ŪMINIU GALVOS SMEGENŲ INFARKTU SERGANČIŲ IR INTRAVENINE TROMBOLIZE GYDYTŲ PACIENTŲ SAVARANKIŠKUMUI ĮTAKOS TURINTYS VEIKSNIAI

Henrikas Kazlauskas¹, Elena Bovina²

¹*Klaipėdos universitetinė ligoninė,*

²*Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Elgesio medicinos institutas*

Raktažodžiai: ūminis galvos smegenų infarktas, intraveninė trombolizė, savarankiškumui įtakūs veiksniai.

Santrauka

Darbo tikslas buvo nustatyti ūminiu galvos smegenų infarktu sergančių ir intravenine trombolize gydytų pacientų savarankiškumui įtakos turinčius veiksnius. Retrogradiškai analizuoti 64 pacientų, gydytų Klaipėdos universitetinėje ligoninėje 2005-2014 m. laikotarpiu, ligos istorijų duomenys. Insulto sunkumas ūmioje stadijoje vertintas pagal NIH insulto skalę (NIHSS), o savarankiškumas po trijų mėnesių nuo ligos pradžios – pagal modifikuotą Rankin'o skalę. Duomenys buvo analizuojami statistinio paketo (SPSS) 17.0 versija. Tyrimas parodė, kad tarp pacientų grupių, kuriems intraveninė trombolizė atlikta iki 180 min. ir per 181–270 min. laikotarpį nuo insulto pradžios, vertinant jų pradinį neurologinį deficitą atvykimo į stacionarą metu ir funkcinį priklausomumą po 3 mėnesių, statistiškai patikimo skirtumo nenustatyta, atitinkamai $p=0,283$ ir $p=0,445$. Laikotarpis nuo hospitalizacijos iki intraveninės trombolizės pradžios (min.) tarp vyrų ir moterų skyrėsi reikšmingai – vyrai $90,30\pm 29,64$ min., moterys $119,38\pm 40,11$ min. ($p=0,006$), o nuo susirgimo iki intraveninės trombolizės pradžios – nereikšmingai ($p=0,372$). Lyginant funkcinio savarankiškumo skirtumus tarp lyčių pagal modifikuotą Rankin'o skalę, nustatytas reikšmingai didesnis funkciškai savarankiškų vyrų skaičius, atitinkamai 23(88,5%) vyrai ir 6(46,2%) moterys ($p=0,008$). Be to, analizuojant tiriamuosius pagal skirtingas amžiaus grupes, ≤ 65 m. ir >65 m., nustatytas reikšmingai didesnis trijų mėnesių mirštamumas vyresniųjų grupėje ($p=0,012$). Tyrimo analizė parodė, kad ligonių savarankiškumą reikšmingai veikė tik pradinis

neurologinis deficitas (insulto sunkumas) susirgimo pradžioje, kuris funkciškai priklausomų grupėje nustatytas $14,8\pm 3,9$ balų, o savarankiškų $11,8\pm 4,1$ balų ($p=0,027$). Remiantis tyrimo rezultatais padaryta išvada, kad pacientų, gydytų intravenine trombolize, savarankiškumas buvo reikšmingai sąlygojamas pradinio neurologinio deficito. Lyginant su moterimis, vyrų funkcinis savarankiškumas po 3 mėnesių nustatytas reikšmingai didesnis. Būtina sumažinti laikotarpį nuo pirmųjų insulto simptomų iki gydymo intravenine trombolize taikymo pradžios.

Įvadas

Nuo 1996 m., kai JAV buvo įteisintas galvos smegenų infarkto gydymas intravenine trombolize, šis gydymo metodas dėl savo efektyvumo greitai paplito visame pasaulyje. Jau skaičiuojamas antras dešimtmetis, kai šis smegenų infarkto gydymas plačiai taikomas ir Lietuvoje. Tikėtina, kad pacientų funkcinis savarankiškumas ištikus galvos smegenų infarktui po trijų mėnesių nuo insulto pradžios ir jam įtakos turintys veiksniai yra ir ateityje bus svarbūs rodikliai vertinant ir prognozuojant šios ligos atokiuosius gydymo rezultatus. Atlikti tyrimai parodė, kad keletas veiksnių yra susiję su geresniais gydymo rezultatais, esant ūminiam galvos smegenų infarktui taikant intraveninę trombolizę audinių plazminogeno aktyvatoriumi – tai jaunas amžius, lengvesnė insulto klinikinė forma, trumpesnis laikas nuo insulto iki intraveninės trombolizės pradžios, normalus gliukozės kiekis kraujyje bei gretutinių ligų nebuvimas [1]. Nors Lietuvoje ir atliktas panašaus pobūdžio tyrimas bei padaryta išvada, kad ankstyvas neurologinės būklės pagerėjimas leidžia numatyti palankią funkcinę išeitį [2], mūsų tyrimas papildė šiuos rezultatus, nes kai kurie asociaciniai ryšiai tarp veiksnių, turinčių įtakos pacientų savarankiškumui, po trijų mėnesių buvo analizuoti skirtingu aspektu.

Darbo tikslas – nustatyti intravenine trombolize gy-

dytų pacientų savarankiškumui įtakos turinčius veiksnius.

Kontingentas ir tyrimo metodai

Retrogradiškai analizuoti 64 pacientų dėl ūminio galvos smegenų infarkto intravenine trombolize Klaipėdos universitetinėje ligoninėje 2005–2014 m. laikotarpiu gydytų ligos istorijų (Forma Nr. 066/a-LK) duomenys. Pagal laiką nuo pirmųjų insulto simptomų atsiradimo iki trombolizės pradžios visi tyrime dalyvaujantys buvę pacientai buvo suskirstyti į 2 grupes: į pirmąją grupę įtraukti ligoniai, kuriems trombolizė pradėta iki 180 min. nuo insulto pradžios, į antrąją pateko pacientai, kuriems nuo analizuojamos ligos iki intraveninės trombolizės pradžios praėjo 181–270 min. Pacientų insulto klinikinė sunkumo forma vertinta balais pagal NIHSS: vidutinė 5–15 balai, vidutiniškai sunki 16–20 balai, sunki forma 21–42 [3]. Tiriamųjų savarankiškumas po trijų mėnesių vertintas modifikuota Rankin'o skale [4], suskirstius juos pagal funkcinę būklę į dvi grupes: 0–2 balai – savarankiški ir 3–5 balai – nesavarankiški. Vertintas per pirmas 10 dienų ir 3 mėnesius po intraveninės trombolizės mirusių pacientų skaičius. Duomenys buvo anali-

1 lentelė. Tiriamųjų charakteristikos

Rodikliai	
Amžius (metais), vidurkis $\pm$ SD	65,8 $\pm$ 12,4
Vyrai, N (proc.)	43(67,2%)
Prieširdžių virpėjimas, N (proc.)	15(23,4%)
Cukrinis diabetas, N (proc.)	1(1,6%)
Sistolinis arterinis kraujo spaudimas, vidurkis $\pm$ SD	153,9 $\pm$ 25,2
Diastolinis kraujo spaudimas, vidurkis(mediana)	89,79(90,0)
Laikas nuo susirgimo iki hospitalizacijos (min.), vidurkis $\pm$ SD	70,6 $\pm$ 43,0
Laikas nuo hospitalizacijos iki intraveninės trombolizės pradžios (min.), vidurkis $\pm$ SD	99,8 $\pm$ 35,9
Laikas nuo susirgimo iki intraveninės pradžios (min.), vidurkis $\pm$ SD	170,4 $\pm$ 42,2
NIHSS balai prieš intraveninę trombolizę, vidurkis $\pm$ SD	13,0 $\pm$ 4,2
NIHSS balai po 2 val., vidurkis $\pm$ SD	10,4 $\pm$ 6,0
NIHSS balai po 24 val., vidurkis (mediana)	10,0(8,0)
NIHSS balai po 7 dienų, vidurkis (mediana)	6,6(4,0)
Savarankiškumas (Rankin'o skalė po 3 mėn., N (proc.)	
Savarankiški (0-2 balai)	29(74,4%)
Priklausomi (3-5 balai)	10(25,6%)
Per pirmas 10d. mirusių skaičius, N (proc.)	14(21,8%)
Per pirmus 3 mėn. po intraveninės trombolizės mirusių skaičius, N(proc.)	19(29,7%)

zuojami statistinio paketo (SPSS) 17.0 versija. Tikrintas intervalinių požymių pasiskirstymas pagal normalųjį dėsnį, taikant Šapir'o-Wilk'o testą. Požymių, turinčių normalųjį pasiskirstymą, vidurkių palyginimui tarp dviejų nepriklausomų grupių naudotas neporinis Stjudent'o (*t*) kriterijus (rezultatai lentelėse pateikti – vidurkis $\pm$ SD (standartinis nuokrypis), o nesant normalaus pasiskirstymo – neparamet-

2 lentelė. Analizuojamų veiksnių skirtumai tarp tiriamųjų grupių priklausomai nuo insulto iki intraveninės trombolizės pradžios

Rodikliai	Laikas nuo simptomų atsiradimo iki intraveninės trombolizės pradžios			
	Iki 180 min. n=44	181–270 min. n=20		p
Amžius (metais)	65,6 $\pm$ 12,4	66,8 $\pm$ 12,8	<i>t</i> =0,41	0,688
Lytis:			$\chi^2=0,68$	0,409
Vyrai	31(70,5%)	12(60,0%)		
Moterys	13(29,5%)	8(40,0%)		
Prieširdžių virpėjimas	11(25,0%)	4(20,0%)	$\chi^2=0,19$	0,759
Cukrinis diabetas	-	1(5,0%)	$\chi^2=2,24$	0,313
Sistolinis arterinis kraujo spaudimas	150,3 $\pm$ 24,2	162,6 $\pm$ 24,5	<i>t</i> =1,84	0,075
Diastolinis arterinis kraujo spaudimas	87,8(90,0)	94,3(95,0)	U=297,0	0,063
Insulto sunkumo klinikinė forma (NIHSS balai prieš intraveninę trombolizę):			$\chi^2=2,52$	0,390
Vidutinė	33(75,0%)	13(65,0%)		
Vidutiniškai sunki	11(25,0%)	6(30,0%)		
Sunki	-	1(5,0%)		
Pradinis neurologinis deficitas (NIHSS balai)	12,6 $\pm$ 4,1	13,9 $\pm$ 4,4	<i>t</i> =1,09	0,283
Neurologinis deficitas (NIHSS balai) po 2 val.	10,1 $\pm$ 6,4	11,0 $\pm$ 4,9	<i>t</i> =0,59	0,557
Neurologinis deficitas (NIHSS balai) po 24 val.	10,0(9,0)	10,0(7,0)	U=339,5	0,877
Neurologinis deficitas (NIHSS balai) po 7 dienų	7,3(4,0)	4,7(2,0)	U=222,0	0,509
Mirė	13(29,5%)	6(30,0%)	$\chi^2=0,01$	0,971
Mirties laikotarpis (paros)	19,69(4,0)	6,5(7,0)	U=39,0	0,999
Savarankiškumas po 3 mėn. (Rankin'o skalė):			$\chi^2=1,08$	0,445
Savarankiški	18(69,2%)	11(84,6%)		
Priklausomi	8(30,8%)	2(15,4%)		

trinis Mann'o-Whitney (U) kriterijus (rezultatai lentelėse pateikti – vidurkis (mediana). Kokybinių požymių priklausomumo ir homogeniškumo vertinimui naudotas chi kvadrato (χ^2) kriterijus, o esant mažoms imtims – patikslintas Fisher'o testas. Analizuojant koreliacinius požymių ryšius,

priklausomai nuo požymių tipo ir pasiskirstymo naudoti Pearson'o ar Spearman'o koreliacijos koeficientai (r). Duomenys tyrime buvo laikomi statistiškai reikšmingais, kai $p < 0,05$.

3 lentelė. Amžiaus, arterinio kraujo spaudimo, įvairių laikotarpių iki intraveninės trombolizės pradžios ir NIHSS rodiklių skirtumai priklausomai nuo tiriamųjų savarankiškumo

Rodikliai	Rankin'o skalė			
	Priklausomi (3-5 balai)	Savarankiški (0-2 balai)		p
	n=10	n=29		
Amžius	69,3±11,6	60,7±12,9	t=1,87	0,082
Sistolinis arterinis kraujo spaudimas	155,5±16,7	155,8±24,0	t=-0,04	0,933
Diastolinis arterinis kraujo spaudimas	91,4(90,0)	91,1(90,0)	U=133,0	0,811
Laikotarpis nuo susirgimo iki hospitalizacijos (min.)	64,8±44,1	76,1±42,1	t=-0,72	0,664
Laikotarpis nuo hospitalizacijos iki intraveninės trombolizės pradžios (min.)	105,3±39,0	96,0±38,2	t=0,66	0,699
Laikotarpis nuo susirgimo iki intraveninės trombolizės pradžios (min.)	170,1±33,5	172,0±50,6	t=-0,14	0,897
Pradinis neurologinis deficitas (NIHSS balai)	14,8±3,9	11,8±4,1	t2,04	0,027
Neurologinis deficitas (NIHSS balai) po 2 val.	15,2±3,5	7,7±4,9	t=4,43	<0,001
Neurologinis deficitas (NIHSS balai) po 24 val.	16,2(17,0)	4,8(4,0)	U=16,0	<0,001
Neurologinis deficitas (NIHSS balai) po 7 dienų	15,5(17,0)	2,6(1,0)	U=10,0	<0,001

4 lentelė. Analizuojamų požymių skirtumai pagal lytį

Rodikliai	Vyrai	Moterys		p
Amžius	63,98(66,0)	69,52(70,0)	U=329,0	0,080
Laikotarpis nuo susirgimo iki hospitalizacijos (min.)	77,05±41,74	57,33±43,47	t=1,726	0,092
Laikotarpis nuo hospitalizacijos iki intraveninės trombolizės pradžios (min.)	90,30±29,64	119,38±40,11	t=-2,952	0,006
Laikotarpis nuo susirgimo iki intraveninės trombolizės pradžios (min.)	167,35±45,01	176,71±35,78	t=-0,901	0,372
Sistolinis arterinis kraujo spaudimas	155,12±26,88	151,43±21,75	t=0,586	0,561
Diastolinis arterinis kraujo spaudimas	90,43(90,0)	88,52(90,0)	U=397,0	0,511
Pradinis neurologinis deficitas (NIHSS balai)	12,26±4,14	14,48±3,97	t=-2,071	0,045
Neurologinis deficitas (NIHSS balai) po 2 val.	9,53±5,89	12,19±5,85	t=-1,70	0,096
Neurologinis deficitas (NIHSS balai) po 24 val.	9,23(7,0)	11,61(11,5)	U=294,5	0,269
Neurologinis deficitas (NIHSS balai) po 7 dienų	5,74(3,0)	8,31(9,5)	U=233,0	0,409
Mirties laikas (paros)	15,33(5,0)	15,86(4,0)	U=32,5	0,418

Rezultatai ir jų aptarimas

Pirmoje lentelėje pateiktų tiriamųjų charakteristikose matyti, kad pacientų amžiaus vidurkis buvo 65,8±12,4 metų. Nustatyta, kad laiko nuo insulto pradžios iki hospitalizacijos vidurkis buvo 70,6±43,0 minučių, nuo hospitalizacijos iki intraveninės trombolizės pradžios – 99,8±35,9 min., o laiko nuo insulto iki intraveninės trombolizės pradžios 170,4±42,2 min. Tyrimas parodė, kad pacientų neurologinės būklės sunkumas, vertinto pagal NIHSS, prieš pradedant trombolizę vidurkis 13,0±4,2 balų. Lyginant mūsų pacientų ir Vilniuje atlikto tyrimo duomenis matyti, kad tirtų pacientų amžius buvo panašus (66,3±15,0 m. ir 65,8±12,4 m.), atitinkamai Vilniuje ir Klaipėdoje, tačiau pacientų vidutinis neurologinis deficitas atvykimo į stacionarą metu (15,0±5,4 balų Vilniuje ir 13±4,2 balų Klaipėdoje) Vilniaus mieste buvo didesnis [2]. Be to, analizės metu paaiškėjo, kad laikas nuo insulto pradinių simptomų iki gydymo intravenine trombolize pradžios (146,9±43,9 min.) 23,5 min. buvo ilgesnis Klaipėdos universitetinėje ligoninėje. Per pirmas 10 dienų po intraveninės trombolizės dėl įvairių komplikacijų mirė 14 (21,8 proc.), o per pirmus 3 mėnesius – 19 (29,6 proc.) visų pacientų. Pacientų, gydytų intravenine trombolize, mūsų ligoninėje mirštamumas bei jo galimos priežastys buvo analizuotos ankstesniame mūsų tyrime [5].

Antroje lentelėje pateikti tyrimo rezultatai parodė, kad pirmoje analizuojamoje grupėje intrave-

nine trombolize gydytų pacientų skaičius buvo daugiau negu dvigubai didesnis ($n=44$), lyginant su antrąja grupe ($n=20$). Tai galima aiškinti ta priežastimi, kad pacientus gydyti intravenine trombolize praėjus 270 min. nuo insulto pradžios Lietuvoje pradėta tik keletą pastarųjų metų ir todėl jų skaičius tyrime pateiktas mažesnis. Moksliniuose tyrimuose nustatyta, kad pacientų, atvykusių trijų valandų laikotarpiu, gydymo intravenine trombolize efektyvumas – reikšmingai didesnis, lyginant su atvykstančiais vėlesniu laiku [6, 7]. Mūsų tyrime nenustatyta reikšmingų skirtumų tarp tiriamųjų grupių priklausomai nuo insulto iki intraveninės trombolizės pradžios (iki 180min. ir 181-270 min.) laiko. Viena iš priežasčių, ypač vertinant savarankiškumą po trijų mėnesių, galėjo būti mažas pacientų skaičius antroje analizuojamoje grupėje. Kita galima svarbi priežastis buvo ta, kad pradinis neurologinis deficitas, kuris yra svarbus geresnių gydymo rezultatų prognostinis veiksnys [8], tarp grupių statistiškai reikšmingai nesiskyrė ($12,6 \pm 4,1$ ir $13,9 \pm 4,4$; $p=0,283$). Be to, pacientų amžius, nuo kurio taip pat priklauso gydymo intravenine trombolize rezultatai [9], nors ir nustatytas kiek didesnis antroje grupėje, reikšmingai nesiskyrė.

Kaip matyti iš trečioje lentelėje pateiktų duomenų, nustatyti reikšmingi ($p<0,05$) NIHSS rodiklių, vertintų skirtingais laiko intervalais, skirtumai priklausomai nuo savarankiškumo (Rankin'o skalė). Mokslinių tyrimų rezultatai rodo, kad gliukozės kiekis, arterinis kraujo spaudimas, laikas nuo insulto pradžios bei pradinis neurologinis deficitas sąlygoja intraveninio trombolizės gydymo rezultatus [6,9-12]. Iš trečioje lentelėje pateikiamų rezultatų matyti, kad tiriamiesiems, kurie po trijų mėnesių tapo nepriklausomi,

5 lentelė. Tiriamųjų insulto klinikinės formos sunkumo, pagal NIHSS balus, ir 3 mėnesių savarankiškumo, pagal Rankin'o skalę, vertinimų skirtumai tarp vyrų ir moterų grupių

Rodikliai	Vyrai	Moterys	χ^2	p
NIHSS balai prieš intraveninę trombolizę			3,019	0,215
Vidutinė insulto forma	33(76,7%)	13(61,9%)		
Vidutiniškai sunki insulto forma	10(23,3%)	7(33,3%)		
Sunki insulto forma	-	1(4,8%)		
Savarankiškumas (Rankin'o skalė po 3 mėn.)			8,136	0,008
Savarankiški	23(88,5%)	6(46,2%)		
Priklausomi	3(11,5%)	7(53,8%)		

per visus laiko intervalus, prieš ir po gydymo intravenine trombolize, buvo nustatytas statistiškai patikimai mažesnis neurologinis deficitas. Lyginant su kitų autorių tyrimų rezultatais paaiškėja, kad mūsų gydytų pacientų bendras vidutinis pradinis neurologinis deficitas ($13,0 \pm 4,2$ balų) buvo didesnis, nei kituose tarptautiniuose tyrimuose: SITS-ISTR registro duomenimis, vidutinis neurologinis deficitas buvo 11–12 balo pagal NIHSS [13], ECASS 3 tyrime vidutinis neurologinis deficitas buvo 10,7 NIHSS balo [14]. Paminėti veiksniai galėjo sąlygoti ir mūsų tiriamųjų gydymo rezultatus, vertinant Rankin'o skale. Kitų analizuotų veiksnių skirtumai funkciniam savarankiškumui po trijų mėnesių statistiškai buvo nereikšmingi.

Epidemiologinių tyrimų sisteminės apžvalgos rezultatai parodė, kad moterys ūminiu insultu serga sunkiau [15]. Mūsų tyrimas tai patvirtino, nes vertinant tiriamųjų analizuotų požymių sąsajas tarp skirtingų lyčių (4 lentelė), nustatyta, kad balų skaičius pagal NIHSS skalę prieš intraveninę trombolizę (vyrų $12,26 \pm 4,14$ balų, moterų $14,48 \pm 3,97$ balų; $p=0,045$) buvo reikšmingai didesni moterų grupėje.

Be to, laikas nuo hospitalizacijos pradžios iki intraveninės trombolizės pradžios (vyrų $90,30 \pm 29,64$ min., moterų $119,38 \pm 40,11$ min., $p=0,006$) buvo statistiškai patikimai didesnis taip pat moterų grupėje. Šio laiko skirtumo priežastis lieka neaiški. Kitų analizuojamų požymių skirtumai tarp lyčių nustatyti statistiškai nereikšmingi (4 lentelė).

Nors vertinant pradinį neurologinį deficitą nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp lyčių, ($p=0,045$) (4 lentelė), tačiau analizuojant pagal 2 ir 24 val. bei 7 d. periodus reikšmingų skirtumų nenustatyta (5 lentelė). Šis skirtumas statistiškai patikimai ($p=0,008$) išryškėja anali-

6 lentelė. NIHSS balų vertinimų pagal laiko intervalus sąsajos su Rankin'o skale po 3 mėnesių skirtingose tiriamųjų amžiaus grupėse

Rodikliai	Rankin'o skalė			
	Iki 65 metų (imtinai)		Vyresni nei 65 metų	
	r	p	r	p
NIHSS balai prieš intraveninę trombolizę	0,63	0,004	0,29	0,211
NIHSS balai po 2 val. atlikus intraveninę trombolizę	0,74	<0,001	0,65	0,002
NIHSS balai po 24 val. atlikus intraveninę trombolizę	0,87	<0,001	0,73	<0,001
NIHSS balai po 7 dienų atlikus intraveninę trombolizę	0,95	<0,001	0,86	<0,001

zuojant savarankiškumą po trijų mėnesių pagal Rankin'o skalę - funkciškai savarankiškų vyrų 23 (88,5 proc.) buvo žymiai daugiau nei moterų 6 (46,2 proc.). Blogesnius rezultatus moterų grupėje galėjo nulemti vyresnis amžius (4 lentelė) bei galimai gausesnis lydinčių ligų skaičius šioje grupėje [16, 17].

Šeštoje lentelėje pateikti duomenys rodo, kad NIHSS vertinimas balais (insulto klinikinės formos sunkumas) beveik visuose laiko intervaluose (išskyrus prieš intraveninę trombolizę vyresniųjų grupėje) abiejose amžiaus grupėse statistiškai reikšmingai susijęs su savarankiškumo vertinimu pagal Rankin'o skalę. Nors mūsų tyrime reikšmingo skirtumo tarp amžiaus grupių neišryškėjo, bet autoriai, tyrę amžiaus įtaką gydymo intravenine trombolize rezultatams, nustatė, kad vyresniesiems pacientų gydymo rezultatai blogesni, nes jie serga sunkesnėmis insulto formomis, jų savarankiškumas iki insulto būna mažesnis, o komplikacijų skaičius didesnis [9]. Be to, šioje amžiaus grupėje būna daugiau moterų, jos serga sunkesnėmis insulto klinikinėmis formomis, o jų funkcinės būklės ir mirštamumo rodikliai blogesni [12, 18].

Išvados

1. Pacientų dėl galvos smegenų infarkto gydytų intravenine trombolize savarankiškumą po trijų mėnesių labiausiai veikė pradinis neurologinis deficitas.

2. Lyginant su moterimis, vyrų funkcinis savarankiškumas po 3 mėnesių nustatytas reikšmingai didesnis.

3. Būtina sumažinti laikotarpį nuo pirmųjų insulto simptomų iki gydymo intravenine trombolize taikymo pradžios.

Literatūra

1. Saposnik G, Reeves MJ, Johnston SG. et al. Predicting Clinical Outcomes After Thrombolysis Using the iScore. Results From the Virtual International Stroke Trials Archive. *Stroke* 2013; 44: 2755–2759.
<http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.113.001343>
2. Vilonskis A., Knoknerienė O., Šešeikaitė M. ir kt. Ankstyvo neurologinio pagerėjimo po intraveninės trombolizės, gydant ūminį išeminį insultą, klinikinė reikšmė ir prognostiniai veiksniai. *Neurologijos seminarai*, 2013; 17(57): 217–222.
3. National Institutes of Health Stroke Scale. Prieiga per internetą. http://en.wikipedia.org/wiki/National_Institutes_of_Health_Stroke_Scale
4. Modified Rankin's scale. Prieiga per internetą. http://www.strokecenter.org/wp-content/uploads/2011/08/modified_rankin.pdf
5. Kazlauskas H., Bukauskas G., Janušonis V. ir kt. Sergančiųjų ūminiu galvos smegenų išeminiu insultu gydymo intravenine trombolize rezultatai Klaipėdos universitetinėje ligoninėje 2005–2010 metais. *Sveikatos mokslai*, 2011; 21(4): 74–79.
6. Lees KR, Bluhmki E, von Kummer R. et al. Time to treatment with intravenous alteplase and outcome in stroke: an updated pooled analysis of ECASS, ATLANTIS, NINDS, and EPITHET trials. *Lancet* 2010; 375(9727): 1695–1703.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60491-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60491-6)
7. Wardlaw JM, Murray V, Berge E. et al. Thrombolysis for acute ischemic stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;7: CD000213. doi.1002/14651858.CD000213.pub3.
8. Franke MR, Morgenstern LB, Kwiatkowski T. et al. Predicting prognosis after stroke: a placebo group analysis from National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA stroke trial. *Neurology* 2000; 55: 952–959.
<http://dx.doi.org/10.1212/WNL.55.7.952>
9. Miller DJ, Simpson JR, Silver B. Safety of Thrombolysis in Acute Ischemic Stroke: A Review of Complications, Risk Factors, and Newer Technologies. *The Neurohospitalist* 2011; 1(3): 138–147.
<http://dx.doi.org/10.1177/1941875211408731>
10. Ahmed N, Davalos A, Erikson N. et al. Association of admission blood glucose and outcome in patients treated with intravenous thrombolysis: results from the Safe Implementation of Treatments in Stroke International Stroke Thrombolysis Register (SITS-ISTR). *Arch Neurol* 2010; 67(9): 1123–1130.
<http://dx.doi.org/10.1001/archneurol.2010.210>
11. Dharmasaroja PA, Muengtawepong S, Dharmasaroja P. Early outcome after intravenous thrombolysis in patients with acute ischemic stroke. *Neurol India* 2011; 59(3): 351–354.
<http://dx.doi.org/10.4103/0028-3886.82723>
12. Emberson J, Lees KR, Lyden P. et al. Effect of treatment delay, age, and stroke severity on the effects of intravenous thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from randomised trials. *Lancet* 2014; 384(9958): 1929–1935.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60584-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60584-5)
13. Wahlgren N, Ahmed N, Davalos A. et al. Thrombolysis with alteplase 3–4.5 h after acute ischaemic stroke (SITS-ISTR): an observational study. *Lancet* 2008; 372: 1303–1309.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)61339-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(08)61339-2)
14. Hacke W, Kaste M, Bluhmki E. et al. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. *NEJM*. 2008; 359: 1317–1329.
<http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa0804656>
15. Haast RA, Gustafson DR, Kilian AJ. Sex differences in stroke. *J Cereb Blood Flow Metab* 2012 Dec; 32(12): 2100–2107.
<http://dx.doi.org/10.1038/jcbfm.2012.141>
16. Reeves MJ, Bushnell CD, Howard G. et al. Sex differences in stroke: epidemiology, clinical presentation, medical care, and outcomes. *Lancet Neurol* 2008 October; 7(10): 915–926.
[http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422\(08\)70193-5](http://dx.doi.org/10.1016/S1474-4422(08)70193-5)
17. Apperlos P, Stegmayr B, Tere'nt A. Sex Differences in Stroke

Epidemiology. A systematic review. *Stroke* 2009; 40: 1082–1090.

<http://dx.doi.org/10.1161/STROKEAHA.108.540781>

18. Hsu LC, Fuh JL. Benefit or harm: Does age matter in stroke outcome after thrombolysis? *J Chin Med Assoc* 2014; 77: 167–168.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jcma.2014.02.003>

FACTORS INFLUENCING AUTONOMY OF PATIENTS WITH ACUTE BRAIN INFARCTION WHO UNDERWENT INTRAVENOUS THROMBOLYSIS

H. Kazlauskas, E. Bovina

Key words: acute brain infarction, intravenous thrombolysis, factors influencing autonomy.

Summary

The aim of the study was to identify factors that influenced autonomy of patients with acute brain infarction to whom intravenous thrombolysis had been applied. Retrograde analysis was used to investigate medical history data of 64 patients treated in Klaipėda University Hospital during the period of 2005–2014. Severity of stroke in the acute phase was evaluated using the NIH Stroke Scale (NIHSS) and patients' autonomy three months after the onset of the disease was assessed according to the modified Rankin scale. The data was analysed using version 17.0 of the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). The study found no statistically significant difference in groups of patients to whom intravenous thrombolysis had been performed up to 180 min and between 181 min and 270 min, when assessing their

initial neurological deficit at the time of entering the hospital and functional dependence after three months, respectively, $p=0.283$ and $p=0.445$. The period between hospitalisation and the beginning of intravenous thrombolysis (min) differed significantly among men and women: men 90.30 ± 29.64 , women 119.38 ± 40.11 ($p=0.006$); whereas the difference of the time interval between the incidence and the start of thrombolysis was insignificant ($p=0.372$). When comparing gender differences in autonomy according to the modified Rankin scale, significantly higher number of functionally autonomous men was observed: 23 (88.5%) men and 6 (46.2%) women ($p=0.008$). In addition, when analysing different age groups, ≤ 65 years and > 65 years, significantly higher three-month mortality in senior patients was identified ($p=0.012$). The analysis showed that patients' autonomy was significantly influenced only by initial neurological deficit (stroke severity) at the beginning of the disease, constituting 14.8 ± 3.9 points within functionally dependent group and 11.8 ± 4.1 points in the autonomous group ($p=0.027$). Based on the results, the study concluded that autonomy of patients who had been treated with intravenous thrombolysis was significantly influenced by the initial neurological deficit. In comparison to women, significantly higher functional autonomy of men after three months was observed. It is necessary to reduce the period between the first symptoms of stroke and the start of intravenous thrombolytic treatment.

Correspondence to: h.kazlauskas@takas.lt

Gauta 2015-05-17