
Intraveninės trombolizės pritaikymas kasdienėje klinikinėje praktikoje Vilniaus miesto ir rajono ligoniams, sergantiems ūminiu išeminiu insultu

A. Vilionskis*

V. Lukošaitis**

O. Knoknerienė***

R. Balčytytė****

N. Tutlienė*****

M. Filipavičius*****

D. Jatužis*****

V. Budrys*****

**Respublikinės Vilniaus universitetinės ligoninės Neurologijos skyrius; Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Neurologijos ir neurochirurgijos klinika*

***Respublikinės Vilniaus universitetinės ligoninės Neurologijos skyrius*

****Klaipėdos jūrininkų ligoninės Neurologijos skyrius*

*****Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Neurologijos ir neurochirurgijos klinika*

******Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Neurologijos skyrius*

******M. Marcinkevičiaus ligoninės Neurologijos skyrius*

******Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Neurologijos ir neurochirurgijos klinika; Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikų Neurologijos skyrius*

Santrauka. *Įvadas.* Intraveninė trombolizė šiuo metu yra vienintelis pirmo pasirinkimo ūminio galvos smegenų insulto gydymo metodas, tačiau kol kas ji atliekama tik nedidelei daliai ūminiu išeminiu insultu sergančių ligonių. Iki šiol Lietuvoje nėra atlikta nė vieno tyrimo, kuriame būtų nagrinėjamas intraveninės trombolizės atlikimo dažnis kasdienėje praktikoje gydant insultą Lietuvoje.

Šio tyrimo tikslas – įvertinti intraveninės trombolizės taikymo dažnį ir jį lemiančius veiksnius Vilniaus miesto ir rajono ligoniams, patyrusiems ūminį galvos smegenų insultą.

Medžiaga, metodai. Į tyrimą įtraukti Vilniaus miesto ir Vilniaus rajono nuolatiniai 18 metų amžiaus ir vyresni gyventojai, patyrę ūminį galvos smegenų insultą ir gydyti Vilniaus miesto ligoninėse 2011 02 01–2011 05 30. Buvo tikslinamos intraveninės trombolizės neatlikimo priežastys tinkamu laiku (per 4,5 val. nuo ligos pradžios) atvykusiems ligoniams. Tarp pavėluotai į gydymo įstaigą atvykusių ligonių buvo siekiama nustatyti vėlavimo priežastis.

Rezultatai. Į tyrimą buvo įtraukti 382 ligoniai, gydyti dėl ūminio galvos smegenų insulto. Laiku į specializuotą stacionarą pateko 113 ligonių (29,6 %). Tarp laiku atvykusiųjų patikimai daugiau buvo ligonių, gyvenančių su artimaisiais, ir ligonių, kvietusių GMP personalą atsiradus pirmiesiems insulto požymiams. Intraveninė trombolizė atlikta 2,1 % pacientų. Pagrindinės intraveninės trombolizės neatlikimo priežastys laiku atvykusiems ligoniams – vyresnis amžius (23 ligoniai; 21,9 %) ir sunki pradinė neurologinė būklė (15 ligonių; 14,2 %). Pavėluoto atvykimo pagrindinės priežastys buvo insultų simptomų neatpažinimas (135 ligoniai; 50,2 %) ir insulto pradžios nepastebėjimas (69 ligoniai; 25,7 %).

Išvados. Efektyviausias išeminio insulto gydymas – intraveninė trombolizė, yra taikomas nepakankamai daliai Vilniaus miesto ir rajono pacientų. Situacijai pagerinti būtinas nuolatinis specialistų mokymas, ligoninių insulto tarnybų darbo optimizavimas ir visuomenės švietimas apie insulto ankstyvuosius požymius.

Raktažodžiai: ūminis išeminis insultas, intraveninė trombolizė, insulto požymiai.

Neurologijos seminarai 2013; 17(56): 150–154

ĮVADAS

Intraveninė trombolizė šiuo metu yra vienintelis pirmo pasirinkimo ūminio galvos smegenų insulto gydymo metodas. Klinikinėje praktikoje ji taikoma nuo 1995 m. JAV ir nuo 2002 m. Europoje, įskaitant ir Lietuvą [1–3]. Atlikti tyrimai rodo, kad intraveninė trombolizė taikoma 1–14,5 % ligonių, patyrusių ūminį išeminį insultą, nors

Adresas:

Aleksandras Vilionskis
VŠĮ Respublikinė Vilniaus universitetinė ligoninė,
Neurologijos klinika
Šiltanamių g. 29, LT-04130 Vilnius
Tel. (8 5) 265 8171, faksas (8 5) 265 8171
El. paštas aleksandras.vilionskis@gmail.com

manoma, kad ji galėtų būti taikoma iki 25 % ligonių [4–6]. Nuo 2006 m. Lietuvoje atliekamų intraveninių trombolizių ligoniams su ūminiu galvos smegenų insultu skaičius auga, ir 2012 m. tik Vilniaus regione ji buvo atlikta daugiau kaip 80 ligonių. Tačiau, lyginant atliktų trombolizių kieki su Lietuvos gyventojų skaičiumi, galima manyti, kad intraveninės trombolizės dažnis lieka mažas. Iki šiol Lietuvoje nėra atlikta nė vieno tyrimo, kuriame būtų nagrinėjamas intraveninės trombolizės atlikimo dažnis kasdienėje praktikoje gydant insultą Lietuvoje.

TYRIMO TIKSLAS

Įvertinti intraveninės trombolizės taikymo dažnį ir jį lemiančius veiksnius Vilniaus miesto ir Vilniaus rajono ligoniams, patyrusiems ūminį galvos smegenų insultą.

MEDŽIAGA IR METODAI

Į tyrimą įtraukti Vilniaus miesto ir Vilniaus rajono nuolatiniai 18 metų amžiaus ir vyresni gyventojai, patyrę ūminį galvos smegenų insultą ir gydyti Vilniaus miesto ligoninėse. Duomenys buvo renkami Vilniaus universiteto ligoninės Santariškių klinikose (VULSK), Respublikinėje Vilniaus universitetinėje ligoninėje (RVUL; buv. Vilniaus greitosios pagalbos universitetinė ligoninė) ir M. Marcinkevičiaus ligoninėje 2011 02 01–2011 05 30. Šios ligoninės buvo pasirinktos todėl, kad jose gydomi beveik visi Vilniaus miesto ir rajono gyventojai, sergantys ūminiu išeminiu insultu. Tyrimo metu intraveninė trombolizė buvo atliekama RVUL ir VULSK. Į tyrimą nebuvo įtraukiami ligoniai, gydyti dėl galvos smegenų insulto minėtose ligoninėse, bet gyvenantys kituose rajonuose. Duomenims su-

rinkti ir analizuoti buvo sukurta speciali anketa, pagal kurią buvo apklausiami ligoniai ir (arba) jų giminės. Visiems ligoniams buvo vertinami demografiniai ir socialiniai duomenys. Ligoniams, kurie atvyko per pirmąsias 4,5 val. nuo insulto simptomų atsiradimo pradžios, buvo vertinama, ar atlikta intraveninė trombolizė. Jei intraveninė trombolizė netaikyta, buvo tikslinamos jos neatlikimo priežastys. Vyresniems nei 80 m. ligoniams amžius vertintas kaip kontraindikacija tais atvejais, jei nebuvo nustatyta jokių kitų kontraindikacijų intraveninei trombolizei. 4,5 val. riba buvo pasirinkta, kadangi pagal tyrimo metu ligoninių vidaus darbo procedūras intraveninės trombolizės terapinis langas buvo nustatytas 4,5 val. nuo simptomų atsiradimo pradžios, nors oficialiose gamintojo rekomendacijose terapinis langas tuo metu nurodomas iki 3-jų val. Jei simptomų atsiradimo pradžia nebuvo aiški, buvo vertinamas laikas, kada ligonį matė sveiką paskutinį kartą. Tarp pavėluotai į gydymą įstaigą atvykusių ligonių buvo siekiama nustatyti vėlavimo priežastis.

Statistinė analizė. Statistinė analizė atlikta naudojant statistinį programų paketą SPSS 16.0 (version for Windows). Parametriniams kintamiesiems apibūdinti naudotas vidurkis ir standartinis nuokrypis arba mediana ir 25 ir 75 kvartilai, neparametriniams – absoliutūs ir santykiniai dažniai. Atitinkantiems normalųjį pasiskirstymą kintamiesiems palyginti naudotas Studento t kriterijus nepriklausomoms imtims. Neparametriniams kintamiesiems tarpusavyje palyginti naudotas ² ir Fišerio testas. Statistiškai reikšmingas skirtumas nustatytas, kai $p < 0,05$.

REZULTATAI

Į tyrimą buvo įtraukti 382 ligoniai, gydyti dėl ūminio galvos smegenų insulto. Vidutinis ligonių amžius buvo $73,9 \pm 10,7$ m. 162 ligoniai (42,4 %) buvo vyrai. Miesto

1 lentelė. Ligonių, patyrusių ūminį galvos smegenų insultą, charakteristikos

	Laiku atvykę ligoniai		Pavėluotai atvykę ligoniai		p	
	n/N	%	n/N	%		
Lytis (vyrai), %	45/113	39,8	117/269	43,5	0,282	
Vieniši, %	10/113	8,8	47/269	17,5	0,018	
Gyvenantys mieste, %	95/113	84,1	213/269	79,2	0,321	
Sirgę insultu, %	26/113	23,0	67/269	24,9	0,087	
Insulto pradžia, val.	0:01–6:00	15/113	13,3	44/269	16,4	0,053
	6:01–12:00	44/113	38,9	61/269	22,7	
	12:01–18:00	23/113	20,4	54/269	20,0	
	18:01–24:00	31/113	27,4	59/269	21,9	
	Nėra duomenų	0/113	0	51/269	19,0	
Patekimo būdas	Kvietę GMP	95/113	83,9	206/269	76,5	< 0,001
	Skambinę BPG	5/113	4,4	49/269	18,3	
	Patys	2/113	1,8	11/269	4,1	
	Susirgo stacionare	9/113	8,0	0/269	0	
	Susirgo kitame stacionare	2/113	1,8	3/269	1,1	

GMP – greitoji medicinos pagalba, BPG – bendrosios praktikos gydytojas.

2 lentelė. Intraveninės trombolizės laiku atvykusiems ligoniams neatlikimo priežastys

Priežastis	Ligonių skaičius (%)
Sunki pradinė neurologinė būklė	15 (14,2 %)
Amžius > 80 m.	23 (21,9 %)
Antikoagulantų vartojimas	3 (2,9 %)
Patekimas į nespacializuotą stacionarą	18 (17,1 %)
mRS > 2 iki insulto	2 (1,9 %)
Sunki gretutine patologija	8 (7,6 %)
Kitos kontraindikacijos	22 (21,0 %)
Neaiškios priežastys	12 (11,4 %)
Nėra duomenų	2 (1,9 %)

mRS – modifikuota Rankino skalė.

3 lentelė. Pavėluoto atvykimo į stacionarą priežastys

Priežastis	Ligonių skaičius (%)
Nepastebėjo insulto pradžios	69 (25,7 %)
Neatpažino insulto simptomų	135 (50,2 %)
Nežinojo insulto simptomų	16 (5,9 %)
Skambino BPG	17 (6,3 %)
Negalėjo iškviešti GMP	16 (5,9 %)
Ilgai laukė GMP	2 (0,8 %)
Nebuvo nuvežti į ligoninę	1 (0,4 %)
Kitos	13 (4,8 %)

gyventojai sudarė 80,6 % visų ligonių, 57 ligoniai (14,9 %) buvo vieniši. Anksčiau insultą buvo patyrę 93 ligoniai (24,3 %). Dažniausiai galvos smegenų insultu ligoniai susirgavo nuo 6 iki 12 val. – 105 ligoniai (27,5 %), kiek rečiau – nuo 18 iki 24 val. ir nuo 12 iki 18 val. – atitinkamai 77 ir 88 ligoniai.

Per pirmąsias 4,5 val. nuo simptomų atsiradimo pradžios į specializuotą stacionarą pateko 113 ligonių (29,6 %), iš jų 70 ligonių pateko per pirmąsias tris valandas. Praėjus 4,5 val. ir daugiau nuo simptomų atsiradimo pradžios atvyko 269 ligoniai (70,4 %). Ligonų, atvykusių per 4,5 val. nuo simptomų pradžios, ir ligonių, atvykusių praėjus daugiau kaip 4,5 val., vidutinis amžius buvo atitinkamai 74,2 m. ir 73,4 m.; tarp jų reikšmingo amžiaus skirtumo nerasta ($p = 0,766$). Abiejų grupių ligonių išsamesni duomenys pateikti 1 lentelėje. Tarp laiku ir pavėluotai atvykusių ligonių grupių reikšmingai skiriasi be artimųjų gyvenančių ligonių skaičius (atitinkamai 8,9 % ir 17,7 %, $p = 0,028$) ir GMP personalą kvietusių ligonių skaičius (atitinkamai 83,9 % ir 76,5 %, $p < 0,001$).

Intraveninė trombolizė buvo atlikta 8 ligoniams. Tai sudaro 2,1 % visų ligonių, gydytų dėl ūminio galvos smegenų insulto, ir 7,1 % laiku į gydymo įstaigą patekusių ligonių. Iš laiku atvykusiųjų 23 ligoniams (21,9 %) intraveninė trombolizė neatlikta dėl vyresnio nei 80 metų amžiaus, 15 ligonių (14,2 %) – dėl sunkios pradinės neurologinės būklės. 18 ligonių buvo atvežti į M. Marcinkevičiaus ligoninę, kur intraveninė trombolizė netaikoma. Paminėti-

na, kad 9 ligonių amžius viršijo 80 metų, tačiau jie neturėjo kitų kontraindikacijų trombolizei. Iš 23 ligonių, kurių amžius daugiau kaip 80 metų, atvežti į ligonines, kur atliekama intraveninė trombolizė, 11 ligonių taip pat neturėjo kitų kontraindikacijų. Intraveninės trombolizės neatlikimo priežastys laiku atvykusiems ligoniams pateiktos 2 lentelėje.

Iš pavėluotai atvykusių ligonių 135 ligoniai (50,2 %) nesuprato, kad atsiradę simptomai yra galvos smegenų insulto požymiai, o 69 ligoniai arba jų artimieji (25,7 %) nurodė, kad nepastebėjo insulto požymių. 16 ligonių (5,9 %) negalėjo iškviešti GMP personalo arba pranešti savo artimiesiems; tiek pat ligonių nežinojo, kad atsiradę simptomai yra insulto požymiai (3 lentelė).

REZULTATŲ APTARIMAS

Tai pirmas sisteminis tyrimas, kuriame buvo tirtas intraveninės trombolizės taikymas ūminiu išeminiu insultu sergantiems ligoniams Vilniaus mieste ir Vilniaus rajone 2011 m. Šio tyrimo privalumas yra tai, kad į tyrimą įtraukti visose Vilniaus miesto ligoninėse gydomi ligoniai, patyrę ūminį išeminį insultą. Atkreiptinas dėmesys, kad tai – vienintelis rajonas mūsų šalyje su 2 intraveninę trombolizę taikančiais centrais, kuriuose ji taikoma nuo 2002 m. Nuo 2007 iki 2010 m. Vilniaus greitosios medicinos pagalbos (GMP) darbuotojams buvo organizuojami specializuoti kursai, kuriuose buvo nagrinėjamos ūminio insulto diagnostikos ir gydymo problemos. Todėl manome, kad bendra situacija šalyje gali būti dar sudėtingesnė.

Mūsų tyrimas parodė, kad intraveninė trombolizė taikoma tik 2,1 % atvejų, nors tai yra pirmo pasirinkimo metodas išeminiam insultui gydyti. Kaip jau minėta, Europos šalyse ir JAV intraveninė trombolizė taikoma iki 14 % ligonių [4–6], todėl manome, kad galima ir reikia reikšmingai pagerinti situaciją Lietuvoje. Ieškant atsakymų, kodėl tokia maža dalis mūsų pacientų gauna efektyviausią gydymą, paaiškėjo du svarbūs veiksniai.

Vienas jų – laikas nuo susirgimo iki patekimo į specializuotą stacionarą. Tik 18,3 % pacientų, patyrusių ūminį galvos smegenų insultą, atvyko į ligoninę per 3 val. nuo simptomų pradžios. Atsižvelgiant į terapinio intervalo prailgėjimą iki 4,5 val. [7], laiku atvykusiųjų skaičius padidėtų iki 29,6 %, nors realiai skaičius yra kiek mažesnis, kadangi vidutinis laikas nuo atvykimo iki gydymo pradžios yra apie 60 min. [8].

Kitas veiksnys – intraveninės trombolizės neatlikimo priežastys laiku atvykusiems ligoniams (iš jų tik 7,1 % buvo atlikta intraveninė trombolizė). Kalbant apie tą dalį pacientų, kurie atvyko tinkamu laiku, tačiau nebuvo gydyti trombolize, pirmiausia atkreipsime dėmesį į vyresnių (> 80 m.) pacientų grupę. 23 ligoniams (20,4 %) amžius, viršijantis 80 m., buvo pagrindinis veiksnys, dėl kurio trombolizė netaikyta. Nors pagal šiuo metu galiojančias rekomendacijas amžius, viršijantis 80 m., yra kontraindikacija, tačiau, įvairių literatūros šaltinių duomenimis, blogesnės išeitys po trombolizės labiau susijusios su gausesne

vyresnių pacientų gretutine patologija (prieširdžių virpėjimas, širdies nepakankamumas, arterinė hipertenzija) [9, 10]. Antra vertus, yra duomenų, kad intraveninės trombolizės efektyvumas išlieka ir tokiems ligoniams [11, 12], o simptominės intrasmegeginės kraujosruvos rizika nėra didesnė už jaunesnių nei 80 m. pacientų [13]. Panašūs rezultatai gauti ir analizuojant intraveninės trombolizės gydymo rezultatus vyresnio amžiaus ligoniams Vilniuje [14]. Taigi, trombolizės taikymas neturintiems kitų kontraindikacijų vyresnio amžiaus žmonėms būtų svarstytinas klausimas, nors tai prieštarauja oficialioms gamintojo rekomendacijoms. Autorių nuomone, tokiems ligoniams intraveninės trombolizės taikymo klausimas turėtų būti sprendžiamas individualiai, ir tai suteiktų papildomą šansą vyresnio amžiaus ligoniams, patyrusiems ūminį išeminį insultą, gauti efektyvų gydymą. Dar vienas veiksnys, sumažinęs tinkamų trombolizei pacientų skaičių – sunkus pradinis neurologinis deficitas. Net 14,2 % atvykusių laiku pacientų trombolizė neatlikta dėl sunkios neurologinės būklės (NIHSS – 25 balai), o pridėjus turinčius sunkią gretutinę patologiją, jų skaičius padidėjo iki 21,8 %.

Tenka paminėti, kad 11,4 % ligonių trombolizė neatlikta dėl neaiškių priežasčių – nesant nė vienos aiškios kontraindikacijos trombolizei. Galima teigti, kad šis rodiklis iš dalies atspindi pačių neurologų nihilistinį požiūrį į insultą, kaip į urgentinę patologiją ir jo modernų gydymą, rodantis, kad tarp neurologų būtina vykdyti edukacinį darbą. Mokomojo darbo reikalingumą netiesiogiai patvirtina ir tai, kad ankstyvas ligonio atvykimas į priėmimo skyrių yra vienas iš nepriklausomų rodiklių, didinančių laiką nuo atvykimo iki gydymo pradžios [15, 16]. Taigi, duomenys rodo, kad, pagerinus ligonių atranką (taip pat įtraukiant ligonius, kuriems trombolizė neatlikta dėl neaiškių priežasčių) ir darbo organizavimą pačioje įstaigoje, intraveninė trombolizė galėtų būti taikoma iki 13 % atvykusių ligonių, kitaip tariant, net 6 kartus dažniau, nei radome šiame tyrime.

Gauti rezultatai rodo, kad GMP iškvietas yra susijęs su didesne tikimybe laiku patekti į stacionarą. Tarp laiku ir pavėluotai atvykusių ligonių grupių reikšmingai skiriasi GMP personalą kvietusių ligonių skaičius (atitinkamai 83,9 % ir 76,5 %, $p < 0,001$). Tuo tarpu patys atvykti laiku sugebėjo tik 2 pacientai. Mūsų tyrimas taip pat parodė, kad tik 1 % ligonių nebuvo nuvežtas į gydymo įstaigą arba ilgai laukė GMP, tačiau net 18 pacientų (16 %) su intraveninei trombolizei tinkamu terapiniu langu buvo hospitalizuoti į stacionarą, kur trombolizė šiuo metu neatliekama. Mes negrinėjome, kiek iš jų turėjo kitas kontraindikacijas intraveninei trombolizei, tačiau tikėtina, kad dalis pacientų prarado galimybę trombolizei vien dėl to, kad pateko į nespecializuotą insultų gydymo centrą. Tai rodo, kad nors GMP personalas ir gerai atpažįsta insultą, tačiau ligonių patekimas į specializuotą centrą nėra gerai organizuotas ir turi būti tobulinamas, kadangi gerai organizavus darbą ikistacionariniam etape būtų stipriai padidintas gydomų intravenine trombolize ligonių skaičius [17].

Kas lemia pavėluotą atvykimą ir kodėl daugumai atvykusiųjų laiku vis dėlto netaikyta trombolizė? Europos insulto organizacija nurodo, kad pacientai neatpažįsta insul-

to požymių ir laukia, kad simptomai dings savaime [18]. Tai patvirtina ir Vilniaus krašto pacientų duomenys. 50,2 % pavėluotai atvykusių ligonių nurodė nesupratę, kad tai yra insulto požymiai; ketvirtadalis nepastebėjo pačios insulto pradžios. Atkreiptinas dėmesys, kad tik mažiau nei trečdalis ligonių, anksčiau jau patyrusių insultą ir turėjusių žinoti simptomus, atvyko laiku. Tai liudija apie visuomenės informavimo ir švietimo gerinimo būtinybę. Net kartą patyrę insultą ligoniai nežino, kad tai yra urgentinė patologija, reikalaujanti neatidėliotinos hospitalizacijos ir gydymo. Kitas veiksnys, susijęs su pavėluotu atvykimu, – paciento socialinė aplinka. Patikimai daugiau vienišų pacientų (17,5 %) nespėjo atvykti laiku (lyginant su 8,8 % nepavėlavusiųjų, $p < 0,028$). Greičiausiai tai susiję su geresniu insulto simptomų atpažinimu ir medicininės pagalbos iškvietimu laiku. Akivaizdu, kad vienišų žmonių problema reikalauja ne tik medicininio, bet ir socialinio aptarimo.

Apibendrinant, mūsų darbo rezultatai rodo, kad efektyviausią išeminio insulto gydymą gauna nepakankama dalis pacientų Vilniuje ir jo rajone. Tai susiję su prehospitalinio organizavimo trūkumais, nepakankamu visuomenės švietimu sveikatos, medicinos srityse, socialinėmis problemomis ir net pačių neurologų požiūriu į insultą. Todėl būtinas nuolatinis specialistų, atliekančių intraveninę trombolizę, mokymas, kruopštus kiekvieno laiku atvykusio kandidato intraveninei trombolizei įvertinimas, centrų vidaus tvarkos optimizavimas, įvairių tarnybų darbo organizavimas ir visuomenės švietimas apie insultą. Autorių nuomone, tokio tyrimo atlikimas kituose regionuose galėtų leisti įvertinti situaciją juose ir numatyti jos gerinimo būdus.

Gauta:
2013 03 05

Priimta spaudai:
2013 04 12

Literatūra

1. Adams HP, Brott TC, Furlan AJ, et al. Guidelines for thrombolytic therapy for acute stroke. *Circulation* 1996; 94: 1167–74.
2. Wahlgren NG, Ahmed N, Handemark HG. Update on stroke therapy 2002–2003. *Karolinska Stroke Update*, Stockholm, Nov 2002.
3. Vilionskis A, Jatuzis D, Pačkauskas L, et al. Intraveninės trombolizės reikšmė gydant ūminį išeminį insultą. *Neurologijos seminarai* 2005; 4(26): 229–37.
4. Cocho D, Belvs R, Marti-Fàbregas J, et al. Reasons for exclusion from thrombolytic therapy following acute ischemic stroke. *Neurology* 2005; 64: 719–20.
5. Dirks M, Niessen LW, van Wijngaarden JD, et al. Promoting Acute Thrombolysis in Ischemic Stroke (PRACTISE) Investigators. Promoting thrombolysis in acute ischemic stroke. *Stroke* 2011; 42: 1325–30.
6. Kapral M, Silver F, Lindsay M. Registry of the Canadian Stroke Network. Progress report 2001–2005. Toronto: Institute for Clinical Evaluative Sciences, 2005. Available at: www.rcsn.org. Accessed April 1, 2007.
7. Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, et al for the ECASS Investigators. Thrombolysis with Alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 2008; 359: 1317–28.
8. Vilionskis A, Knoknerienė O, Jatuzis D. The reasons of delayed door to needle time for acute stroke patients undergo-

ing intravenous thrombolysis. 20th World Congress of Neurology, November 12–17, 2011, Marrakesh, Morocco. Available at: www.neuroseminarai.lt/lt/moksliniai-darbai/ Accessed January 31, 2013.

9. Sylaja PN, Cote R, Buchan AM, Hill MD. Thrombolysis in patients older than 80 years with acute ischaemic stroke: Canadian Alteplase for Stroke Effectiveness Study. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2006; 77: 826–9.
10. Engelter ST, Bonati LH, Lyrer PA. Intravenous thrombolysis in stroke patients of > or = 80 versus < 80 years of age – a systematic review across cohort studies. *Age Ageing* 2006; 35: 572–80.
11. Ford GA, Ahmed N, Azevebo E, et al. Intravenous alteplase for stroke in those older than 80 years old. *Stroke* 2010; 41: 2568–74.
12. Mishra N, Ahmed N, Andersen G, et al; VISTA and SITS collaborators. Thrombolysis in very elderly people: controlled comparison of SITS International Stroke Thrombolysis Registry and Virtual International Stroke Trials Archive. *BMJ* 2010; 341: c6046.
13. Ringleb PA, Schwark C, Köhrmann M, et al. Thrombolytic therapy for acute ischaemic stroke in octogenarians: selection by magnetic resonance imaging improves safety but does not improve outcome. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2007; 78: 690–3.
14. Šešėikaitė M, Vilionskis A, Knoknerienė O, et al. Outcomes after intravenous thrombolysis among elderly stroke patients in Vilnius region. 7th Baltic Congress of Neurology, May 9–12, 2012, Tartu, Estonia. Available at: www.neuroseminarai.lt/lt/moksliniai-darbai/ Accessed January 31, 2013.
15. Puolakka T, Väyrynen T, Häppölä O, et al. Sequential analysis of pretreatment delays in stroke thrombolysis. *Acad Emerg Med* 2010; 17: 965–9.
16. Mikulík R, Kadlecová P, Czlonkowska A, et al; Safe Implementation of Treatments in Stroke-East Registry (SITS-EAST) Investigators. Factors influencing in-hospital delay in treatment with intravenous thrombolysis. *Stroke* 2012; 43: 1578–83.
17. Gladstone DJ, Rodan LH, Sahlas DJ, et al. A citywide prehospital protocol increases access to stroke thrombolysis in Toronto. *Stroke* 2009; 40: 3841–4.
18. <http://www.eso-stroke.org/lectures/Stroke%20Facts/player.html>. Accessed January 31, 2013.

A. Vilionskis, V. Lukošaitis, O. Knoknerienė, R. Balčytytė, N. Tutlienė, M. Filipavičius, D. Jatužis, V. Budrys

IMPLEMENTATION OF INTRAVENOUS THROMBOLYSIS FOR ACUTE STROKE PATIENTS OF VILNIUS AREA IN ROUTINE CLINICAL PRACTICE

Summary

Background and objective. Intravenous thrombolysis currently is the first line treatment for acute ischemic stroke, however, only a small part of patients receives it. There were no studies of rate of intravenous thrombolysis for acute stroke patients in Lithuania performed. The aim of our study was to estimate the rate and determinants of intravenous thrombolysis for acute stroke patients in Vilnius area and to identify the gaps and barriers for its broader implementation.

Methods, patients. The acute stroke patients (Vilnius area residents at age 18 years and older) treated in Vilnius hospitals during February 1, 2011–May 30, 2011 were included in this study. The reasons for missing of intravenous thrombolysis were investigated among patients who arrived during suitable time window (in 4.5 hours from the stroke onset). The reasons for late admission were analyzed among other patients.

Results. 382 patients were included in the study. 113 patients (29.6%) were admitted during first 4.5 hours from onset of symptoms. Among them significantly more patients lived with relatives and called to ambulance immediately after appearance of first stroke signs. Intravenous thrombolysis was given to 2.1% of patients. The main reasons for missing of intravenous thrombolysis were older age (23 patients, 21.9%) and severe initial neurological deficit (15 patients, 14.2%). The main reasons for late admission to hospital were poor recognition of stroke symptoms (135 patients, 50.2%) and overlooked onset of stroke (69 patients, 25.7%).

Conclusions. The most effective treatment of ischemic stroke – intravenous thrombolysis is applicable to an insufficient part of patients in Vilnius area. Continuous training of specialists, the optimization of hospital stroke service and public education about early signs of stroke are necessary to improve the situation.

Keywords: acute ischemic stroke, intravenous thrombolysis, stroke signs.