

## DVIGUBOS UŽDUOTIES METODO POVEIKIS VAIKŲ, SERGANČIŲ CEREBRINIŲ PARALYŽIUMI, PUSIAUSVYRAI IR FUNKCINIAM MOBILUMUI

**Karolina Kvedaravičienė, Rima Solianik**

*Lietuvos sporto universitetas*

### SANTRAUKA

*Tyrimo pagrindimas.* Nustatyta, kad dvigubos užduoties metodo taikymas gali pagerinti neurologinių sutrikimų turinčių žmonių funkcinį gebėjimą. Visgi nėra ištirta, kaip dvigubos užduoties metodas paveikia vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi (CP), pusiausvyrą ir funkcinį mobilumą.

*Tikslas* – palyginti dvigubos motorinės užduoties metodo ir bazinės kineziterapijos efektyvumą vaikų, sergančių CP spazmine diplegija, pusiausvyrai ir funkciniam mobilumui.

*Metodai.* Buvo tirta 20 vaikų, kuriems nustatyta CP spazminės diplegijos forma. Tiriamieji atsitiktinės atrankos būdu suskirstyti į dvi grupes: kontrolinę (taikyta 40 min bazinė kineziterapija) ir tiriamąją (taikyta 20 min bazinė kineziterapija ir 20 min dvigubos užduoties metodas). Kineziterapijos procedūros buvo atliekamos 3 savaites (5 kartus per savaitę). Tyrimo pradžioje ir pabaigoje buvo vertinama pusiausvyra ir funkcinis mobilumas.

*Rodikliai.* Tiek kontrolinės, tiek tiriamosios grupės pusiausvyros ir funkcinio mobilumo rodikliai pagerėjo ( $p < 0,05$ ). Lyginant rodiklius tarp grupių, pastebėti geresni tiriamosios grupės rodikliai, kurioje nustatytas reikšmingas pusiausvyros, ėjimo funkcijos pagerėjimas ( $p < 0,05$ ).

*Išvada.* Dvigubos užduoties metodas gali būti naudojamas kaip efektyvi priemonė, gerinanti vaikų, kuriems nustatyta CP spazminė diplegija, pusiausvyra ir eisena.

**Raktažodžiai:** motorinės užduotys, cerebrinis paralyžius, pusiausvyra, funkcinis mobilumas.

### ĮVADAS

Cerebrinis paralyžius (CP) – dažnai pasireiškiantis raidos sutrikimas, kuriam būdingas raumenų silpnumas, kūno padėties, pusiausvyros ir judėjimo sutrikimas (Jaume-i-Capo et al., 2014). Pasaulyje CP nustatomas 2,5 iš 1000 naujagimių (Rana et al., 2017). Lietuvoje 2016 metais užregistruoti 2761 asmenys, sergantys CP, iš jų – 1283 vaikai iki 18 metų (*Higienos instituto Sveikatos informacijos centras*, 2017).

Vaikų, sergančių CP, motorinių įgūdžių stoka riboja pusiausvyros ir mobilumo galimybes. Tam neigiamos įtakos turi kojų sąnarių kontraktūros, raumenų jėgos ir judesių amplitudės sumažėjimas bei spazmiškumas. Nors atliekama daug tyrimų siekiant pagerinti jų motorinius įgūdžius, vis dar nėra duomenų, koks metodas yra efektyviausias (Shamekh, 2014).

Dvigubos motorinės užduoties metodas – tai dviejų motorinių užduočių atlikimas išlaikant pusiausvyrą (Pena et al., 2019). Nustatyta, kad dvigubos užduoties metodo taikymas pagerina sergančiųjų Parkinsono liga (Silva, Israel, 2019) ir išsėtine skleroze pusiausvyrą (Mercan et al., 2016), funkcinį asmenų, sergančių

Parkinsono liga, mobilumą (Silva, Israel, 2019) ir asmenų, persirgusių galvos smegenų insultu, eiseną (Yang et al., 2007), tačiau trūksta duomenų apie šio metodo poveikį vaikams, sergantiems CP. Taigi remdamiesi anksčiau atliktų tyrimų duomenimis manome, kad dvigubos motorinės užduoties metodo taikymas pagerins vaikų, sergančių CP, pusiausvyrą ir funkcinį mobilumą.

**Tyrimo tikslas** – palyginti dvigubos motorinės užduoties metodo ir bazinės kineziterapijos efektyvumą vaikų, sergančių cerebrinio paralyžiaus spazmine diplegija, pusiausvyrai ir funkciniam mobilumui.

## METODAI

**Tiriamieji.** Tiriamųjų atrankos kriterijai: nustatyta CP spazminė diplegijos forma, amžius – 9–12 metų, pagal stambiosios motorikos funkcijos klasifikavimo sistemą (angl. *Gross Motor Function Classification System-GMFCS*) I–II lygiai, 6 mėnesiai iki tyrimo nėra atliktos botulino toksino injekcijos, nėra atliktų ortopedinių operacijų, nenustatytos kojų kontraktūros, gautas tėvų sutikimas. Buvo tiriama 20 vaikų (amžius –  $10,4 \pm 1,2$  m.; ūgis –  $141,6 \pm 6,9$  cm; svoris –  $36,9 \pm 5,2$  kg). Tyrimas atliktas remiantis Helsinkio deklaracijos principais, gavus Lietuvos sporto universiteto Bioetikos komiteto leidimą (Nr. BEK-KIN(M)-2019-153).

**Tyrimo organizavimas.** Tiriamieji atsitiktinės atrankos būdu buvo suskirstyti į dvi grupes. Kontrolinei grupei ( $n = 10$ ) taikyta 40 min bazinė kineziterapija. Užsiėmimus sudarė 5 min pramankšta, 30 min pagrindinė dalis, kurios programoje numatyti tikslai – koreguoti laikyseną, lavinti pusiausvyrą, koordinaciją ir ištvermę, normalizuoti raumenų tonusą ir jėgą, gerinti eiseną ir 5 min atsipalaidavimas. Tiriamajai grupei ( $n = 10$ ) taikyta 20 min bazinė kineziterapija ir 20 min dvigubos užduoties metodas, kurį sudarė: stovėjimas ant nestabilios plokštumos laikant puodelį su vandeniu; stovėjimas ant nestabilios plokštumos gaudant ir metant kamuolį; ėjimas viena ranka ritmiškai mušant kamuolį į žemę; ėjimas viena ranka laikant vieną kamuolį, kita ritmiškai mušinėjant į žemę kitą kamuolį; ėjimas nešant kamuoliuką ant padėklo; ėjimas nešant stiklinę, pripildytą vandens; ėjimas spardant kamuolį pirmyn; ėjimas kliūčių ruožu. Abiejų grupių kineziterapijos procedūros buvo atliekamos 3 savaites, 5 kartus per savaitę. Tyrimo pradžioje ir pabaigoje buvo vertinama pusiausvyra, taikant vaikų pusiausvyros skalę bei funkcinį siekimo testą, ir funkcinis mobilumas, taikant bendrosios motorikos funkcijų vertinimo skalę ir 1 min ėjimo testą.

## METODAI

*Vaikų pusiausvyros skalė* (angl. *Pediatric Balance Scale*) naudojama pusiausvyrai vertinti (Yi et al., 2012). Skalę sudaro 14 funkcinio užduočių, kurios vertinamos nuo 0 iki 4 balų. Bendra balų suma gali svyruoti nuo 0 iki 56 (aukštesni balai nurodo geriau išvystytą pusiausvyrą).

*Funkcinis siekimo testas* (angl. *Functional Reach Test*) – naudojamas norint įvertinti pusiausvyrą (Williams et al., 2017). Vaikai užduotis atliko basomis, stovėdami už pažymėtos linijos. Atstumas matuojamas liniuote, kuri pritvirtinta prie sienos, lygiagrečiai su ištiesta vaiko ranka. Vaiko paprašoma siekti kuo toliau išlaikant pusiausvyrą.

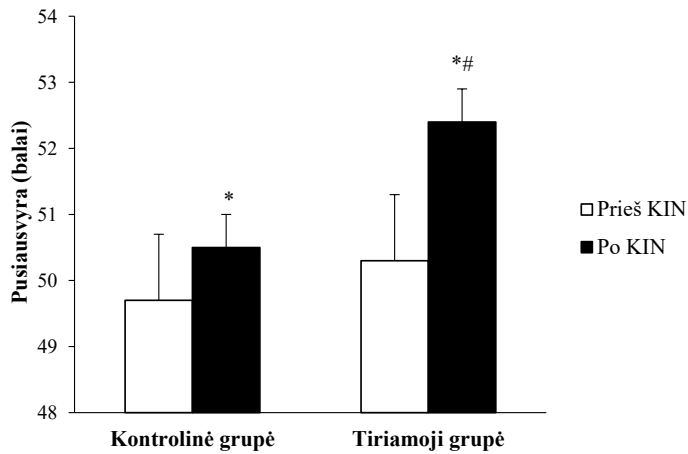
*Stambiosios motorikos funkcijų vertinimo skalė* (angl. *The Gross Motor Function Measure*, GMFM) naudojama vertinti vaikų, sergančių CP, stambiosios motorikos funkcijos pokyčius nuo 5 mėn. iki 16 metų (Harvey, 2017). Skalę sudaro 88 užduotys, jas sudaro 6 veiklos: gulėjimas ir vertimasis, sėdėjimas, šliaužimas ir klūpojimas, stovėjimas, ėjimas, bėgimas ir šokinėjimas. Kiekviena užduotis vertinama balais nuo 0 iki 3. Bendra balų suma gali svyruoti nuo 0 iki 100% (aukštesni balai nurodo geriau išvystytas stambiosios motorikos funkcijas).

*1 min ėjimo testas* (angl. *1 Minute Walk Test*) naudojamas vertinant mobilumą (McDowell et al., 2009). Testas atliekamas vaiko paprašius eiti 1 minutę kiek galima greičiau, tačiau saugiai. Laikas fiksuojamas chronometru ir išmatuojamas nueitas atstumas.

**Statistinė duomenų analizė.** Statistinė duomenų analizė atlikta naudojant *Microsoft Office Excel 2007* ir *SPSS* (angl. *Statistical Package for Social Science, 17.0 versija*, Čikaga) programų paketus. Apskaičiuotas tiriamų rodiklių aritmetinis vidurkis ir standartinis nuokrypis. Naudojant Šapir'o–Wilk'o testą nustatyta, kad rodikliai atitinka normalųjį skirstinį. Dviem priklausomų imčių vidurkiams palyginti buvo naudotas porinis *t* testas, nepriklausomų – neporinis *t* testas. Statistiškai reikšminga, kai  $p < 0,05$ .

## TYRIMO REZULTATAI

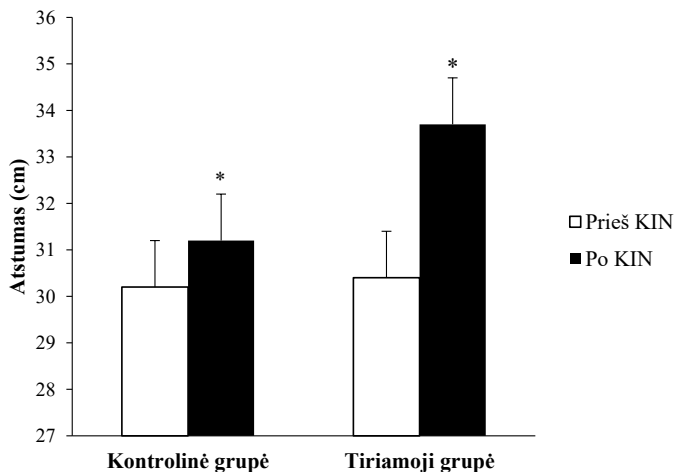
1 paveiksle pateikti kontrolinės ir tiriamosios grupės vaikų pusiausvyros skalės rodikliai. Po trijų savaičių taikytos kineziterapijos tiek kontrolinės, tiek tiriamosios grupės rodikliai statistiškai reikšmingai padidėjo ( $p < 0,05$ ). Lyginant rodiklius tarp grupių pastebėta, kad bazinės kineziterapijos ir dvigubos užduoties metodo taikymas labiau pagerina pusiausvyrą, lyginant su bazine kineziterapija ( $p < 0,05$ ).



**Pastaba.** Pateikiant rodiklius nurodyti vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai. KIN – kineziterapija.\* –  $p < 0,05$ , lyginant su pradine reikšme (prieš). # –  $p < 0,05$ , lyginant reikšmes tarp grupių.

1 pav. Vaikų pusiausvyros skalės rodikliai

2 paveiksle pateikti kontrolinės ir tiriamosios grupės funkcinio siekimo testo rodikliai. Po trijų savaičių taikytos kineziterapijos tiek kontrolinės, tiek tiriamosios grupės rodikliai statistiškai reikšmingai padidėjo ( $p < 0,05$ ). Lyginant rodiklius tarp grupių, reikšmingų skirtumų nenustatyta.



**Pastaba.** Pateikiant rodiklius nurodyti vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai. KIN – kineziterapija.\* –  $p < 0,05$ , lyginant su pradine reikšme (prieš).

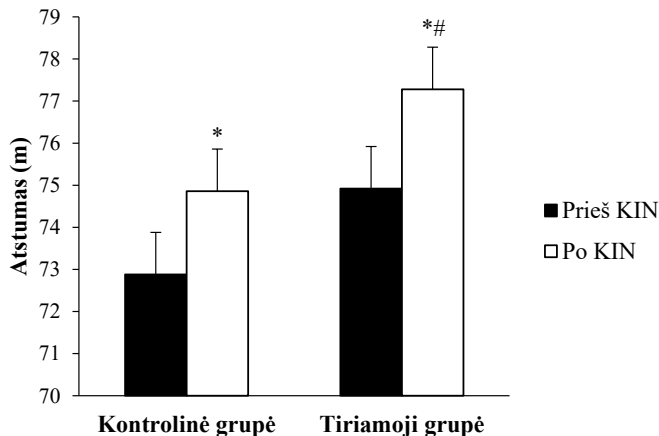
2 pav. Funkcinio siekimo testo rodikliai

Lentelėje pateikti kontrolinės ir tiriamosios grupės stambiosios motorikos funkcijų vertinimo skalės rodikliai. Po trijų savaičių taikytos kineziterapijos tiek kontrolinės, tiek tiriamosios grupės stovėjimo, ėjimo, bėgimo ir šokinėjimo rodikliai statistiškai reikšmingai padidėjo ( $p < 0,05$ ). Lyginant rodiklius tarp grupių, reikšmingų skirtumų nenustatyta.

Lentelė. Stambiosios motorikos funkcijų vertinimo skalės rodikliai prieš kineziterapiją ir po jos

Funkcinių judesių grupės	Kontrolinė grupė		Tiriamoji grupė	
	PRIEŠ	PO	PRIEŠ	PO
A – gulėjimas ir vertimasis	100,0 ± 0,0	100,0 ± 0,0	100,0 ± 0,0	100,0 ± 0,0
B – sėdėjimas	100,0 ± 0,0	100,0 ± 0,0	100,0 ± 0,0	100,0 ± 0,0
C – šliaužimas ir klūpojimas	100,0 ± 0,0	100,0 ± 0,0	100,0 ± 0,0	100,0 ± 0,0
D – stovėjimas	87,1 ± 3,8	89,4 ± 4,0*	86,1 ± 4,2	90,5 ± 4,3*
E – ėjimas, bėgimas ir šokinėjimas	77,0 ± 6,2	79,8 ± 5,8*	77,6 ± 6,2	81,9 ± 5,9*

**Pastaba.** Pateikiant rezultatus nurodyti vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai. \* –  $p < 0,05$ , lyginant su pradine reikšme (prieš).



**Pastaba.** Pateikiant rodiklius nurodyti vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai. KIN – kineziterapija. \* –  $p < 0,05$ , lyginant su pradine reikšme (prieš). # –  $p < 0,05$ , lyginant reikšmes tarp grupių.

3 pav. 1 min ėjimo testo vertinimo rodikliai

3 paveiksle pateikti kontrolinės ir tiriamosios grupės 1 min ėjimo testo rodikliai. Po trijų savaičių taikytos kineziterapijos tiek kontrolinės, tiek tiriamosios grupės rodikliai statistiškai reikšmingai padidėjo ( $p < 0,05$ ). Lyginant rodiklius tarp grupių pastebėta, kad tiriamosios grupės nueitas atstumas statistiškai reikšmingai padidėjo, lyginant su kontroline grupe ( $p < 0,05$ ).

## REZULTATŲ APTARIMAS

Tyrimo tikslas buvo palyginti dvigubos motorinės užduoties metodo ir bazinės kineziterapijos efektyvumą vaikų, sergančių CP spazmine diplegija, pusiausvyrai ir funkciniam mobilumui. Gauti duomenys rodo, kad tiek dvigubos motorinės užduoties metodo derinimas su bazine kineziterapija, tiek bazinė kineziterapija pagerina vaikų, sergančių CP spazmine diplegija, pusiausvyrą ir funkcinį mobilumą. Tačiau geresni pusiausvyros ir ėjimo rodikliai pasiekti toje grupėje, kurioje buvo naudotas dvigubos motorinės užduoties metodas.

Tyrimo metu nustatyta, kad bazinę kineziterapiją papildžius dvigubos motorinės užduoties metodu pagerėja vaikų, sergančių CP spazmine diplegija, pusiausvyra. Tyrimo rodikliai sutampa S. S. Shin'o ir D. H. An'o (2014) tyrimo duomenimis, tik jie tyrė vyresniojo amžiaus asmenis. Nustatyta, kad ne tik kineziterapija, sudaryta iš skirtingų programų, bet ir atskirai taikomas dvigubos užduoties metodas yra efektyvesnis už bazinę kineziterapiją, taikomą asmenims po insulto (Seo et al., 2012; Sweet et al., 2019;), sergantiems Parkinsono liga (Silva, Israel, 2019) ir išsėtine skleroze (Mercan et al., 2016). Teigiama, kad atliekant dvigubas užduotis lavinama laikysenos kontrolė, kuri apima somatosensorinės, vestibulinės ir regos sistemų sąveikas. Šios sąveikos kontroliuoja ryšius tarp skirtingų kūno segmentų ir erdvinį dalykų, susijusių su gravitacija, kūnu ir aplinka (Shin, An, 2014). Taigi galima teigti, kad mūsų tyrimo metu programa, kurią taikant buvo naudojamas dvigubos užduoties metodas, efektyviau atkūrė ryšius tarp skirtingų sistemų, ir tai lėmė didesnę efektyvumą lavinant pusiausvyrą.

Mūsų tyrimo rodikliai parodė, kad bazinę kineziterapiją, papildžius dvigubos motorinės užduoties metodu pagerėja vaikų, sergančių CP eiseną, bet ne stovėjimas, bėgimas ar šokinėjimas. Tyrimo rodikliai sutampa su kitų autorių gautaisiais. Nustatyta, kad dvigubos užduoties metodas yra efektyvesnis už bazinę kineziterapiją, lavinant asmenų, patyrusių insultą, eisena (Kim et al., 2013; Liu et al., 2017) ir po galvos smegenų traumų (Rahman et al., 2018). Mokslininkų teigimu (Shin, An, 2014), egzistuoja glaudus ryšys tarp pusiausvyros ir funkcinio mobilumo, todėl pagerėjusi pusiausvyra tiesiogiai teigiamai veikia judėjimo galimybes. Kiti autoriai (Kim et al., 2013) nurodo, kad dvigubos motorinės užduotys, kurių metu akcentuojami koordinuoti rankų ir kojų judesiai einant, didina ėjimo greitį. Taip pat

teigiama, kad metodui naudojami funkciniai judesiai, pavyzdžiui, ėjimas, laikant pripildytą puodelį vandens ar ėjimas nestabiliu paviršiumi bei kliūčių ruožu, noriai įtraukia ligonius ir turi ilgalaikį poveikį (Kim et al., 2013). K. Watson'as (2017) bei A. Leland'as ir kt. (2017) teigia, kad vykdomoji funkcija yra svarbi taikant dvigubų užduočių metodą, nes vienu metu reikalauja didesnio dėmesio koncentravimo, pusiausvyros įgūdžių ir vykdomosios funkcijos aktyvumo, lyginant su vienos užduoties atlikimu. Taip pat nurodoma, kad dvigubų užduočių mokymasis gerina automatizavimo procesus, už kuriuos atsakingos bazalinės ganglijos, bei skatina greitesnę informacijos apdorojimą. Automatiniais judesiais laikoma pirminė užduotis – ėjimas, bėgimas, lipimas laiptais ir pan. Pridėjus antrinę motorinę užduotį, iš pradžių gali sutrikti minėti automatiniai judesiai, tačiau po kurio laiko jie patobulėja, sumažėja klaidų skaičius, dėl to pagerėja žmogaus motorinės funkcijos (Plummer et al., 2016; Yang et al., 2019).

## IŠVADOS

Galima teigti, kad lyginant su bazine kineziterapija dvigubos motorinės užduoties metodas yra efektyvesnė priemonė, gerinanti vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiaus spazmine diplegija, pusiausvyrą ir eiseną, bet ne stovėjimą, bėgimą ar šokinėjimą. Reikalingi tolesni tyrimai, siekiant išsiaiškinti šio metodo poveikį skirtingoms motorinėms funkcijoms.

**Finansavimas:** nėra.

**Interesų atskleidimas:** nėra.

## LITERATŪRA

- Harvey, A. R. (2017). The Gross Motor Function Measure (GMFM). *Journal of Physiotherapy*, 63 (3), 187. doi: 10.1016/j.jphys.2017.05.007.
- Higienos instituto Sveikatos informacijos centras. (2017). Gyventojų sergamumas. *Lietuvos gyventojų sveikata ir sveikatos priežiūros įstaigų veikla 2016*. Vilnius.
- Jaume-i-Capo, A., Martinez-Bueso, P., Moya-Alcover, B., Varona, J. (2014). Interactive rehabilitation system for improvement of balance therapies in people with cerebral palsy. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*, 22 (2), 419–427. doi: 10.1109/TNSRE.2013.2279155
- Kim, H., Lee, H., Seo, K. (2013). The effects of dual-motor task training on the gait ability of chronic stroke patients. *Journal of Physical Therapy Science*, 25 (3), 317–320.
- Leland, A., Tavakol, K., Scholten, J. et al. (2017). The role of dual tasking in the assessment of gait, cognition and community reintegration of veterans with mild traumatic brain injury. *Materia Socio-Medica*, 29 (4), 251. doi: 10.5455/msm.2017.29.251-256.
- Liu, Y. C., Yang, Y. R., Tsai, Y. A. et al. (2017). Cognitive and motor dual task gait training improve dual task gait performance after stroke: A randomized controlled pilot trial. *Scientific Reports*, 7 (1), 1–8. doi: 10.1038/s41598-017-04165-y.
- McDowell, B. C. (2009). Test-retest reliability of a 1-min walk test in children with bilateral spastic cerebral palsy (BSCP). *Gait & Posture*, 29, 267–269. doi: 10.1016/j.gaitpost.2008.09.010.

- Mercan, F., Kara, B., Tiftikcioglu, B. I., Mercan, E., Sertpoyraz, F. M. (2016). Effects of motor-motor and motor-cognitive tasks on balance in patients with multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 7, 86–91. doi: 10.1016/j.msard.2016.03.015.
- Pena, G. M., Pavão, S. L., Oliveira, M. F., Rocha, N. A. (2019). Dual-task effects in children with neuromotor dysfunction. Systematic review. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 55 (2), 281–290. doi: 10.23736/S1973-9087.19.05556-4.
- Plummer, P., Zukowski, L. A., Giuliani, C., Hall, A. M., Zurakowski, D. (2016). Effects of physical exercise interventions on gait-related dual-task interference in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Gerontology*, 62 (1), 94–117. doi: 10.1159/000371577.
- Rahman, A., Adawiah, R., Rafi, F. et al. (2018). Effect of dual-task conditions on gait performance during timed up and go test in children with traumatic brain injury. *Rehabilitation Research and Practice*, Article ID 2071726. doi: 10.1155/2018/2071726.
- Rana, M., Upadhyay, J., Rana, A., Durgapal, S., Jantwal, A. (2017). A systematic review on etiology, epidemiology, and treatment of cerebral palsy. *International Journal of Nutrition, Pharmacology, Neurological Diseases*, 7, 76–83. doi: 10.4103/ijnpnd\_26\_17.
- Seo, K., Kim, H., Han, J. (2012). Effects of dual-task balance exercise on stroke patients' balance performance. *Journal of Physical Therapy Science*, 24 (7), 593–595. doi: 10.1589/jpts.24.593
- Shamekh, M. (2014). Effect of whole-body vibration on muscle strength and balance in diplegic cerebral palsy. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 93, 114–121. doi: 10.1097/PHM.0b013e3182a541a4.
- Shin, S. S., An, D. H. (2014). The effect of motor dual-task balance training on balance and gait of elderly women. *Journal of Physical Therapy Science*, 26 (3), 359–361. doi: 10.1589/jpts.26.359.
- Silva, A. Z., Israel, V. L. (2019). Effects of dual-task aquatic exercises on functional mobility, balance and gait of individuals with Parkinson's disease: A randomized clinical trial with a 3-month follow-up. *Complementary Therapies in Medicine*, 42, 119–124. doi: 10.1016/j.ctim.2018.10.023.
- Sweety, S. P., Mahesh, R., Ashwathy, A. et al. (2019). Effect of single task training verses motor dual task training on functional balance in post stroke patients. *International Journal of Science and Healthcare Research*, 4 (3), 139–143.
- Watson, K. (2017). *The Effect of Task Difficulty and Vision During Dual – Motor Tasking on Gait in Young and Older Healthy Adults*. University of Nebraska Omaha.
- Williams, B., Allen, B., Hu, Z. et al. (2017). Real-time fall risk assessment using functional reach test. *International Journal of Telemedicine and Applications*, Article ID 2042974. doi: 10.1155/2017/2042974.
- Yang, Y. R., Cheng, S. J., Lee, Y. J., Liu, Y. C., Wang, R. Y. (2019). Cognitive and motor dual task gait training exerted specific training effects on dual task gait performance in individuals with Parkinson's disease: A randomized controlled pilot study. *PLoS One*, 14 (6), 1–12. doi: 10.1371/journal.pone.0218180.
- Yang, Y. R., Wang, R. Y., Chen, Y. C., Kao, M. J. (2007). Dual-task exercise improves walking ability in chronic stroke: A randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 88 (10), 1236–1240. doi: 10.1016/j.apmr.2007.06.762.
- Yi, S. H., Hwang, J. H., Kim, S. J., Kwon, J. Y. (2012). Validity of pediatric balance scales in children with spastic cerebral palsy. *Neuropediatrics*, 43 (6), 307–313. doi: 10.1055/s-0032-1327774.



## **EFFECT OF DUAL TASK TRAINING ON BALANCE AND FUNCTIONAL MOBILITY IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY**

**Karolina Kvedaravičienė, Rima Solianik**

*Lithuanian Sports University*

### **ABSTRACT**

*Research background.* It was found that dual task training improves functional abilities in subjects with neurological disorders, however it is not known how dual task training affects balance and functional mobility in children with cerebral palsy (CP).

*The aim.* To determine the effectiveness of dual motor tasks training and basic physiotherapy programme on balance and functional mobility in children with spastic diplegic CP.

*Methods.* The study included 20 children with spastic diplegic CP. Subjects were randomly assigned into two groups: control group (40 min basic physiotherapy programme) and experimental group (20 min basic physiotherapy programme and 20 min dual motor task training). Physiotherapy was applied for 3 weeks (5 times a week). Balance and functional mobility were assessed at baseline and at the end.

*Results.* There was a statistically significant improvement in balance and functional mobility in both the control and experimental groups after three weeks of physiotherapy ( $p < 0.05$ ). Comparing two groups with each other, there was a statistically significant improvement in the experimental group on balance and walking ( $p < 0.05$ ).

*Conclusion.* Dual task training can be used as an effective intervention to improve balance and walking in children with spastic diplegic CP.

**Keywords:** motor tasks, cerebral palsy, balance, functional mobility.

*Gautas 2020 03 18*

*Priimtas 2020 04 29*