

KINEZITERAPIJOS STUDENTŲ LIEMENS IR KOJŲ RAUMENŲ FUNKCINIO PAJĖGUMO BEI PUSIAUSVYROS SĄSAJOS

Ieva Eglė Jamontaitė^{1,2}, Gabrielė Molevičiūtė¹, Inga Muntianaitė¹, Ligita Aučynienė¹,
Alma Cirtautas^{1,2}, Ramunė Žilinskienė¹

¹*Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų institutas,*

²*Vilniaus universiteto ligoninės Santaros klinikų Reabilitacijos, fizinės ir sporto medicinos centras*

Raktažodžiai: liemens raumenų jėga, liemens raumenų ištvėrmė, kojų raumenų jėga, kojų raumenų ištvėrmė, funkcinis pajėgumas, pusiausvyra, kineziterapijos studentai.

Santrauka

Tyrimo tikslas – įvertinti kineziterapijos studentų liemens ir kojų raumenų funkcinį pajėgumą bei pusiausvyrą ir nustatyti šių rodiklių tarpusavio sąsajas. Tyrime dalyvavo 30 kineziterapijos studijų programos ketvirtą kurso studentų (25 moterys ir 5 vyrai), amžiaus vidurkis 22,4 ±1,2 metai. Tiriamųjų liemens ir kojų raumenų jėga testuota dr. Wolff „Back check“ diagnostikos aparatu, kojų raumenų ištvėrmė – tūptistotės testu, statinė pusiausvyra – „Stork“ pusiausvyros testu, dinaminė pusiausvyra – modifikuotu „Žvaigždės“ nuokrypio testu.

Rezultatai. Kineziterapijos studentų liemenų lenkiančių ir tiesiančių raumenų jėgos santykis daugiausia buvo įvertintas labai blogai, šoninių raumenų jėgos santykis – labai gerai. Studentų šlaunų tiesiančių raumenų jėgos santykis buvo įvertintas labai gerai, o šlaunų pritraukiančių raumenų jėgos santykis buvo pasiskirstęs beveik vienodai visose vertinimo grupėse (labai blogai, blogai, patenkinamai, gerai, labai gerai). Šlaunų atitraukiančių raumenų jėgos santykis tarp kairės ir dešinės kojų įvertintas labai blogai. Daugumos studentų kojų raumenų ištvėrmė įvertinta kaip pakankama. Įvertinus kineziterapijos studentų pusiausvyrą, pastebėta, jog statinė pusiausvyra yra gan prasta, o dinaminė pusiausvyra įvertinta gerai. Nustatyta, jog nugaros raumenų jėga ir ištvėrmė statistiškai reikšmingai ($p < 0,05$) koreliuoja su dinamine pusiausvyra, liemens raumenų jėga reikšmingai koreliuoja su kojų raumenų jėga, kojų raumenų jėga iš dalies koreliuoja su dinamine pusiausvyra, o kojų raumenų ištvėrmė – su statine pusiausvyra.

Išvados. Liemens funkcinio pajėgumo tyrimu nustatyta, kad tiriamųjų pilvo ir nugaros raumenų jėgos santykis ir šoninių liemens raumenų jėgos santykis yra patenkinamas. Vertinant kineziterapijos studentų kojų raumenų funkcinį pajėgumą, nustatyta, jog tiriamųjų šlaunų tiesiančių, atitraukiančių ir pritraukiančių raumenų jėgos santykis tarp kairės ir dešinės kojos yra patenkinamas. Studentų statinė pusiausvyra patenkinama. Analizuojant liemens, kojų raumenų pajėgumo ir pusiausvyros tarpusavio ryšius, nustatyta, kad kuo didesnė izometrinė liemens raumenų jėga, tuo didesnė kojų raumenų jėga. Didesnė izometrinė nugaros raumenų jėga lemia geresnę dinaminę pusiausvyrą. Kuo didesnė kojų raumenų jėga, tuo geresnė dinaminė pusiausvyra ir geresnė kojų raumenų ištvėrmė, lemianti geresnę statinę pusiausvyrą.

Įvadas

Sumažėjusi liemens raumenų jėga ir ištvėrmė veikia viso kūno funkcinis judesius [1]. Viena iš pagrindinių liemens raumenų funkcijų yra išlaikyti liemenį vertikaliajose padėtyje ir stabilizuoti stuburą. Tai reikalauja optimalios liemens raumenų ištvėrmės ir jėgos, kuri reikalinga ne tik gerai liemens funkcijai, bet ir apatinių galūnių judesių stabilumui ir pusiausvyrai [2]. Sumažėjęs šių raumenų aktyvumas, įsijungimas ne vienu metu, gali nulemti padidėjusią liemens, apatinių galūnių traumų tikimybę ar net pusiausvyros pablogėjimą [3]. A. Aggarwal su kolegomis jau seniai pastebėjo, jog sportininkai gerokai dažniau patiria apatinės kūno dalies traumas, kai liemens raumenų jėga yra nepakankama [4].

Gera pusiausvyra yra vienodai svarbi ir kasdienėje, ir sportinėje veikloje. Pusiausvyros kontrolės blogėjimas daro nemenką įtaką asmens savarankiškumui ir gyvenimo kokybei. Nors pėdos raumenys yra vieni iš pagrindinių raumenų, dalyvaujančių pusiausvyros išlaikyme, šlaunies raumenys taip pat atlieka svarbų vaidmenį, kontroliuojant kūno svyra-

vimus [5]. Atliekant pratimus ant nestabilių plokštumų, tam tikrų liemens raumenų aktyvumas padidėja, tad galime teigti, jog pusiausvyros išlaikymas priklauso ir nuo liemens, ir nuo kojų raumenų funkcinio pajėgumo. Tai įrodo, kad turime žiūrėti į žmogaus kūną kaip į visumą ir net menkiausias pakitimas liemens ar klubo srityje gali sukelti pokyčius ir distalinėje apatinių galūnių dalyje, ir pusiausvyros valdyme. Be to, laiku pastebėtas ir pradėtas gerinti liemens ir kojų raumenų funkcinio pajėgumo sumažėjimas padės sumažinti traumų ir nugaros skausmo tikimybę vyresniame amžiuje. Ypač tai aktualu kineziterapijos studentams ir jauniems specialistams, kurie dėl neteisingų ergonominių padėčių, dirbdami su pacientais praktikos metu ir pirmaisiais darbo metais, dažnai patiria apatinės nugaros dalies skausmus ar net traumas [6].

Darbo tikslas – įvertinti kineziterapijos studentų liemens ir kojų raumenų funkcinį pajėgumą bei pusiausvyrą ir nustatyti šių rodiklių tarpusavio sąsajas.

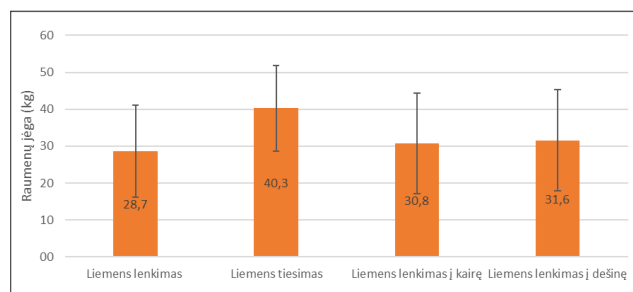
Tyrimo objektas ir metodas

Tyrimė dalyvavo 30 kineziterapijos ketvirto kurso studentų: 25 moterys, 5 vyrai. Tiriamųjų amžiaus vidurkis $22,4 \pm 1,2$ metai. Tyrimo metu buvo skaičiuojami antropometriniai duomenys: ūgis (vidurkis $169,9 \pm 7,97$ cm) ir svoris (vidurkis $62,6 \pm 10,3$ kg).

Tiriamieji buvo atrinkti pagal šiuos įtraukimo kriterijus: ketvirto kurso kineziterapijos studentas; neturi kaulų raumenų sistemos ligų ar traumų, galinčių paveikti tyrimo rezultatus.

Tiriamieji buvo supažindinami su tyrimo eiga, trukme bei rezultatų panaudojimo tikslu. Taip pat informuojami apie teisę atsakyti dalyvauti tyrimė. Buvo atliekamas vienmomentinis tyrimas.

Izometrinės liemens ir kojų raumenų jėgos vertinimas atliktas dr. Wolff „Back-check“ testu. Back-check – tai elektroninis raumenų jėgos vertinimo prietaisas, matuojantis nugaros, viršutinių ir apatinių galūnių raumenų izometrinę jėgą (svorį kg), naudojant du vertinimo jutiklius, esant pa-



1 pav. Kineziterapijos studentų vidutinė liemens izometrinė raumenų jėga (kg)

stoviam pasipriešinimui, uždaroje kinetinėje grandinėje. Tyrimo metu buvo vertinama pacientų liemenį lenkiančių, tiesiančių, į šoną lenkiančių, šlaunį tiesiančių, pritraukiančių ir atitraukiančių raumenų izometrinė jėga [7].

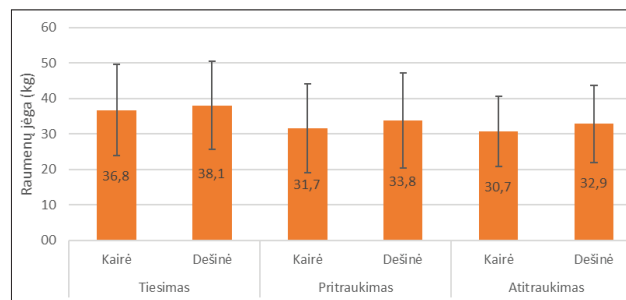
Kojų raumenų statinės ištvėrmės vertinimas atliktas taikant tūpti-stotis testą. Tiriomojo prašoma atsistoti tiesiai, pėdos pečių plotyje. Tyrimo metu reikia kuo daugiau kartų atsitūpti-atsistoti per minutę. Tiriamasis tupiasi taip, kad kojos per kelius būtų sulenktos 90^0 kampū ir stojasi kuo greičiau [8].

Dinaminės pusiausvyros vertinimas atliktas taikant modifikuotą „Žvaigždės“ nuokrypio pusiausvyros Y-testą (angl. Y balance test), naudojamą įvertinti dinaminę pusiausvyrą. Gauti rezultatai buvo lyginami su nustatytais procentiniais traumos tikimybės dydžiais. Jei tiriamųjų dinaminės pusiausvyros testo rezultatų trijose ašyse (į priekį, į vidų, į išorę) skirtumas tarp dešiniojo ir kairiojo atstumų kiekvienai krypčiai atskirai didesnis nei 4 cm, didėja traumų rizikos tikimybė [9].

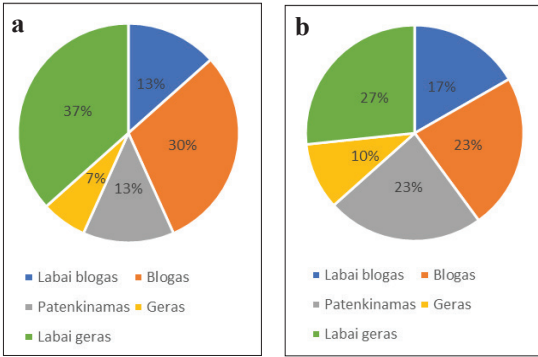
Statinės pusiausvyros vertinimas atliktas naudojant „Stork“ pusiausvyros testą (angl. Stork balance stand test). Tyrimo metu vertinama tiriamųjų statinė pusiausvyra, kai reikia išstovėti pasistiebus ant vienos kojos kuo ilgiau. Kiekviena koja testas atliekamas tris kartus ir įskaitomas geriausias rezultatas, sekundėmis [10].

Rezultatai ir jų aptarimas

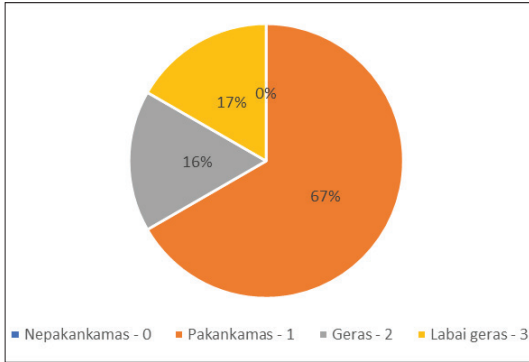
Buvo įvertinta visų tiriamųjų izometrinė liemens raumenų jėga: pilvo raumenų jėgos vidurkis buvo $40,3 \pm 11,6$ kg, mažiausia reikšmė 16 kg, didžiausia – 55 kg, nugaros raumenų jėgos vidurkis $28,7 \pm 12,5$ kg, mažiausia reikšmė 25 kg, didžiausia – 69 kg, kairiojo šono raumenų jėgos vidurkis $30,8 \pm 13,6$ kg, mažiausia reikšmė 11,5 kg, didžiausia – 74,5 kg, dešiniojo šono raumenų jėgos vidurkis $31,6 \pm 13,7$ kg, mažiausia reikšmė 13 kg, didžiausia – 73 kg (1 pav.). Vidutinis raumenų jėgos santykis tarp pilvo ir nugaros raumenų bei tarp dešinės ir kairės pusės liemens raumenų yra patenkinamas.



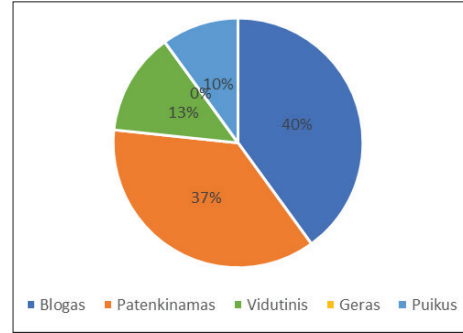
2 pav. Kineziterapijos studentų vidutinė izometrinė kojų raumenų jėga (kg)



3 pav. Tiriųjų izometrinės tiesiamųjų (a) ir pritraukiamųjų (b) šlaunies raumenų jėgos santykio įvertinimas



4 pav. Tiriųjų pasiskirstymas pagal kojų raumenų ištvermės rezultatus



5 pav. Tiriųjų pasiskirstymas pagal statinės pusiausvyros rezultatus

Tyrimo metu buvo vertinama izometrinė kojų šlaunies tiesiamųjų, atitraukiamųjų ir pritraukiamųjų raumenų jėga, kurios rezultatai pateikiami 2 paveiksle.

Apskaičiuotas kairės ir dešinės pusių santykis, kuris buvo suskirstytas į penkias kategorijas (labai blogas, blogas, patenkinamas, geras ir idealus). Apskaičiuavus izometrinį kojų raumenų jėgos santykį, pastebėti geresni rezultatai, nei izometrinės liemens raumenų jėgos santykio. Iš 30 tiriųjų labai blogai įvertinti 4, blogai 9, patenkinamai 4, gerai – 2 studentai. 11 studentų izometrinės raumenų jėgos santykis tarp kairės ir dešinės pusės šlaunies tiesiamųjų raumenų buvo labai geras (3 pav., a). Vidutinis izometrinės šlaunies tiesiamųjų raumenų jėgos santykis tarp kairės ir dešinės kojos buvo patenkinamas.

Vertinant izometrinės šlaunies pritraukiamųjų raumenų

1 lentelė. Koreliacinis ryšys tarp izometrinės liemens ir kojų raumenų jėgos bei pusiausvyros

* - Koreliacija statistiškai reikšminga ($p < 0,05$), r – koreliacijos koeficientas

Rodikliai	Dinaminė pusiausvyra		Statinė pusiausvyra		Šlaunies raumenų jėga						Apatinių galūnių ištvermė r
					tiesiamųjų		pritraukiamųjų		atitraukiamųjų		
	kairė r	dešinė r	kairė r	dešinė r	kairė r	dešinė r	kairė r	dešinė r	kairė r	dešinė r	
Liemens lenkiamųjų raumenų jėga	0,305	0,292	0,269	0,234	0,598*	0,634*	0,679*	0,75*	0,446*	0,666*	0,328
Liemens tiesiamųjų raumenų jėga	0,372*	0,404*	0,223	0,241	0,561*	0,64*	0,73*	0,743*	0,633*	0,729*	0,375*
Liemens kairės pusės lenkiamųjų raumenų jėga	0,197	0,171	0,286	0,275	0,574*	0,584*	0,673*	0,645*	0,586*	0,66*	0,38*
Liemens dešinės pusės lenkiamųjų raumenų jėga	0,175	0,149	0,229	0,152	0,583*	0,596*	0,567*	0,599*	0,459*	0,604*	0,382*

jėgos santykį tarp dešinės ir kairės galūnės, pastebėti panašūs rezultatai, kaip ir šlaunies tiesiamųjų raumenų (3 pav., b). Vertinant šlaunies atitraukiamųjų raumenų jėgos santykį tarp kairės ir dešinės galūnės, 11 tiriamųjų rezultatai įvertinti labai blogai, 2 blogai, 9 patenkinamai, 5 gerai ir 3 labai gerai. Vidutinis šlaunį atitraukiančių raumenų jėgos santykis tarp kairės ir dešinės kojos yra patenkinamas.

Panašūs rezultatai buvo gauti D. Mockevičienės ir kolegų tyrime, kuriame tiriamieji taip pat buvo testuoti su diagnostiniu dr. Wolff testavimo centru „Back-check“. Tyrime liemens raumenų jėgos santykis įvertintas kaip labai blogas 64,20 proc. tiriamųjų, o dauguma rezultatų buvo labai blogi, blogi ir patenkinami [11]. Priešingai nei D. Mockevičienės tyrime, mūsų tyrime dauguma studentų pasižymėjo geru šoninių liemens raumenų santykiu, nors apskaičiavus vidutinį kairiojo ir dešiniojo šono raumenų jėgos santykį, jis buvo patenkinamas.

Įvertinta tiriamųjų apatinių galūnių išvermė. Per minutę tiriamieji turėjo pritūpti tiek kartų, kiek pajėgia. Apskaičiavus rezultatus, vidutinis pritūpimų skaičius buvo 47,6±5,9 pritūpimai per minutę. Mažiausia reikšmė 41 kartas per min., didžiausia 68 kartai per minutę. 20 tiriamųjų raumenų išvermė įvertinta kaip pakankama, 5 gera ir 5 labai gera (4 pav.).

Tyrimo metu buvo vertinama dinaminė pusiausvyra. Kineziterapijos studentų vidutiniai dinaminės pusiausvyros kombinuoti rezultatai abiejų kojų buvo didesni nei 94 proc.: dešinės 94,7 proc., kairės 94,6 procentai. Atlikus tyrimą nustatyta, jog kineziterapijos studentų kojų atstumų skirtumai tarp dešinės ir kairės pusių atliekant dinaminės pusiausvyros testą trijose ašyse (į priekį, į vidų, į išorę) mažesni, nei 4 centimetrai.

Buvo įvertinta tiriamųjų statinė pusiausvyra, stovint ant vienos kojos (5 pav.). „Stork“ testo vidutinis rezultatas buvo

14,6±14,9 sekundės. Tiriamųjų rezultatai suskirstyti į penkias kategorijas (blogas, patenkinamas, vidutinis, geras ir puikus). Nustatyta, jog 12 tiriamųjų (40 proc.) statinė pusiausvyra bloga, 11 patenkinama, 4 vidutinė ir 3 pasiekė puikius statinės pusiausvyros rezultatus. Apibendrinus, tiriamųjų statinė pusiausvyra buvo vidutinė ir žemesnė už vidutinę normą.

Atlikus liemens ir kojų raumenų funkcinio pajėgumo bei pusiausvyros rezultatų koreliacinę analizę (1 lentelė), nustatyta statistiškai reikšminga ($p < 0,05$) vidutinė koreliacija tarp izometrinės liemens raumenų jėgos (liemens lenkimas, tiesimas, lenkimas į kairę, lenkimas į dešinę) ir izometrinės apatinių galūnių raumenų jėgos (šlaunies tiesimo, atitraukimo ir pritraukimo). Izometrinė liemenų tiesiančių raumenų jėga reikšmingai koreliavo su dinamine pusiausvyra, o izometrinė nugaros bei šoninių liemens raumenų jėga statistiškai reikšmingai koreliavo su apatinių galūnių išverme.

Izometrinės kojų raumenų jėgos ir pusiausvyros duomenų analizė (2 lentelė) parodė statistiškai reikšmingą ($p < 0,05$) vidutinę koreliaciją tarp kojų raumenų jėgos ir dinaminės pusiausvyros, tačiau koreliacija tarp kojų raumenų ir statinės pusiausvyros buvo silpna ir statistiškai nereikšminga. Statistiškai reikšmingai koreliavo apatinių galūnių išvermė ir statinė pusiausvyra ($p < 0,05$).

J. Ambegaonkar su bendraautoriais, ištyręs kolegijos atletų liemens raumenų išvermę ir pusiausvyrą, taip pat nerado koreliacijos tarp jų [2]. A. Barati su kolegomis taikė panašius testus kaip ir mūsų tyrime, tačiau gavo visiškai priešingus rezultatus, nei J. Ambegaonkar. Mokslininkų tyrime, liemens raumenų išvermė statistiškai reikšmingai koreliuoja su statine pusiausvyra [12].

M. Kim ir S. Kim savo tyrime ieškodami sąsajų tarp apatinių galūnių raumenų ir pusiausvyros, rado koreliaciją tarp statinės pusiausvyros ir šlaunį lenkiančių raumenų [13]. T. Muehlbauer su bendraautoriais sisteminėje straipsnių apžvalgoje išanalizavę 39 straipsnius, susijusius su apatinių galūnių raumenų jėga ir pusiausvyra (9 straipsniai atitiko mūsų tiriamųjų amžiaus grupę), rado labai silpną koreliaciją. Nors dinaminės pusiausvyros ir kojų raumenų jėgos koreliacijos koeficientas buvo didesnis, ryšys buvo silpnas. Jų teigimu, kojų raumenų jėga ir pusiausvyra yra nesusiję komponentai [14].

Išvados

Ištyrus ketvirto kurso kineziterapijos studentų funkcinį liemens pajėgumą, nustatyta, kad tiriamųjų izometrinės pilvo ir nugaros raumenų jėgos santykis ir šoninių liemens raumenų jėgos santykis yra patenkinamas. Vertinant kojų raumenų funkcinį pajėgumą, nustatyta, jog tiriamųjų izometrinės šlaunį tiesiančių, atitraukiančių ir pritraukiančių raumenų kairės ir dešinės kojos jėgos santykis yra patenki-

2 lentelė. Kojų raumenų jėgos ir pusiausvyros koreliacinis ryšys

* - Koreliacija statistiškai reikšminga ($p < 0,05$), r – koreliacijos koeficientas

Rodikliai		Dinaminė pusiausvyra		Statinė pusiausvyra	
		kairė r	dešinė r	kairė r	dešinė r
Šlaunies tiesiamųjų raumenų jėga	kairė	0,553*	0,5*	0,253	0,239
	dešinė	0,597*	0,47*	0,179	0,221
Šlaunies pritraukiamųjų raumenų jėga	kairė	0,335	0,364*	0,264	0,329
	dešinė	0,471*	0,463*	0,161	0,196
Šlaunies atitraukiamųjų raumenų jėga	kairė	0,421*	0,359	0,193	0,28
	dešinė	0,365*	0,311	0,081	0,125
Apatinių galūnių išvermė		0,16	-0,018	0,532*	0,374*

namas. Statinė pusiausvyra patenkinama.

Analizuojant liemens, kojų raumenų pajėgumo ir pusiausvyros tarpusavio ryšius, nustatyta, kad kuo didesnė izometrinė liemens raumenų jėga, tuo didesnė kojų raumenų jėga. Didesnė nugaros raumenų jėga lemia geresnę dinaminę pusiausvyrą. Kuo didesnė izometrinė kojų raumenų jėga, tuo geresnė dinaminė pusiausvyra ir geresnė kojų raumenų ištvėrmė, lemianti geresnę statinę pusiausvyrą.

Literatūra

- Radžiūnas K., Radžiūnienė M., Čiuželis T., Vainoras A., Poderys J. Liemens raumenų fizinio pajėgumo ir funkcinų judesių sąsajos. *Sporto mokslas*, 2016;3(85):50-58.
<https://doi.org/10.15823/sm.2016.32>
- Ambegaonkar JP, Mettinger LM, Caswell SV, Burt A, Cortes N. Relationships between core endurance, hip strength, and balance in collegiate female athletes. *International Journal of Sports Physical Therapy* 2014;9 (5), 904-916.
- Boonstra T, Schouten A, van der Kooij H. Identification of the contribution of the ankle and hip joints to multi-segmental balance control. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation* 2013;10(1):23.
<https://doi.org/10.1186/1743-0003-10-23>
- Aggarwal A, Zutshi K, Munjal J, Kumar S, Sharma V. Comparing stabilization training with balance training in recreationally active individuals. *International Journal of Therapy and Rehabilitation* 2010;17(5):244-253.
<https://doi.org/10.12968/ijtr.2010.17.5.47843>
- McLay R, O'Hoski S, Beauchamp M. Role of muscle strength in balance assessment and treatment in chronic obstructive pulmonary disease. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal* 2019;30(1):35-43.
<https://doi.org/10.1097/CPT.0000000000000093>
- Crawford R, Volken T, Schaffert R, Bucher T. Higher low back and neck pain in final year Swiss health professions' students: worrying susceptibilities identified in a multi-centre comparison to the national population. *BMC Public Health* 2018;18(1).
<https://doi.org/10.1186/s12889-018-6105-2>
- Mockevičienė D, Bakanovienė T, Savenkovienė A, Vaitkevičius JV, Miliūnienė L. Assessment of the isometric muscle force balance in persons having back pains. *Health Sciences* 2012;22(5 (84):9-12.
<https://doi.org/10.5200/sm-hs.2012.090>
- Muliarčikas A. ir kt. Mokomoji knyga: Lietuvos gyventojų fizinio pajėgumo testavimo ir fizinės būklės nustatymo metodika. Sveikos gyvensenos, fiziškai aktyvaus gyvenimo būdo ir jo praktinio realizavimo metodinės rekomendacijos. Kaunas: Lietuvos sporto informacijos centras, 2007.
- Plisky PJ, Gorman PP, Butler RJ, Kiesel KB, Underwood FB, Bryant EB. The reliability of an instrumented device for measuring components of the star excursion balance test. *North American Journal of Sports Physical Therapy* 2009;4 (2), 92-99.
- Johnson BL, Nelson JK. Practical measurements for evaluation in physical education. 4th Edit. Minneapolis: Burgess, 1986.
- Mockevičienė D., Bakanovienė T., Savenkovienė A., Vaitkevičius J.V., Miliūnienė L. Assessment of the isometric muscle force balance in persons having back pains. *Health Sciences* 2012;22(5 (84):9-12.
<https://doi.org/10.5200/sm-hs.2012.090>
- Barati A, Safarcherati A, Aghayari A, Azizi F, Abbasi H. Evaluation of relationship between trunk muscle endurance and static balance in male students. *Asian J Sports Med* 2013;4(4):289-294.
<https://doi.org/10.5812/asjism.34250>
- Kim M, Kim S. Analysis of the correlation between the differences in muscle strengths between the bilateral lower extremities and postural stability in healthy adults. *J Phys Ther Sci* 2015;27(10):3103-3104.
<https://doi.org/10.1589/jpts.27.3103>
- Muehlbauer T, Gollhofer A, Granacher U. Associations between measures of balance and lower-extremity muscle strength/power in healthy individuals across the lifespan: a systematic review and metaanalysis. *Sports Medicine* 2015;45(12):1671-1692.
<https://doi.org/10.1007/s40279-015-0390-z>

RELATIOSHIP BETWEEN CORE AND LEGS MUSCLES FUNCTIONAL CAPACITY AND BALANCE AMONG PHYSIOTHERAPY STUDENTS

I.E. Jamontaitė, G. Molevičiūtė, I. Muntianaitė, L. Aučynienė, A. Cirtautas, R. Žilinskienė

Keywords: core muscle strength, legs muscle strength, legs muscle endurance, functional capacity, balance, physiotherapy students.

Summary

The aim of research work. Identify relationship between core and legs muscles functional capacity and balance among physiotherapy students. Materials and methods. 30 physiotherapy students participated in the study and the average age of research subjects was $22,4 \pm 1,2$ years. The core and legs isometric muscle strength of the subjects has been measured using diagnostic equipment "Back-Check" by Dr. Wolff, legs muscles endurance using Squat Test, static balance using Stork's Static Balance Test, dynamic balance using Y Balance Test. Data analysis has been conducted using "Microsoft Office Excel 2010" ir "R Commander" software. Results and conclusions. Core and legs muscles functional capacity among physiotherapy students was satisfactory. Lower extremities endurance was sufficient. The static balance among physiotherapy students was evaluated as sufficient and dynamic balance was good. Analysis of the relationship between core, legs muscles capacity and balance shows that the better isometric core muscles strength the better legs muscle strength. The better isometric back muscles strength to determine the better dynamic balance. The better isometric legs strength the better dynamic balance and the better lower extremities endurance the better static balance.

Correspondence to: ieva.jamontaite@mf.vu.lt