

LIETUVIŲ LIAUDIES ŠOKIUS ŠOKANČIŲ IR NEŠOKANČIŲ PUSIAUSVYROS PAKITIMAI: POSTUROGRAFINIS VERTINIMAS

Viktorija Piščalkienė¹, Laura Rutkauskienė¹, Milda Gintilienė¹, Viktoras Kubaitis²

¹Kauno kolegijos Medicinos fakultetas, ²Ysbyty Gwynedd, Betsi Cadwaladr University Health Board, Jungtinė Karalystė

Raktažodžiai: lietuvių liaudies šokiai, pusiausvyra, pagyvenę ir seni žmonės, griuvimai, posturografinis/stabilografinis vertinimas „Sigma balance PAD“.

Santrauka

Griuvimai yra viena iš dažniausių problemų vyresniame amžiuje, turinčių fizinį aktyvumą ribojančių problemų. Ankstyva griuvimų rizikos diagnostika ir prevencija gali sumažinti mirtingumą.

Pusiausvyra gali būti tiriama subjektyviais klinikiniais testais ir objektyviais instrumentiniais tyrimais. Vienas iš tokių tyrimų – posturografinis tyrimas. Pusiausvyrą galima lavinti žaidimų pagalba, joga bei kitomis Rytų meno formomis, aktyvia fizine veikla ir kt.

Mūsų tikslas buvo palyginti šokančių ir nešokančių lietuvių liaudies šokius asmenų pusiausvyros pakitimus. Hipotetiškai teigėme, kad lietuvių liaudies šokiai išlaikė savo vieną svarbiausių funkcijų ir pagyvenusiems žmonėms padeda išsaugoti pusiausvyrą. Tiriamieji ir tyrimo metodika. Straipsnyje pristatomas posturografinis tyrimas yra jungtinis, apimančias atskiras asmenų grupes Lietuvoje ir Jungtinėje Karalystėje (Šiaurės Velse). Šokėjus tyrėme naudodami pusiausvyros vertinimo platformą „Sigma Balance Pad“. Mes ištyrėme mėgėjiškuose lietuvių liaudies šokių kolektyvuose šokančius Lietuvos senjorus (N=23; amžiaus vidurkis 66 metai).

Rezultatus palyginome su kontroline grupe: a) jauni ir vidutinio amžiaus lietuvių liaudies šokius šokantys asmenys (N=38; amžiaus vidurkis 47 metai), b) nešokantys Lietuvos senjorai (N=71; amžiaus vidurkis 73 metai); c) nešokantys Šiaurės Velse senjorai (N=20; amžiaus vidurkis 85 metai). Iš viso tyrime dalyvavo 152 asmenys. Tyrimas yra perspektyvinis. Tyrimo statistinio reikšmingumo lygmuo 2. Tyrimo rezultatai. Lietuvių liaudies šokius šokan-

čių senjorų pusiausvyros centro kelio ilgis ir vaizdinio plotas yra geresni, kas leidžia patvirtinti, jog liaudies šokiai yra efektyvi profilaktinė pusiausvyros lavinimo priemonė ($p \leq 0,05$). Lietuvių liaudies šokius šokančių jaunų ir vidutinio amžiaus asmenų pusiausvyros rodikliai yra geriausi tarp šokančių Lietuvos senjorų, skirtingai nei nešokančių Lietuvos senjorų, nustatyti didesni nukrypimo nuo X ir Y ašių greičiai, o tai leidžia manyti, kad šokantys asmenys greičiau geba koordinuoti judesius. Šis tyrimas tik patvirtina, kad liaudies šokius šokantys asmenys pasižymi išplėtotu kompensaciniu mechanizmu besikeičiančios aplinkos sąlygomis. Galima daryti prielaidą, kad situacijose, kuriose yra tikimybė pargriūti, šie asmenys greičiau sureaguos į įvairias kliūtis ir mažiau patirs griuvimų.

Mūsų tyrimas atveria galimybes naujiems tarpkultūriniais tyrimams, kurių tiriamaisiais būtų įvairių šalių tautinius šokius šokantys senjorai ir kitų amžiaus tarpsnių asmenys.

Įvadas

Visame pasaulyje, taip pat ir Lietuvoje, vyksta dideli demografiniai pokyčiai – santykinai daugėja vyresnio amžiaus žmonių. Remiantis Europos Sąjungos statistikos tarnybos (Eurostato) prognozėmis, Lietuvoje ir toliau numatoma spartus gyventojų senėjimas. Prognozuojama, kad 2060 m. pradžioje beveik 37 proc. Lietuvos gyventojų bus pagyvenę žmonės, kitose Europos Sąjungos šalyse šis skaičius sieks nuo 27 iki 35 proc. [8].

Vyresniame amžiuje (ypač nuo 60 metų) neišvengiami organizmo senėjimo procesai, lemiantys dažnesnes sveikatos problemas. Pasaulyje atlikti tyrimai rodo, kad 1/3 asmenų, turinčių 65 ir daugiau metų, griūna ne mažiau kaip kartą per metus. Skirtingų studijų rezultatai rodo, kad jų pasekmės yra įvairios – galvos traumos, kaulų lūžiai, kas sąlygoja ilgalaikę pacientų imobilizaciją ar net mirtį [19].

Kai kurių lėtinių ligų atvejais griuvimų rizika yra žymiai didesnė. Nustatyta, kad osteoporozės, Parkinsono ligos atveju griuvimus patiria nuo 40 iki 98 proc. sergančiųjų [6].

Siekiant išlaikyti sveikatą ir atitolinti ligas, senstant svarbu teisingas pačių senstančiųjų požiūris į šį gyvenimo etapą bei gaunama sveikatos priežiūros specialistų pagalba, pakankamas aprūpinimas materialiaisiais ištekliais. Šie aspektai apibrėžia sveiko senėjimo sąvoką. Sveikas senėjimas apibrėžiamas kaip pusiausvyra tarp žmogaus gebėjimų ir tikslų visose žmogaus gyvenimo srityse – fizinėje, socialinėje, psichinėje. Tai procesas, kuriuo siekiama įgalinti pagyvenusius ir senus žmones aktyviai dalyvauti visuomenės gyvenime nepatiriant diskriminacijos ir džiaugtis savarankiškumu bei gyvenimo kokybe [8].

Fiziologiniai senėjimo procesai, tokie kaip raumenų jėgos, suvokimo, propriocepcijos, sąnarių judesių amplitudės pokyčiai sensorinėje sistemoje turi įtakos pusiausvyrai ir jos kontrolės sutrikimams. Amžius daro neigiamą įtaką ortostatikai. Senėjant žmogaus organizmui pusiausvyros mechanizmo elementų veikla silpsta, o tai mažina stabilumą ir trikdo eiseną [9,16].

Tačiau senėjimas nėra vien tik susijęs su dinaminiais kūno pokyčiais, šiame amžiuje silpnėja ir kognityviniai procesai, tokie kaip dėmesys ir darbinė atmintis [19]. Šių savybių sumažėjęs funkcionalumas lemia pusiausvyros sutrikimus, kurie susiję su kritimų rizika [12].

Ankstyvas pusiausvyros sutrikimų nustatymas yra svarbus vertinant įvairaus amžiaus, ypač senyvo amžiaus asmenų, funkcinį mobilumą, kurio sutrikimai yra vienas iš dažniausių kritimų rizikos veiksnių.

Atliekant pusiausvyros vertinimą gali būti naudojami klinikiniai funkcinės būklės įvertinimo testai, tokie kaip Bergo, Brunelo pusiausvyros skalės, Rombergo, Flamingo, lipimo laiptais laikui, 1 minutės ėjimo, 10 metrų ėjimo testas, 30 sekundžių atsėdimo-atsistojimo ir kt. Instrumentiniais funkcinės būklės tyrimais galima tiksliau įvertinti funkcinės būklės pokyčius, tačiau tokių tyrimų metu naudojama įranga yra stacionari, o vyresnio amžiaus žmones patogiau tirti jų gyvenamojoje aplinkoje. Vienas dažniausiai naudojamų instrumentinių statinės pusiausvyros tyrimo metodų – posturografija. Palyginus su kitais instrumentiniais tyrimais ši įranga yra nebrangi ir lengvai transportuojama [9,16,19].

Pasaulyje diegiami įvairūs modernūs sensoriniai pusiausvyros lavinimo būdai: veiklinamieji žaidimai (ang. *Exergaming devices, sin. Fitness game*), inerciniai jutikliai (ang. *Inertial sensors*), slėgio jutikliai (ang. *Pressure sensors*) ir kt. Plačiau kalbant apie veiklinamuosius žaidimus, reiktų paminėti, kad jų veikimas paremtas videožaidimais (pvz. slidinėjimas, čiuožimas pačiūžomis, ėjimas per liep-

telį ar pan.). Konkrečios veiklos atveju turi būti demonstruojami kuo tikslesni kūno judesiai. Žmogus stovėdamas įprastoje patalpoje imituoja konkrečią veiklą, tačiau monitoriaus ekrane mato realiai atliekamą veiklą, pavyzdžiui, važiuoja su riedučiais [1,13]. Šių užduočių atlikimui reikalinga pusiausvyros kontrolė, kurią ir padeda lavinti šie žaidimai. Atliktos studijos rodo, kad veiklinamieji žaidimai įvairaus amžiaus žmonėms yra įdomūs, daugiau motyvuoja atlikti užduotis, nei tradiciniai pratimai ir leidžia pasiekti geresnių pusiausvyros kontrolės rezultatų [5,19].

Pusiausvyros lavinimui ne mažiau efektyvi ir Rytų filosofija paremta terapija. „Tai Či“ (ang. *Tai Ch Chuan*) kinų kalba „aukščiausios ribos kovos menas“, pasižymintis švelniais ir lėtais judesiais. Tai Či judesių sistemos pratimai padeda atsipalaiduoti, gerina kraujotaką, koreguoja kūno laikyseną, stiprina imuninę sistemą bei gerina pusiausvyrą. Pavyzdžiui, Kinijoje vyresnio amžiaus žmonės tokio pobūdžio užsiėmimus renkasi dažniau nei jogą, pasivaikščiojimus, šokius [7]. Tačiau Tai Či atliekant ant vibracinės platformos (32 Hz, 1 mm) buvo gauti geresni pusiausvyros kontrolės rezultatai [15].

Pusiausvyrą lavinti galima ir įvairiais šokiais, kurie padeda išlaikyti ne tik gerą pusiausvyrą, bet ir greitą eiseną, kognityvines funkcijas, teigiamai veikia emocijas. Šokio metu sujungiamos judesio ir muzikos terapijos sritys.

Gera pusiausvyra, kitaip vadinama „aplombu“ – vienas svarbiausių šokių elementų. Galutinis rezultatas, kuris yra pasiekiamas šokant. Tai šokėjo (-os) gebėjimas pastovėti ant vienos kojos visa pėda ir puspirščiais tam tikroje pozijoje. Pusiausvyros pagrindas – taisyklinga laikysena ir stovėseną, įvairių judesių atlikimas stovint ant vienos kojos ir atliekant judesius dirbančiąja koja „*battements*“. Lenkiantis pirmyn, atgal, į šonus pusiausvyra išlaikoma taisyklingai paskirstant kūno svorį ir gerai įtemptiant nugaros ir klubų raumenis. Pusiausvyrai turi įtakos stuburo padėtis, mokėjimas aktyviai įtempti liemens raumenis [14].

Atliktos studijos rodo, kad įvairūs šokiai gali būti naudojami kaip vyresnio amžiaus žmonių pusiausvyros gerinimo priemonė. Šokių terapijai gali būti naudojami įvairūs šokiai – pramoginiai ar su aerobikos elementais. Net ir per trumpą laiką, organizuojant 12-16 šokių užsiėmimų, ir ne rečiau kaip kartą per savaitę, galima pagerinti pusiausvyrą [2,10,11].

Kultūriniu atspindžiu pasižymi šokiai, kurie yra tautos kultūrinis paveldas. Šių šokių unikalumas - tautos per ilgus šimtmečius sukūrė savitą gyvenimo būdą, papročius. Šokiai, kaip tautosakos dalis, žmonių gyvenime užėmė svarbią vietą. Įvairūs šokiai, rateliai bei žaidimai per šimtmečius lydėjo žmogų nuo pat gimimo iki mirties. Šokio stilių ir charakterį lemia tautos mentalitetas, aplinka, gamta

ir apranga [3,4,17,20]. Tačiau kiekvienoje šalyje tradicinių šokių raida nebuvo izoliuota nuo kaimyninių kultūrų (anksesnių ar kaimyninių) įtakos. Tradiciniai liaudies šokiai įgavo naujų kultūrinių atspalvių. Žymiai didesni pakitimai atsirado pastarųjų kelių dešimtmečių „tautinių“ stilizuotų šokių kūryboje. Todėl nekeista, kad lietuviškuose „tautiniuose“ šokuose atsirado moldaviškų šokių susikabinimo būdų, kaukazietiško vyrų šuolių ir sukinių, prancūziško kankano ir kitų šalių šokių elementų [18].

Su amžiumi ryškėjantys propriocepsijos ir sensorinės sistemos sutrikimai sukelia pusiausvyros bei laikysenos pažeidimus ir padidina kritimų riziką vyresniame amžiuje. Labai svarbu ieškoti efektyvių pusiausvyros lavinimo priemonių ir būdų. Iki šiol pasaulinėje mokslinėje literatūroje stokojama tyrimų, kuriuose būtų pristatomi mėgėjiški liaudies šokiai, kaip tradiciniai pusiausvyros lavinimo metodai, jų efektyvumas sveikatai holistiniu požiūriu.

Tyrimo tikslas - iširti pusiausvyros pakitimus posturografijos metodu šokančių ir nešokančių lietuvių liaudies šokius asmenų grupėse.

Tyrimo metodai

Buvo atliekamas posturografinis pusiausvyros vertinimo tyrimas, naudojant platformą „Sigma Balance Pad“. Tyrimas buvo atliekamas 60 sekundžių pagal šiuos etapus: a) platformos sukilibravimas; b) tiriamojo informavimas apie procedūrą bei perspėjimas, kaip elgtis, jei staiga prarastų pusiausvyrą; c) bandomasis pusiausvyros testavimas neregistruojant duomenų (buvo leidžiama 1-2 minutes pastovėti ant platformos); d) sociodemografinių duomenų surinkimas; e) pakartotinis platformos sukilibravimas; f) pusiausvyros testavimas kompiuterio pagalba registruojant duomenis. Tyrimo metu didelis dėmesys buvo skiriamas paciento būsenos sekimui ir saugumo užtikrinimui (saugiam užlipimui ir nulipimui nuo platformos). Specialistai kartu su tiriamuoju aptarė gautus duomenis, susidarius būtinybei, patarė, kaip išvengti griuvimo rizikos. 1 pav. pateikiama vieno tyrimo dalyvavusio asmens pusiausvyros vertinimo ataskaitos dalis.

Pusiausvyra buvo vertinama pagal 10 objektyvių rodiklių: maksimalų nuokrypį į kairę ir dešinę, maksimalų nuokrypį pirmyn ir atgal (cm), vidutinį nuokrypį nuo X ir Y ašių (cm), nukrypimo nuo X ir Y ašių greitį (cm/s). Šiame straipsnyje plačiau analizuosime nukrypimo nuo X ir Y ašių greičius (cm/s), taip pat vaizdinio ilgį (cm) ir vaizdinio plotį (cm²).

Tyrimo metodai: mokslinės literatūros analizė; statistinė duomenų analizė, naudojant SPSS 21 (aprašomoji statistika, Anova testas, koreliacinė analizė).

Tiriamieji

Mūsų posturografinis tyrimas yra jungtinis ir apimantis atskiras asmenų grupes Lietuvoje ir Jungtinėje Karalystėje, Šiaurės Velse. Šokėjus tyrėme naudojant pusiausvyros vertinimo platformą „Sigma Balance Pad“. Mes ištyrėme žmones, kurie šoka mėgėjiškus lietuvių liaudies šokius: a) Lietuvos jaunų ir vidutinio amžiaus žmonių grupę. Ją sudarė 38 lietuvių liaudies šokius šokantys asmenys, kurių vidutinis amžius buvo 47 metai. b) Lietuvos šokantys senjorai (N=23; amžiaus vidurkis 66 metai). Rezultatus mes palyginome su kontroline grupe: a) nešokantys Lietuvos senjorai (N=71; amžiaus vidurkis 73 metai ir b) nešokantys Šiaurės Velse senjorai (N=20; amžiaus vidurkis 85 metai. Iš viso tyrime dalyvavo 152 asmenys.

Šokančių senjorų pusiausvyra buvo vertinama tik Lietuvoje, įtraukiant keturių lietuvių liaudies šokių kolektyvų šokėjus: „Ainiai“, „Mintinis“, „Džiaukis“, „Lankesa“. Dėl ne itin gausaus šokančių senjorų skaičiaus į tyrimą buvo įtraukti ir lietuvių liaudies šokius šokantys jauni ir vidutinio amžiaus asmenys. Šokančių senjorų bei jaunų ir vidutinio amžiaus asmenų grupių pusiausvyros rodikliai šiame straipsnyje analizuojami atskirai.

Iš viso buvo iširta 114 senjorų ir 38 jaunų ir vidutinio amžiaus mėgėjiškus lietuvių šokius šokančių asmenų pusiausvyra: a) nešokantys ir gyvenantys Lietuvoje (N=71; amžiaus vidurkis 73 metai); b) nešokantys ir gyvenantys Velse (N=20; amžiaus vidurkis 85 metai); c) lietuvių liaudies šokius šokantys Lietuvos senjorai (N=23; amžiaus vidurkis 66 metai); d) jaunų ir vidutinio amžiaus grupės šokėjų amžiaus vidurkis 47 metai (1 lentelė). Šokimo patirtis dalyvaujant lietuvių liaudies šokių kolektyvuose – 15,4 metai (min 1 metai; max 53 metai).

Respondentai tyrime dalyvavo savanoriškai. Jie buvo informuoti apie mokslinės studijos tyrimo tikslą ir tyrimo principą. Tiriamieji buvo informuoti, kad bus išsaugotas jų anonimiškumas. Lietuvių liaudies šokėjai buvo tiriami suderinus su šokių kolektyvų vadovais ir kultūros centrų administracija. Tiriamieji buvo informuoti apie teorinę galimybę griūti tyrimo metu. Buvo gautas asmeninis tiriamojo sutikimas.

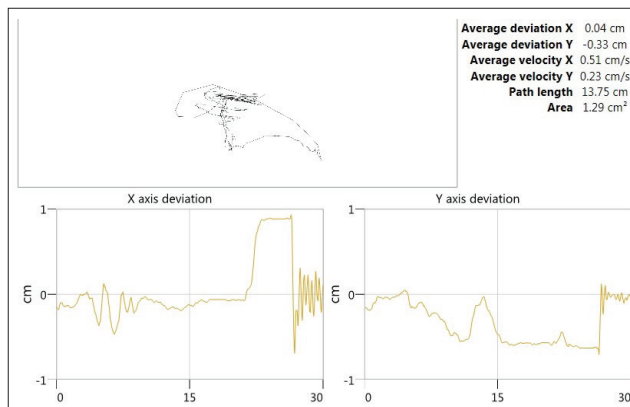
Tyrimo rezultatai

Objektyvūs pusiausvyros rodikliai, tokie kaip vidutinis greitis (cm/s) X ir Y ašyse buvo vertinami nešokančių ir šokančių asmenų grupėse. Kadangi tyrime dalyvavo įvairių grupių asmenys – šokantys, nešokantys, iki 60 ir per 60 metų, gyvenantys Lietuvoje bei gyvenantys Jungtinėje Karalystėje (Šiaurės Velse), todėl buvo įdomu palyginti šių grupių pusiausvyrą atspindinčius rodiklius (2, 3 lentelės).

Kelių grupių vidurkių palyginamumo testas ANO-

1 lentelė. Tiriamųjų charakteristikos

Tiriamųjų grupės	N	Amžiaus vudurkis (metais)	Min amžius (metais)	Max amžius (metais)
<i>Šokantys asmenys</i>				
1. Šokantys senjorai (Lietuva)	23	66	77	60
2. Šokantys jauni ir vidutinio amžiaus asmenys (Lietuva)	38	47	57	23
<i>Nešokantys asmenys</i>				
3. Nešokantys senjorai (Lietuva)	71	73	60	93
4. Nešokantys senjorai (Šiaurės Velsas)	20	85	91	63

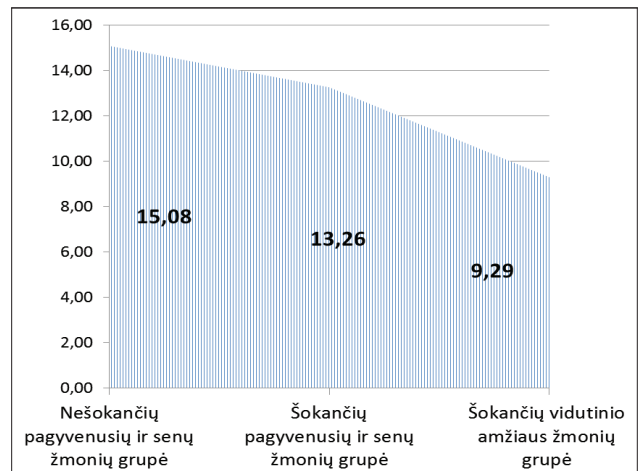


1 pav. Vieno tyrime dalyvavusio asmens pusiausvyros vertinimo ataskaitos dalis

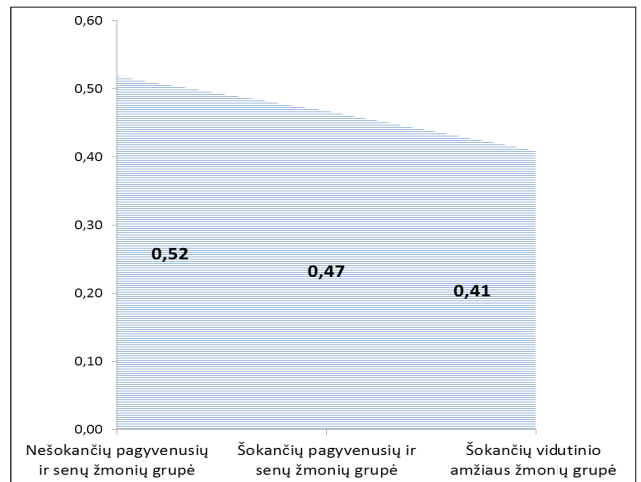
VA padėjo atskleisti statistiškai reikšmingus pusiausvyros skirtumus. Siekiant tyrimo rezultatų sistemingumo ir kompaktiškumo šiame straipsnyje atskirai neanalizuojami nuokrypiai į dešinę, kairę, pirmyn ir atgal. Apibendrinti šie rodikliai pateikiami pristatant pusiausvyros centro kelio ilgį (cm) ir vaizdinio plotą (cm²). Prasčiausi pusiausvyros rodikliai nustatyti nešokančių pagyvenusių ir senų žmonių grupėje (kai $p \leq 0,05$) (3 pav.).

Trumpiausias vaizdinio ilgis, kuris vienas iš geros pusiausvyros požymių, buvo šokančių jaunų ir vidutinio amžiaus asmenų grupėje, kuris siekė 9,29 cm. (2 pav.). Šokančių pagyvenusių ir senų žmonių grupėje šis rodiklis buvo didesnis – 13,26 cm. Tačiau nešokančių pagyvenusių ir senų žmonių grupėje jis buvo didžiausias – 15,08 cm (Anova, kai $F=11,378$; $p=0,000$).

Naudojant pusiausvyros vertinimo aparatą „Sigma Ba-



2 pav. Šokančių ir nešokančių asmenų vaizdinio ilgis (cm)

3 pav. Šokančių ir nešokančių asmenų vaizdinio plotas (cm²)

lance Pad“ traktuojama, kad kuo mažesnis vaizdinio plotas, tuo geresnė žmogaus pusiausvyra, t.y. tikėtina, kad griuvimų rizika turėtų būti mažesnė.

Nors ir netenkina statistinio reikšmingumo lygmens, tačiau tendencingai išsiskyrė tiriamų grupių vaizdinio plotas, kuris matuojamas cm² (3 pav.). Nešokančių pagyvenusių ir senų asmenų grupėje šis rodiklis buvo didžiausias – 0,52 cm², šokančiųjų tokio pat amžiaus asmenų grupėje mažesnis – 0,47 cm². Tačiau faktą, kad ne tik aktyviai leidžiamas laisvalaikis šokant liaudies šokius veikia gerą pusiausvyrą, bet ir amžius rodo šokančių jaunų ir vidutinio amžiaus asmenų vaizdinio plotas – 0,41 cm². Tyrime dalyvavę lietuvių liaudies šokius šokantys neprofesionalai nėra visiškai sveiki, praktiškai kiekvienas senjoras ir kas antras jauno ar vidutinio amžiaus asmuo turi įvairių sveikatos problemų,

tokių kaip arterinio kraujospūdžio padidėjimas, podagra, sąnarių susidėvėjimas, tarpslankstelio disko išvarža, prostatos išvešėjimas, moterų ginekologinės ligos ir pan.

Taigi galima manyti, kad nepaisant metų, sveikatos pokyčiai gali išlikti, tačiau liaudies šokiai yra naudingi tiek fizine, tiek socialine prasme.

2 lentelėje galima išvėgti kelio ilgio skirtumus senjorų, gyvenančių skirtingose šalyse, grupėse (Anova, kai $F=19,984$, $p=0,000$). Kelio ilgis tarp nešokančių Lietuvos

senjorų – 16,67 cm, šokančių – 13,26 cm., gyvenančių Šiaurės Velse dar mažesnis - 9,43 cm. Taip pat tyrime dalyvavusių tarp nešokančių senjorų nustatytos didelės minimalios ir maksimalios kelio ilgio reikšmės (minimali reikšmė 7,32 cm, maksimali net 44,43 cm). Tačiau tarp šokančių Lietuvos senjorų šios reikšmės yra mažesnės, kas rodo, jog liaudies šokiai padeda išlaikyti geresnę pusiausvyrą (minimali reikšmė 5,37 cm., maksimali – 32,31 cm). Lietuvių liaudies šokančių jaunų ir vidutinio amžiaus asmenų pusiausvyros rodikliai yra geriausi, pvz., kelio ilgis siekia tik 9,29 cm., minimali reikšmė yra tik 3,48 cm., maksimali - 20,61 cm.

Mažiausias vaizdinio plotas (cm^2) nustatytas lietuvių liaudies šokius šokančių jaunų ir vidutinio amžiaus asmenų grupėje ($0,41 \text{ cm}^2$). Lietuvos šokančių senjorų šis rodiklis buvo mažesnis ($0,46 \text{ cm}^2$) nei nešokančių ($0,52 \text{ cm}^2$). Jungtinėje Karalystėje (Velsas) nešokančių senjorų vaizdinio plotas buvo $0,49 \text{ cm}^2$. Ši išvada statistiškai reikšminga (Anova testas, kai $F=2,065$, $p=0,087$).

Šio tyrimo gauti rezultatai parodė, kad nešokančių senjorų ir gyvenančių Jungtinėje Karalystėje pusiausvyros rodikliai yra šiek tiek geresni nei Lietuvoje gyvenančių šokančių, tuo labiau nešokančių senjorų. Šiam faktui paaiškinti ateityje būtų naudinga atlikti platesnės apimties tarpkultūrinius pusiausvyros tyrimus. Viena iš galimų priežasčių, sąlygojanti skirtingus pusiausvyros rodiklius, gali būti skirtingas aktyvumo lygis gyvenime. Pasitelkta Lietuvos jaunų ir vidutinio amžiaus liaudies šokių šokėjų grupė dar kartą leidžia mums suprasti, kad pusiausvyra priklauso ir nuo amžiaus, kuo anksčiau bus taikomos įvairios pusiausvyros lavinimo priemonės, tuo žmogus senatvėje pasižymės geresne pusiausvyra ir mažesne griuvimų rizika.

Didžiausi nukrypimo nuo X ir Y ašių greičiai nustatyti šokančių Lietuvos senjorų ir jaunų, ir vidutinio amžiaus asmenų grupėse (3 lentelė). Vidutinis nukrypimo greitis X ašyje tarp nešokančių Lietuvos senjorų $0,20 \text{ cm/s}$, Velse gyvenančių senjorų $0,23 \text{ cm/s}$, šokančių Lietuvos senjorų $0,29 \text{ cm/s}$, šokančių jaunų ir vidutinio amžiaus asmenų grupėje $0,25 \text{ cm/s}$ (Anova, kai $F=8,089$, $p=0,000$). Tokios pačios tendencijos pastebėtos ir vertinant vidutinį nukrypimo greitį Y ašyje: Tarp Lietuvos nešokančių senjorų $0,22 \text{ cm/s}$, Velse gyvenančių senjorų - $0,25 \text{ cm/s}$, šokančių Lietuvos senjorų - $0,29 \text{ cm/s}$, šokan-

2 lentelė. Objektvūs pusiausvyros rodikliai (pusiausvyros centro kelio ilgis, vaizdinio plotas)

Tiriamųjų grupės		Minimali reikšmė	Maksimali reikšmė	Vidurkis
1. Šokantys senjorai (Lietuva)	Kelio ilgis (cm)	5,37	32,31	13,26
	Vaizdinio plotas (cm^2)	0,07	1,49	0,46
2. Šokantys jauni ir vidutinio amžiaus asmenys (Lietuva)	Kelio ilgis (cm)	3,48	20,61	9,29
	Vaizdinio plotas (cm^2)	0,05	2,47	0,41
3. Nešokantys senjorai (Lietuva)	Kelio ilgis (cm)	7,32	44,43	16,67
	Vaizdinio plotas (cm^2)	0,06	2,61	0,52
4. Nešokantys senjorai (Šiaurės Velsas)	Kelio ilgis (cm)	2,82	24,78	9,43
	Vaizdinio plotas (cm^2)	0,12	1,85	0,49

3 lentelė. Objektvūs pusiausvyros rodikliai (Nukrypimo nuo X ir Y ašių greičiai)

Tiriamųjų grupės	Vid. nukrypimo greitis X ašyje cm/s	Vid. nukrypimo greitis Y ašyje cm/s	Nukrypimo nuo X ir Y ašių greičių vidurkiai cm/s
1. Šokantys senjorai (Lietuva)	0,29	0,29	0,29
2. Šokantys jauni ir vidutinio amžiaus asmenys (Lietuva)	0,25	0,25	0,25
3. Nešokantys senjorai (Lietuva)	0,20	0,22	0,21
4. Nešokantys senjorai (Velsas)	0,23	0,25	0,24

4 lentelė. Pusiausvyros vertinimo rodiklių koreliacija

		Nukrypimo nuo X ašies greitis (cm/s)	Nukrypimo nuo Y ašies greitis (cm/s)	Kelio ilgis (cm)	Vaizdinio plotas (cm^2)
Nukrypimo nuo X ašies greitis	Koreliacijos koeficientas (R)		0,826**	0,522**	0,609**
	p – reikšmė		0,000	0,000	0,000
Nukrypimo nuo Y ašies greitis	Koreliacijos koeficientas (R)	0,826**		0,597**	0,680**
	p – reikšmė	0,000		0,000	0,000

čių jaunų ir vidutinio amžiaus asmenų grupėje - 0,25 cm/s (Anova, kai $F=4,863$, $p=0,001$).

4 lentelėje matyti, kad nukrypimo nuo X ir Y ašių greitis koreliuoja su kelio ilgiu ir vaizdinio pločiu. Tai reikštų, kad didesnius kelio ilgį ir pločio atžvilgiu vaizdinius piešia tie asmenys, kurių vaizdinio greitis X ir Y ašyje yra greitesnis.

Įdomu tai, kad tarp lietuvių liaudies šokius šokančių Lietuvos senjorų, skirtingai nei nešokančių Lietuvos senjorų, rasti didesni nukrypimo nuo X ir Y ašių greičiai, o tai leidžia manyti, kad šokantys asmenys greičiau geba sugrįžti į koordinacinių susikirtimo tašką (taškas, kuriame susikerta X ir Y ašys). Galima daryti prielaidą, kad liaudies šokiai lavina žmogaus gebėjimą greičiau reaguoti besikeičiančios aplinkos sąlygomis. Ši savybė yra labai svarbi griuvimų rizikos profilaktikai.

Pastebimas stiprus koreliacinis ryšys tarp nuo X ir Y ašių greičių ($R=0,826$; $p=0,000$). Taip pat nustatytas stiprus statistinis ryšys tarp nukrypimo nuo X ašies greičio ir kelio ilgio ($R=0,522$; $p=0,000$) bei vaizdinio ploto ($R=0,609$; $p=0,000$). Taip pat nustatytas stiprus statistinis ryšys tarp nukrypimo nuo Y ašies greičio ir kelio ilgio ($R=0,597$; $p=0,000$) bei vaizdinio ploto ($R=0,680$; $p=0,000$).

Išvados

1. Lietuvių liaudies šokiai yra efektyvus pusiausvyros lavinimo būdas, kuris gali būti traktuojamas kaip tautos paveldas ir efektyvi pusiausvyros lavinimo priemonė sveiko senėjimo požiūriu.

2. Posturografinis pusiausvyros vertinimo tyrimas, naudojant platformą „Sima Balance Pad“ parodė, kad pusiausvyros centro kelio ilgis, vaizdinio plotas yra didesnis nešokančių Lietuvos senjorų grupėje (kai $p \leq 0,05$). Senjorų, šokančių lietuvių liaudies šokius, šie rodikliai yra geresni, kas leidžia patvirtinti, jog liaudies šokiai yra efektyvi pusiausvyros lavinimo priemonė. Lietuvių liaudies šokius šokančių jaunų ir vidutinio amžiaus asmenų pusiausvyros rodikliai yra geriausi.

3. Tarp lietuvių liaudies šokius šokančių Lietuvos senjorų, skirtingai nei nešokančių Lietuvos senjorų, nustatyti didesni nukrypimo nuo X ir Y ašių greičiai, o tai leidžia manyti, kad šokantys asmenys greičiau geba sugrįžti į koordinacinių susikirtimo tašką. Šis tyrimas tik patvirtina, kad liaudies šokius šokantys asmenys pasižymi išplėtotu kompensaciniu mechanizmu besikeičiančios aplinkos sąlygomis. Galima daryti prielaidą, kad esant situacijoms, kuriose yra tikimybė pargriūti, šie asmenys greičiau sureaguos į įvairias kliūtis ir mažiau patirs griuvimų.

Literatūra

1. Agmon M, Perry, Cynthia K, Phelan E, Demiris G, Nguyen

- HQ. Pilot Study of Wii Fit Exergames to Improve Balance in Older Adults *Journal of Geriatric Physical Therapy* 2011; 34 (4): 161–167.
- Borges S. E, Vale S. R, Dantas E. et al. Postural balance and falls in elderly nursing home residents enrolled in a ballroom dancing program. *Archives Of Gerontology And Geriatrics*. 2014. <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail?vid=17&sid=25d0a3ab-f96c-4945-9a7a-ff08997238af%40sessionmgr112&hid=120&bdata=JnNpdGU9ZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#db=cmedm&AN=24845606> [žiūrėta 2014 07 18].
 - Čapaitė J. A. 20 aukštaitiškų šokių. Klaipėdos universiteto leidykla, 2008.
 - Dubodelova Ž., Mačiulaitis R. Meno terapija kaip gydymo metodas asmenims, turintiems specialiųjų poreikių (psichikos sutrikimų). *Sveikatos mokslai*, 2012; 22 (4): 23-28.
 - Gil-Gómez J-A, Lloréns R, Alcañiz M, Colomer C. Effectiveness of a Wii balance board-based system (eBaViR) for balance rehabilitation: a pilot randomized clinical trial in patients with acquired brain injury. *J Neuroeng Rehabil*. 2011; 8:30-37.
 - Güler S., Bir L.S., Akdag B., Ardıc F. The Effect of Pramipexole Therapy on Balance Disorder and Fall Risk in Parkinson's Disease at Early Stage: Clinical and Posturographic Assessment. *International Scholarly Research Network*. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22919514> [žiūrėta 2014 08 11].
 - Gurjeet S. Birdee, Hui Cai, Yong-Bing Xiang et al. Tai Chi as Exercise Among Middle-Aged and Elderly Chinese in Urban China. *The journal of alternative and complementary medicine*. 2013; 19 (6): 550–557. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22919514> [žiūrėta 2014 06 18].
 - Javtokas Z. Valstybinis aplinkos sveikatos centras, http://www.smlpc.lt/media/file/Skyriu_info/Metodine_medziaga/Sveikas_senejimas.pdf [žiūrėta 2014 07 28].
 - Juodžbaliėnė V., Muckus K. Statinės pusiausvyros rodiklių analizės tendencijos. *Reabilitacijos mokslai: slauga, kineziterapija, ergoterapija*. LKKA, 2010.
 - Krampe J, Rantz M, Dowell L, Schamp R, Skubic M, Abbott C. Dance-based therapy in a program of all-inclusive care for the elderly: an integrative approach to decrease fall risk. *Nursing Administration Quarterly*. 2010;34(2):156-161. <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail?vid=14&sid=25d0a3ab-f96c-4945-9a7a-ff08997238af%40sessionmgr112&hid=120&bdata=JnNpdGU9ZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#db=cmedm&AN=20234250>[žiūrėta 2014 07 24].
 - Krampe J, Wagner J.M., Hawthorne K., Sanazaro D., Wong-Anuchit C., Budhathoki C., Lorenz RA., Raaf S. Does dance-based therapy increase gait speed in older adults with chronic lower extremity pain: A feasibility study. *Geriatric Nursing*. 2014 . <http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail?vid=13&sid=25d0a3ab-f96c-4945-9a7a-ff08997238af%40sessionmgr112&hid=120&bdata=JnNpdGU9ZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#db=cmedm&AN=24795258>[žiūrėta 2014 07 18].

12. Loughton CA, Slavin M, Katdare K, Nolan L, Bean JF, Kerrigan DC, Phillips E, Lipsitz LA, Collins JJ. Aging, muscle activity, and balance control: physiologic changes associated with balance impairment. *Gait Posture*. 2003; 18:101–108.
13. Lomoth CJ, Alingh R, Calijouw SR. Exergaming for elderly: effects of different types of game feedback on performance of a balance task. *Stud Health Technol Inform*. 2012; 181: 103-7 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22954837> [žiūrėta 2014 07 22].
14. Milvydienė V. Klasikinio šokio mokyklos pagrindai. Raidos bruožai, teoriniai ir metodiniai aspektai. Klaipėdos universiteto leidykla, 2011.
15. Pao-Hung Chung, Guan-Lun Lin, Chiang Liu, Long-Ren Chuang, Tzyy-Yuang Shiang. The effects of Tai Chi Chuan Combined with Vibration Training on Balance Control and Lower Extremity Muscle Power. *Journal of sports science and Medicine*. 2013; 12: 19-26.
16. Rutkauskienė L., Piščalkienė V., Gintilienė M., Zachovajevienė B., Kavaliauskienė A. Vyresnio amžiaus asmenų pusiausvyros vertinimas naudojant „Sigma balance PAD“. *Sveikatos mokslai*, 2012; 22 (5): 52-56.
17. Soroka A., Sapiežinskienė L. Šokio judesio terapinis poveikis ligoniams po nugaros smegenų pažeidimo, priklausomiems nuo vežimėlio// *Biologinė psichiatrija ir Psichofarmakologija*. 2008; 10 (2): 15-20.
18. Urbonavičienė Dalia. Tradiciniai šokiai ir visuomenės kultūra. Vilniaus etninės kultūros centras, <http://www.etno.lt/index.php/lt/straipsniai/163-tradiciniai-sokiai-ir-visuomenes-kultura>. [žiūrėta 2014 08 10].
19. Van Diest M., Lamoth C. Stegenga J., Verkerke G.J., Postema K. Exergaming for balance training of elderly: state of the art and future developments. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. 2013; 10. <http://www.jneuroengrehab.com/content/10/1/101>[žiūrėta 2014 07 29].
20. Weikart P. S. Teaching Folk Dance. Successful Steps. High/Scope Educational Research Foundation, Ypsilanti, 1997. <http://www.eric.ed.gov/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED429050> [žiūrėta 2014 08 01].

**BALANCE CHANGES OF DANCING AND
NOT-DANCING LITHUANIAN FOLK DANCES:
POSTUROGRAPHIC ASSESSMENT**

V. Piščalkienė, L. Rutkauskienė, M. Gintilienė, V. Kubaitis

Key words: Lithuanian folk dances, balance, elderly, posturographic assesment, "Sigma Balance PAD".

Summary

Falls are one of the most common problems in older age, containing physical activity limiting problems. The early diagnosis and prevention of the falls risk can reduce the mortality. The balance can be studied with subjective clinical tests and objective instrumental studies. One of such methods - posturography. Balance can be developed by activity games (video), yoga, different forms of Asian art also by other physical activity.

Our aim was to compare balance changes with the people dancing and not-dancing Lithuanian folk dances. Hypothetically we argued that the Lithuanian folk dances retained its one of the most important functions and for elderly people it helps to maintain the balance.

The research participants and the methods. This paper presents a joint Posturographic study involving separate groups from Lithuania and the United Kingdom (North Wales). Dancers were examined by using a balance assessment platform Sigma Balance Pad. We have studied the Lithuania seniors (N = 23, average of age 66 years) dancing at amateur Lithuanian folk dances groupes. We compared the results with a control group: a) young and middleaged Lithuanian folk dances dancing people (N = 38, average of age 47 years) b) not dancing Lithuania seniors (N = 71, average of age 73 years); c) not dancing North Wales seniors (N = 20, average of age 85 years). A total of 152 persons.

The results. The path and the visual area of the balance center of Lithuanian folk dances dancing seniors is better, that is to confirm that folk dances is an effective preventive instrument for balance training ($p \leq 0.05$). The best balance indicators are of young and middle-aged individuals dancing Lithuanian folk dances. Among Lithuania seniors dancing Lithuanian folk dances, not unlike not dancing Lithuania seniors, found significant deviation from the X and Y axes velocities, which suggests that the dancing people are able to coordinate movements faster. This study confirms that the people dancing folk dances are characterized by well-developed compensatory mechanism in response to a state of weightlessness. It can be assumed that in case of situations where there is a chance of falling, these individuals will faster respond to the various obstacles and will suffer less falls.

Our study opens up new possibilities for intercultural studies involving different countries folk dances dancing seniors and other persons at various life ages. Study type is prospective/Evidence level is 2.

Correspondence to: viktorija.piscalkiene@go.kauko.lt

Gauta 2014-08-25