė

*Vilniaus universiteto Neurologijos ir neurochirurgijos klinika  
Vilniaus greitosios pagalbos universitetinės ligoninės Neuroangiochirurgijos centras, Šiltnamių g. 29, LT-2043 Vilnius*

---

## **Įvadas / tikslas**

Įvertinti vertebrobazilinės ligos klinikinę raišką ligoniams, kuriems yra įvairi brachicefalinių arterijų patologija, iki ir po šių arterijų rekonstrukcijos.

## **Ligoniai ir metodai**

Ištirti 288 ligoniai, kuriems pasireiškė vertebrobazilinės ligos klinikiniai simptomai ir įvairi brachicefalinių arterijų patologija. Chirurgiškai gydyti 228 ligoniai, o konservatyviai – 60 ligonių, kurie sudarė kontrolinę grupę. Visi ligoniai ištirti neurologo, jiems atliktas brachicefalinių arterijų dvigubas skenavimas ir aortos lanko šakų angiografija. Operuotų arterijų neurologiniai klinikiniai pokyčiai ir kraujotaka buvo vertinama per 3 metų laikotarpį.

## **Rezultatai**

Paroksizmai yra būdingi neurologiniai simptomai esant brachicefalinių arterijų patologijai. Šių arterijų chirurginė korekcija atliekama, jei konservatyvus gydymas buvo neveiksmingas, o neurologinė simptomatika progresavo. Chirurginiam gydymui įvertinti ligoniai tirti po operacijos praėjus ne daugiau kaip 2 savaitėms, iki 1 metų ir nuo 1 iki 3 metų. Pagrindinis dėmesys buvo sutelktas į neurologinių simptomų pokyčius trečiuoju pooperaciniu laikotarpiu. Teigiami klinikiniai pokyčiai (paroksizmai po operacijos visiškai nebesikartojo) nustatyti daugiausia tiems ligoniams, kuriems buvo brachicefalinių arterijų anomalijos (82,86%) ir deformacijos (72,54%). Chirurginis gydymas buvo neveiksmingas 30% ligonių, kuriems yra brachicefalinių arterijų aterosklerozė, ir 21% – mišri patologija. Papildomų simptomų, kurių iki operacijos nebuvo, atsirado mišrios patologijos grupės ligoniams (3,41%). Chirurginio gydymo veiksmingumui įrodyti ištirta 60 kontrolinės grupės ligonių. Teigiamų sveikatos būklės pokyčių nenustatyta. Ketvirtadalio ligonių sveikatos būklė nepakito, kitų – pablogėjo dėl naujų praeinančių smegenų išemijos priepuolių ir insultų.

## Išvados

Teigiami pooperaciniai pokyčiai per trejų metų laikotarpį leidžia teigti, jog subjektyvūs ir objektyvūs neurologinai vertebrobazilinės ligos simptomai siejasi su įvairia brachicefalinių arterijų patologija. Tais atvejais, kai konservatyvus gydymas neveiksmingas, galima chirurginė brachicefalinių arterijų korekcija.

**Prasminai žodžiai:** brachicefalinės arterijos, vertebrobazilinė liga, chirurginis gydymas, pooperaciniai rezultatai

---

## Background / objective

The aim of this study was to analyze preoperative and 3-year follow-up postoperative symptoms of vertebrobasilar disease due to the pathology of brachiocephalic arteries.

## Methods

288 patients with symptoms of vertebrobasilar disease due to the pathology of brachiocephalic arteries have been examined. 228 patients were operated on and 60 (control group) were treated conservatively. All the patients were examined by the neurologist, duplex scanner and angiographically. Neurological clinical dynamics and blood flow in operated on arteries were evaluated in a 3-year period.

## Results

Paroxysms are characteristic of the lesions of the brachiocephalic arteries. Surgical correction of the lesions was performed if the conservative treatment had no effect and the neurological symptoms were progressing. To evaluate the effectiveness of surgical treatment, the patients were examined in the early postoperative (2 weeks after operation) and late postoperative period: 1) until 1 year and 2) from 1 to 3 years. Attention was focused on the dynamics of the neurological symptoms in the third postoperative period (from 1 to 3 years). Positive clinical dynamics (paroxysms disappeared) was ascertained mostly in the groups with anomalies of the brachiocephalic arteries (82.86%) and deformations (72.54%). This surgical treatment was ineffective in 30% of cases in the group with atherosclerotic and in 21% with combined lesions of brachiocephalic arteries. New additional symptoms after operation were ascertained in the group with combined lesions (3,41%). To approve the effectiveness of surgical treatment, 60 patients (control group) were examined. They had been treated conservatively, without a positive dynamics of their health status. There were no changes in the health status for the quarter of the patients. In all the others the health status worsened – TIA and strokes appeared.

## Conclusions

A 3-year positive postoperative dynamics allow us to conclude that the subjective and objective clinical symptoms are connected with various types of pathology of brachiocephalic arteries. In cases when conservative treatment is unsuccessful, surgical treatment of brachiocephalic arteries can be applied.

**Keywords:** brachiocephalic arteries, vertebrobasilar disease, surgical treatment, postoperative results

---

## Įvadas

Vertebrobazilinė liga – viena didžiausių šiuolaikinės neurologijos problemų diagnozės, prognozės ir gydymo prasme. Miego arterijų (MA) endarterektomija yra įprasta operacija, visame pasaulyje atliekama ir profilaktiškai, ir ištikus ūminiam insultui [1–3], o štai slankstelinų arterijų (SA) chirurgija vis dar kelia nemažai diskusijų, netgi

neaišku, koks yra optimalus gydymas simptominių ir besimptominių ligonių, kuriems diagnozuota ryški SA stenozė [4]. Ligoniams, kuriems yra dauginė brachicefalinių arterijų (BA) patologija esant vertebrobazilinei (v/b) simptomatikai, dauguma chirurgų koreguoja MA. Kompensuojant sumažėjusį v/b baseino aprūpinimą kraujui svarbios Vilizijaus rato užpakalinės jungiamosios arteri-

jos. SA koreguojamos tik tuomet, jei MA endarterektomija neveiksminga [5].

Pagrindinis šio darbo tikslas – išanalizuoti ikioperacinius vertebrobazilinės ligos klinikinius neurologinius simptomus ligonių, kuriems yra įvairi BA patologija, ir jų pokyčius po BA korekcijos praėjus nuo 1 iki 3 metų, taip pat išsiaiškinti, ar šios operacijos naudingos.

## Ligoniai ir metodai

Tirti 288 ligoniai, kuriems diagnozuoti sutrikusios kraujotakos v/b baseine simptomai ir BA patologija. Pagrindinei ligonių grupei (228 ligoniams) operuotos BA, o 60 ligonių (kontrolinė grupė) gydyti konservatyviai. Klinikiniai simptomai analizuoti iki operacijos ir 3 metus po operacijos. Iš operuotų ligonių šiek tiek daugiau buvo moterų (53,50%) visose amžiaus grupėse, išskyrus 51–60 metų. Dažniausiai operuoti 41–60 metų ligoniai. Remiantis angiografijos duomenimis, ligoniai suskirstyti į grupes pagal BA pažeidimo rūšį: deformacijas, anomalijas, aterosklerozinius ir mišrius pažeidimus (1 lentelė). Deformacijoms priskyrėme BA kilpas (19,09%), linkius su septalinėmis stenozėmis (58,99%) ir be jų. Anomalijas sudarė anomalus SA šakojimasis – 45,65% (užpakalinis, lateralinis, nuo aortos lanko bei šonkaulinio kaklo kamieno), aukšta arterijos įėjimo į kaulinį kanalą padėtis ( $C_3$ – $C_5$  slankstelių lygyje) – 17,39%, hipoplazija – 17,39%, raumenų, osteofitų, simpatinių skaidulų suspausta arterija – 19,57%. Ateroskleroziniai BA pokyčiai siaurino arterijų spindį, 20,4% ligonių diagnozuotas arterijos užakimas. Mišrią BA patologiją diagnozuodavome, jei tam pačiam ligoniui būdavo nustatomos kelios BA patologijos rūšys. Daugiausia buvo tokių ligonių (70,09%), kuriems nustatytos ir anomalijos, ir deformacijos.

Visų ligonių BA ištirtos ultragarsiniu dvigubu skenavimu ir aortos lanko šakų angiografija.

Siekiant pagerinti BA kraujotaką, atliktos operacijos: SA pakeitimas autovenos intarpu, SA reimplantacija į poraktinę arteriją (PA), atvira SA žiočių endarterektomija ir jos plastika autovena, SA ištiesinimas, fiksuojant PA prie pirmojo šonkaulio antkaulio (operacija pagal Powers metodiką), SA desimpatizacija, operacija pagal Husni metodiką, MA bifurkacijos endarterektomija ir jos plastika autovena, vidinės miego arterijos (VMA) desimpatizacija, VMA mobilizacija, jos proksimalaus segmento rezekcija ir reimplantacija į bifurkaciją su VMA išplatinimu, VMA kilpos rezekcija ir anastomozė „galas su galu“, PA rezekcija ir anastomozė „galas su galu“, šuntavimas dirbtine kraujagysle iš kairiosios bendrosios miego arterijos (BMA) į PA bei iš kairiosios BMA į dešiniąją BMA, VMA protezavimas autovena, SA implantacija į PA esant jos šakojimuisi iš aortos lanko, taip pat užpakalinio šakojimosi atveju, SA implantacija į BMA, PA pradinės dalies rezekcija ir jos implantacija į BMA šoną. Statistinė analizė atlikta naudojant FRAMEWORK, STATGRAPH, SAS programas. Statistinis grupių patikimumas buvo skaičiuojamas remiantis chi kvadrato ir Stjudento kriterijais.

## Rezultatai

Išanalizuoti klinikiniai simptomai 182 ligonių, kuriems diagnozuota BA patologija (79 vyrams, 103 moterims). Šiai grupei nepriskyrėme 46 asmenų (27 vyrų ir 19 moterų), kuriuos išeminis insultas ištiko iki operacijos, jų klinika išnagrinėta atskirai.

Išanalizuoti BA patologijos pirminiai simptomai – galvos skausmai ir svaigimas, pykinimas, vėmimas, pusiausvyros, regos sutrikimas, staigus kritimo priepuoliai, parestezijos, sinkopės, klausos susilpnėjimas, arterinė hipertenzija. Lyginant ligonių amžių, kai pasireiškė pirmieji simptomai, su amžiumi, kai ligoniai buvo tirti, nustatyta, jog pirmieji simptomai atsirado beveik 10 metų anksčiau. BA anomalijų (įgimtos patologijos) pirminiai simptomai diagnozuoti vaikystėje ir paauglystėje (100% vyrų, 72,72% moterų), o ateroskleroziniai pažeidimai – vyresniems nei 30 metų vyrams ir vyresnėms nei 40 metų moterims. Pirmieji klinikiniai BA deformacijų, kurios gali būti ir įgimtos, ir įgytos, simptomai išryškėdavo įvairaus amžiaus ligoniams. Visi ligoniai prieš operaciją buvo neurologiškai ištirti. Gausių simptomų grupę susistemino. Išskyrėme nuolatinius

1 lentelė. BA patologijos rūšys

Patologijos rūšis	Patologinių BA skaičius	
	Abs. skaičius	Procentai
Deformacijos	76	33,33
Anomalijos	20	8,77
Aterosklerozė	15	6,58
Mišri patologija	117	51,32
Iš viso:	228	100,0

**2 lentelė.** Paroksizmų pobūdis ir dažnis ikioperaciniu laikotarpiu, esant BA patologijai

Paroksizmų pobūdis	Paroksizmų dažnis (n=182)	
	Abs. skaičius	Procentai
Galvos svaigimo priepuoliai	149	81,87
Praeinantys smegenų išemijos priepuoliai kamieno, smegenėlių, pakaušio struktūrose	53	29,12
Vegetaciniai-kraujagysliniai paroksizmai	57	31,32
Staigaus kritimo priepuoliai	37	20,33
Sinkopės	89	48,90
Praeinančioji globalinė amnezija	2	1,10
Temporaliniai priepuoliai	13	7,14

ir paroksizminius simptomus. Pirmieji buvo nespecifiniai – galvos skausmai, nesisteminis galvos svaigimas, rečiau diagnozuota ataksija (12,73%), neryškus klausos susilpnėjimas (3,84%), taip pat mikroorganinė simptomatika. BA patologijai būdingi simptomai yra priepuoliniai. Jų pobūdis ir dažnis pateikiami 2 lentelėje.

46 ligoniai iki operacijos sirgo išeminiu insultu. Insulto dažnis įvairiose BA patologiją turinčių ligonių grupėse analizuojamas 3 lentelėje. Daugiausia insultų nustatyta mišraus BA pažeidimo grupėje (24,79%), mažiausiai – BA anomalijų grupėje (10,00%). Insultu sirgo daugiau vyrų (58,70%) negu moterų, išskyrus BA anomalijų grupę, kurioje tokių vyrų ir moterų buvo po lygiai. 80,43% ligonių išeminis insultas diagnozuotas v/b baseine. Daug rečiau insultas (19,57%) įvykdavo MA baseine. Ši tendencija būdinga visoms BA patologijos grupėms, o anomalijų grupėje šios lokalizacijos insultų nediagnozuota. Šeši ligoniai sirgo kartotiniu insultu (po tris deformacijų ir mišrios patologijos grupių ligonius).

246 chirurginėmis intervencijomis koreguotos 323 BA. 124 ligoniams (68,13%) atlikta po 1 operaciją, 6 ligoniams (3,3%) – po 3, o kitiems – po 2 operacijas. Kartais vienos operacijos metu būdavo koreguojamos dvi ar net trys tos pačios pusės arterijos.

Chirurginio gydymo veiksmingumas po operacijos buvo vertinamas tiriant operuotų BA kraujotaką dvigubu skenavimu ir analizuojant neurologinių klinikinių simptomų pokyčius. Pooperacinis laikotarpis buvo su-

**3 lentelė.** Insultų dažnis ikioperaciniu laikotarpiu, esant BA patologijai

Patologijos rūšis	Insultų dažnis ikioperaciniu laikotarpiu	
	Abs. skaičius	Procentai
Deformacijos (n=76)	12	15,79
Anomalijos (n=20)	2	10,00
Aterosklerozė (n=15)	3	20,00
Mišri patologija (n=117)	29	24,79
Iš viso:	46	20,18

skirstytas taip: pirmasis – nuo operacijos iki išvykimo iš ligoninės (iki 2 savaičių); antrasis – iki 1 metų; trečiasis – nuo 1 iki 3 metų po operacijos.

Kraujotakos būklė po BA chirurginės korekcijos tirta visais pooperaciniais laikotarpiais. Pirmuoju laikotarpiu gera kraujotaka buvo 96,28% ligonių. Ultragarisiniu aparatu kraujotaka vertinta operaciniame. Dėl blogos chirurginės korekcijos, netinkamos chirurginės taktikos kraujotaka nepagerėjo 3,72% atvejų, kai buvo Vilizijaus rato anomalijų. Antruoju pooperaciniu laikotarpiu gera kraujotaka išlieka 93,19% atvejų, bet dukart pablogėja operuotų arterijų kraujotaka, palyginti su pirmuoju laikotarpiu (6,81%). Trečiuoju laikotarpiu gera kraujotaka diagnozuota 91,64% ligonių, operuotų BA kraujotaka pablogėjo 8,36% ligonių. Šiuo laikotarpiu iš visų grupių išsiskyrė BA aterosklerozinę patologiją turintys ligoniai: dėl aterosklerozės progresavimo bloga kraujotaka būdinga 15,79% ligonių.

Domino kraujotakos būklės prognozavimas pagal dvigubo skenavimo duomenis, praėjus 5 ir 10 metų po operacijos. Duomenys rodo, kad daugumos operuotų ligonių kraujotaka išliks gera (ne mažiau kaip 80% net po 10 metų). Kraujotaka per 5 metus pablogės 5% BA deformacijų ir anomalijų grupės ligonių, 6% mišrios BA patologijos grupės ligonių, 13% aterosklerozės grupės ligonių, o po 10 metų – atitinkamai 6%, 7% ir 15%. Neurologinių klinikinių simptomų pokyčiai būdingi visiems trims pooperaciniams laikotarpiams. Pirmuoju laikotarpiu teigiami klinikinių simptomų pokyčiai (jų dalinis arba visiškas išnykimas) nustatyti 40,0% atvejų. Sumažėjo galvos svaigimas (31,43%), regos sutrikimai (25,71%), galvos skausmai (22,86%), jutimo sutrikimai (14,29%), užšėsys ausyse (5,71%). Operacinio lauko pa-

burkimas ir skausmas kiek sunkino vertinti ligonių būklę. Be to, šis pooperacinis laikotarpis yra per trumpas paroksizmų pokyčiams vertinti. Jo metu atsirado simptomų, kurių iki operacijos nebuvo (4 lentelė).

Neurologiniai simptomai (paroksizmai) antruoju pooperaciniu laikotarpiu dažniausiai nebesikartojė, ypač anomalijų (86,36% ligonių) ir deformacijų (75,00%) grupėse. Retai pasitaikė neigiamų simptomų pokyčių (2,70% ligonių, kuriems buvo BA deformacijos, ir 3,64% – mišrus BA pažeidimas).

Klinikinė jų išraiška – praeinantys smegenų išemijos priepuoliai smegenų kamieno, smegenėlių ir pakaušio struktūrose (2 atvejai) ir galvos svaigimo priepuolis (1 atvejis). Iki operacijos analogiškų paroksizmų šiems ligoniams nebuvo.

Pagrindinis dėmesys sutelktas į neurologinių simptomų pokyčių analizę trečiuoju pooperaciniu laikotarpiu (nuo 1 iki 3 metų). Sveikatos būklė šiuo laikotarpiu buvo vertinama subjektyviai (ligoniai patys apibūdino savijautą po operacijos) ir objektyviai. Savo sveikatos būklę ligoniai vertino pagal šiuos kriterijus: gera, pagerėjo, nepakito, pablogėjo. Iš 5 lentelės matome, kad šiuo laikotarpiu geriausiai savo sveikatos būklę vertino ligoniai,

kuriems buvo BA anomalijų. Sveikais save laikė 55,56% ligonių. Nepasikeitusią sveikatos būklę arba jos pablogėjimą dažniausiai nurodė ligoniai, kuriems buvo aterosklerozinis BA pažeidimas (atitinkamai 16,67% ir 8,33%).

Nuolatiniai klinikiniai simptomai – galvos skausmai, svaigimas, kochleariniai sutrikimai ir kt., trečiuoju pooperaciniu laikotarpiu dažnai išnykdavo, ypač BA anomalijų grupės ligoniams (74,36%), mažiausiai – mišrios patologijos grupės (40,52%). Šie simptomai po operacijos kartais nepakisdavo, ypač esant aterosklerozinei (28,57%) ir mišriai (23,12%) BA patologijai, o pastarosios grupės ligoniams net atsirado naujų nuolatinių simptomų, kuriais iki operacijos nesiskundė (7,95%).

Šiuo laikotarpiu, kaip ir antruoju, teigiamas paroksizmų pokytis (jų išnykimas) dažniausiai pastebėtas anomalijų (82,86%) ir deformacijų (72,54%) grupių ligoniams. Kitų dviejų grupių pusei ligonių paroksizmai išnyko. Chirurginė BA korekcija nesumažino paroksizmų dažnio aterosklerozės grupės 30,00% ligonių, mišrios patologijos – 21,18%, o deformacijų – 6,34% ligonių. Anomalijų grupės ligoniams būdingi vien teigiami paroksizmų pokyčiai. Tik mišrios BA patologijos grupės 3 ligoniams (3,41%) atsirado naujų paroksizmų, kurių iki operacijos nebuvo. Vienam ligoniui, praėjus trejiems metams po SA reimplantacijos į PA, išryškėjo praeinantis smegenų išemijos priepuolis kamieno ir smegenėlių struktūrose. Dviem ligoniams, praėjus 2,5 ir 1,5 metų nuo šuntavimo dirbtiniu protezu iš kairiosios BMA į PA ir kairiosios SA protezavimo autovenos intarpą, atsirado galvos svaigimo priepuolių ir kochlearinių sutrikimų.

Statistiškai reikšmingo skirtumo tarp antrojo ir trečiojo pooperacinio laikotarpio nebuvo ( $p > 0,05$ ) – teigiami chirurginio gydymo duomenys, nustatyti pirmaisiais metais po operacijos, daugumai ligonių išlieka

**4 lentelė.** Atsiradę papildomi simptomai pirmuoju pooperaciniu laikotarpiu

<i>Simptomai</i>	<i>Procentai</i>
Hornerio triada	11
Peties pleksalgija	8
Bulbariniai simptomai	2
Limforėja	2
Insultas	2
Iš viso:	25

**5 lentelė.** Ligonų savo sveikatos būklės vertinimas trečiuoju pooperaciniu laikotarpiu (savianalizė)

<i>Patologijos rūšis</i>	<i>Ligonų skaičius</i>	<i>Ligonų subjektyvus sveikatos būklės vertinimas</i>							
		<i>gera</i>		<i>pagarėjo</i>		<i>nepakito</i>		<i>pablogėjo</i>	
		<i>Abs.</i>	<i>%</i>	<i>Abs.</i>	<i>%</i>	<i>Abs.</i>	<i>%</i>	<i>Abs.</i>	<i>%</i>
Deformacijos	64	11	17,19	46	71,88	7	10,94	–	
Anomalijos	18	10	55,56	8	44,44	–		–	
Aterosklerozė	12	–		9	75,00	2	16,67	1	8,33
Mišrus pažeidimas	88	10	11,36	63	71,59	11	12,50	4	4,55
Iš viso:	182	31	17,03	126	69,23	20	10,99	5	2,75

**6 lentelė.** Iki operacijos insultu sirgusių ligonių paroksizmų išnykimo dažnis trečiuoju pooperaciniu laikotarpiu

<i>Paroksizmai</i>	<i>Patologijos rūšis</i>			
	<i>Deformacijos (n=12) Abs.</i>	<i>Anomalijos (n=2) Abs.</i>	<i>Aterosklerozė (n=3) Abs.</i>	<i>Mišri (n=29) Abs.</i>
Galvos svaigimo priepuoliai	4		2	7
Praeinantys smegenų išemijos priepuoliai kamieno, smegenėlių, pakaušinėse struktūrose	4	2		9
Staiga kritimo priepuoliai	1			
Sinkopės	3		1	7

ir vėliau. Statistiškai reikšmingų skirtumų gauta lyginant paroksizmų dažnumą iki operacijos ir trečiuoju pooperaciniu laikotarpiu ( $p < 0,0001$ ), išskyrus praeinančiąją globalinę amneziją ( $p > 0,05$ ).

Analizavome klinikinių simptomų pokyčius ligonių, kurie sirgo insultu iki operacijos (46 ligoniai). Laikotarpis nuo insulto iki chirurginio gydymo buvo įvairus: deformacijų grupėje – nuo 1 mėnesio iki 3 metų, anomalijų – nuo 0,5 iki 9 metų, aterosklerozės – nuo 7 mėnesių iki 9 metų, mišrios patologijos – nuo 1 mėnesio iki 20 metų. Po operacijos poinsultinio neurologinio deficito teigiamų pokyčių nebuvo nei pirmuoju, nei trečiuoju pooperaciniu laikotarpiu. Ligoniai nurodė šiuos teigiamus sveikatos būklės poslinkius – pagerėjo atmintis, dėmesio koncentracija, išsiplėtė jų interesai, padidėjo darbingumas, komunikabilumas, išnyko kai kurie paroksizmai (6 lentelė). Du šios grupės ligoniai mirė pirmuoju pooperaciniu laikotarpiu: vienas – nuo hemoraginio insulto, kitas – nuo plaučių uždegimo (abiem buvo mišri BA patologija). Nė vienu pooperaciniu laikotarpiu kartotinių insultų nebuvo.

Chirurginio gydymo efektyvumui patvirtinti nuo 1 iki 3 metų stebėta kontrolinė grupė. Ją sudarė 60 ligonių, kuriems diagnozuota BA patologija ir išeminiai paroksizmai v/b baseine. Nors šiems ligoniams taikytas aktyvus konservatyvus gydymas, teigiamų sveikatos būklės poslinkių nebuvo. Ketvirtadalio ligonių sveikatos būklė stebėjimo laikotarpiu nepakito, kitų (73,33%) – pablogėjo dėl naujų praeinančių smegenų išemijos priepuolių ir insultų. Palygintas sveikatos būklės vertinimas (ligonių savianalizė) po chirurginio gydymo ir kontrolinės grupės. Gauti statistiškai reikšmingi rezultatai visose BA patologijos grupėse – deformaci-

jų, anomalijų ir mišrios patologijos  $p < 0,0001$ , aterosklerozės  $p < 0,0005$ .

### Diskusija

SA chirurgijos pradžia – XX amžiaus vidurys. Pastaraisiais metais šios arterijos operacijų atliekama vis daugiau. Pasaulyje pirmąją tryis angiochirurgijos centrai (Lietuvos, JAV ir Prancūzijos), turintys didžiausią SA operacijų patirtį [6]. Dažniau operuojami SA linkiai, teigiama, kad tai yra saugios operacijos, po jų stabili v/b simptomatikos regresija būdinga 76% ligonių [7, 8]. Pateiktas SA išorinio spaudimo atvejis (anomalija), provokavęs staiga kritimo priepuolius [9]. Po ekstrakranijinių arterijų revaskuliarizacijos akies lėtinės išemijos simptomai paprastai neprogresuoja arba net pagerėja [10]. Atliktos 352 SA distalinės dalies rekonstrukcijos ligoniams, kurių v/b baseino kraujotaka sutrikusi; juos stebėjus vidutiniškai 99,5 +/- 62,5 mėnesio, nustatyti geri vėlyvieji rezultatai [11]. Atlikta VMA ir užpakalinės smegenų arterijos jungties operacija siekiant apsaugoti ligonį nuo galimo insulto v/b baseine [12].

Esant tokiai SA operacijų įvairovei neturėtų būti primiršta, kad ne vien anatinė BA patologija provokuoja smegenų išemijos kliniką. Vienas dažnesnių insulto rizikos veiksnių yra arterinė hipertenzija, dėl kurios vyksta arteriolių nekrozė bei lipohialinozė. Susidaro kebli situacija sprendžiant klausimą, ar efektyvi bus BA rekonstrukcija, kam priskirti pagrindinį etiologinio veiksnio vaidmenį [13].

Mūsų darbe pateiktais duomenimis akivaizdžiai įrodytas BA patologijos ir klinikinių neurologinių simptomų ryšys. Statistiškai reikšmingi rezultatai gauti lyginant neurologinę kliniką ikioperaciniu ir trečiuoju poope-

raciniu laikotarpiu ( $p < 0,0001$ ), taip pat operuotų bei kontrolinės grupės ligonių subjektyvaus savo sveikatos būklės vertinimo rezultatas ( $p < 0,0001$ ,  $p < 0,0005$ ).

Vis dėlto sudėtingos klinikinės heterogeninės būklės – vertebrobazilinės ligos gydymas, trūkstant randomizuotų mokslinių tyrimų šiuo klausimu, nėra iki galo aiškus [14]. Gydymo būdas priklauso nuo gydančio gydytojo ir chirurgo patirties bei techninių galimybių.

## Išvados

1. Ligoniams, sergantiems vertebrobaziline liga, dažniausiai diagnozuojama mišri brachicefalinių arterijų patologija.

2. Vertebrobazilinės ligos esant brachicefalinių arterijų patologijai būdinga klinikinė išraiška – paroksizmai dėl sutrikusios kraujotakos smegenų kamiene, labirinte, pakaušio skiltyse, smegenėlėse ir pagumbrio struktūrose.

3. Po chirurginės brachicefalinių arterijų korekcijos atsirado ryškiai teigiami neurologinės klinikos pokyčiai – paroksizmai išnyko arba suretėjo.

4. Ligoniams, kurie iki operacijos sirgo išeminiu insultu, pooperaciniu laikotarpiu neurologinio deficito pokyčių nebuvo. Jų sveikatos būklė pagerėjo dėl to, kad išnyko ar suretėjo paroksizmai. Kartotinių insultų neįdiagnozuota.

5. Vertinant neoperuotų ligonių sveikatos būklę paaiškėjo, jog ketvirtadalis ligonių ji nepakito, o 73,33% ligonių – pablogėjo.

6. Gauti geri brachicefalinių arterijų chirurginio gydymo rezultatai rodo, kad esama ryšio tarp brachicefalinių arterijų patologijos ir klinikinės neurologinės simptomų. Taigi ligonius, sergančius vertebrobaziline liga, kuriai būdinga brachicefalinių arterijų patologija, rekomenduojama operuoti, jei konservatyvus gydymas buvo neveiksmingas.

## LITERATŪRA

1. Krishnamurthy S, Tong D, McNamara KP, Steinberg GK, Cockroft KM. Early carotid endarterectomy after ischemic stroke improves diffusion / perfusion mismatch on magnetic resonance imaging: report of two cases. *Neurosurgery* 2003; 52(1): 238–41.

2. Baumgartner RW, Georgiadis D. Secondary prevention after ischemic stroke. *Schweiz Rundsch Med Prax* 2003; 92(5): 168–78.

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): 869–73.

4. Caplan LR. Atherosclerotic vertebral artery disease in the neck. *Curr Treat Options Cardiovasc Med* 2003; 5(3): 251–6.

5. Pauliukas PA, Barkauskas EM, Bičkuvienė IJ, Žiburkus JJ, Gaigalaitė VB. Surgical correction of vertebral artery anomalies causing vertebrobasilar insufficiency. In: *Cerebral revascularisation*. Ed. Bernstein EF, Callow AD, Nicolaidis AN, Shifrin EG. Nicosia, Cyprus: Med–Orion, 1993: p. 359–78.

6. Barkauskas E, Pauliukas P. Galvos smegenų kraujotakos išeminių sutrikimų chirurginis gydymas. *Neurologijos seminarai* 1997; 1: 47–51.

7. Benes V, Netuka D. Surgical correction of symptomatic vertebral artery kinking. *Br J Neurosurg* 2003; 17(2): 174–8.

8. Sokurenko GI, Kryzhanovskii DV, Sedov VM, Lebedev LV, Vasil'ev SG. Diagnosis and surgical treatment of patho-

logic tortuosity of carotid and vertebral arteries. *Vestn Khir Im II Grek* 2002; 161(3): 16–20.

9. Bacquey F, Hamon M, Coskun O, Coffin O, Joidate A, Courtheoux P, Theron J. Rotational vertebrobasilar insufficiency secondary to a fibrous band of the longus colli muscle: value of CT spiral angiography diagnosis. *J Radiol* 2002; 83(7–8): 979–82.

10. Clouse WD, Hagino RT, Chiou A, DeCaprio JD, Kashyap VS. Extracranial cerebrovascular revascularisation for chronic ocular ischemia. *Ann Vasc Surg* 2002; 16(1): 1–5.

11. Kieffer E, Praquin B, Chiche L, Koskas F, Bahnini A. Distal vertebral artery reconstruction: long-term outcome. *Vasc Surg* 2002; 36(3): 549–54.

12. Tulleken CA, Streefkerk HJ, van der Zwan A. Construction of a new posterior communicating artery in a patient with poor posterior fossa circulation: technical case report. *Neurosurgery* 2002; 50(2): 415–9.

13. Triponis V, Bičkauskas N. Besimptomės miego arterijos stenozės prognostinė reikšmė, diagnostika ir chirurgija. *Neurologijos seminarai* 1997; 1: 52–4.

14. Caplan L. Management of patients with posterior circulation ischaemia due to atherosclerosis. In: *Cerebral revascularisation*. Ed. Bernstein EF, Callow AD, Nicolaidis AN, Shifrin EG. Nicosia, Cyprus: Med–Orion, 1993: p. 215–25.