



VILNIAUS UNIVERSITETAS
MEDICINOS FAKULTETAS

Medicina

Neurologijos ir neurochirurgijos klinika, Klinikinės medicinos institutas

Andrėja Čekanavičiūtė, VI kursas, 3 grupė

VIENTISŪJŲ STUDIJŲ MAGISTRO BAIGIAMASIS DARBAS

**Intraveninės trombolizės taikymas pacientams, sergantiems insultą
imituojančiomis būklėmis**

The Utilisation of Intravenous Thrombolysis in Patients with Stroke Mimics

Darbo vadovas

doc. dr. Aleksandras Vilionskis

Klinikos vadovas

prof.dr. Dalius Jatužis

Vilnius, 2025.

andreja.cekanaviciute@mf.stud.vu.lt

TURINYS

SANTRUMPOS	3
SANTRAUKA	3
SUMMARY	4
ĮVADAS.....	6
DARBO TIKSLAS	7
UŽDAVINIAI:.....	7
AKTUALUMAS IR NAUJUMAS	7
LITERATŪROS APŽVALGA	8
1. Ūminis išeminis insultas	8
2. Insultą imituojančių būklių apibrėžimas ir dažnis	8
3. Insultą imituojančių būklių etiologija.....	9
3.1. Migrena	10
3.2. Traukuliai	11
3.3. Funkciniai sutrikimai	12
3.4. Elektrolitų ir metaboliniai sutrikimai	12
4. Insultą imituojančių būklių diagnostika	13
5. IVT	17
TYRIMO METODAI	18
TYRIMO REZULTATAI	21
1. Insultą imituojančių būklių charakteristikos	21
1.1. Insultą imituojančių būklių dažnis ir etiologija.....	21
1.2. Insultą imituojančių būklių demografinės ir klinikinės charakteristikos bei gretutinės patologijos	21
1.3. IVT taikymas pacientams, sergantiems insultą imituojančiomis būklėmis	24
2. Ūminio išeminio insulto ir insultą imituojančių būklių charakteristikų palyginimas	24
2.1. Demografinės charakteristikos.....	24
2.2. Klinika.....	25
2.3. Gretutinės patologijos	27
IŠVADOS	36
LITERATŪROS SĄRAŠAS	37
PRIEDAI	42
1 priedas. Insultą imituojančių būklių ir Ūminio išeminio insulto prognostiniai požymiai	42

SANTRUMPOS

AH - arterinė hipertenzija

CD – cukrinis diabetas

IVT – intraveninė trombolizė

KT – kompiuterinė tomografija

MRT – magnetinio rezonanso tomografija

N – tiriamųjų skaičius

NIHSS – Nacionalinio sveikatos instituto insulto skalė

p – reikšmingumo lygmuo

PI – pasikliautinis intervalas

PSIP – praeinantis smegenų išemijos priepuolis

PV – prieširdžių virpėjimas

SANTRAUKA

Literatūros duomenimis daugėja pacientų, kuriems skubios pagalbos skyriuje taikoma intraveninė trombolizė, tačiau vėliau nustatomos insultą imituojančios būklės. Šią tendenciją lemia dažnesnis intraveninės trombolizės taikymas ir trumpinamas laikas nuo atvykimo iki intraveninės trombolizės. Insultą imituojančių būklių atpažinimas yra svarbi užduotis, siekiant išvengti perteklinio intraveninės trombolizės taikymo ir užtikrinti maksimalų pacientų saugumą.

Darbo tikslas: Įvertinti intraveninės trombolizės taikymą pacientams, sergantiems insultą imituojančiomis būklėmis Respublikinėje Vilniaus universitetinėje ligoninėje ir palyginti šių būklių charakteristikas su intravenine trombolize gydytais pacientais, sergančiais ūminiu išeminiu insultu.

Uždaviniai:

1. Nustatyti insultą imituojančių būklių dažnį ir etiologiją.
2. Nustatyti pacientų, sergančiųjų insultą imituojančiomis būklėmis, demografines ir klinikines charakteristikas bei gretutines patologijas.
3. Įvertinti intraveninės trombolizės taikymą pacientams, sergantiems insultą imituojančiomis būklėmis.
4. Palyginti pacientų, kuriems buvo diagnozuotos insultą imituojančios būklės arba ūminis išeminis insultas, charakteristikas bei gydymo išeitį.

Tyrimo metodai: Atlikta prospektyvinės duomenų bazės retrospektyvinė analizė, į kurią įtraukti Respublikinėje Vilniaus universitetinėje ligoninėje 2022 – 2023 metais gydyti pacientai, kuriems skubios pagalbos skyriuje atlikta intraveninė trombolizė. Tiriamieji suskirstyti į dvi grupes: ūminio išeminio insulto ir insultą imituojančių būklių. Grupėse vertinti duomenys: demografiniai, klinikiniai, gretutinės patologijos, intraveninės trombolizės taikymas.

Tyrimo rezultatai: Insultą imituojančių būklių dažnis buvo 8 proc., o dažniausios priežastys buvo epilepsija (25 proc.) ir hipertenzinė encefalopatija (21,5 proc.). Lyginant su insultą imituojančiomis būklėmis sergančiais pacientais, ūminiu išeminiu insultu sergantys pacientai buvo vyresni ($p < 0,001$), dažniau skundėsi motorikos sutrikimu ($p = 0,019$) bei anamnezėje turėjo arterinę hipertenziją ($p = 0,007$) ir prieširdžių virpėjimą ($p = 0,010$). Insultą imituojančių būklių grupės pacientai dažniau skundėsi galvos svaigimu ($p = 0,048$), anamnezėje turėjo migreną ($p = 0,033$) ir neturėjo kraujagyslinių rizikos veiksnių ($p = 0,044$). Laikas nuo atvykimo iki intraveninės trombolizės buvo trumpesnis ūminio išeminio insulto grupėje ($p = 0,044$). Šių pacientų būklė po 24 val. pagal Nacionalinio sveikatos instituto insulto skalę buvo blogesnė ($p = 0,01$). Intraveninės trombolizės komplikacijos insultą imituojančių būklių grupėje nenustatytos, o ūminio išeminio insulto grupėje jų dažnis buvo 5,9 proc., tačiau reikšmingo skirtumo nebuvo. Amžius iki 51 m. ir epilepsijos diagnozė anamnezėje yra reikšmingi insultą imituojančių būklių prognostiniai požymiai. Ūminio išeminio insulto nepriklausomas požymis yra motorikos sutrikimas.

Išvados: Insultą imituojančios būklės nėra retos skubios pagalbos skyriuje, tačiau jų išeitys yra palankesnės nei ūminio išeminio insulto ir komplikacijų dažnis yra labai žemas. Esant neaiškiai diagnozei skubios pagalbos skyriuje gali būti rekomenduojamas intraveninės trombolizės taikymas iki tikslios diagnozės nustatymo. Tolimesni didesnės apimties tyrimai yra būtini ir padėtų geriau diferencijuoti insultą imituojančias būkles su ūminiu išeminiu insultu.

SUMMARY

According to data from literature, the number of patients receiving intravenous thrombolysis in the emergency department who are later diagnosed with stroke mimics is increasing. This trend is influenced by intravenous thrombolysis application becoming more common and shortened door-to-needle time. The recognition of stroke mimics is crucial to avoid unnecessary use of intravenous thrombolysis and to ensure maximum patient safety.

Aim of the study: To evaluate the use of intravenous thrombolysis in stroke mimics at the Republican Vilnius University Hospital and to compare their characteristics with those of patients treated with intravenous thrombolysis for acute ischemic stroke.

Objectives:

1. To determine the frequency and etiology of stroke mimics.
2. To assess the demographic and clinical characteristics and comorbidities of stroke mimics.
3. To evaluate the use of intravenous thrombolysis in patients with stroke mimics.
4. To compare the characteristics and treatment outcomes of patients with stroke mimics and those with acute ischemic stroke.

Methods: A retrospective analysis was conducted using a prospective database that included patients treated at the Republican Vilnius University Hospital in 2022 – 2023 who received intravenous thrombolysis in the emergency department. The patients were divided into two groups: those with acute ischemic stroke and those with stroke mimics. Within each group demographic data, clinical presentation, comorbidities, and thrombolysis administration were assessed.

Results: The frequency of stroke mimics was 8%, with the most common causes being epilepsy (25%) and hypertensive encephalopathy (21,5%). Compared to patients with stroke mimics, patients with acute ischemic stroke were older ($p < 0,001$), more often presented with motor impairment ($p = 0,019$), and had a history of arterial hypertension ($p = 0,007$) and atrial fibrillation ($p = 0,010$). Stroke mimic patients more frequently reported dizziness ($p = 0,048$), had a history of migraine ($p = 0,033$) and lacked vascular risk factors ($p = 0,044$). The door-to-needle time was shorter in the acute ischemic stroke group ($p = 0,044$). Their condition 24 hours later, based on the NIH Stroke Scale, was worse ($p = 0,01$). No thrombolysis-related complications were observed in the stroke mimic group, while in the acute ischemic stroke group, the complication rate was 5,9%, though this difference was not statistically significant. ≤ 50 years of age and history of epilepsy were significant prognostic sign for stroke mimics. Motor impairment was found to be an independent symptom for acute ischemic stroke.

Conclusions: Stroke mimics are not uncommon in the emergency department, however, their outcomes are more favorable than those of acute ischemic stroke, and complication rates are very low. In cases of diagnostic uncertainty, administering intravenous thrombolysis prior to establishing a definitive diagnosis is recommended. Further large-scale studies are necessary to improve the differentiation between stroke mimics and acute ischemic stroke.

Raktažodžiai: intraveninė trombolizė, insultą imituojančios būklės, ūminis išeminis insultas, komplikacijos.

IVADAS

Išeminis insultas apibrėžiamas kaip ūminis židininis išeminis galvos smegenų kraujotakos sutrikimas, pasireiškiantis židininiais neurologiniais simptomais, išliekančiais ilgiau nei 24 val. Insultas yra viena iš pagrindinių ilgalaikio neįgalumo ir mirtingumo priežasčių visame pasaulyje. Išeminis insultas sudaro iki 85 proc. visų insultų (1). Vienintelis klinikiniais tyrimais įrodytas išeminio insulto efektyvus gydymas yra reperfuzinis gydymas, kuris turi būti pradėtas kuo greičiau nuo ligos simptomų pasireiškimo, todėl diagnostinis procesas turėtų būti kuo trumpesnis. Pirmomis valandomis išeminis insultas nustatomas remiantis klinikiniais požymiais, o neurovizualiniai tyrimai atliekami siekiant eksliuduoti kitas, savo klinikiniais simptomais galvos smegenų išeminį insultą imituojančias, būkles. Tyrimai rodo, kad sergant išeminiu insultu, pakitimai galvos smegenų kompiuterinėje tomografijoje (KT) atsiranda praėjus daugiau nei keturioms valandoms nuo pirmųjų simptomų pradžios, todėl didžiajai daliai pacientų, atvykus pirmomis valandomis, galvos smegenų KT būna be pakitimų (3). Galvos smegenų magnetinio rezonanso tomografija (MRT) yra tikslesnis tyrimas, leidžiantis pamatyti ūminiam išeminiam insultui būdingus pakitimus jau pirmomis minutėmis, tačiau jo taikymas klinikinėje praktikoje yra ribotas (4). Skubios pagalbos skyriuje atliekamas klinikinis ištyrimas, galvos smegenų KT ir laboratoriniai tyrimai dažniausiai suteikia pakankamai informacijos ūminio išeminio insulto diagnozei nustatyti. Deja, dėl trumpo diagnostikai skirto laiko ir klinikinio simptomų panašumo su kitomis būklėmis, diagnostikos klaidos išlieka neišvengiama klinikinės praktikos dalimi.

Insultą imituojančios būklės pasireiškia ūmine židinine neurologine simptomatika, tačiau vėliau yra patvirtinama nekraujagyslinė ligos etiologija. Skirtingų tyrimų duomenimis insultą imituojančių būklių dažnis varijuoja nuo 8,8 proc. iki 45,75 proc. (5,6). Šių būklių etiologija yra labai įvairi. Ji gali būti tiek neurologinės, tiek ne neurologinės kilmės ir tyrimų duomenimis jų dažnis yra panašus (56,5 proc. ir 53,5 proc. atitinkamai) (7). Literatūros duomenimis dažniausios nervų sistemos ligos, imituojančios insultą yra migrena ir traukuliai. Tuo tarpu toksinių medžiagų poveikis, metaboliniai sutrikimai bei funkciniai sutrikimai yra dažniausios priežastys, kurių etiologija yra ne neurologinės kilmės (8,9).

Klinikiniais tyrimais įrodyta, kad reperfuzinio gydymo efektyvumas tiesiogiai priklauso nuo laiko, per kurį jis pradedamas taikyti nuo simptomų pasireiškimo pradžios, todėl insulto gydymo protokolai yra orientuoti į laiką nuo atvykimo į gydymo įstaigą iki reperfuzinio gydymo pradžios

delsimo mažinimą (10). Tačiau, trumpinant laiką priimti sprendimus, didėja rizika, jog reperfuzinė terapija bus paskirta pacientams, kuriems pradinė insulto diagnozė vėliau nepasitvirtins.

Nors insultą imituojančių būklių gydymas intravenine trombolize (IVT) turi mažą komplikacijų riziką, vis dar kyla pagrįstas susirūpinimas, kad dažnesnis IVT taikymas tokiems pacientams gali būti susijęs su nepageidaujamų pasekmių padažnėjimu (11).

Kadangi išeminis insultas išlieka viena pagrindinių mirtingumo priežasčių pasaulyje, gebėjimas atpažinti insultą imituojančias būkles ir suprasti jų klinikinės eigos skirtumus yra itin svarbus. Iki šiol Lietuvoje nebuvo atlikti tyrimai, kurių tikslas buvo įvertinti IVT dažnį ir saugumą pacientams, kuriems vėliau ūminio insulto diagnozė nepasitvirtino. Tai pirmas darbas Lietuvoje, skirtas kompleksiškai įvertinti pacientų, kuriems buvo taikyta IVT dėl ūminio išeminio insulto, tačiau vėliau buvo nustatyta kita diagnozė, charakteristikas ir IVT saugumą.

DARBO TIKSLAS

Įvertinti intraveninės trombolizės taikymą pacientams, sergantiems insultą imituojančiomis būklėmis, Respublikinėje Vilniaus universitetinėje ligoninėje ir palyginti šių būklių charakteristikas su trombolize gydytais pacientais, sergančiais ūminiu išeminiu insultu.

UŽDAVINIAI:

1. Nustatyti insultą imituojančių būklių dažnį ir etiologiją.
2. Nustatyti pacientų, sergančiųjų insultą imituojančiomis būklėmis, demografines ir kliniškes charakteristikas bei gretutines patologijas.
3. Įvertinti intraveninės trombolizės taikymą pacientams, sergantiems insultą imituojančiomis būklėmis.
4. Palyginti pacientų, kuriems buvo diagnozuotos insultą imituojančios būklės arba ūminis išeminis insultas, charakteristikas bei gydymo išėtis.

AKTUALUMAS IR NAUJUMAS

Literatūros duomenimis gydymo įstaigose daugėja pacientų, kuriems skubios pagalbos skyriuje diagnozuojamas ūminis išeminis insultas ir taikoma IVT, tačiau vėliau atlikus detalesnį ištirimą yra nustatoma ne insulto diagnozė. Tam įtakos turi geresnis IVT prieinamumas ir dažnesnis jos taikymas bei insulto gydymo optimizavimas ir laiko nuo atvykimo į gydymo įstaigą iki IVT

pradžios trumpinimas. Ši analizė atlikta siekiant pateikti duomenis, kurie galėtų būti naudingi optimizuojant insultą imituojančių būklių diferencinę diagnostiką su ūminiu išeminiu insultu.

Iki šiol Lietuvoje nebuvo atlikti tyrimai, kurių tikslas buvo įvertinti IVT dažnį ir saugumą pacientams, kuriems buvo nustatytos insultą imituojančios būklės. Šis tyrimas yra pirmas tyrimas Lietuvoje, kurio metu atlikta perspektyvinės duomenų bazės retrospektyvinė insultą imituojančių būklių analizė. Šitame tyrime kompleksiskai analizuojamos pacientų, kuriems skubios pagalbos skyriuje buvo nustatyta ūminio išeminio insulto diagnozė ir taikyta intraveninė trombolizė demografinės ir klinikinės charakteristikos, gretutinės patologijos, IVT saugumas ir taikymo dažnis bei lyginami su pacientais, kuriems IVT buvo taikyta dėl ūminio išeminio insulto. Tikėtina, kad šito tyrimo rezultatai bus naudingi siekiant geriau diferencijuoti insultą imituojančias būkles nuo ūminio išeminio insulto skubios pagalbos skyriuje ir paskatins atlikti panašius didesnės apimties tyrimus.

LITERATŪROS APŽVALGA

1. Ūminis išeminis insultas

Ūminis išeminis insultas yra viena iš svarbiausių visuomenės sveikatos problemų (12). Jis apibrėžiamas, kaip ūminis židininis išeminis galvos smegenų kraujotakos sutrikimas, kuris pasireiškia židininiais neurologiniais simptomais ir išlieka ilgiau nei 24 val.. 2021 m. pasaulyje buvo užregistruota apie 70 milijonų išeminio insulto atvejų (13). Remiantis pasaulio insulto organizacijos duomenimis nuo 1990 m. iki 2019 m. insulto atvejų skaičius padidėjo 70 proc., o mirčių skaičius išaugo – 43 proc. (14).

Efektyvus išeminio insulto gydymo pagrindas išlieka savalaikis reperfuzinis gydymas (12). Reperfuzinis gydymas apima IVT, mechaninę trombektomiją bei jų derinį. Klinikiniai tyrimai ir jų meta-analizės rodo, kad kuo anksčiau nuo simptomų pradžios pradedama IVT, tuo gydymo baigtis yra geresnė. Visuotinai priimta, kad pacientui, kuris yra tinkamas kandidatas reperfuziniam gydymui iki IVT pradžios atliekami tik būtiniausi tyrimai. Tačiau, siekiant sutrumpinti laiką iki reperfuzinio gydymo pradžios, didėja rizika IVT skirti pacientams, kuriems vėliau nustatoma ne ūminio išeminio insulto diagnozė (15).

2. Insultą imituojančių būklių apibrėžimas ir dažnis

Insultą imituojančios būklės pasireiškia simptomais, kurie primena insultą, tačiau dažniausiai neturi specifinių požymių, leidžiančių greitai ir tiksliai nustatyti diagnozę. Tik atlikus išsamesnius tyrimus galima atmesti insulto diagnozę ir nustatyti ne kraujagyslinę ligos etiologiją. (11).

Literatūros duomenimis bendras insultą imituojančių būklių dažnis skubios pagalbos skyriuje yra labai įvairus ir sudaro nuo 8,8 proc. iki 31 proc. (5,7,16), tačiau gali siekti net 45 proc. (6) nuo visų pacientų, kuriems atvykus į gydymo įstaigą buvo nustatyta ūminio išeminio insulto diagnozė.

Šis didelis dažnio skirtumas yra nulemtas taikomų diagnostinių tyrimų, gydymo įstaigų ir medicinos specialistų patirties skirtumų. H. Buck ir kt. atliktame tyrime teigiama, kad insultą imituojančių būklių dažnis priklauso nuo diagnozės nustatymo vietos ir nuo to ar paciento būklę vertina ir diagnozę nustato greitosios medicinos pagalbos darbuotojai ar neurologai (17). M. Karliński ir kt. nurodo, kad greitosios medicinos pagalbos darbuotojai ūminio galvos smegenų insulto diagnozę nustato tiksliau, lyginant su pirminės asmens sveikatos priežiūros įstaigos darbuotojais (18). Taip pat, pastebėta, kad mažesnis insultą imituojančių būklių dažnis fiksuojamas tuose tyrimuose, kuriuose pacientų įtraukimo į tyrimą kriterijai yra griežtesni ir apima tik tuos pacientus, kurių diagnozė buvo patvirtinta insulto gydymo srityje besispecializuojančių neurologų, bei tuos pacientus, kurių diagnozė yra patvirtinama atlikus MRT tyrimą. Kadangi ne visi pacientai yra išsamiai ištiriami dėl sveikatos sistemos resursų paskirstymo, dalis pacientų yra neįtraukiami į tyrimą dėl kriterijų neatitikimo ir pateikiamas insultą imituojančių būklių dažnis yra mažesnis nei realybėje (8). Taigi, insultą imituojančios būklės nėra reta patologija skubios pagalbos skyriuje, todėl jų atpažinimas yra aktualus užduotis klinikinėje praktikoje, siekiant išvengti klaidingo IVT taikymo.

3. Insultą imituojančių būklių etiologija

Galimos neurologinės ir ne neurologinės etiologijos būklės, kurios imituoja insultą. Literatūros duomenimis neurologinės būklės kiek dažniau imituoja insultą (nuo 51,6 proc. iki 66,3 proc.) palyginus su kitomis patologijomis (19,20). Dažniausios insultą imituojančios neurologinės būklės yra migrena, traukuliai ir periferinė vestibulopatija, o ne neurologinių ligų grupėje dažniausios priežastys yra elektrolitų balanso ir metaboliniai sutrikimai, funkciniai sutrikimai ir kardiovaskulinės ligos. Insultą imituojančios būklės ir jų dažnis pateikti 1 lentelėje (8,18–23).

Literatūros duomenimis, net ir po detalaus ištyrimo apie 12 proc. pacientų nepavyksta nustatyti tikslios diagnozės (24). Tam įtakos turi įvairūs veiksniai, tačiau labiausiai tikėtina, kad diagnostiką apsunkina keli pagrindiniai faktoriai. Visų pirma, šios patologijos, pasireiškia labai panašiais simptomais ir specifinių požymių nebuvimas apsunkina diferencinę diagnostiką. Svarbu įvertinti ir tai, kad simptomai gali būti atipiniai ir neatitikti jokios ligos diagnostikos kriterijų. Taip pat, diagnostiką apsunkina ir neurovizualinių tyrimų atlikimo ribota galimybė, kas turi įtaką greitam tikslios diagnozės nustatymui (25). Taigi, diferencinė insultą imituojančių būklių diagnostika vis dar yra iššūkis, dėl panašių ir atipinių simptomų, bei diagnostikos tyrimų neprieinamumo.

1 lentelė. Insultą imituojančios būklės ir jų dažnis

Kategorija	Priežastys	Dažnis
Neurologinės patologijos	Traukuliai	~20 proc.
	Migrena	~9 proc.
	Periferinė vestibulopatija	~6 proc.
	Galvos smegenų navikai	~5 proc.
	Demielinizuojančios ligos	~2 proc.
	Neuroinfekcijos	~2 proc.
	Belo paralyžius	~2 proc.
	Encefalopatija	~2 proc.
Ne neurologinės patologijos	Elektrolitų balanso ir metaboliniai sutrikimai	~11 proc.
	Funkciniai sutrikimai	~9 proc.
	Kardiovaskulinės ligos	~8 proc.
	Hipertenzija	~7 proc.
	Galvos traumos	~5 proc.
	Toksinių medžiagų poveikis	~4 proc.
	Infekcijos (išskyrus neuroinfekcijas)	~4 proc.
	Sinkopė	~3 proc.

3.1. Migrena

Tyrimų duomenimis migrena sudaro nuo 7,8 proc. iki 9,2 proc. visų insultą imituojančių būklių (8,26). Migrena yra dažna liga, kuriai būdingi pasikartojantys, stiprūs galvos skausmo priepuoliai, lydimi kitų simptomų, tokių kaip jautrumas garsams ir šviesai, bei pykinimas ir vėmimas. Skausmas dažniausiai būna vienpusis, tačiau gali apimti ir abi galvos puses (27). Dažniausia insultą imituojanti migrenos forma yra migrena su aura. Aura yra specifinis fenomenas, kuriam būdingi pozityvūs (mirkčiojančios šviesos, parestezijos, nevalingi galūnių trūkčiojimai) arba negatyvūs (regos, klausos ar jutimų praradimas, galūnių jėgos sumažėjimas) neurologiniai simptomai (26). Jie dažniausiai trunka 10 - 60 min., bet gali užsitęsti kelias valandas iki tipinio galvos skausmo atsiradimo (28). Literatūros duomenimis aura prieš migrenos priepuolį pasireiškia apie 30 proc. atvejų (4). Dažniausiai migrenai su aura yra būdingi keturių tipų simptomai: motoriniai, somatosensoriniai, klausos ir regos (27).

Diferencinė diagnostika yra ypatingai apsunkinta, kai migrena su aura pasireiškia ūmiu neurologiniu deficitu su minimaliu ar be galvos skausmo (4). Vienas iš požymių, padedantis diferencijuoti šias būkles, yra simptomų pobūdis ligos pradžioje. Migrena su aura dažniausiai prasideda pozityviais simptomais, o insultui labiau būdinga negatyvi simptomatika (28). Taip pat migrenai labiau būdingi vieni kitus keičiantys simptomai, o insulto atveju visi simptomai atsiranda vienu metu.

Literatūroje aprašomi trys migrenos tipai, kurie pasireiškia židinine neurologine simptomatika (27):

- 1) Hemipleginė migrena. Pagrindinis jos bruožas yra vienpusis galūnių silpnumas arba paralyžius.
- 2) Tinklainės migrena. Ši liga pasireiškia vienpusiu regos sutrikimu. Galimi simptomai yra mirgėjimas, šešėliai ir net laikinas aklumas.
- 3) Migrena su smegenų kamieno aura. Pagrindiniai šio migrenos tipo simptomai yra sumišimas, galvos svaigimas, dizartrijs, galūnių parestezijos, koordinacijos sutrikimai. Šie simptomai taip pat yra būdingi vertebrobazilinės kraujotakos sutrikimams, todėl šiuo atveju labai svarbi diferencinė diagnostika su užpakalinės smegenų kraujotakos insultu.

Migrenos diagnozė anamnezėje gali padėti įtarti, kad ūminę židininę simptomatiką sukelia nekraujagyslinė patologija, tačiau tyrimų duomenimis pati migrena, ypač su aura, padidina insulto riziką (29).

Svarbu paminėti tai, kad net iki 27 proc. insultu sergančių pacientų gali skųstis galvos skausmu, todėl stiprus galvos skausmas, lydimas kitų neurologinių simptomų, reikalauja išsamaus ištyrimo (30).

3.2. Traukuliai

Traukuliai yra viena iš dažniausių insultą imituojančių būklių ir sudaro nuo 11 proc. iki 23,2 proc. visų atvejų (18,21). Traukuliai apibrėžiami kaip staigus elektrinio aktyvumo protrūkis smegenyse, pasireiškiantis judesių, jutimų, elgesio ir/arba sąmonės sutrikimu. Dažniausiai traukuliai trunka nuo keliolikos sekundžių iki kelių minučių (31). Pasibaigus traukulių priepuoliui 0,6 – 13,4 proc. pacientų pasireiškia motorinis deficitas, vadinamas Todo paralyžiumi. (32). Šiai būklei būdingas laikinas galūnių silpnumas, kuris trunka nuo kelių minučių, iki kelių dienų ir praeina be liekamųjų reiškinių (33). Kita vertus, židininiai traukuliai gali būti ir insulto klinikinė išraiška. Daugiacentrinio kohortinio tyrimo rezultatai rodo, kad 8,6 proc. pacientų ūminio išeminio insulto

metu pasireiškia traukuliai (34). Stefanidou M. ir kt. tyrimo duomenimis, dažniausias traukulių tipas sergant insultu yra židininiai traukuliai (72 proc.) (35). Tai ženkliai apsunkina tikslios diagnozės nustatymą. Diferencinę diagnostiką palengvinti gali detalios anamnezės surinkimas, paciento apžiūra ir neurovizualiniai tyrimai, tačiau tam reiklingos papildomos laiko sanaudos, kas prailgina laiką iki reperfuzinio gydymo pradžios. Taip pat, svarbu įvertinti, kad ne visais atvejais informatyvesni ištyrimo būdai yra prienami. Tyrimų duomenimis, esant izoliuotai afazijai po traukulių, ūminio išeminio insulto diagnozė yra mažai tikėtina, ypač jei pacientui anksčiau buvo diagnozuota epilepsija (17,36).

3.3. Funkciniai sutrikimai

Funkciniai sutrikimai yra dažna ir negalią sukelianti patologija, kuri dažniausiai kyla dėl psichologinių ar stresinių veiksnių (37). Šiai būklei būdingi nespecifiniai ir ištyrimo metu kintančio pobūdžio simptomai (37). Nors simptomai gali užsitęsti kelias dienas, dažniausiai jie praeina per 24 val. (38). Tyrimų metu, taip pat, pastebėta, jog šie pacientai dažniau serga psichikos ligomis. Dominuojančios diagnozės yra nerimo sutrikimas ir didžioji depresija (38). Šios būklės dažnis tarp pacientų, kuriems įtariamas insultas yra 9,7 proc. (26).

P. Caruso ir kt. atlikto tyrimo duomenimis funkciniai sutrikimai dažniausiai pasireiškia hemipareze (75,1 proc.), ypač kairiųjų galūnių (38). Kiti galimi simptomai yra kalbos ir koordinacijos sutrikimas, bei galvos svaigimas (38). Nors psichogeninių sutrikimų klinikinė išraiška yra labai panaši į ūminį išeminį insultą, tačiau fiksuotas žvilgsnio nuokrypis gali padėti diferencijuoti šitas būkles, nes jis labai retai pasireiškia pacientams su funkciniu silpnumu (17).

3.4. Elektrolitų ir metaboliniai sutrikimai

Insultą imituoti gali elektrolitų ir metaboliniai sutrikimai, tokie kaip hipoglikemija, hiperglikemija, hipernatremija, hiponatremija, uremija ir hipertiroidizmas (6,8). Bendrai šios patologijos sudaro nuo 5,4 proc. iki 12 proc. visų insultą imituojančių būklių (18,20). Tačiau dažniausiai literatūroje aprašomi hipoglikemijos atvejai, kurių dažnis siekia 10,9 proc. (22).

Hipoglikemija yra apibrėžiama kaip plazmos gliukozės koncentracija $<2,5$ mmol/l. Šiai būklei būdingi ne tik bendrieji neurologiniai simptomai (sumišimas, traukuliai, mieguistumas ar net koma), bet ir židininė neurologinė simptomatika (hemiplegija, afazija, dizartrijsa), dėl ko tokiems pacientams įtariamas ūminis išeminis insultas. (4).

Hipoglikemijos etiologija gali būti labai įvairi. Ją gali sukelti sunkus inkstų ar kepenų nepakankamumas, sunkus sepsis, Adisono liga ar insuliną sekretuojantys navikai, tačiau dažniausiai hipoglikemiją sukelia tyčinis ar netyčinis hipoglikemiją sukeliančių vaistų perdozavimas pacientams, sergantiems cukriniu diabetu (CD) (4). Sukoregavus hipoglikemiją židininė neurologinė simptomatika paprastai pilnai regresuoja, todėl siekiant išvengti šios diagnostikos klaidos visiems pacientams, kuriems nustatoma židininė neurologinė simptomatika būtina atlikti gliukozės koncentracijos kraujyje tyrimą.

4. Insultą imituojančių būklių diagnostika

Elektrolitų ir metaboliniai sutrikimai gali būti diagnozuojami atlikus laboratorinius tyrimus, o galvos smegenų navikai diagnozuojami atlikus vaizdinius tyrimus, tačiau ne visos insultą imituojančios būklės yra lengvai diagnozuojamos. Nors patofiziologiniai insultą imituojančių būklių mechanizmai skiriasi nuo ūminio išeminio insulto, diagnostiką labiausiai apsunkina panaši simptomatika. Svarbu paminėti, kad išeminio insulto pasireiškimas atitinka tam tiktos kraujagyslės baseiną, tačiau tai nėra būdinga insultą imituojančioms būklėms.

Pacientui atvykus į skubios pagalbos skyrių pirmiausia yra atliekamas klinikinis ištyrimas. Dažniausiai paciento apžiūra nėra informatyvi diferencijuojant insultą su insultą imituojančiomis būklėmis, tačiau yra išskiriami keli simptomai, kurie padeda įtarti funkcinį sutrikimą:

1. „Hooverio“ simptomas yra vertinamas prašant paciento pakelti po vieną koją. Teigiamo „Hooverio“ simptomo atveju nustatomas neatitikimas tarp sąmoningai atliekamų ir nevalingų judesių pažeistoje galūnėje. Teigiamas Hooverio simptomas būdingas funkciniam sutrikimams.
2. „Give-away“ silpnumas vertinamas tikrinant paciento raumenų jėgą pasipriešinant. Esant funkciniam silpnumui raumenų jėga iš pradžių atrodo normali, tačiau vėliau staiga sumažėja.
3. Rankų svyrimas be pronacijos stebimas kai dėl funkcinio raumenų silpnumo paprašius paciento užsimerkus ištiesti rankas prieš save delnais į viršų jos svyra žemyn delnais į viršų. Organinės patologijos atveju pažeista galūnė svyra žemyn, tačiau tuo pat metu vyksta dilbio pronacija ir delnas pasisuka žemyn.
4. Klubų abdukcijos (atitraukimo) požymis vertinamas paprašius paciento atlikti sveikosios kojos atitraukimą per klubo sąnarį prieš pasipriešinimą. Funkcinio pažeidimo atveju anksčiau buvęs klubų abdukcijos silpnumas pažeistoje galūnėje išnyksta, kai paprašoma atitraukti sveikąją koją. Esant organinei patologijai, raumenų silpnumas nemažėja atliekant priešingos pusės judesį.

Siekiant palengvinti ūminio išeminio insulto diferencinę diagnostiką buvo sukurtos 4 diagnostikos skalės, kurios skirtos greitam pacientų įvertinimui ir remiasi tik klinikiniais požymiais: FABS, supaprastintas FABS, TeleStroke Mimics skalę ir Khan skalę. Insultą imituojančių būklių skalės pateiktos 2 lentelėje (39). Didesnė surinkta balų suma vertinimui naudojant FABS, supaprastintą FABS ir Khan skalę rodo didesnę insultą imituojančių būklių tikimybę, o įvertinimui taikant TeleStroke Mimics skalę didesnė balų suma rodo didesnę insulto tikimybę.

2 lentelė. Insultą imituojančių būklių diagnostikos skalės

Pavadinimas	Kriterijai	Įvertis
FABS	1. Veido parėzės nebuvimas	+1
	2. Neigiama prieširdžių virpėjimo anamnezė	+1
	3. Amžius mažiau 50 m.	+1
	4. Sistolinis kraujo spaudimas mažiau 150 mmHg ligos pasireiškimo pradžioje	+1
	5. Traukuliai anamnezėje	+1
	6. Izoliuotas sensorikos sutrikimas	+1
Supaprastintas FABS	1. Veido parėzės nebuvimas	+1
	2. Neigiama prieširdžių virpėjimo anamnezė	+1
	3. Amžius mažiau 50 m.	+1
	4. Sistolinis kraujo spaudimas mažiau 150 mmHg ligos pasireiškimo pradžioje	+1
TeleStroke Mimics skalė	1. Amžius	+0,2 (už kiekvienus metus)
	2. Prieširdžių virpėjimas anamnezėje	+6
	3. Arterinė hipertenzija	+3
	4. Traukuliai	-6
	5. Veido parėzė	+9
	6. NIHSS >14	+5

2 lentelė. Insultą imituojančių būklių diagnostikos skalės (tęsinys)

Khan skalė	1. Amžius	
	a) <50 m.	+2
	b) 50 – 70 m.	+1
	c) >70 m.	+0
	2. Arterinė hipertenzija/hiperlipidemija /cukrinis diabetas/prieširdžių virpėjimas	
	a) Nėra	+3
	b) 1 bet ne prieširdžių virpėjimas	+2
	c) 2 – 3 bet ne prieširdžių virpėjimas	+1
	d) Prieširdžių virpėjimas	+0
	3. Migrena anamnezėje	+2
	4. Epilepsija anamnezėje	+1
	5. Psichikos ligos anamnezėje	+1

Tian Ming Tu ir kt. atlikto retrospektyvinio tyrimo metu buvo lyginamos šios 4 insultą imituojančių būklių prognozavimo skalės. Visos vertintos skalės pasižymėjo aukšta teigiama prognostine verte (88,1 – 97,5 proc.) ir žema neigiama prognostine verte (4,7 – 32,3 proc.). Palyginus skales didžiausiu specifiškumu pasižymėjo Khan skalė (88,2%), o TeleStroke Mimic skalė turėjo didžiausią jautrumą (91,3 proc.) (39). Yra sukurta ir daugiau skalių (CPSS, LAPSS, MASS, Med PACS, OPSS, ROSIER, FAST), skirtų greitam pacientų įvertinimui, tačiau tyrimų duomenimis jos nėra labai patikimos ir nenustato apie 30 proc. insulto atvejų (40).

Siekiant diferencijuoti insultą imituojančias būkles su išeminiu insultu ir intrasmegeeninėmis kraujosruvomis, labai svarbūs vaizdiniai tyrimai. Pagrindiniai klinikinėje praktikoje naudojami tyrimai yra KT ir MRT.

Dėl lengvo prieinamumo ir reliatyviai trumpo tyrimo laiko pirmojo pasirinkimo vaizdinis tyrimas yra KT be kontrasto (41). Šis tyrimas pirmosiomis valandomis diagnozuojant ūminį išeminį insultą nėra informatyvus ir yra atliekamas siekiant atmesti kitą struktūrinę patologiją (42). Galvos

smegenų KT angiografijos metu arterijos okliuzijos nustatymas galėtų padėti diferencijuojant insultą nuo insultą imituojančių būklių, tačiau iki 50 proc. insulto atvejų arterijos okliuzija nėra matoma (42). KT perfuzijos tyrimas yra informatyvus diferencinėje diagnostikoje, tačiau kasdienėje praktikoje jis prieinamas tik dideliuose insulto gydymo centruose (43).

Remiantis naujausiais moksliniais duomenimis, MRT tampa prioritetiniu diagnostikos įrankiu atrenkant pacientus, tinkančius IVT (4). MRT pasižymi aukštu jautrumu ir specifiškumu diagnozuojant ūminį išeminį insultą, o tai leidžia diferencijuoti insultą imituojančias būkles, tokias kaip migreną su aura ar traukulius (44). T. M. Burton ir kt. atliktame tyrime, kuriame buvo lyginamos gydymo įstaigos, kuriose būklės imituojančios insultą buvo vertinamos atliekant KT ir tos, kuriose atliekama MRT, buvo pastebėta, kad IVT dažniau klaidingai skiriama asmens sveikatos priežiūros įstaigose, kuriose insulto diagnozė yra nustatoma atliekant KT (45). Nors MRT tyrimas yra tikslesnis ir jautresnis, jo taikymas klinikinėje praktikoje lieka ribotas dėl jo prieinamumo. Kadangi pirmo pasirinkimo neurovizualinis tyrimas išlieka KT, MRT dažniausiai atliekama, kai diagnozė yra neaiški, tačiau tai gali lemti ilgesnį laiką nuo atvykimo iki IVT pradžios. M. S. Goyal ir kt. atliktame tyrime lyginti pacientai, kuriems prieš IVT buvo atlikta tik KT su tais, kuriems po KT diagnozės patvirtinimui atlikta skubi MRT. Tyrimo duomenimis, pacientams, kuriems buvo atlikta skubi MRT, palyginus su tais, kuriems atlikta tik KT, fiksuotas reikšmingai ilgesnis laikas nuo atvykimo iki gydymo pradžios (112 min ir 37 min atitinkamai) (46). Taigi, nors MRT tyrimas yra pranašesnis už KT, svarbu paminėti, kad ne visos gydymo įstaigos gali užtikrinti skubų MRT atlikimą, todėl siekimas diagnozę patikslinti, atitolintų IVT pradžią ir pablogintų pacientų, sergančių ūminiu išeminiu insultu, baigtis (10).

Kraujo biomarkerių identifikavimas insultui ir jį imituojančioms būklėms diagnozuoti yra aktyvi mokslinių tyrimų sritis (23,47). Šie žymenys padėtų ne tik diagnostikoje, tačiau galėtų būti pritaikyti ir paciento būklės stebėjimui, įskaitant gydymo efektyvumo vertinimą ir komplikacijų nustatymą bei prognozavimą. P. Kakkar ir kt. atlikto tyrimo duomenimis, cirkuliuojančių ZO-1, Claudin-5 ir OCLN biožymenų derinys, kartu su NIHSS įverčiu užtikrina aukščiausią diagnostinį jautrumą ir specifiškumą diferencijuojant ūminį išeminį insultą su insultą imituojančiomis būklėmis (23). Šių biožymenų kombinacija su NIHSS įverčiu reikšmingai tiksliau nustatato diagnozę, palyginus tik su NIHSS įverčiu (23). Deja, šių biomarkerių klinikinis pritaikymas išlieka ribotas, nes susiduriama su tokiais iššūkiais kaip insulto etiologijos heterogeniškumas, biomarkerių praeinamumas per hematoencefalinį barjerą, tyrimų rezultatų interpretavimo neapibrėžtumas bei vėlyvas biomarkerių atsiradimas kraujyje, kuomet per vėlu atlikti IVT (1,47). Šios problemos pabrėžia tolimesnių biožymenų tyrimų svarbą.

Taigi, daugeliu atvejų išsami anamnezė, klinikinis ištyrimas ir KT yra pakankami tiksliai diagnozei nustatyti. Tačiau, vertindamas pacientą, gydytojas turėtų išlikti budrus ir į diferencinę diagnostiką įtraukti insultą imituojančias būkles.

5. IVT

Ūminis išeminis insultas yra urgentinė būklė, reikalaujanti kuo skubescio gydymo. Šiuo metu IVT turi būti atlikta visiems pacientams, kuriems nustatytas ūminis išeminis insultas, kai nuo simptomų atsiradimo iki gydymo pradžios praėjo mažiau nei 4,5 val., nebent ji yra kontraindikuotina (48). Nors IVT galima per 4,5 val., o kai kuriais atvejais ir iki 9 val. nuo simptomų pradžios, ji turi būti pradėta kuo skubiau (10,48). Dėl šios priežasties, paskutiniu metu stebima daug naujos mokslinės literatūros apie svarbą trumpinti laiką nuo atvykimo į gydymo įstaigą iki IVT pradžios (10,49). GC. Fonarow ir kt. tyrime buvo vertintos pacientų baigtys prieš ir po iniciatyvos skubios pagalbos skyriuje sutrumpinti laiką nuo atvykimo iki IVT pradžios. Šio tyrimo duomenimis laiko medianai sumažėjus nuo 77 min iki 67 min, mirtingumas sumažėjo nuo 10 proc. iki 8,3 proc., o simptominių intrasmeninių hemoragijų dažnis per pirmąsias 36 val. sumažėjo nuo 5,7 proc. iki 4,7 proc. (10).

Tyrimų duomenimis, IVT atidėjimas siekiant tiksliau nustatyti diagnozę, pablogintų išeitis 96,5 proc. pacientų, kurie serga ūminiu išeminiu insultu (11). Taigi, kadangi insulto gydymo galimybės ir baigtys yra priklausomos nuo laiko, skubi ūminio išeminio insulto diagnostika yra ypatingai svarbi. Tačiau, skubotai priimami diagnostikos sprendimai gali lemti ūminio išeminio insulto hiperdiagnostiką ir netikslingą IVT taikymą.

Tarptautinio SITS insulto IVT registro duomenimis, iš 10436 pacientų, kuriems buvo taikyta IVT dėl įtariamo ūminio išeminio insulto, 429 pacientams (4,1 proc.) vėliau diagnozuota insultą imituojanti būklė (50). Paskutiniaisiais metais stebima tendencija, kad tarp pacientų, kuriems taikoma IVT, didėja pacientų, turinčių insultą imituojančias būkles, dalis (11). Tai gali lemti kelios priežastys. Kadangi siekiant mažinti laiką nuo atvykimo iki IVT pradžios skubios pagalbos skyriuje atliekami tik būtiniausi tyrimai, tikėtina, kad diagnostikos tikslumas mažėja. Tyrimuose nustatyta tiesioginė koreliacija tarp trumpescio laiko nuo atvykimo iki IVT pradžios ir dažnesnio IVT taikymo pacientams, sergantiems insultą imituojančiomis būklėmis (15). Klinikinės praktikos tyrimai rodo, kad IVT taikymas pacientams, kuriems vėliau buvo nustatyta kita nei ūminio išeminio insulto diagnozė, yra saugus ir komplikacijų rizika yra minimali (7,15,21,51–53). Tai gali paskatinti gydytojus drąsiau skirti IVT, net kai abejojama dėl tikslios ūminio išeminio insulto diagnozės.

Taip pat, insultą imituojančių būklių gydymo taikant IVT dažniui, įtakos turi dirbančių specialistų patirtis. Amerikoje atlikto tyrimo duomenimis, didesnis procentas insultą imituojančių būklių yra gydomos taikant IVT ligoninėse, kuriose per metus IVT atliekama mažiau nei 30 pacientų (11).

IVT taikymas pacientams, kuriems vėliau nustatoma kita liga, gali turėti neigiamą įtaką. Netikslingas IVT skyrimas sudaro papildomą našą sveikatos priežiūros sistemai. Ją sudaro medikamentų kaina, intensyvios paciento priežiūros kaštai ir kt. (54). Nors sprendžiant apie IVT skyrimą ekonominiai veiksniai nėra pagrindinis kriterijus, racionalus sveikatos priežiūros išteklių valdymas yra svarbi gydymo dalis. Kitas neigiamas aspektas yra psichologinis, nes pacientas žino, kad jam buvo skirtas neteisingas gydymas ir tai gali mažinti pasitikėjimą gydytojais ir sveikatos priežiūros sistema.

Nors komplikacijų rizika taikant IVT yra labai maža, tačiau ji išlieka. Dažniausios komplikacijos yra kraujavimas ir alerginė reakcija (55). M. Pohl ir kt. atlikta sisteminė literatūros analizė parodė, kad intrakranijinio kraujavimo dažnis ūminio išeminio insulto grupėje yra žymiai didesnis (9,4 proc.), palyginus su insultą imituojančių būklių grupe (0,7 proc.) (26). Retais atvejais insultą imituoti gali ir tokios būklės kaip trauma bei nugaros smegenų epidūrinė hematoma. Nors pastarosios ligos simptomatika labai retai primena ūminį išeminį insultą, IVT taikymas šiose situacijose yra ypatingai pavojingas (17,56). Tyrimų duomenimis mirštamumas tarp išeminio insulto pacientų po IVT siekia 11,3 proc., tuo tarpu insultą imituojančių būklių grupėje šis rodiklis siekia tik 1,9 proc. (26). Taigi, nors IVT komplikacijos tarp pacientų, sergančių insultą imituojančiomis būklėmis, yra retos, jos pasitaiko ir padidina mirštamumo riziką (26).

Taigi, įvertinus visus argumentus galima teigti, kad insultą imituojančios būklės nėra retos, todėl jų atpažinimas yra aktuali problema klinikinėje praktikoje. Diagnostikos ir gydymo optimizavimas ne tik sumažintų IVT komplikacijų riziką insultą imituojančiomis būklėmis sergantiems pacientams, tačiau ir leistų tikslingiau išnaudoti sveikatos priežiūros resursus.

TYRIMO METODAI

Atlikta prospektyvinės duomenų bazės, į kurią įtraukti Respublikinėje Vilniaus universitetinėje ligoninėje 2022 – 2023 metais gydyti pacientai, kuriems skubios pagalbos skyriuje buvo nustatyta ūminio išeminio insulto diagnozė ir atlikta IVT, retrospektyvinė analizė. Tiriamieji suskirstyti į dvi grupes, atsižvelgiant į galutinę diagnozę: insulto grupę sudarė pacientai, kurių diagnozė išrašymo iš ligoninės metu buvo išeminis galvos smegenų insultas ir insultą imituojančių

būklių grupę, kurią sudarė pacientai, kurių diagnozė išrašymo metu buvo ne ūminis išeminis insultas. Grupėse vertinti duomenys: demografiniai, klinikiniai, gretutinės patologijos, IVT duomenys, diagnozė išrašymo iš ligoninės metu. Detalūs renkami duomenys pateikti 3 lentelėje.

Įtraukimo kriterijai:

1. 18 m. ir vyresni pacientai;
2. Pacientai, kurie 2022 – 2023 m atvyko į RVPL priėmimo – skubios pagalbos skyrių dėl įtariamo ūminio išeminio insulto ir kuriems buvo atlikta IVT.

Atmetimo kriterijai:

1. Pacientai, kuriems po IVT atlikta mechaninė trombektomija;
2. Pacientai, kurie po tyrimų ir IVT pervežti į kitą gydymo įstaigą ir tolimesnis gydymas bei diagnozė nežinomi.

Statistinė duomenų analizė

Tyrimo duomenų analizė atlikta naudojant Microsoft Office Excel 2022 ir „IBM SPSS V30“. Kiekybiniai parametriniai duomenys pateikiami nurodant vidurkį ir standartinį nuokrypį (SN), o neparametriniams dydžiams nurodoma mediana ir 25 ir 75 procentiliai (IQR). Statistiniam reikšmingumui įvertinti, esant normaliam kiekybinių kintamųjų pasiskirstymui taikytas Stjudento t testas, esant nenormaliam kintamųjų pasiskirstymui – Mano ir Vitnio (Mann - Whitney) testas. Kokybiniai duomenys pateikiami nurodant absoliutų skaičių (n) ir santykinį dažnį (procentus). Kategorinių kintamųjų palyginimui tarp grupių naudotas chi kvadrato nepriklausomumo (χ^2) kriterijus, o esant mažai imčiai, taikytas Fišerio tikslusis testas. Skirstinio normalumui įvertinti buvo naudojamas Shapiro - Wilks testas. Įvertinti nepriklausomų kintamųjų įtaką priklausomam kintamajam atlikta dvireikšmė logistinė regresija. Stebėti skirtumai bei priklausomybės tarp požymių buvo laikyti statistiškai reikšmingais, kai apskaičiuotasis reikšmingumo lygmuo (p reikšmė) buvo mažesnis nei pasirinktasis reikšmingumo lygmuo ($\alpha = 0,05$).

Tyrimo duomenys pateikti lentelėse ir stulpelinėse bei skritulinėse diagramose. Apibendrinant rezultatus, gauti duomenys buvo lyginami su mokslinės literatūros duomenimis.

3 lentelė. Tyrime vertinti duomenys

Demografiniai	Amžius (metais)
	Lytis
Klinika	Motorikos sutrikimas
	Jutimų sutrikimas
	Afazija
	Dizartrijs
	Galvos svaigimas
	Galvos skausmas
	Pykinimas
	Vėmimas
	Sąmonės sutrikimas
	Regos sutrikimas
	Koordinacijos sutrikimas
	Traukuliai insulto pradžioje
	Insulto sunkumo laipsnis pagal NIHSS
Gretutinės patologijos	Cukrinis diabetas anamnezėje
	Arterinė hipertenzija anamnezėje
	Dislipidemija anamnezėje
	Anksčiau buvęs insultas/praeinantis smegenų išemijos priepuolis
	Prieširdžių virpėjimas anamnezėje
	Epilepsija anamnezėje
	Migrena anamnezėje
	Vestibulopatija anamnezėje
Intraveninės trombolizės duomenys	Laikas nuo atvykimo į gydymo įstaigą iki intraveninės trombolizės pradžios
	NIHSS įvertis po 24 val.
	Intraveninės trombolizės komplikacijos

Tyrimo eiga

Darbas buvo vykdomas etapiškai. Prieš pradedant tyrimą buvo analizuota mokslinė literatūra insultą imituojančių būklių tema, naudojant raktažodžius: intraveninė trombolizė, insultą imituojančios būklės, komplikacijos, ūminis išeminis insultas. Darbo pradžioje buvo aprašyti darbo metodai, išsikeltas tyrimo tikslas ir uždaviniai. Išsigryninus uždavinius buvo atliekama duomenų

paieška nuasmenintų ligos istorijų duomenų bazėje. Surinkti duomenys buvo analizuojami pagal aprašomosios ir lyginamosios statistikos reikalavimus ir juos apibendrinus buvo vertinti rezultatai.

TYRIMO REZULTATAI

Remiantis nustatytais įtraukimo ir atmetimo kriterijais į tyrimą įtraukti 352 pacientai. Iš jų didesnę dalį sudarė vyrai – 184 (52,3 proc.). Visų tiriamųjų amžiaus mediana buvo 71 metai, jausias stebėjime dalyvavęs asmuo buvo 20 metų amžiaus, o vyriausias 100 metų amžiaus.

1. Insultą imituojančių būklių charakteristikos

1.1. Insultą imituojančių būklių dažnis ir etiologija

Į klinikinį tyrimą buvo įtraukti 352 pacientai, kuriems skubios pagalbos skyriuje buvo nustatyta ūminio išeminio insulto diagnozė ir atlikta IVT, iš jų 28 pacientams (8 proc.) vėliau buvo nustatyta kita diagnozė. Neurologinė etiologija nustatyta 16 pacientų (57,1 proc.), o ne neurologinė etiologija - 12 pacientų (42,9 proc.). Nors neurologinės priežastys yra dažnesnės, šis skirtumas nėra statistiškai reikšmingas ($p=0,449$).

Iš 28 insultą imituojančių būklių didžiausią dalį sudarė epilepsija, kuri diagnozuota 7 pacientams (25 proc.) ir hipertenzinė encefalopatija, kuri nustatyta 6 pacientams (21,5 proc.). Kitos rečiau stebėtos būklės buvo: migrena su aura, periferinė vestibulopatija, somatoforminiai sutrikimai, kurie diagnozuoti 2 pacientams (7,1 proc.), o rečiausios priežastys buvo įtampos tipo galvos skausmas, žastikaulio lūžis, šlaunikaulio lūžis, apsinuodijimas herbicidais ir fungicidais, apsinuodijimas alkoholiu, bakterinis meningitas, sepsis, demielinizuojanti centrinės nervų sistemos liga, petinio rezginio liga, kurios diagnozuotos 1 pacientui (3,6 proc.). Visos insultą imituojančios būklės pateiktos 4 lentelėje.

1.2. Insultą imituojančių būklių demografinės ir klinikinės charakteristikos bei gretutinės patologijos

Insultą imituojančių būklių grupę sudarė 15 moterų (53,6 proc.) ir 13 vyrų (46,4 proc.). Nors moterų buvo daugiau, tačiau skirtumas nėra statistiškai reikšmingas ($p=0,705$).

Visų pacientų, priklausančių insultą imituojančių būklių grupei, amžiaus vidurkis buvo $57 \pm 18,1$ metai. Suskirsčius pacientus į dvi grupes pagal amžių, didžioji dalis, 19 pacientų (67,9 proc.), buvo vyresni nei 50 metų ir tik 9 pacientai buvo jaunesni (32,1 proc.), tačiau statistiškai reikšmingo skirtumo tarp amžiaus grupių nenustatyta ($p=0,058$).

4 lentelė. Insultą imituojančių būklių etiologija (n=28)

Etiologija	Dažnis	
	n	proc.
Epilepsija	7	25
Hipertenzinė encefalopatija	6	21,5
Migrena su aura	2	7,1
Periferinė vestibulopatija	2	7,1
Somatoforminiai sutrikimai	2	7,1
Įtampos tipo galvos skausmas	1	3,6
Žastikaulio lūžis	1	3,6
Šlaunikaulio lūžis	1	3,6
Apsinuodijimas herbicidais ir fungicidais	1	3,6
Apsinuodijimas alkoholiu	1	3,6
Bakterinis meningitas	1	3,6
Sepsis	1	3,6
Demielinizuojanti centrinės nervų sistemos liga	1	3,6
Petinio rezginio liga	1	3,6

Atvykimo metu nustatyto NIHSS įvertinio mediana buvo 4 balai (IQR 4 – 5,5). Mažiausias įvertinimas buvo 1 balas, o didžiausias 29 balai. Lengvas insultas pagal NIHSS (NIHSS 0 – 4 balai) buvo diagnozuotas 15 pacientų (55,6 proc.), o vidutinio sunkumo ar sunkus insultas (NIHSS $\geq$ 5 balai) buvo diagnozuotas rečiau ir pasireiškė 12 pacientų (44,5 proc.), tačiau šitas skirtumas nėra statistiškai reikšmingas ($p = 0,563$).

Tarp pacientų, kuriems vėliau buvo diagnozuota kita liga nei insultas, dažniausias nusiskundimas buvo motorikos sutrikimas, kuris stebėtas 20 pacientų (71,4 proc.), jutimų sutrikimas pasireiškė 15 pacientų (57,1 proc.), o dizartrijs 14 pacientų (50 proc.). Rečiausias simptomas buvo traukuliai insulto pradžioje, kurie pasireiškė 1 pacientui (3,6 proc.). 5 lentelėje pateiktas visų simptomų dažnis.

Apžvelgiant gretutines patologijas, kurias anamnezėje turėjo pacientai, pastebėta, kad žinomų gretutinių patologijų neturėjo 8 (28,6 proc.) pacientai, likę 20 pacientų (71,4 proc.), turėjo bent vieną gretutinę patologiją. Dažniausi ligos šioje grupėje buvo arterinė hipertenzija (AH), kuri nustatyta 15

tiriamųjų (53,6 proc.) ir dislipidemija, kuri nustatyta 8 tiriamiesiems (28,6 proc.). 6 lentelėje pateiktas gretutinių patologijų dažnis.

5 lentelė. Simptomų pasireiškimas insultą imituojančių būklių grupėje (n=28)

Simptomai	Dažnis	
	n	proc.
Motorikos sutrikimas	20	71,4
Jutimų sutrikimas	15	57,1
Dizartrijs	14	50
Afazija	12	42,9
Koordinacijos sutrikimas	9	32,1
Galvos svaigimas	8	28,6
Galvos skausmas	6	21,4
Sąmonės sutrikimas	4	14,3
Pykinimas	4	14,3
Regos sutrikimas	2	7,1
Vėmimas	2	7,1
Traukuliai insulto pradžioje	1	3,6

6 lentelė. Gretutinės patologijos insultą imituojančių būklių grupėje (n=28)

Gretutinės patologijos	Dažnis	
	n	proc.
Arterinė hipertenzija anamnezėje	15	53,6
Dislipidemija anamnezėje	8	28,6
Anksčiau buvęs insultas/ praeinantis smegenų išemijos priepuolis	4	14,3
Cukrinis diabetas anamnezėje	2	7,1
Epilepsija anamnezėje	2	7,1
Migrena anamnezėje	2	7,1
Nėra rizikos veiksnių	8	28,6

1.3. IVT taikymas pacientams, sergantiems insultą imituojančiomis būklėmis

Laiko mediana nuo atvykimo iki IVT pradžios buvo 36 min (IQR 27 – 46). Trumpiausias laikas buvo 14 min., o ilgiausias 91 min.

NIHSS įvertio mediana po 24 val. buvo 0,5 balai (IQR 0 – 3,75). Mažiausias įvertis buvo 0 balų, o didžiausias 21 balas.

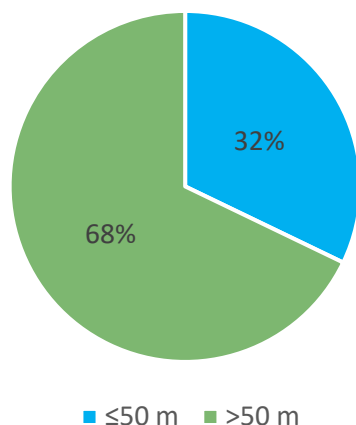
Šiame tyrime nei vienas pacientas insultą imituojančių būklių grupėje, nepatyrė IVT komplikacijų.

2. Ūminio išeminio insulto ir insultą imituojančių būklių charakteristikų palyginimas

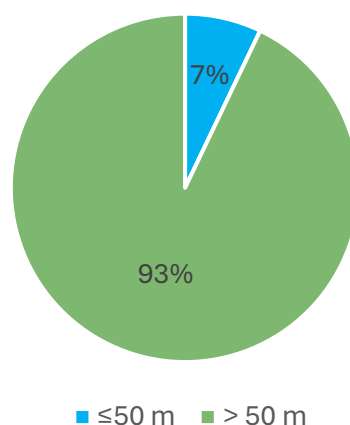
2.1. Demografinės charakteristikos

Lyginant su insultą imituojančiomis būklėmis sergančiais pacientais, ūminiu išeminiu insultu sergantys pacientai buvo vyresni (mediana 59 m., IQR 60 – 80 ir 72 m., IQR 41 – 66 atitinkamai, $p < 0,001$). Ūminio išeminio insulto grupėje vyresnių nei 50 metų pacientų dalis buvo reikšmingai didesnė nei ūminį insultą imituojančių būklių grupėje (92,9 proc. ir 67,9 proc., atitinkamai, $p = 0,001$). Pacientų pasiskirstymas pagal amžių tiriamųjų grupėse pateiktas 1 paveiksle.

Insultą imituojančios būklės



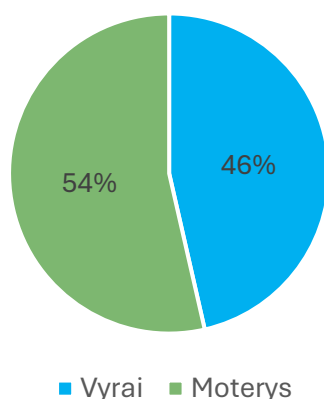
Ūminis išeminis insultas



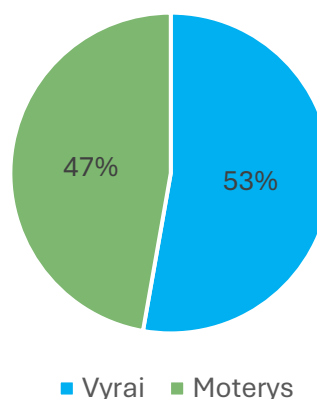
1 pav. Amžiaus pasiskirstymas insultą imituojančių būklių ($n=28$) ir ūminio išeminio insulto grupėse. ($n=324$)

Lyginant lyčių pasiskirstymą tarp grupių galime matyti, kad didesnė dalis pacientų, kurie serga ūminiu išeminiu insultu yra vyrai (52,8 proc.), tuo tarpu insultą imituojančių būklių grupėje didesnė dalis yra moterys (53,6 proc.) Tačiau pasiskirstymas pagal lytį tarp grupių reikšmingai nesiskiria ($p = 0,518$). Pacientų pasiskirstymas pagal lytį tiriamųjų grupėse pateiktas 2 paveiksle.

Insultą imituojančios būklės



Ūminis išeminis insultas



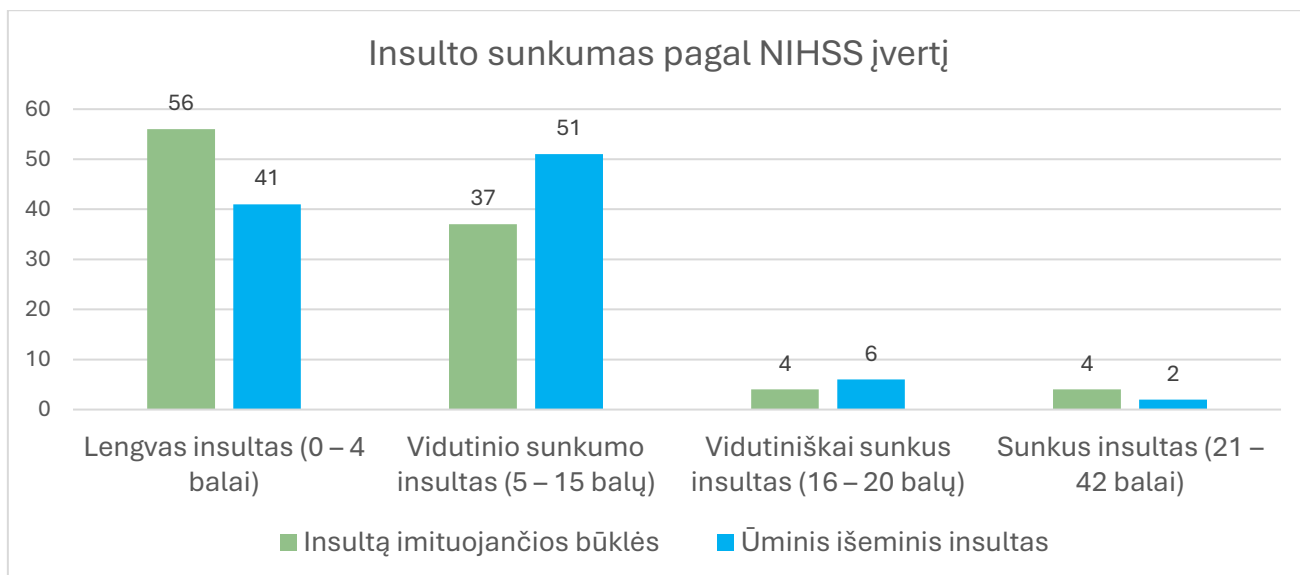
2 pav. Lyčių pasiskirstymas insultą imituojančių būklių (n=28) ir ūminio išeminio insulto (n=324) grupėse.

2.2. Klinika

NIHSS įvertis atvykus buvo kiek didesnis pacientams, kurių galutinė diagnozė buvo ūminis išeminis insultas (mediana 5, IQR 3,25 – 8), nei pacientams, kuriems vėliau buvo nustatyta ne insulto diagnozė (mediana 4, IQR 4 – 5,5), tačiau skirtumas nebuvo statistiškai patikimas ($p = 0,160$). Tarp insultą imituojančių būklių grupės pacientų pradinis NIHSS įvertis 0 – 4 (lengvas insultas) buvo dažnesnis palyginus su ūminio išeminio insulto grupe, tačiau šis skirtumas nebuvo statistiškai patikimas (55,6 proc. ir 41,3 proc., atitinkamai, $p=0,150$). Detalus pacientų pasiskirstymas pagal NIHSS įvertį pateiktas 3 paveikslėlyje.

Abiejose tiriamųjų grupėse, dažniausias simptomas buvo motorikos sutrikimas, kuris santykinai dažnesnis buvo ūminio išeminio insulto grupėje (88,3 proc. ir 71,4 proc.). Simptomų pasireiškimo dažnis pateiktas 7 lentelėje.

Atlikus statistinę analizę nustatyta, kad statistiškai reikšmingai dažniau motorikos sutrikimas pasireiškia pacientams, kurių galutinė diagnozė yra išeminis insultas ($p = 0,019$), o insultą imituojančių būklių grupėje pacientai statistiškai reikšmingai dažniau skundėsi galvos svaigimu ($p = 0,048$).



3 pav. NIHSS įvertis insultą imituojančių būklių (n=27) ir ūminio išeminio insulto grupėse (n=322)

7 lentelė. Santykinis simptomų dažnis insultą imituojančių būklių (n=28) ir ūminio išeminio insulto grupėse (n=324)

Simptomai	Dažnis		p
	Insultą imituojančios būklės (proc.)	Ūminis išeminis insultas (proc.)	
Motorikos sutrikimas	71,4	88,3	0,019
Jutimų sutrikimas	53,6	53,1	0,961
Dizartrijs	50	49,7	0,975
Afazija	42,9	38,3	0,633
Koordinacijos sutrikimas	32,1	35,7	0,182
Galvos svaigimas	28,6	13,6	0,048
Galvos skausmas	21,4	9,9	0,102
Sąmonės sutrikimas	14,3	8,3	0,292
Pykinimas	14,3	6,2	0,112
Regos sutrikimas	7,1	5,2	0,655
Vėmimas	7,1	2,2	0,155
Traukuliai	3,57	1,23	0,341

2.3. Gretutinės patologijos

Palyginus gretutines patologijas nustatyta, kad pacientai, kurių galutinė diagnozė buvo ūminis išeminis insultas, dažniau sirgo AH (76,5 proc. ir 53,6 proc. $p=0,007$) ir prieširdžių virpėjimu (PV) (19,8 proc. ir 0 proc. $p=0,01$). Insultą imituojančių būklių grupėje pacientai dažniau anamnezėje turėjo migrenos diagnozę (7,1 proc. ir 0,6 proc., $p=0,03$). Šioje grupėje taip pat didesnė dalis pacientų neturėjo žinomų gretutinių patologijų (28,6 proc. ir 13,6 proc., $p=0,04$). Kitų gretutinių patologijų dažnis abiejose grupėse statistiškai nesiskyrė, tačiau stebėta tendencija, kad tarp pacientų, kuriems buvo nustatyta insultą imituojanti būklė dažniau anamnezėje turėjo epilepsijos diagnozę (7,1 proc. ir 0,9 proc., $p=0,053$). Detalus rizikos veiksnių dažnis pateiktas 8 lentelėje.

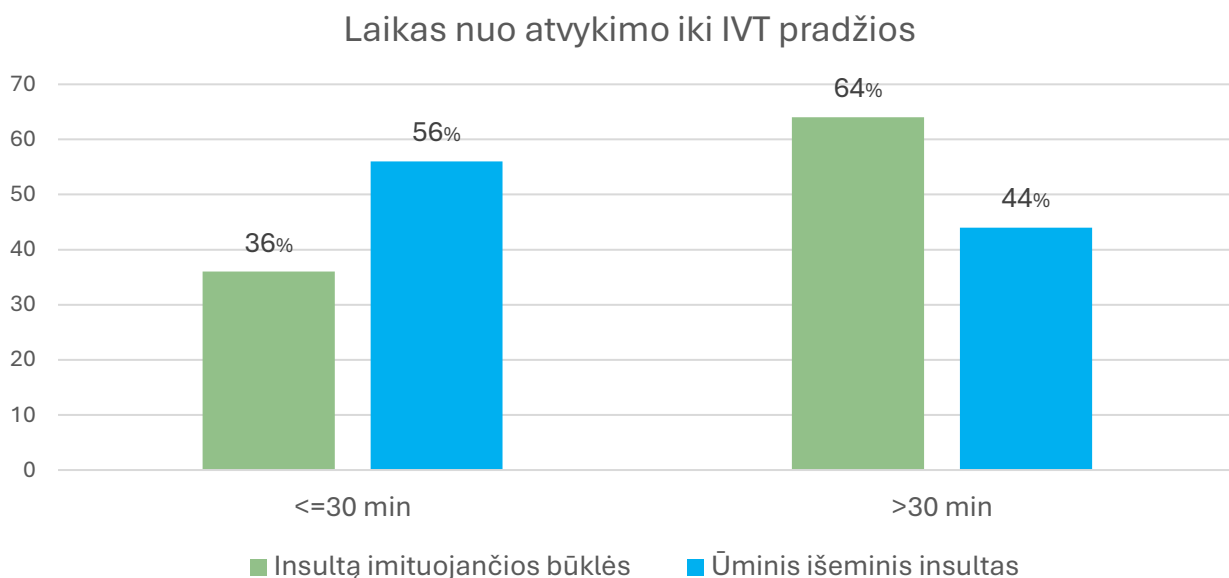
8 lentelė. Santykinis rizikos veiksnių dažnis insultą imituojančių būklių ($n=28$) ir išeminio insulto grupėse ($n=324$)

Gretutinės patologijos	Dažnis		p
	Insultą imituojančios būklės (proc.)	Ūminis išeminis insultas (proc.)	
Arterinė hipertenzija	53,6	76,5	0,007
Dislipidemija	28,6	28,7	0,988
Prieširdžių virpėjimas	0	19,8	0,010
Anksčiau buvusęs insultas/ praeinantis smegenų išemijos priepuolis	14,3	13,9	1,000
Cukrinis diabetas	7,1	15,4	0,402
Epilepsija	7,1	0,9	0,053
Migrena	7,1	0,6	0,033
Vestibulopatija	0	2,2	1,000
Nėra rizikos veiksnių	28,6	13,6	0,044

2.4. IVT taikymas

Laikas nuo atvykimo į gydymo įstaigą iki IVT pradžios buvo statistiškai reikšmingai trumpesnis ūminio išeminio insulto grupėje (mediana 29 min, IQR 21 – 41), palyginus su insultą imituojančių būklių grupe (mediana 36 min, IQR 26,75 – 46) ($p = 0,044$).

Tarp pacientų, kuriems IVT buvo atlikta per 30 min. ir mažiau, didesnę dalį sudarė pacientai, kuriems vėliau buvo nustatyta ūminio išeminio insulto diagnozė (55,9 proc. ir 35,7 proc., $p=0,04$). Tiriamųjų pasiskirstymas pagal laiką nuo atvykimo į gydymo įstaigą iki IVT pradžios pateiktas 4 paveiksle.



4 pav. Laiko pasiskirstymas insultą imituojančių būklių ($n=28$) ir ūminio išeminio insulto grupėse ($n=324$)

Po 24 val. NIHHS įverčio mediana buvo statistiškai reikšmingai didesnė ūminio išeminio insulto grupėje palyginus su insultą imituojančių būklių grupe (2, IQR 1 – 5 ir 0,5, IQR 0 – 3,75 atitinkamai, $p=0,01$),

Insultą imituojančių būklių grupėje su IVT susijusių komplikacijų nepatyrė nei vienas pacientas, tuo tarpu ūminio išeminio insulto grupėje su IVT susijusias komplikacijas patyrė 19 pacientų (5,9 proc.). Dažniausia komplikacija ūminio išeminio insulto grupėje buvo nesimptominė intrasmeninė kraujosruva, kurią patyrė 6 pacientai (1,9 proc.). Simptominė intrasmeninė kraujosruva buvo diagnozuota 4 pacientams (1,2 proc.). Visų stebėtų komplikacijų dažnis pateiktas 9 lentelėje.

Vieno kintamojo regresijos analizė, parodė, kad insultą imituojančių būklių nepriklausomi prognostiniai požymiai yra amžius ≤ 50 m. ($\check{S}S=0,161$; 95 proc. PI 0,065 – 0,396; $p<0,001$), galvos svaigimas ($\check{S}S=0,392$; 95 proc. PI 0,163 – 0,946; $p=0,037$), epilepsija ($\check{S}S=0,121$; 95 proc. PI 0,019 – 0,759; $p=0,024$) ir migrena anamnezėje ($\check{S}S=0,080$; 95 proc. PI 0,010 – 0,596; $p=0,013$) bei kardiovaskulinių rizikos veiksnių nebuvimas ($\check{S}S=0,382$; 95 proc. PI 0,158 – 0,922; $p=0,032$).

Ūminio išeminio insulto nepriklausomi požymiai yra motorikos sutrikimas (ŠS= 3,010; 95 proc. PI 1,239 – 7,309; p =0,014) ir AH (ŠS= 2,828; 95 proc. PI 1,288 – 6,206; p = 0,009). Tačiau po atliktos daugiakintaminės regresijos analizės tik amžius ≤ 50 m. (ŠS= 0,231; 95 proc. PI 0,077 – 0,690; p = 0,008) ir epilepsija anamnezėje (ŠS= 0,060; 95 proc. PI 0,007 – 0,478; p = 0,007) išliko reikšmingais insultą imituojančių būklių prognostiniais požymiais. Ūminio išeminio insulto nepriklausomas požymis išliko motorikos sutrikimas (ŠS= 2,533; 95 proc. PI 0,924 – 6,94; p = 0,07). Insultą imituojančių būklių ir ūminio išeminio insulto prognostiniai požymių analizė pateikta 1 priede.

9 lentelė. Komplikacijų pasiskirstymas insultą imituojančių būklių (n=28) ir ūminio išeminio insulto grupėse (n=324)

IVT komplikacijos	Dažnis		p
	Insultą imituojančios būklės (proc.)	Ūminis išeminis insultas (proc.)	
Komplikacijų nebuvo	100	94,1	0,383
Nesimptominė hemoraginė transformacija	0	1,9	1,000
Nesimptominė intrasmegeginė kraujosruva	0	1,2	1,000
Simptominė intrasmegeginė kraujosruva	0	1,2	1,000
Subarachnoidinė kraujosruva	0	0,6	1,000
Alerginė reakcija trombolitikui	0	0,9	1,000

REZULTATŲ APTARIMAS

Anksčiau atliktų tyrimų duomenimis pacientai, kurie serga insultą imituojančiomis būklėmis, sudaro nuo 2,3 proc. iki 14,1 proc. visų IVT gydytų pacientų (8,15,51). Mūsų tyrime 8 proc. IVT gydytų pacientų vėliau nustatytos insultą imituojančios būklės ir šis dažnis patenka į kituose tyrimuose pateikiamą šių būklių dažnio intervalą, tačiau nėra labai mažas. Didesnį šių būklių dažnį galėjo nulemti tai, kad vadovaujantis gydymo įstaigos, kurioje atliktas tyrimas, ūminio išeminio insulto gydymo protokolu, prieš IVT pakanka atlikti galvos smegenų KT be kontrasto ir gydymo pradžia nėra atidėdama atliekant informatyvesnius vaizdinius tyrimus. Taip pat, remiamasi požiūriu, kad esant neaiškiai klinikinei situacijai rekomenduojama taikyti IVT. Literatūros duomenimis, IVT skyrimas pacientams, kuriems vėliau ūminio išeminio insulto diagnozė atmetama, per kelis paskutinius metus padažnėjo (11). Tikėtina, kad tai lėmė iniciatyvos trumpinti laiką nuo atvykimo į

gydymo įstaigą iki IVT pradžios ir literatūroje skelbiamas reliatyviai retas IVT komplikacijų pasireiškimo dažnis pacientams, sergantiems insultą imituojančiomis būklėmis (45). Klinikinėse situacijose, kuomet būtina subalansuoti riziką tarp tikslios diagnozės nenustatymo ir terapinio gydymo lango praleidimo bei potencialaus perteklinio gydymo, dažniausiai perteklinis gydymas yra priimamas kaip mažesnė blogybė. S. R. Messé ir kt. atlikto retrospektyvinio kohortinio tyrimo, į kurį buvo įtraukti 62 tūkstančiai pacientų, duomenimis, IVT taikymo dažnis per paskutinius 10 metų išaugo, tačiau net 20 proc. pacientų sergančių ūminiu išeminiu insultu, kurie potencialiai gali būti gydomi IVT, negauna reperfuzinio gydymo (57). Tam įtakos gali turėti su pacientu susiję veiksniai, tokie kaip gretutinės ligos ir su gydymo įstaiga susiję veiksniai, tokie kaip galimybė greitai atmesti hemoraginį insultą ir pradėti gydymą IVT (58).

Pacientai į skubios pagalbos skyrių atvyksta dėl toksinių medžiagų poveikio, metabolinių, infekcinių ar kitų priežasčių, kurios kliniškai imituoja insultą. Vertinant anksčiau atliktų tyrimų rezultatus galime matyti, kad insultą imituoti gali labai įvairios būklės, tačiau dažniausios priežastys išlieka panašios. Remiantis SITS tarptautinio insulto IVT registro duomenimis, dažniausiai pasitaikančios insultą imituojančios būklės, kurios yra gydomos IVT, yra funkciniai sutrikimai (30,8 proc.), migrena (17,5 proc.) ir traukuliai (14,2 proc.) (50). Mažesnės apimties V. H Lee ir kt. atliktame tyrime dažniausios būklės, kurios imitavo insultą, buvo migrena (40,6 proc.), funkciniai sutrikimai (18,8 proc.) ir encefalopatija (10,9 proc.) (53). Kituose tyrimuose taip pat dažnai galutinė diagnozė nebuvo nurodyta. F. Ali-Ahmed ir kt. atliktame kohortiniame tyrime, dauguma insultą imituojančių būklių atvejų buvo priskirti prie „kita/neaišku“ (38,9 proc.) arba trūko duomenų (22,4 proc.) (11). Tai nebuvo stebėta šiame tyrime ir visi iš ligoninės išrašyti pacientai turėjo tikslią galutinę diagnozę. Šiame tyrime iš 28 insultą imituojančių būklių didžiausią dalį sudarė epilepsija, kuri diagnozuota 7 (25 proc.) pacientams ir hipertenzinė encefalopatija, kuri nustatyta 6 (21,5 proc.) pacientams. Kitos mūsų tyrime stebėtos būklės buvo migrena su aura, periferinė vestibulopatija ir somatoforminiai sutrikimai. Šių būklių dažnis pasiskirstė po lygiai ir pasireiškė po 2 kartus (7,1 proc.) ir gautus rezultatus palyginus su ankstesniais tyrimais pastebėta, kad šiame tyrime šios būklės pasireiškė daug rečiau. Skirtingai nuo anksčiau minėtų tyrimų, tarp mūsų pacientų žymiai rečiau diagnozuojami funkciniai sutrikimai. Šių rezultatų priežastys nėra visai aiškos ir reikalauja papildomos analizės. Viena galimų priežasčių yra tai, kad funkcinis sutrikimas nustatomas atmetus bet kokią kitą organinę patologiją ir diagnozei patvirtinti būtina psichiatro konsultacija, tačiau psichiatrai tokią diagnozę nustato labai nenoriai. Rečiausios insultą imituojančios būklės mūsų tyrime, kurios buvo diagnozuotos po 1 kartą, buvo įtampos tipo galvos skausmas, žastikaulio lūžis, šlaunikaulio lūžis, apsinuodijimas herbicidais ir fungicidais, apsinuodijimas alkoholiu, bakterinis meningitas, sepsis, demielinizuojanti centrinės nervų sistemos liga bei peties rezginio liga. Svarbu paminėti, kad šiame

tyrime dažniausia insultą imituojanti būklė buvo epilepsija, ir nors kituose tyrimuose epilepsija yra aprašoma kaip dažna būklė, kuri imituoja insultą, jos dažnis kituose tyrimuose yra mažesnis.

Anksčiau atliktų tyrimų duomenimis, pacientai sergantys ūminiu išeminiu insultu yra vidutiniškai vyresni, palyginus su pacientais, sergančiais insultą imituojančiomis būklėmis (11,52,59). F. Ali-Ahmed ir kt. atliktame kohortiniame tyrime, amžiaus mediana insultą imituojančių būklių grupėje buvo 54 m., o ūminio išeminio insulto grupėje ji buvo 71 m (11). Panašūs rezultatai buvo stebėti ir mūsų atliktame tyrime. Lyginant su insultą imituojančiomis būklėmis sergančiais pacientais, ūminiu išeminiu insultu sergantys pacientai buvo vyresni (mediana 59 m. ir 72 m. atitinkamai). Tai gali būti paaiškinta tuo, kad insultą imituojančioms būklėmis dažniau serga jaunesni pacientai, o siekiant išvengti nepagrįsto IVT pradžios delsimo neurologai linkę IVT taikyti net esant nevisai aiškiai klinicinei situacijai. Taip pat, jauni pacientai rečiau turi kontraindikacijų IVT, nes rečiau serga gretutinėmis ligomis ir vartoja mažiau medikamentų, ypač antikoagulantų. Taip pat, svarbu paminėti, kad tyrimų duomenimis vyresnis pacientų amžius yra viena iš pagrindinių IVT neskyrimo priežasčių (60). S. R. Messé ir kt. atlikto tyrimo duomenimis vyresni pacientai dažniau negauna gydymo IVT, net jei nėra dokumentuotos IVT kontraindikacijos, kadangi gydytojai rečiau IVT skiria pacientams, kurie serga demencija ar yra vyresni nei 80 metų (57).

Nors mūsų tyrime statistiškai reikšmingo skirtumo tarp lyčių pasiskirstymo tiriamųjų grupėse nebuvo, didesnė dalis pacientų, kurie sirgo insultą imituojančiomis būklėmis buvo moterys (53,6 proc.), o ūminio išeminio insulto grupėje dominavo vyrai (52,8 proc.). Ši tendencija yra stebima ir anksčiau atliktuose tyrimuose. V. H. Lee ir kt. atliktame tyrime moterys sudarė 60,9 proc. visų pacientų, sergančių insultą imituojančiomis būklėmis, o ūminio išeminio insulto grupėje dažniau pasitaikydavo vyrai ir moterys sudarė tik 45,6 proc. visų šios grupės pacientų (53).

Insulto sunkumas skubios pagalbos skyriuje yra vertinamas naudojant NIHSS įvertį. Mūsų tyrime pastebėta, kad NIHSS įverčio mediana atvykus tarp tiriamųjų grupių statistiškai reikšmingai nesiskyrė, tačiau buvo šiek tiek didesnė ūminio išeminio insulto grupėje (mediana 5 ir 4 balai). Ši tendencija buvo stebėta ir kituose tyrimuose, kuriuose pastebėta, kad pacientų būklė atvykus į skubios pagalbos skyrių skirtingose tiriamųjų grupėse reikšmingai nesiskyrė (52,53). F. Ali-Ahmed ir kt. atliktame kohortiniame tyrime, IVT gydyti pacientai, insultą imituojančių būklių grupėje, turėjo mažesnę NIHSS įvertį atvykus palyginus su ūminio išeminio insulto grupe (mediana 6 ir 8 balai atitinkamai) (11). Suskirsčius pacientus į grupes pagal NIHSS įvertį, nustatėme, kad nors reikšmingo skirtumo nestebėta, didesnė dalis pacientų, kurie į skubios pagalbos skyrių atvyko dėl insultą imituojančių būklių, buvo klasifikuojami kaip lengvas insultas (NIHSS 0 – 4 balai) (55,6 proc.), o didesnė dalis ūminiu išeminiu insultu sergančių pacientų buvo priskirti į vidutinio sunkumo ar

sunkesnio insulto grupę (NIHSS 5 – 42 balai) (58,7 proc.). Labiausiai tikėtina, kad geresnę insultą imituojančių būklių grupėje esančių pacientų būklę lemia tai, kad šiuo atveju smegenys nebūna pažeidžiamos arba jei smegenys būna pažeidžiamos, pažeidimas būna difuzinis ir praeinantis, tuo tarpu išeminio insulto atveju pažeidimas yra kraujagyslinės etiologijos, todėl apima vienos smegenų kraujagyslės baseiną ir yra negrįžtamas.

Nors anksčiau darbe aptarta, kad pacientų būklės sunkumas tarp tiriamųjų grupių pacientų atvykus į gydymo įstaigą reikšmingai nesiskyrė, mūsų tyrimo rezultatai parodė, kad NIHSS įvertis po 24 val., ūminio išeminio insulto grupėje buvo reikšmingai didesnis (mediana 2), palyginus su insultą imituojančia grupe (mediana 0,5). Tai patvirtina ir N. Kostulas ir kt. atliktas tyrimas, kuriame nustatyta, kad būklė po 24 val. ūminio išeminio insulto grupėje buvo reikšmingai blogesnė palyginus su insultą imituojančių būklių grupe (NIHSS įvertis 2 ir 1 balai atitinkamai) (52). Tai galėjo lemti tai, kad insultą imituojančios būklės dažniausiai yra trumpalaikės ir praeinančios be liekamųjų reiškinių, o ūminis išeminis insultas dažniau sukelia ilgalaikį neurologinį deficitą, kuris nepraeina net laiku paskyrus reperfuzinį gydymą.

Klinikiniuose tyrimuose pacientų funkcinė būklė priimta vertinti 3 mėnesiai po insulto; tam naudojama modifikuota Rankino skalė. N. Kostulas ir kt. atliktame tyrime buvo vertintos pacientų išeitys 3 mėn. po simptomų pasireiškimo. Tyrime nustatyta, kad puikios išeitys, kurios yra apibrėžiamos kaip modifikuotos Rankino skalės įverčiai 0 – 1 balai, po 3 mėnesių buvo reikšmingai dažnesnės insultą imituojančių būklių grupėje, palyginus su ūminio išeminio insulto grupe (87,5 proc. ir 50 proc. atitinkamai). Taip pat nustatyta, kad mirtingumas 3 mėnesių laikotarpyje buvo ženkliai didesnis tarp pacientų, sergančių ūminiu išeminiu insultu, palyginus su insultą imituojančių būklių grupe (12 proc. ir 2 proc. atitinkamai) (52). Tam įtakos gali turėti jaunesnis pacientų amžius insultą imituojančių būklių grupėje, nes jie rečiau turi gretutinių ligų, kurios sunkina bendrą būklę bei mažesnis IVT komplikacijų dažnis šioje grupėje. Deja, mūsų tyrime šie rodikliai vertinti nebuvo, nes nebuvo įtraukti paciento stebėjimo duomenys po išrašymo iš gydymo įstaigos.

Vertinant simptomus, mūsų tyrime pastebėta, kad motorikos sutrikimas buvo reikšmingai dažnesnis pacientams, kurių galutinė diagnozė buvo ūminis išeminis insultas. O insultą imituojančių būklių grupėje pacientai statistiškai reikšmingai dažniau skundėsi galvos svaigimu. Panašūs rezultatai pateikiami ir F. Ali-Ahmed ir kt. atliktame kohortiniame tyrime, kuriame pastebėta, kad pacientai, sergantys insultą imituojančiomis būklėmis, rečiau skundžiasi galūnių nusilpimu ir afazija, taigi motorikos sutrikimas yra dažnesnis ūminio išeminio insulto grupėje (11). E. Jacobsen kt. tyrimo duomenimis insultą imituojančios būklės rečiau pasireiškia afazija, dizartrija ir veido paralyžiumi, tačiau dažniau pasireiškia jutimų sutrikimu (24,61). Mūsų tyrime jutimų sutrikimas taip pat buvo

dažnesnis insultą imituojančių būklių grupėje, tačiau reikšmingo skirtumo tarp grupių nebuvo. Tuo tarpu afazija ir dizartrijs mūsų tyrime santykinai dažniau pasireiškė insultą imituojančių būklių grupėje, nors šis pasireiškimo dažnis nebuvo reikšmingas, šie duomenys nesutampa su anksčiau atliktais tyrimais. Svarbu paminėti, kad nors vertinant mūsų ir anksčiau atliktus tyrimus galime rasti simptomų, kurie yra labiau būdingi insultą imituojančioms būklėms, jie nėra patikimi diferencijuojant šias būkles su ūminiu išeminiu insultu skubios pagalbos skyriuje.

Apžvelgiant gretutines patologijas, kurias anamnezėje turėjo pacientai, sergantys insultą imituojančiomis būklėmis pastebėta, kad žinomų gretutinių patologijų neturėjo 8 pacientai (28,6 proc.), taigi, didžioji dalis, 20 pacientų (71,4 proc.), turėjo bent vieną gretutinę patologiją. Svarbu paminėti, kad į mūsų tyrimą buvo įtraukti ne tik kardiovaskuliniai rizikos veiksniai, tačiau ir tokios ligos kaip epilepsija, migrena ir vestibulopatija. Dažniausios ligos abiejose mūsų tyrimo grupėse buvo AH ir dislipidemija. Mūsų tyrime statistiškai reikšmingai dažniau ūminio išeminio insulto grupėje stebėta AH ir PV. O insultą imituojančių būklių grupėje statistiškai reikšmingai dažniau pacientai anamnezėje turėjo migrenos diagnozę bei daugiau pacientų neturėjo nustatytų gretutinių patologijų. Šiuos rezultatus lyginat su anksčiau atliktų tyrimų duomenimis, galime rasti panašumų tarp gretutinių patologijų pasiskirstymo. M. Gogtay ir kt. tyrimo duomenimis pacientams, kuriems buvo nustatytos insultą imituojančios būklės, tikimybė turėti ankstesnio insulto anamnezę buvo 10,1 karto didesnė nei pacientams, patyrusiems ūminį išeminį insultą. O migrenos diagnozė anamnezėje insultą imituojančių būklių grupėje buvo 12,9 karto dažnesnė nei ūminio išeminio insulto grupėje (59). F. Ali-Ahmed ir kt. atliktame tyrime nustatyta, kad insultą imituojančių būklių grupės pacientai rečiau turėjo kardiovaskulinių rizikos veiksnių (11). Dažnas kardiovaskulinių rizikos veiksnių pasireiškimas abiejose mūsų tyrimo grupėse atspindi, kad nors kardiovaskuliniai rizikos veiksniai yra plačiai paplitę mūsų visuomenėje, jie yra dažnesni tarp pacientų, kurie suserga ūminiu išeminiu insultu. Taip pat, duomenys, jog pacientai, kurie serga insultą imituojančiomis būklėmis dažniau būna persirgę ūminiu išeminiu insultu arba praeinančių smegenų išemijos priepuoliu (PSIP), gali iliustruoti, kad gydytojai žinodami anamnezėje buvusius kardiovaskulinius įvykius bus labiau linkę pacientui diagnozuoti ūminį išeminį insultą ir skirti IVT.

Literatūros duomenimis trumpesnis laikas nuo atvykimo į gydymo įstaigą iki IVT pradžios yra asocijuojamas su didesne išrašymo į namus tikimybe ir mažesniu mirtingumu 1 metų laikotarpyje po ūminio išeminio insulto (49). Deja, A. L. Liberman ir kt. atlikto perspektyvinio tyrimo metu pastebėta koreliacija tarp dažnesnio IVT taikymo pacientams, su insultą imituojančiomis būklėmis ir trumpinamo laiko nuo atvykimo į gydymo įstaigą iki IVT pradžios (15). Nustatyta, kad insultą imituojančių būklių dažnis padidėjo (nuo 6,7 proc. pirmame ir antrame iki 12,9 proc. trečiame ir 30

proc. paskutiniame kvartilyje), tuo tarpu laiko mediana sumažėjo (nuo 89 iki 56 minučių) (15). Tačiau ne visuose tyimuose laikas nuo atvykimo iki IVT pradžios skiriasi tarp tiriamųjų grupių ir labiausiai tikėtina, kad tai nulemia standartizuoti diagnostikos ir gydymo protokolai (52). Tai patvirtina L. A. Liberman ir kt. atliktas tyrimas, kuriame nustatyta, kad nėra reikšmingo laiko medianos skirtumo tarp insultą imituojančių būklių ir ūminio išeminio insulto grupių pacientų (71 min ir 72 min atitinkamai) (15). Mūsų tyrime laikas nuo atvykimo į gydymo įstaigą iki IVT pradžios buvo reikšmingai trumpesnis ūminio išeminio insulto grupėje (mediana 29 min), palyginus su insultą imituojančių būklių grupe (mediana 36 min). Panašūs rezultatai yra pateikiami V. H Lee ir kt. tyrime, kuriame pastebėta, kad laikas nuo atvykimo iki IVT pradžios yra vidutiniškai ilgesnis insultą imituojančių būklių grupėje, palyginus su ūminiu išeminiu insultu (85,3 min. ir 69,9 min. atitinkamai) (53). Šie rezultatai atspindi, kad skubios pagalbos skyriaus gydytojai esant neaiškiai diagnozei daugiau laiko skiria diagnostikai, tačiau ne visada pavyksta diferencijuoti insultą imituojančias būkles su ūminiu išeminiu insultu, o dėl trumpo IVT terapinio lango, padidėja rizika, kad dalis pacientų, kuriems IVT yra indikuotina, negaus gydymo. Taigi, kadangi visame pasaulyje gydymo įstaigos imasi iniciatyvų trumpinti laiką nuo paciento atvykimo į gydymo įstaigą iki IVT pradžios, itin svarbu užtikrinti, kad insultą imituojančių būklių gydymas būtų nuosekliai stebimas, siekiant užtikrinti pakankamą pacientų, sergančių ūminiu išeminiu insultu, gydymą ir sumažinti galimą riziką pacientams, sergantiems būklėmis, imituojančiomis insultą.

Įtariant ūminį išeminį insultą ir nesant kontraindikacijų, pirmo pasirinkimo gydymas yra IVT. Deja, dėl trumpo laiko skirto sprendimų priėmimui, IVT gali būti paskirta pacientams, kuriems po detalesnio ištyrimo ūminio išeminio insulto diagnozė yra atmetama, o tai gali padidinti jatrogeninių komplikacijų riziką. A. L. Liberman ir kt. atlikto perspektyvinio tyrimo duomenimis bendras IVT komplikacijų dažnis tarp pacientų, sergančių insultą imituojančiomis būklėmis buvo 1,5 proc., tačiau ūminio išeminio insulto grupėje komplikacijos pasireiškė net 6,9 proc. pacientų (11). Taigi, nors IVT komplikacijos gali pasireikšti pacientams, kuriems vėliau insulto diagnozė atmetama, jų dažnis yra mažesnis palyginus su ūminio išeminio insulto grupe. Svarbu paminėti, kad labiausiai tikėtina, jog mažesnę IVT komplikacijų dažnį insultą imituojančių būklių grupėje lemia jaunesnis pacientų amžius ir rečiau fiksuojamos gretutinės patologijos. Tačiau, didžiosios dalies mokslinių tyrimų, kurie buvo atlikti per paskutinius 10 metų, duomenimis IVT komplikacijos insultą imituojančių būklių grupėje nepasireiškia (7,15,21,51–53). E. Jacobsen ir kt. atliktame insultą imituojančių būklių tyrime nustatyta, kad intrasmegeginė kraujosruva nepasireiškė į insultą panašių būklių grupėje, tačiau ūminio išeminio insulto grupėje 1,4 proc. pacientų nustatyta simptominė intrasmegeginė kraujosruva, o 0,7 proc. pacientų diagnozuota besimptominė intrasmegeginė kraujosruva (24). Mūsų tyrime, taip pat, nei vienam pacientui, kuriam galutinė diagnozė buvo kita, nei insultas, nefiksuota IVT

kompliakacijų, tuo tarpu ūminio išeminio insulto grupėje 5,9 proc. pacientų registruotos IVT komplikacijos. Tačiau nors IVT komplikacijos santykinai dažniau pasireiškė ūminio išeminio insulto grupėje, reikšmingas skirtumas nestebėtas, o tai patvirtina ir anksčiau atlikti tyrimai (52,61). Mūsų tyrime ūminio išeminio insulto grupėje stebėtos komplikacijos buvo: nesimptominė hemoraginė transformacija 6 pacientams (1,9 proc.), nesimptominė intracerebrinė kraujosruva 4 pacientams (1,2 proc.), simptominė hemoraginė transformacija 3 pacientams (0,9 proc.), alerginė reakcija trombolitikui 3 pacientams (0,9 proc.), subarachnoidinė kraujosruva 2 pacientams (0,6 proc.), simptominė intracerebrinė kraujosruva 4 pacientams (1,2 proc.). Vadovaujantis naujausiomis AHA/ASA (angl. American Heart Association/American Stroke Association) ankstyvo ūminio išeminio insulto gydymo gairėmis galima teigti, kad IVT yra rekomenduojama skirti pacientams, kuriems vėliau patvirtinama insultą imituojanti būklė dėl labai mažo IVT komplikacijų dažnio šioje grupėje, nes gydymo pradžios uždelsimas siekiant tiksliau diagnozuoti ligą, sukelia daugiau žalos (62).

Mūsų tyrimo duomenimis, amžius iki 51 m. ir epilepsijos diagnozė anamnezėje yra reikšmingi insultą imituojančių būklių prognostiniai požymiai. Ūminio išeminio insulto nepriklausomas požymis yra motorikos sutrikimas. Panašūs duomenys pateikiami ir F. Ali-Ahmed ir kt. atliktame tyrime, kurio duomenimis į insultą panašių būklių pasireiškimo dažnumas yra susijęs su jaunesniu amžiumi, moteriška lytimi, anamnezėje buvusiu insultu arba PSIP ir sąmonės sutrikimu. Tuo tarpu PV, CD, AH, rūkymas ir širdies nepakankamumas anamnezėje bei afazija ir motorikos sutrikimas ligos pasireiškimo metu yra susiję su mažesne insultą imituojančių būklių rizika (11). Tačiau, ne visų tyrimų duomenimis jaunesnis amžius yra labiau susijęs su insultą imituojančiomis būklėmis. M. Gogtay ir kt. Atlikto tyrimo duomenimis vyresnis nei 65 m. amžius, anksčiau įvykęs insultas ir migrenos diagnozė anamnezėje buvo reikšmingai susiję su insultą imituojančiomis būklėmis (59).

TYRIMO PRIVALUMAI IR TRŪKUMAI

Vienas svarbiausių privalumų yra tai, kad analizei buvo naudota didžiausio Lietuvos insulto gydymo centro, kuriame per metus atliekamos daugiau nei 250 IVT, prospektyvinė duomenų bazė. Gydymo įstaigoje yra patvirtintas tiek reperfuzinio gydymo taikymo, tiek ir tolimesnio ūminį insultą patyrusių pacientų ištirimo ir gydymo protokolai, kas leidžia užtikrinti detalų pacientų ištirimą, įskaitant galvos smegenų MRT atlikimą neaiškiais klinikiniais atvejais.

Pagrindiniai tyrimo trūkumai yra retrospektyvinė analizė ir tai, kad tyrimas atliktas viename centre. Gauti rezultatai gali neatspindėti insultą imituojančių būklių bendro paplitimo ir klinikinių charakteristikų, nes tyrime buvo naudoti tik vieno insultų centro duomenys ir tokių pacientų skaičius

yra sąlyginai mažas. Tai galėjo daryti įtaką gautų rezultatų reikšmingumui. Kadangi tyrimas atliktas analizuojant perspektyvinės duomenų bazės duomenis, duomenų pilnumas buvo nepakankamas ir tai galėjo turėti įtaką gautiems rezultatams. Taip pat pažymėtina, kad pacientų, kuriems buvo nustatytos insultą imituojančios būklės, buvo sąlyginai mažai, todėl gauti rezultatai turi būti vertinami kritiškai.

IŠVADOS

1. Insultą imituojančių būklių dažnis mūsų tyrime buvo 8 proc., o dažniausios priežastys buvo epilepsija ir hipertenzinė encefalopatija.
2. Didžiąją dalį pacientų, insultą imituojančių būklių grupėje, sudarė moterys, o jų amžiaus vidurkis buvo $57 \pm 18,1$ metai. Dažniausi nusiskundimai šioje grupėje buvo motorikos sutrikimas, jutimų sutrikimas ir dizartrijs, šiems pacientams atvykus dažniau diagnozuotas lengvas insultas pagal NIHSS. Dažniausios gretutinės patologijos anamnezėje buvo AH ir dislipidemija.
3. IVT taikymas pacientams, kuriems buvo diagnozuota insultą imituojanti būklė yra saugus, tokie pacientai nepatyrė IVT komplikacijų.
4. Lyginant su pacientais, sergančiais ūminiu išeminiu insultu, insultą imituojančiomis būklėmis sergantys pacientai buvo jaunesni, dažniau neturėjo kraujagyslinių rizikos veiksnių ir dažniau anamnezėje turėjo migrenos arba epilepsijos diagnozę. Laikas nuo atvykimo iki IVT pradžios buvo reikšmingai ilgesnis insultą imituojančių būklių grupėje. Amžius iki 51 m. ir epilepsijos diagnozė anamnezėje yra reikšmingi insultą imituojančių būklių prognostiniai požymiai. Ūminio išeminio insulto nepriklausomas požymis yra motorikos sutrikimas.

REKOMENDACIJOS

1. Diagnozuojant ūminį išeminį insultą ir skiriant gydymą gydytojai turėtų apsvarstyti alternatyvias insulto diagnozes, ypač hiperūmimiu ligos laikotarpiu. Taigi, svarbu supažindinti gydytojus specialistus su galimomis insultą imituojančių būklių etiologijomis bei jų charakteristikomis.
2. Siekiant geriau įvertinti insultą imituojančiomis būklėmis sergančiųjų pacientų atpažinimą skubios pagalbos skyriuje ir įvertinti IVT saugumą tokiems pacientams, tikslinga atlikti prospektyvinį daugiacentrinį tyrimą, į jį įtraukiant visus Lietuvos insulto gydymo centrus.
3. Ateityje reikalingi tolimesni didelės apimties tyrimai, kurie padėtų sukurti patikimas diagnostikos skales, skirtas insultą imituojančių būklių prognozavimui.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Chen X, Zhang S. Development, assessment and validation of a novel nomogram model for predicting stroke mimics in stroke center : A single-center observational study. *Heliyon*. 2024 Oct 15;10(19):e38602.
2. Topiwala K, Tarasaria K, Staff I, Beland D, Schuyler E, Nouh A. Identifying Gaps and Missed Opportunities for Intravenous Thrombolytic Treatment of Inpatient Stroke. *Front Neurol*. 2020;11:134.
3. Patil S, Rossi R, Jabra D, Doyle K. Detection, Diagnosis and Treatment of Acute Ischemic Stroke: Current and Future Perspectives. *Front Med Technol*. 2022 Jun 24;4:748949.
4. Adam G, Ferrier M, Patsoura S, Gramada R, Meluchova Z, Cazzola V, et al. Magnetic resonance imaging of arterial stroke mimics: a pictorial review. *Insights Imaging*. 2018 Oct;9(5):815–31.
5. Avellaneda-Gómez C, Rodríguez Campello A, Giralt Steinhauer E, Gómez González A, Serra Martínez M, de Ceballos Cerrajería P, et al. Description of stroke mimics after complete neurovascular assessment. *Neurologia*. 2019;34(1):7–13.
6. Farid HA, Naqvi A. The Burden of Stroke Mimics Among Hyperacute Stroke Unit Attendees with Special Emphasis on Migraine: A 10-Year Evaluation. *Cureus*. 2024 May;16(5):e59700.
7. Dawson A, Cloud GC, Pereira AC, Moynihan BJ. Stroke mimic diagnoses presenting to a hyperacute stroke unit. *Clin Med Lond Engl*. 2016 Oct;16(5):423–6.
8. Al Khathaami AM, Alsaif SA, Al Bdah BA, Alhasson MA, Aldriweesh MA, Alluhidan WA, et al. Stroke mimics: Clinical characteristics and outcome. *Neurosci Riyadh Saudi Arab*. 2020 Jan;25(1):38–42.
9. Malkiewicz J, Borończyk M, Węgrzynek-Gallina J, Mrózek M, Antoniuk S, Chmiela T, et al. Is this a stroke? The profile of patients with suspected acute cerebrovascular accident transferred by ambulance to the Neurology Emergency Department. *Adv Psychiatry Neurol Psychiatr Neurol*. 2024;33(3):129–37.
10. Fonarow GC, Zhao X, Smith EE, Saver JL, Reeves MJ, Bhatt DL, et al. Door-to-Needle Times for Tissue Plasminogen Activator Administration and Clinical Outcomes in Acute Ischemic Stroke Before and After a Quality Improvement Initiative. *JAMA*. 2014 Apr 23;311(16):1632–40.
11. Ali-Ahmed F, Federspiel JJ, Liang L, Xu H, Sevilis T, Hernandez AF, et al. Intravenous Tissue Plasminogen Activator in Stroke Mimics. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2019 Aug;12(8):e005609.
12. Hurford R, Sekhar A, Hughes TAT, Muir KW. Diagnosis and management of acute ischaemic stroke. *Pract Neurol*. 2020 Aug;20(4):304–16.

- 13.Cheng Z feng, Lv J jie, Guo H, Liu X hong. Global, regional, and national burden of ischemic stroke, 1990–2021: an analysis of data from the global burden of disease study 2021. *eClinicalMedicine*. 2024 Jul 27;75:102758.
- 14.Feigin VL, Brainin M, Norrving B, Martins S, Sacco RL, Hacke W, et al. World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022. *Int J Stroke*. 2022 Jan 1;17(1):18–29.
- 15.Liberman AL, Liotta EM, Caprio FZ, Ruff I, Maas MB, Bernstein RA, et al. Do efforts to decrease door-to-needle time risk increasing stroke mimic treatment rates? *Neurol Clin Pract*. 2015 Jun;5(3):247–52.
- 16.Kim T, Jeong HY, Suh GJ. Clinical Differences Between Stroke and Stroke Mimics in Code Stroke Patients. *J Korean Med Sci*. 2022 Feb 21;37(7):e54.
- 17.H. Buck B, Akhtar N, Alrohimi A, Khan K, Shuaib A. Stroke mimics: incidence, aetiology, clinical features and treatment. *Ann Med*. 2021 Jan 1;53(1):420–36.
- 18.Karliński M, Gluszkiewicz M, Członkowska A. The accuracy of prehospital diagnosis of acute cerebrovascular accidents: an observational study. *Arch Med Sci AMS*. 2015 Jun 19;11(3):530–5.
- 19.Matuja SS, Khanbhai K, Mahawish KM, Munseri P. Stroke mimics in patients clinically diagnosed with stroke at a tertiary teaching hospital in Tanzania: a prospective cohort study. *BMC Neurol*. 2020 Jul 7;20(1):270.
- 20.Kozera-Strzelińska D, Karliński M, Rak G, Wojdacz M, Sienkiewicz-Jarosz H, Kurkowska-Jastrzębska I. Stroke and TIA mimics in patients referred to a neurological emergency department by non-ambulance physicians, ambulance physicians and paramedics. *Neurol Neurochir Pol*. 2019;53(1):83–9.
- 21.Kühne Escolà J, Bozkurt B, Brune B, Chae WH, Milles LS, Pommeranz D, et al. Frequency and Characteristics of Non-Neurological and Neurological Stroke Mimics in the Emergency Department. *J Clin Med*. 2023 Nov 13;12(22):7067.
- 22.Okano Y, Ishimatsu K, Kato Y, Yamaga J, Kuwahara K, Okumoto K, et al. Clinical features of stroke mimics in the emergency department. *Acute Med Surg*. 2018 Jul;5(3):241–8.
- 23.Kakkar P, Almusined M, Kakkar T, Munyombwe T, Makawa L, Kain K, et al. Circulating Blood-Brain Barrier Proteins for Differentiating Ischaemic Stroke Patients from Stroke Mimics. *Biomolecules*. 2024 Oct 22;14(11):1344.
- 24.Jacobsen E, Logallo N, Kvistad CE, Thomassen L, Idicula T. Characteristics and predictors of stroke mimics in young patients in the norwegian tenecteplase stroke trial (NOR-TEST). *BMC Neurol*. 2023 Nov 15;23(1):406.
- 25.Frank RA, Chakraborty S, McGrath T, Mungham A, Ross J, Dowlatshahi D, et al. Diagnostic accuracy of whole-brain computed tomography perfusion for detection of ischemic stroke in patients with mild neurological symptoms. *Neuroradiol J*. 2018 Oct;31(5):464–72.

26. Pohl M, Hesszenberger D, Kapus K, Meszaros J, Feher A, Varadi I, et al. Ischemic stroke mimics: A comprehensive review. *J Clin Neurosci Off J Neurosurg Soc Australas*. 2021 Nov;93:174–82.
27. Shankar Kikkeri N, Nagalli S. Migraine With Aura. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [cited 2025 Feb 26]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554611/>
28. Nadarajan V, Perry RJ, Johnson J, Werring DJ. Transient ischaemic attacks: mimics and chameleons. *Pract Neurol*. 2014 Feb;14(1):23–31.
29. Spector JT, Kahn SR, Jones MR, Jayakumar M, Dalal D, Nazarian S. Migraine Headache and Ischemic Stroke Risk: An Updated Meta-analysis. *Am J Med*. 2010 Jul 1;123(7):612–24.
30. Tentschert S, Wimmer R, Greisenegger S, Lang W, Lalouschek W. Headache at Stroke Onset in 2196 Patients With Ischemic Stroke or Transient Ischemic Attack. *Stroke*. 2005 Feb;36(2):e1–3.
31. Fisher RS, Boas W van E, Blume W, Elger C, Genton P, Lee P, et al. Epileptic Seizures and Epilepsy: Definitions Proposed by the International League Against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy (IBE). *Epilepsia*. 2005;46(4):470–2.
32. Kellinghaus C, Kotagal P. Lateralizing value of Todd's palsy in patients with epilepsy. *Neurology*. 2004 Jan 27;62(2):289–91.
33. Xu SY, Li ZX, Wu XW, Li L, Li CX. Frequency and Pathophysiology of Post-Seizure Todd's Paralysis. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res*. 2020 Mar 5;26:e920751-1-e920751-4.
34. Bladin CF, Alexandrov AV, Bellavance A, Bornstein N, Chambers B, Côté R, et al. Seizures After Stroke: A Prospective Multicenter Study. *Arch Neurol*. 2000 Nov 1;57(11):1617–22.
35. Stefanidou M, Das RR, Beiser AS, Sundar B, Kelly-Hayes M, Kase CS, et al. Incidence of seizures following initial ischemic stroke in a community-based cohort: The Framingham Heart Study. *Seizure - Eur J Epilepsy*. 2017 Apr 1;47:105–10.
36. Casella G, Llinas RH, Marsh EB. Isolated aphasia in the emergency department: The likelihood of ischemia is low. *Clin Neurol Neurosurg*. 2017 Dec 1;163:24–6.
37. Espay AJ, Aybek S, Carson A, Edwards MJ, Goldstein LH, Hallett M, et al. Current Concepts in Diagnosis and Treatment of Functional Neurological Disorders. *JAMA Neurol*. 2018 Sep 1;75(9):1132–41.
38. Caruso P, Radin Y, Mancinelli L, Quagliotto M, Lombardo T, Pavan S, et al. Clinical characteristics and management of functional neurological disorders (FND) mimicking stroke in emergency settings: a functional stroke mimic cases. *Front Neurol*. 2024;15:1461320.
39. Tu TM, Tan GZ, Saffari SE, Wee CK, Chee DJMS, Tan C, et al. External validation of stroke mimic prediction scales in the emergency department. *BMC Neurol*. 2020 Jul 7;20(1):269.

- 40.Brandler ES, Sharma M, Sinert RH, Levine SR. Prehospital stroke scales in urban environments. *Neurology*. 2014 Jun 17;82(24):2241–9.
- 41.Rowley H, Vagal A. Stroke and Stroke Mimics: Diagnosis and Treatment. In: Hodler J, Kubik-Huch RA, von Schulthess GK, editors. *Diseases of the Brain, Head and Neck, Spine 2020–2023: Diagnostic Imaging* [Internet]. Cham (CH): Springer; 2020 [cited 2025 Jan 6]. (IDKD Springer Series). Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554340/>
- 42.Birenbaum D, Bancroft LW, Felsberg GJ. Imaging in Acute Stroke. *West J Emerg Med*. 2011 Feb;12(1):67–76.
- 43.Siegler JE, Rosenberg J, Cristancho D, Olsen A, Pulst-Korenberg J, Raab L, et al. Computed tomography perfusion in stroke mimics. *Int J Stroke Off J Int Stroke Soc*. 2020 Apr;15(3):299–307.
- 44.Tisserand M, Naggara O, Legrand L, Mellerio C, Edjlali M, Lion S, et al. Patient “candidate” for thrombolysis: MRI is essential. *Diagn Interv Imaging*. 2014 Dec;95(12):1135–44.
- 45.Burton TM, Luby M, Nadareishvili Z, Benson RT, Lynch JK, Latour LL, et al. Effects of increasing IV tPA-treated stroke mimic rates at CT-based centers on clinical outcomes. *Neurology*. 2017 Jul 25;89(4):343–8.
- 46.Goyal MS, Hoff BG, Williams J, Khoury N, Wiesehan R, Heitsch L, et al. Streamlined Hyperacute Magnetic Resonance Imaging Protocol Identifies Tissue-Type Plasminogen Activator-Eligible Stroke Patients When Clinical Impression Is Stroke Mimic. *Stroke*. 2016 Apr;47(4):1012–7.
- 47.Dagonnier M, Donnan GA, Davis SM, Dewey HM, Howells DW. Acute Stroke Biomarkers: Are We There Yet? *Front Neurol*. 2021;12:619721.
- 48.Berge E, Whiteley W, Audebert H, De Marchis GM, Fonseca AC, Padiglioni C, et al. European Stroke Organisation (ESO) guidelines on intravenous thrombolysis for acute ischaemic stroke. *Eur Stroke J*. 2021 Mar;6(1):I–LXII.
- 49.Man S, Solomon N, Grory BM, Alhanti B, Uchino K, Saver JL, et al. Shorter Door-to-Needle Times are Associated with Better Outcomes after Intravenous Thrombolytic Therapy and Endovascular Thrombectomy for Acute Ischemic Stroke. *Circulation*. 2023 Jul 4;148(1):20–34.
- 50.Keselman B, Cooray C, Vanhooren G, Bassi P, Consoli D, Nichelli P, et al. Intravenous thrombolysis in stroke mimics: results from the SITS International Stroke Thrombolysis Register. *Eur J Neurol*. 2019;26(8):1091–7.
- 51.Esmaeili S, Afrakhteh M, Bahadori M, Shojaei SF, Ashayeri R, Mehrpour M. Thrombolytic treatment in stroke mimic, inevitable but fortunately safe: An observational study from Iran. *Iran J Neurol*. 2019 Oct 7;18(4):172–5.

- 52.Kostulas N, Larsson M, Kall TB, von Euler M, Nathanson D. Safety of thrombolysis in stroke mimics: an observational cohort study from an urban teaching hospital in Sweden. *BMJ Open*. 2017 Oct 30;7(10):e016311.
- 53.Lee VH, Howell R, Yadav R, Heaton S, Wiles KL, Lakhani S. Thrombolysis of stroke mimics via telestroke. *Stroke Vasc Neurol*. 2022 Jun;7(3):267–70.
- 54.Ibarra JDV, Carrizosa J, Vargas A, Martinez C, Battaglini D, Godoy DA. Analysis of Costs and Diagnostic Experience of Stroke Mimics at a Latin American University Hospital [Internet]. *medRxiv*; 2024 [cited 2025 Mar 12]. p. 2024.05.28.24308086. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2024.05.28.24308086v1>
- 55.Rose D, Cavalier A, Kam W, Cantrell S, Lusk J, Schrag M, et al. Complications of Intravenous Tenecteplase Versus Alteplase for the Treatment of Acute Ischemic Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Stroke*. 2023 May;54(5):1192–204.
- 56.Merino JG, Luby M, Benson RT, Davis LA, Hsia AW, Latour LL, et al. Predictors of acute stroke mimics in 8187 patients referred to a stroke service. *J Stroke Cerebrovasc Dis Off J Natl Stroke Assoc*. 2013 Nov;22(8):e397-403.
- 57.Messé SR, Khatri P, Reeves MJ, Smith EE, Saver JL, Bhatt DL, et al. Why are acute ischemic stroke patients not receiving IV tPA? *Neurology*. 2016 Oct 11;87(15):1565–74.
- 58.Moore MJ, Stuart J, Humphreys A, Pfaff JA. To tPA or Not to tPA: Two Medical-Legal Misadventures of Diagnosing a Cerebrovascular Accident as a Stroke Mimic. *Clin Pract Cases Emerg Med*. 2019 Aug;3(3):194–8.
- 59.Gogtay M, Singh Y, Varma N, Soni A, Subedi P, Sommer D, et al. A Case-Control Study of Distinguishing Between Stroke Mimics and True Strokes. *J Community Hosp Intern Med Perspect*. 2022;12(4):97–101.
- 60.Reiff T, Michel P. Reasons and evolution of non-thrombolysis in acute ischaemic stroke. *Emerg Med J EMJ*. 2017 Apr;34(4):219–26.
- 61.IST-3 collaborative group, Sandercock P, Wardlaw JM, Lindley RI, Dennis M, Cohen G, et al. The benefits and harms of intravenous thrombolysis with recombinant tissue plasminogen activator within 6 h of acute ischaemic stroke (the third international stroke trial [IST-3]): a randomised controlled trial. *Lancet Lond Engl*. 2012 Jun 23;379(9834):2352–63.
- 62.Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019 Dec;50(12):e344–418.

PRIEDAI

1 priedas. Insultą imituojančių būklių ir ūminio išeminio insulto prognostiniai požymiai

	Insultą imituojančios būklės (proc.)	Ūminis išeminis insultas* (proc.)	Vieno kintamojo regresija		Daugiakintaminė regresija	
			Šansų santykis (95 proc. PI)	p	Šansų santykis (95 proc. PI)	p
Moteriška lytis	53,6	47,2	0,775 (0,357-1,681)	0,520		
Amžius ≤ 50 m.	32,1	7,8	0,161 (0,065-0,396)	<0,001	0,231 (0,077–0,690)	0,008
Motorikos sutrikimas	71,4	88,3	3,010 (1,239-7,309)	0,014	2,533 (0,924–6,945)	0,07
Jutimų sutrikimas	53,6	53,1	0,980 (0,452-2,127)	0,961		
Afazija	42,9	38,3	0,826 (0,378-1,805)	0,633		
Dizartija	50	49,7	0,987 (0,456-2,137)	0,975		
Galvos svaigimas	28,6	13,6	0,392 (0,163-0,946)	0,037	0,457 (0,163–1,280)	0,136
Sąmonės sutrikimas	14,3	8,3	0,545 (0,176-1,687)	0,293		
Regos sutrikimai	7,1	5,2	0,719 (0,157-3,287)	0,671		
Galvos skausmas	21,4	9,9	0,401 (0,151-1,064)	0,066	0,691 (0,226–2,108)	0,516
Koordinacijos sutrikimas	32,1	35,7	0,580 (0,257-1,309)	0,190		
Pykinimas	14,3	6,2	0,394 (0,124-1,248)	0,114		
Vėmimas	7,1	2,2	0,287 (0,056-1,452)	0,131		

1 priedas. Insultą imituojančių būklių ir ūminio išeminio insulto prognostiniai požymiai
(tęsinys)

Traukuliai insulto pradžioje	3,57	1,23	0,337 (0,036-3,127)	0,339		
Cukrinis diabetas	7,1	15,4	2,372 (0,546-10,307)	0,249		
Arterinė hipertenzija	53,6	76,5	2,828 (1,288-6,206)	0,009	1,070 (0,241–0,749)	0,928
Dislipidemija	28,6	28,7	1,006 (0,428-2,365)	0,988		
Buvęs insultas/ PSIP	14,3	13,9	0,967 (0,320-2,920)	0,954		
Epilepsija anamnezėje	7,1	0,9	0,121 (0,019-0,759)	0,024	0,060 (0,007–0,478)	0,007
Migrena anamnezėje	7,1	0,6	0,080 (0,010-0,596)	0,013	0,237 (0,018–3,083)	0,271
Nėra rizikos veiksnių	28,6	13,6	0,382 (0,158-0,922)	0,032	0,477 (0,086–2,630)	0,395

*- referentinis požymis, PSIP – praeinantis smegenų išemijos priepuolis, PI – pasikliautinasis intervalas