

Laboratorinė medicina.
2019, t. 21, Nr. 3(83), p. 154–158.

Pacientų baimės nugriūti vertinimo lietuviškos skalės efektyvumas ir validacija

Aistė Paškonienė^{1,2}
Emilija Pečiulytė^{2,3}
Vėtra Markevičiūtė³
Eugenijus Lesinskas^{1,2}

Santrauka

Darbo tikslas. Pritaikyti baimės nugriūti vertinimo skalę naudoti Lietuvoje ir įvertinti pacientų, turinčių periferinės vestibulinės funkcijos sutrikimų, baimę nugriūti.

Tyrimo metodai. Baimės nugriūti vertinimo skalės originalas anglų kalba buvo išverstas į lietuvių kalbą, atlikta kalbinė kultūrinė adaptacija ir validacija pagal tarptautinius reikalavimus. Skalė buvo pateikta kontrolinės grupės 115-ai sveikų pacientų, neturinčių periferinės vestibulinės funkcijos sutrikimo, ir tiriamosios grupės 115-ai pacientų, turinčių periferinės vestibulinės funkcijos sutrikimų: Menjero ligą, gerybinį paroksizminį pozicinį svaigimą, persirgtą vestibulinį neuritą ar kitus nepatikslintus periferinius svaigimus.

Rezultatai. Baimės nugriūti vertinimo skalės patikimumą įrodė aukšti pirminio ir pakartotinio tyrimo rezultatai: bendras Kronbacho alfa koeficientas buvo 0,932 visiems skalės klausimams, Spirmeno ir Brou (*Spearman–Brow*) koeficientas – 0,304. Baimės nugriūti vertinimo skalės patikimumas vertinant pirminius ir pakartotinius tyrimus buvo geras (Pirsono koreliacija 0,535), lyginant sveikus ir bijančius nugriūti asmenis. Baimės nugriūti vertinimo skalės patikimumui nustatyti 34 pacientai buvo apklausti du kartus ir atlikta duomenų analizė. ROC analizės gautas rezultatas 0,829 parodo, kad lietuviška baimės nugriūti vertinimo skalės versija yra santykinai gera ir turi pakankamai didelį jautrumą ir specifiškumą – atitinkamai apie 76 % ir 90–95 %. Baimės nugriūti vertinimo skalės suma, didesnė nei 70 balų, reiškia, kad pacientas turi didelę baimę nugriūti.

Išvada. Baimės nugriūti vertinimo lietuviškos skalės statistinė analizė įrodė, kad ši skalė yra patikima ir tinkama diferencijuoti vestibulinės funkcijos sutrikimų varginamiems pacientams, turintiems didesnę baimę nugriūti nei sveiki asmenys.

Reikšminiai žodžiai: periferinės vestibulinės funkcijos sutrikimas, galvos svaigimas, *vertigo*, baimės nugriūti vertinimo skalė, pusiausvyra.

ĮVADAS

Baimės nugriūti skalę vertina pacientų baimę, kuri apibūdinama kaip suvokiamas būdas vengti griuvimo atliekant būtinus, nepavojingus kasdienius veiksmus. Lietuvoje iki šiol nebuvo klausimyno, kuris paprastai ir standartizuotai leistų įvertinti paciento baimę nugriūti. Todėl 2015–2017 m. Vilniaus

universiteto ligoninės Santaros klinikų Ausų, nosies, gerklės ligų centre buvo atlikta baimės nugriūti vertinimo skalės lietuviškos versijos validacija pagal tarptautinius reikalavimus [1].

Baimės nugriūti vertinimo skalė gali būti naudojama nustatant nepriklausomą baimės įtaką pacientų gyvenimo kokybei ir sugebėjimui atlikti kasdienius veiksmus [2, 3].

¹Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Klinikinės medicinos instituto Ausų, nosies, gerklės ir akių ligų klinika

Clinic of Ear, Nose, Throat and Eye Diseases, Institute of Clinical Medicine, Faculty of Medicine, Vilnius University
El. paštas: aiste.paskoniene@santa.lt

²Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų Ausų, nosies ir gerklės ligų centras
Centre of Ear, Nose and Throat Diseases, Vilnius University Hospital Santaros Klinikos, Vilnius

³Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas
Faculty of Medicine, Vilnius University

DARBO TIKSLAS IR METODIKA

Pritaikyti pacientų baimės nugriūti skalę lietuviškam naudojimui ir įvertinti pacientų, turinčių periferinės vestibulinės funkcijos sutrikimų, baimę nugriūti.

Šis tyrimas atliktas VUL SK 2015–2017 m., gavus Vilniaus regioninio biomedicininio tyrimų etikos komiteto leidimą (Nr. 158200-17-914-424).

Pacientų baimės nugriūti skalė yra sudaryta iš 10 klausimų apie žmogaus gebėjimą atlikti kasdienes veiksmus (atsikelti nuo kėdės, praustis vonioje, apsirengti). Skalės klausimai yra vertinami balais nuo 1 iki 10 (1 – žmogus tvirtai įsitikinęs, kad nenugrius atlikdamas įvardytą veiksmą, o 10 – visiškai neįsitikinęs, kad nenugris). Skalėje yra 10 klausimų ir skaičiuojama bendra jų balų suma nuo 10 iki 100. Kuo balas didesnis, tuo labiau pacientas bijo nugriūti. Daugiau nei 70 balų reiškia, kad pacientas bijo nugriūti.

Buvo atlikta baimės nugriūti vertinimo skalės kalbinė ir kultūrinė adaptacija ir validacija pagal tarptautinius reikalavimus. Gautas autorės – Jeilio universiteto profesorės Mary E. Tinetti leidimas adaptuoti ir naudoti skalę Lietuvoje.

Validacijos procesą sudarė dvi dalys: kalbinė ir kultūrinė adaptacija ir psichometrinių savybių tyrimas. Kalbinės ir kultūrinės adaptacijos metu skalė buvo išversta iš anglų į lietuvių kalbą, tuomet buvo sutapatintos klausimų prasmės. Atliktas dvigubas atgalinis vertimas, po kurio pacientų baimės nugriūti skalės klausimų tinkamumą įvertino 15 gydytojų otorinolaringologų. Trys klausimai, kuriuos rekomendavo taisyti daugiau nei 20 % specialistų, buvo perfrazuoti. Galutinė lietuviška pacientų baimės nugriūti skalė buvo sukurta po lietuvių kalbos eksperto korekcijos (1 pav.).

Tiriant psichometrinės savybės (skalės patikimumą ir tinkamumą), pacientų baimės nugriūti skalė buvo pateikta 230 suaugusių asmenų: 115-ai pacientų, kurie kreipėsi į gydytojus otorinolaringologus dėl periferinės vestibulinės funkcijos sutrikimų (tiriamoji grupė), ir 115-ai sveikų asmenų, neturėjusių periferinės vestibulinės funkcijos sutrikimų (kontrolinė grupė).

Buvo surinkti 115 pacientų duomenys ir atlikta retrospektyvi kohortinė duomenų analizė. Taip pat atlikta ROC (angl. *Receiver Operating Characteristic*) analizė, apskaičiuota Kron-

Griuvimų efektyvumo skalė

Vardas, pavardė: _____

Data: _____

Skalėje nuo 1 iki 10, kurioje 1 reiškia, kad esate labai įsitikinę, o 10 – kad esate visiškai neįsitikinę, kiek esate tikri, kad toliau nurodytas veiklas atliksite nenugriuvę?

Veikla:	Vertinimas:
	1 = labai įsitikinę 10 = visiškai neįsitikinę
Praustis vonioje arba duše	
Pasiekti daiktus spintelėse arba sieninėse spintose	
Vaikščioti aplink namą	
Paruošti maistą, kai nereikia nešioti sunkių arba karštų daiktų	
Atsikelti iš lovos ir į ją atsigulti	
Atidaryti duris arba pakelti telefono ragelį	
Atsikelti iš kėdės ir atsistoti ant kėdės	
Apsirengti arba nusirengti	
Atlikti asmens higienos veiksmus (t. y. nusiprausti veidą)	
Atsisėsti ant klozeto ir nuo jo atsikelti	
Bendras balų skaičius	

Jei bendras balų skaičius yra didesnis nei 70, asmuo bijo nugriūti

Adaptuota iš Tinetti et al (1990)

Nuorodos:

Tinetti, M., D. Richman, et al. (1990). "Falls efficacy as a measure of fear of falling." *Journal of gerontology* 45(6): P239.

Atsisiųsta iš www.rehabmeasures.org
Bandymo instrukcijos pateiktos gyd. Mary E. Tinetti

1

1 pav. Pacientų baimės nugriūti skalės lietuviška versija
Fig. 1. Lithuanian version of the Falls Efficacy Scale

bacho alfa (*Cronbach's Alpha*), Spirmeno (*Spearman*) ir Pirsono (*Pearson*) koreliacijos, įvertinti pirminio ir pakartotinio tyrimo (*test-retest*) rezultatai. Statistinė analizė buvo atlikta naudojant IBM SPSS 23 ir MS Excel 2013 programas.

Buvo išskirti keturi tiriamųjų pogrupiai: sergančių gerybiniu paroksizminiu poziciniu svaigimu (n=15), Menjero liga (n=14), persirgusių vestibulinio neuritu (n=10) ar turinčių kitų nepatikslingų periferinių svaigimų (n=76).

Pakartotinai po tam tikro laiko buvo dar kartą paskambinta atsitiktinai parinktiems 34 pacientams ir vėl prašyta atsakyti ir įvertinti savo baimes pagal baimės nugriūti skalę. Surinkti duomenys įvertinti ir išanalizuoti lyginant su atsiliepusių pacientų pirminiais duomenimis.

TYRIMO REZULTATAI

Atlikti grupių vidurkių palyginimai ir rodė klausimyno tinkamumą. Kontrolinės grupės tiriamųjų vidurkis ($12,3 \pm 3,2$ balo) statistiškai reikšmingai ($p < 0,001$) skyrėsi nuo tiriamųjų grupės ($47,9 \pm 26,7$ balo). Grupių amžiaus vidurkis statistiškai reikšmingai nesiskyrė – atitinkamai $48,4 \pm 14,6$ m. ir $40,2 \pm 19,7$ m. ($p > 0,05$).

Palyginti su kontroline grupe, statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) skyrėsi ir tiriamųjų pogrupių vidurkiai: Menjero ligos – $31,9 \pm 6,9$, gerybinio paroksizminio pozicinio galvos svaigimo – $36,1 \pm 11,2$, nepatikslingo vestibulinės funkcijos sutrikimo – $49,5 \pm 28,6$, tačiau nesiskyrė tiriamųjų, persirgusių vestibulinio neuritu, grupės

1 lentelė. Bendras visos pacientų baimės nugriūti skalės Kronbacho alfa koeficientas
Table 1. Total Cronbach's Alpha coefficient for all patients' fear of falling

Kronbacho alfa koeficientas	Kronbacho alfa koeficientas paremtas standartizuotais klausimais	Klausimų skaičius
,932	,947	10

2 lentelė. Kronbacho alfa koeficientas kiekvienam skalės klausimui
Table 2. Cronbach's Alpha coefficient for each scale question

	Skalės reikšmė, jei klausimas pašalintas	Skalės dispersija, jei klausimas pašalintas	Ištaisyta bendra klausimų koreliacija	Koreliacija, pakelta kvadratu	Kronbacho alfa koeficientas, jei klausimas pašalintas
Praustis vonioje arba duše	38,46	620,710	,809	,714	,922
Pasiekti daiktus spintelėse arba sieninėse spintose	38,79	629,955	,745	,645	,925
Vaikščioti aplink namą	39,35	632,265	,721	,673	,926
Paruošti maistą	39,24	609,758	,833	,725	,921
Atsikelti iš lovos	38,57	631,238	,738	,605	,925
Atidaryti duris	39,55	616,621	,850	,804	,920
Atsisėsti į kėdę	38,55	589,949	,495	,290	,953
Apsirengti arba nusirengti	39,06	622,040	,825	,775	,922
Higiena	39,36	613,064	,861	,797	,920
Atsisėsti ant klozeto	39,39	618,947	,826	,754	,921

(18,8 ± 10,7). Pacientų baimės nugriūti skalė parodė, kad pirminio ir pakartotinio tyrimo patikimumas yra geras (Pirsono koreliacija 0,535), lyginant sveikus ir bijančius nugriūti. Tiria-
meji, kurie vengė atlikti kasdienes veiksmus dėl baimės nugriūti, turėjo didesnes nagrinėjamos skalės reikšmes, parodančias mažesnę pasitikėjimą savimi ir blogesnę gyvenimo kokybę nei kontrolinės grupės pacientai, kurie neturėjo baimės nugriūti. Nepriklausomi pacientų baimės nugriūti skalės veiksniai, turėję įtakos didesniems pacientų baimės nugriūti skalės balams, buvo fizinio aktyvumo įvertinimas (ėjimo tempas), nerimo ir depresijos dažnis. Skalė yra jautrus ir specifiškas metodas nustatyti pacien-
to baimei nugriūti.

Skalės patikimumą įrodė aukšti pirminio ir pakartotinio tyrimo rezultatai: bendras Kronbacho alfa koeficientas buvo 0,932 visiems skalės klausimams, Spirmeno ir Brou koeficientas – 0,304.

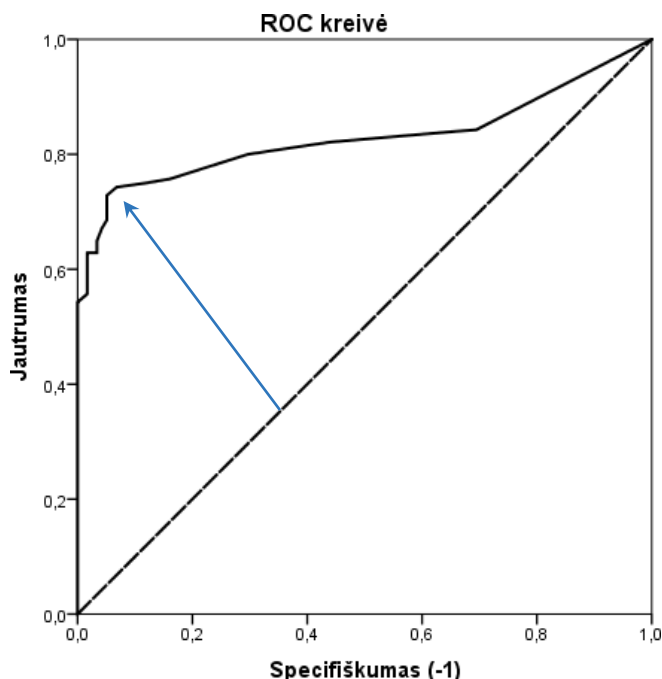
Vidinį pacientų baimės nugriūti skalės nuoseklumą (*internal consistency*) tikrinome skaičiuodami Kronbacho alfa koeficientus. Skalė parodė tvirtą vidinį skalės patikimumą (Kronbacho alfa buvo 0,932 visai skalei) (1 lentelė). Analizavome visus Kronbacho alfa koeficientus, patikrindami, kas labiausiai didina bendrą skalės koeficientą. Atskirų klausimų Kronbacho alfa koeficientas varijavo nuo 0,920 iki 0,953 (2 lentelė). Išanalizavus skalės klausimų Kronbacho alfa koeficientus paaiškėjo, kad jie visi yra patikimi.

Pacientų baimės nugriūti skalės stabilumui ir patikimumui nustatyti buvo atliktas pirminis ir pakartotinis tyrimas (*test-retest*). Antrąkart buvo apklausti 34 pacientai. Gautas pirminio ir pakartotinio tyrimo Kronbacho alfa rezultatas 0,835. Tai rodo gerą patikimumą (3 lentelė). Kiekvieno skalės klausimo patikimumas pateikiamas 4 lentelėje.

ROC kreivė parodė, kad pacientų baimės nugriūti skalė yra patikima. Visiškai atsitiktinai išvadą spėjancio analizatoriaus ROC kreivė yra ištiržai

grafiką kertanti tiesė (2 paveiksle parodyta punktyrine linija). Skaičius 0,829 parodo, kad diagnostinė skalė yra santykinai gera ir turi pakankamai didelį jautrumą ir specifiškumą, todėl aptariamoji skalė yra tinkama vertinti pacientų baimei nugriūti. Pasikliautinas intervalas rodo, kad rezultato svyravimo ribos yra 0,775–0,883 (5 lentelė).

Rodykle ROC analizėje pažymėjome didžiausio jautrumo ir specifiškumo tašką. Jautrumas yra apie 76 %, o specifiškumas – 90–95 % (2 pav.).



2 pav. ROC kreivės specifiškumas ir jautrumas
Fig. 2. Specificity and sensitivity of ROC curve

3 lentelė. Pakartotinai apklaustų pacientų Kronbacho alfa koeficientas visai skalei

Table 3. Cronbach's Alpha coefficient for full scale re-interviewed patients

Kronbacho alfa koeficientas	Kronbacho alfa koeficientas paremtas standartizuotais klausimais	Klausimų skaičius
,835	,969	22

4 lentelė. Pakartotinai apklaustų pacientų Kronbacho alfa kiekvienam skalės klausimui

Table 4. Cronbach's Alpha for repeated questioning patients for each scale question

	Skalės reikšmė, jei klausimas pašalintas	Skalės dispersija, jei klausimas pašalintas	Ištaisyta bendra klausimų koreliacija	Koreliacija, pakelta kvadratu	Kronbacho alfa koeficientas, jei klausimas pašalintas
Praustis vonioje arba duše	127,45	6801,068	,907	,991	,822
Pasiekti daiktus spintelėse arba sieninėse spintose	127,27	6795,080	,927	,996	,821
Vaikščioti aplink namą	127,85	6894,883	,799	,990	,824
Paruošti maistą	127,45	6862,131	,826	,993	,823
Atsikelti iš lovos	126,91	6836,960	,873	,996	,823
Atidaryti duris	127,70	6840,780	,905	,993	,823
Atsisėsti į kėdę	127,24	6888,502	,843	,994	,824
Apsirengti arba nusirengti	127,52	6838,820	,899	,994	,823
Higiena	127,30	6806,968	,906	,992	,822
Atsisėsti ant klozeto	127,64	6862,051	,825	,993	,824
Bendra pacientų baimės nugriūti skalės suma	85,21	3016,047	,887	1,000	,917
Praustis vonioje arba duše	130,00	7157,062	,635	,999	,831
Pasiekti daiktus spintelėse arba sieninėse spintose	129,88	7154,360	,632	,997	,831
Vaikščioti aplink namą	130,55	7229,381	,619	,998	,833
Paruošti maistą	130,33	7225,604	,590	,996	,833
Atsikelti iš lovos	129,70	7133,218	,616	,999	,831
Atidaryti duris	130,52	7222,633	,619	,998	,833
Atsisėsti į kėdę	130,24	7228,752	,512	,998	,833
Apsirengti arba nusirengti	130,12	7154,235	,653	,999	,831
Higiena	130,24	7166,814	,719	,997	,832
Atsisėsti ant klozeto	130,45	7201,881	,625	,998	,833
Bendra baimės nugriūti skalės suma	112,97	5687,343	,654	1,000	,815

5 lentelė. ROC analizė

Table 5. ROC analysis

Plotas	Standartinė paklaida	Asimptominė sigma	Asimptominis patikimumo intervalas	
			Apatinė riba	Viršutinė riba
,829	,028	,000	,775	,883

REZULTATŲ APITARIMAS

1989 metais amerikietė Jeilio universiteto profesorė Mary E. Tinetti su bendraautorėmis Donna Richman ir Lynda Powell sukūrė pacientų baimės nugriūti skalę (angl. *Falls Efficacy Scale*, FES). Skalę adaptavo 1990 metais. Tai pirmoji tokia skalė, kuri buvo sukurta įvertinti savo gebėjimams ir pasitikėjimui atliekant kasdienes veiksmus ir nenugriūvant. Ši skalė turi gerą patikimumą, kuris koreliuoja su pusiausvyra ir eisena ir padeda prognozuoti ateities griuvimus [2, 4].

Skalė yra sudaryta iš 10 klausimų apie žmogaus gebėjimą atlikti kasdienes veiksmus (atsikelti nuo kėdės, praustis vonioje, apsirengti). Ši skalė gali būti naudojama nustatant nepriklausomą baimės įtaką pacientų gyvenimo kokybei ir sugebėjimui atlikti kasdienes veiksmus. Skalę daugiausia naudoja ausų, nosies, gerklės gydytojai ir gydytojai gerontologai [5], ji tinka pusiausvyros ir stabilumo suvokimui vertinti [6]. Pacientų baimės nugriūti skalės autoriai bandė ją pritaikyti ir naudoja stuburo smegenų traumą patyrusiems [5], išsėtine skleroze [6, 7], lėtiniu insultu [5] sergan-

tiems ar vyresnio amžiaus žmonėms tirti [5, 7]).

Turkijos sveikatos apsaugos ministerijos Ankaros mokymo ir tyrimų ligoninė atliko tyrimą su vyresniais žmonėmis (imtis 74). Bendra balų suma 70 rodo riziką nugriūti. Jei vyresnis asmuo surenka 80 ir daugiau skalės balų, rizika nugriūti jam yra didesnė [6, 8].

Švedijoje buvo tiriama 30 pacientų, patyrusių insultą per paskutinius 84 mėnesius. Buvo naudojama švediška modifikuota skalė, kurioje 10 originalių FES klausimų ir papildomai įtrauktos trys naujos veiklos. Pacien-

tai buvo tiriami du kartus, pildė tą pačią skalę. Buvo įvertintas pirminio ir pakartotinio tyrimo patikimumas, kuris parodė, kad skalė yra tinkama ir patikima naudoti insultą patyrusiems pacientams, kurie turi pusiausvyros sutrikimų arba riziką nugriūti [5].

Šiuo metu pasaulyje yra paplitusi originali 10 klausimų skalė, taip pat tarptautinė modifikuota skalė, kuria vertinama ir daugiau sudėtingų kasdienių veiklų: gatvės perėjimas, rūpinimasis sodu ir kt. (10 įprastinių klausimų ir 4 nauji (fizinis, socialinis aktyvumas) [9]. Naudojama ir 10 įprastinių klausimų skalė su papildomais 6 klausimais, susijusiais su giminių lankymu, vaikščiojimu ant nuožulnių paviršių ar buvimu minioje) [10].

Tarptautinė modifikuota versija turi du variantus: ilgąją versiją, susi-

dedančią iš 16 klausimų, ir trumpąją – iš 7 klausimų [11]. Dėl praktiškumo labiau paplitusi trumpoji skalė versija. Tačiau jeigu tyrėjai ar klinicistai nusprendžia, kad trumposios skalės klausimų neužtenka paciento specifinėms baimėms ištirti, jie naudoja 16 klausimų skalę [12].

Be to, yra atlikta tarpkultūrinė validacija (Vokietijoje, Olandijoje, Didžiojoje Britanijoje [12], Švedijoje [13], Italijoje), kuri įrodė, kad baimės nugriūti vertinimo skalė yra lengvai priimtina ir ją galima naudoti skirtingose kultūros šalyse. Tarptautinės FES skalės tyrimų duomenimis, skalės psichometrinės savybės ir nediskriminavimas yra puikūs [10].

Kai kurios šalys galimus skalės atsakymų pasirinkimų variantus sušiaurino. Tarptautinės pacientų bai-

mės nugriūti skalės duomenimis, olandai ir anglai paliko galimybę vertinti baimes 4 balų sistema (1 – visai nebijo, 4 – labai bijo nukristi) [11]. Pažymėtina, kad mažesnės vertinimo balų sistemos rezultatai mažiau iškreipia bendrą rezultatą nei originalios skalės galimi dešimt pasirinkimų [10].

IŠVADA

Pacientų baimės nugriūti lietuviškos skalės statistinė analizė įrodė, kad ši skalė yra patikima ir tinkama diferencijuoti vestibulinės funkcijos sutrikimų varginamiems pacientams, kurie turi didesnę baimę nugriūti nei sveiki asmenys. ♦

Gauta: 2019 08 09
Priimta spaudai: 2019 09 27

Summary

EFFECTIVENESS AND VALIDATION OF THE FALLS EFFICACY SCALE OF THE LITHUANIAN PATIENTS

Aistė Paškonienė, Emilija Pečiulytė, Vėtra Markevičiūtė, Eugenijus Lesinskas

The aim of this study is to adapt Falls Efficacy Scale (FES) for usage in Lithuania and reliability of the Lithuanian version of FES and evaluate patients with peripheral vestibular disorder fear of falling.

Material and methods. The translation from English to Lithuania, linguistic cultural adaptation and validation by international standards of scale was made. The scale was presented to 115 healthy control group – without peripheral vestibular disorder and to

115 patients with peripheral vestibular disorder (with Meniere's disease, benign paroxysmal positional vertigo, and former vestibular neuritis and other unspecified peripheral vertigo).

Results. High test-retest results showed reliability of Falls Efficacy Scale: Cronbach's alpha coefficient was 0.932 for common scale. Spearman-Brow coefficient was 0.304. Falls Efficacy Scale showed good reliability between the initial and repeated tests (Pearson correlation 0.535)

compared to the healthy population and population with fear of fall.

In order to determine stability and validity of the falls efficacy scale, 34 patients were surveyed for the 2nd time and analysis was performed.

Receiver operating characteristic analysis was performed. The result (0.829) shows that Falls Efficacy Scale is relatively good and has a sufficiently/rather high sensitivity (76%) and specificity of 90–95%.

Conclusion. Statistical analysis of Lithuanian Falls Efficacy Scale version proved that scale is reliable and appropriate to differentiate patients with vestibular disorder, who have a greater fear of falling than healthy people.

Keywords: peripheral vestibular disorder, dizziness, vertigo, Falls Efficacy Scale, balance.

LITERATŪRA

- Bland MJ, Altman DG. Validating scales and indexes. *BMJ* 2002; 324: 606.
- Tinetti ME, Richman D, Powell L. Falls efficacy as a measure of fear of falling. *J Gerontol* 1990; 45(6): 239–43.
- Hauer K, Yardley L, Beyer N, Kempen G, Dias N, Campbell M. Validation of the Falls Efficacy Scale and Falls Efficacy Scale International in geriatric patients with and without cognitive impairment: results of self-report and interview-based questionnaires. *Gerontology* 2010; 56(2): 190–9.
- Yardley L, Smith H. A prospective study of the relationship between feared consequences of falling and avoidance of activity in community-living older people. *Gerontologist* 2002; 42: 17–23.
- Hellstrom K, Lindmark B. Fear of falling in patients with stroke: a reliability study. *Clin Rehabil* 1999; 13(6): 509–17.
- Cakt BD, Nacir B. Cycling progressive resistance training for people with multiple sclerosis: a randomized controlled study. *Am J Phys Med Rehabil* 2010; 89(6): 446–57.
- <http://web.vu.lt/mf/v.kasiulevicius/files/2012/08/Racionalus-diagnostiniu-resursu-valdymas.pdf>
- <http://www.webmd.com/brain/types-of-vertigo#1>
- Edwards N, Lockett D. Development and validation of a modified falls-efficacy scale. *Disabil Rehabil Assist Technol* 2008; 3(4): 193–200.
- Yardley L, Beyer N, Hauer K, Kempen G. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age Ageing* 2005; 34(5): 614–9.
- Kempen G, Yardley L, Haastregt CMV. The Short FES-I: a shortened version of the Falls Efficacy Scale-International to assess fear of falling. *Age Ageing* 2008; 37(1): 45–50.
- Kempen G, Todd CJ. Cross-cultural validation of the Falls Efficacy Scale International (FES-I) in older people: Results from Germany, the Netherlands and the UK were satisfactory. *Disability and Rehabilitation* 2007; 29: 155–62.
- Nordell E, Andreasson M, Gall K. Evaluating the Swedish version of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Advances in Physiotherapy* 2009; 11: 81–7.