

Ar gimnastiką lankančios 5–6 metų mergaitės pasiekia geresnių motorinių įgūdžių vertinimo rezultatų lyginant su nelankančiomis gimnastikos

Florinta Čičirkaitė

Lietuvos sporto universitetas, Kaunas, Lietuva

SANTRAUKA

Tyrimo pagrindimas. Motoriniai įgūdžiai yra svarbūs vaiko vystymuisi, todėl labai svarbu žinoti ir sekti motorinių įgūdžių vystymosi eigą.

Tikslas – nustatyti ir palyginti gimnastiką lankančių ir nelankančių 5–6 metų mergaičių motorinius įgūdžius.

Metodai. Tyrime dalyvavo 5–6 metų mergaitės lankančios gimnastiką (n=15) ir tokio pat amžiaus gimnastikos nelankančios mergaitės (n=15). Motoriniai įgūdžiai buvo vertinami Bruininks-Oseretsky (BOT-2) testų rinkiniu. Buvo vertinama tiriamųjų abipusė koordinacija, pusiausvyra, bėgimo greitis ir vikrumas, rankų koordinacija ir raumenų jėga.

Rezultatai. Mergaičių, lankančių gimnastiką, abipusė koordinacija, viršutinių galūnių koordinacija, pusiausvyra, bėgimo greitis, vikrumas ir jėga buvo reikšmingai geresnė ($p < 0,05$) nei gimnastikos nelankančių mergaičių.

Išvada. Gimnastikos treniruočių lankymas reikšmingai pagerino 5–6 metų mergaičių motorinius įgūdžius.

Raktažodžiai: motoriniai įgūdžiai, priešmokyklinio amžiaus vaikai, BOT-2.

ĮVADAS

Motoriniai įgūdžiai sudaro didelę vaiko vystymosi dalį, kuri sąlygoja tolesnius gyvenimo etapus, jie leidžia atlikti įvairius judesius ir reikiamas užduotis svarbias kasdieniam gyvenimui. Smulkiosios motorikos įgūdžiai reikalauja daugiau tikslumo ir smulkiųjų raumenų įsijungimo į darbą, o bendrieji motoriniai įgūdžiai labiau apima stambiuosius kūno raumenis ir reikalauja fizinės jėgos ir greitos reakcijos (Wang, Chen, Liu, Sun, & Gao, 2020).

Bendrieji motoriniai įgūdžiai apima veiklą nuo maitinimosi iki judėjimo ir laivėja su tam tikru vaiko amžiumi, tačiau kartais atsiranda tam tikrų trikdžių, kurie sutrikdo vaiko vystymąsi, ir pastebimas motorikos vystymosi sutrikimas. Tam įtakos gali turėti fizinis neaktyvumas ir sėslus gyvenimo būdas (Mustafaoğlu, Zirek, Yasacı, & Özdinçler, 2018) bei ankstyvas šiuolaikinių technologijų naudojimas (Chassiakos, Radesky, Christakis, Moreno, & Cross, 2016).

Copyright © 2022 Florinta Čičirkaitė. Published by Lithuanian Sports University.

This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Ar gimnastiką lankančios 5–6 metų mergaitės pasiekia geresnių motorinių įgūdžių vertinimo rezultatų lyginant su nelankančiomis gimnastikos

Vaikystė – tai vienas svarbesnių motorinių įgūdžių vystymosi laikotarpių (Gao, Zeng, Pope, Wang, & Yu, 2019). Todėl labai svarbu išsiaiškinti, kaip fizinė veikla gali paveikti vaiko motorinių įgūdžių vystymąsi. Atlikta tyrimų, kurie parodo glaudų ryšį tarp sportinių veiklų ir vaiko motorikos vystymosi. Tyrimų duomenys rodo (Erickson et al., 2019), kad optimalios fizinės veiklos kiekis pagerina žmogaus smegenų veiklą ir teigiamai veikia vystymosi procesus. Taip pat aktyvus gyvenimo būdas ikimokyklinio amžiaus vaikams turi didelę įtaką jų lokomocijai, pusiausvyrai ir bendriesiems motoriniams įgūdžiams lavinti (Fallah, Nourbakhsh, & Bagherly, 2015). Remiantis Gao ir bendraautorais (2019), sveika gyvenmena pradeda formuotis dar vaikystėje, susiformavę motoriniai įgūdžiai užtikrins geresnį kūno funkcionavimą suaugus, apsaugos nuo traumų bei pažeidimų.

METODAI

Tiriamieji. Tyrime dalyvavo 30 tiriamųjų, tyrimui buvo parinktos vien mergaitės, kurios užsiima ir neužsiima gimnastika. Tiriamieji nurodė, ar lanko gimnastikos treniruotes, ar ne, tyrime dalyvavo 15 lankančių ir 15 nelankančių gimnastikos mergaičių. Tiriamųjų amžius 5–6 metai (1 lentelė).

1 lentelė. Tiriamųjų charakteristika

Rodikliai	Tiriamoji grupė (n=15)	Kontrolinė grupė (n=15)
Amžius (m. ± SN)	5,67 ± 0,49	5,6 ± 0,51
Ūgis (cm ± SN)	119 ± 9	121 ± 11
Svoris (kg ± SN)	20,85 ± 4,85	22,5 ± 5,3
KMI (kūno masės indeksas) (kg/cm ² ± SN)	15,71 ± 2,72	17,29 ± 4,06

Tyrimo organizavimas. Tyrimas buvo atliekamas nuo 2022-01-24 iki 2022-02-28. Gimnastiką lankančių mergaičių testavimai buvo atliekami gimnastikos klube, o mergaičių, nelankančių gimnastikos, viename Kauno darželyje. Tyrimui atlikti buvo gautas LSU Bioetikos komiteto leidimas (BNL-KIN (B)-2022-451) ir tiriamųjų tėvų arba globėjų raštiški sutikimai. Tiriamosios ir jų tėvai buvo supažindinti su tyrimu, jo eiga ir gautų rezultatų panaudojimu bei asmenų, dalyvavusių tyrime, anonimiškumo ir duomenų saugumo užtikrinimu. Vienos tiriamosios ištyrimas truko apie 15–25 min., priklausomai nuo gebėjimo atlikti užduotis. Pradžioje buvo paaiškinama užduotis, supažindinama su priemone, jeigu jos reikėjo atliekant užduotį, tada paklausiama, ar užduotį suprato, jeigu taip, užduotis buvo pradama vykdyti. Tada buvo pereinama prie kitos užduoties ir taip tęsiama tol, kol visos motorinių įgūdžių vertinimo užduotys buvo atliktos.

Tyrimo metodai. Tiriamųjų motoriniams įgūdžiams nustatyti pasirinkti kineziterapijoje taikomi šios Bruininks-Oseretsky (BOT-2) testų antro leidimo (Kara, Şahin, Köse, Tonak, & Kara, 2020) rinkinio užduotys:

Abipusė koordinacija buvo vertina šiais testais (Wuang & Su, 2009; Venetsanou et al., 2007):

- Nosies lietimas rodomaisiais pirštais užmerktomis akimis.
- Šokinėjimas vietoje – kryžminė koordinacija.
- Smiliaus ir nykščio pirštų sukimas.

Pusiausvyra (Wuang & Su, 2009; Venetsanou et al., 2007):

- Ėjimas pirmyn linija.
- Ėjimas pirmyn kulnas–pirštai ant linijos.
- Stovėjimas ant vienos kojos ant pusiausvyros platformos atmerktomis akimis.

Bėgimo greitis ir vikrumas (Wuang & Su, 2009; Venetsanou et al., 2007):

- Žengimas į šoną per pusiausvyros platformą.
- Šokinėjimas vietoje ant vienos kojos.
- Šuolis į šonus viena koja.
- Šokinėjimas į šonus ant dviejų kojų.

Viršutinių galūnių koordinacija (Wuang & Su, 2009; Venetsanou et al., 2007):

- Kamuoliuko paleidimas ir pagavimas dviem rankomis.
- Kamuoliuko paleidimas ir pagavimas viena ranka.
- Kamuoliuko metimas į taikinį.

Jėga (Wuang & Su, 2009; Venetsanou et al., 2007):

- Šuoliai į tolį iš vietos.
- Sėdėjimas prie sienos (kėdutės pozicija).
- *V-up* (rankos ir kojos pakeltos aukštyn nuo grindų gulint ant pilvo).

Kiekviena užduotis buvo vertinta pagal nurodytą testų atlikimo metodiką. Kuo geriau atliekama užduotis, tuo aukštesnis balas skiriamas (Wuang & Su, 2009; Venetsanou et al., 2007).

Statistinė duomenų analizė. Duomenų statistinė analizė atlikta naudojant „SPSS Windows 28.0“ programinę įrangą ir „Microsoft Excel 2010“ kompiuterinę programą. Duomenims palyginti buvo naudojamas nepriklausomų imčių T-testas ir Mann-Whitney U testas. Skirtumas tarp gautų rezultatų laikomas statistiškai reikšmingu, kai $p < 0,05$. Lentelėse pateikiami vertintų rodiklių vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai (SN).

Ar gimnastiką lankančios 5–6 metų mergaitės pasiekia geresnių motorinių įgūdžių vertinimo rezultatų lyginant su nelankančiomis gimnastikos

TYRIMO REZULTATAI

Tiriamųjų, kurios lankė gimnastiką abipusės koordinacijos, pusiausvyros, bėgimo greičio ir vikrumo, viršutinių galūnių koordinacijos ir jėgos testų rezultatų vidurkiai buvo reikšmingai geresni nei tiriamųjų, kurios nelankė gimnastikos (2 lentelė).

2 lentelė. Kontrolinės ir tiriamosios grupės tiriamųjų testų vertinimas

Motorinis įgūdis	Grupė		P tarp grupių
	Tiriamoji (n=15)	Kontrolinė (n=15)	
Abipusė koordinacija (balai ± SN)			
Nosies lietimas rodomaisiais pirštais užmerktomis akimis	4 ± 0,0	3,4 ± 0,91	p<0,01
Šokinėjimas vietoje	5 ± 0,0	3,47 ± 1,36	p<0,001
Smiliaus ir nykščio pirštų sukimas	3,6 ± 1,18	1,4 ± 1,12	p<0,001
Pusiausvyra (balai ± SN)			
Ėjimas pirmyn linija	6 ± 0,0	5,27 ± 1,28	p<0,05
Ėjimas pirmyn kulnas–pirštai ant linijos	6 ± 0,0	4,27 ± 1,22	p<0,01
Stovėjimas ant vienos kojos ant pusiausvyros platformos atmerktomis akimis	5 ± 0,0	3,93 ± 1,03	p<0,001
Bėgimo greitis ir vikrumas (balai ± SN)			
Žengimas į šoną per pusiausvyros platformą	7,13 ± 0,83	4,67 ± 0,62	p<0,001
Šokinėjimas vietoje ant vienos kojos	6,8 ± 0,86	4,27 ± 0,70	p<0,001
Šuolis į šonus viena koja	5,47 ± 0,83	3,33 ± 0,72	p<0,001
Šokinėjimas į šonus ant abiejų kojų	6,53 ± 0,74	3,67 ± 0,82	p<0,001
Viršutinių galūnių koordinacija (balai ± SN)			
Kamuoliuko paleidimas ir pagavimas dviem rankomis	4,47 ± 0,64	2,4 ± 1,12	p<0,001
Kamuoliuko paleidimas ir pagavimas viena ranka	3,4 ± 0,83	0,8 ± 0,94	p<0,001
Kamuoliuko metimas į taikinį	1,67 ± 1,18	0,33 ± 0,62	p<0,001
Jėga (balai ± SN)			
Šuoliai į tolį iš vietos	7,93 ± 1,22	6,47 ± 1,19	p<0,01
Sėdėjimas prie sienos (kėdutės pozicija	8,07 ± 1,44	3,13 ± 0,92	p<0,001
Rankos ir kojos pakeltos nuo grindų gulint ant pilvo	9,2 ± 1,01	4 ± 1,64	p<0,001

DISKUSIJA

Šiuo tyrimu buvo siekiama įvertinti ir palyginti gimnastikos užsiėmimus lankančių ir jokių užsiėmimų nelankančių 5–6 metų mergaičių motorinius įgūdžius.

Dėl sparčiausiai iki šešerių metų besivystančios vaiko motorikos kiekvienam vaikui šis laikotarpis laikomas vienu svarbiausių motorinių įgūdžių lavinimo etapu. Rekomenduojama vaikus kuo daugiau įtraukti į fizinę veiklą, kuri apimtų kuo daugiau skirtingų judesių ir veiklų (Figuroa & An, 2017). Manoma, kad vaikų, neužsiimančių aktyvia fizine veikla, motorinių įgūdžių įgijimo procesas vyksta sudėtingiau bei yra ilgesnės trukmės nei tų vaikų, kurie užsiima bent kokia aktyvia fizine veikla, apimančia įvairius judesius (Cohen et al., 2015).

Mūsų atlikto tyrimo rezultatai atskleidė, kad motorinių įgūdžių išsivystymo lygis geresnis tų vaikų, kurie užsiima fizine veikla. Buvo nustatyta, kad mergaitės, kurios lankė gimnastikos užsiėmimus, pasiekė aukštesnių rezultatų nei tos, kurios neužsiėmė jokia veikla. Mūsų tyrimo duomenys parodė, jog gimnastikos nelankančios mergaitės motorinių įgūdžių testus atliko mažiausiai 20,8 proc. prasčiau nei lankančios gimnastiką. Abipusės koordinacijos testų rezultatai gimnastikos nelankančių mergaičių grupėje buvo 52,4 proc. prastesni nei lankusių gimnastiką.

Gimnastiką lankiusios mergaitės pasižymėjo gera pusiausvyra ir visus pusiausvyros užduočių testus įvykdė 100 proc., o kontrolinės grupės tiriamosios gavo 20,8 proc. prastesnius pusiausvyros testų vertinimus.

Vertinant bėgimo greičio ir vikrumo testų atlikimą, apatinių galūnių koordinaciją, jėgą nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp kontrolinės ir tiriamosios grupės, gimnastiką lankusių mergaičių naudai.

Visų atliktų testų rezultatai parodė, gimnastikos lankymas teigiamai veikia vaikų motorinių įgūdžių formavimąsi. M. Altinkök (2016) atlikto tyrimo apie motorinių įgūdžių ugdymą metu nustatyta, kad vaikų grupėje užsiimančių fizine veikla motorinių įgūdžių rezultatų vidurkis buvo 66,7 proc. geresnis, lyginant su vaikų, neužsiimančių fizine veikla. Panašūs rezultatai buvo gauti ir T. Matarma ir bendraautorijų (2018) atliktame tyrime, kurie nustatė, kad fiziniai užsiėmimai pagerino motorinius įgūdžius, o fizinė veikla teigiamai susijusi su kūno koordinacija, jėga bei mobilumu.

Mūsų tyrimas buvo pilotinis, mažos apimties tyrimas, pirmą kartą atliktas Lietuvoje naudojant BOT-2 testavimo rinkinį ir vertinimo schemas. Ateityje reikėtų atlikti didesnės apimties tyrimus su didesnėmis vaikų grupėmis, įtraukiant ne tik bendrosios motorikos, bet ir smulkiosios motorikos testus ir palyginti skirtingo amžiaus, skirtingų tiriamųjų grupių motorinius gebėjimus.

Ar gimnastiką lankančios 5–6 metų mergaitės pasiekia geresnių motorinių įgūdžių vertinimo rezultatų lyginant su nelankančiomis gimnastikos

IŠVADA

Mergaičių, lankančių gimnastiką, abipusė koordinacija, viršutinių galūnių koordinacija, pusiausvyra, bėgimo greitis, vikrumas ir jėga buvo reikšmingai geresnė nei gimnastikos nelankančių mergaičių. Gimnastikos treniruočių lankymas reikšmingai pagerino 5–6 metų mergaičių motorinius įgūdžius.

Finansavimas: nėra.

Interesų atskleidimas: nėra.

LITERATŪRA

- Altinkök, M. (2016). The Effects of Coordination and Movement Education on Pre School Children's Basic Motor Skills Improvement. *Universal Journal of Educational Research*, 4(5), 1050-1058. doi: <https://doi.org/10.13189/ujer.2016.040515>
- Chassiakos, Y. L. R., Radesky, J., Christakis, D., Moreno, M. A., & Cross, C. (2016). Children and adolescents and digital media. *Pediatrics*, 138(5), e20162593. doi: <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2593>
- Cohen, K. E., Morgan, P. J., Plotnikoff, R. C., Callister, R., & Lubans, D. R. (2015). Physical activity and skills intervention: SCORES cluster randomized controlled trial. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 47(4), 765–774. doi: [10.1249/mss.0000000000000452](https://doi.org/10.1249/mss.0000000000000452)
- Erickson, K. I., Hillman, C., Stillman, C. M., ir kt. (2019). Physical activity, cognition, and brain outcomes: a review of the 2018 physical activity guidelines. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 51(6), 1242. doi: <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001936>
- Fallah, E., Nourbakhsh, P., & Bagherly, J. (2015). The effect of eight weeks of gymnastics exercises on the development of gross motor skills of five to six years old girls. *European Online Journal of Natural and Social Sciences: Proceedings*, 4(1), 845-852.
- Figuroa, R., & An, R. (2017). Motor skill competence and physical activity in preschoolers: A review. *Maternal and Child Health Journal*, 21(1), 136-146. doi: <https://doi.org/10.1007/s10995-016-2102-1>
- Gao, Z., Zeng, N., Pope, Z. C., Wang, R., & Yu, F. (2019). Effects of exergaming on motor skill competence, perceived competence, and physical activity in preschool children. *Journal of Sport and Health Science*, 8(2), 106-113. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2018.12.001>
- Kara, Ö. K., Şahin, S., Köse, B., Tonak, H. A., & Kara, K. (2020). Investigation of motor abilities according to gender in children with diplegic cerebral palsy. *Bezmialem Science*, 8(3), 258. doi: <https://doi.org/10.14235/bas.galenos.2019.3569>
- Matarma, T., Lagström, H., Hurme, S., ir kt. (2018). Motor skills in association with physical activity, sedentary time, body fat, and day care attendance in 5-6-year-old children - The STEPS Study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 28(12), 2668-2676. doi: <https://doi.org/10.1111/sms.13264>
- Mustafaoğlu, R., Zirek, E., Yasacı, Z., & Özdiçler, A. R. (2018). The negative effects of digital technology usage on children's development and health. *Addicta: the Turkish journal on addictions*, 5(2), 13-21. doi: <https://doi.org/10.15805/addicta.2018.5.2.0051>
- Venetsanou, F., Kambas, A., Aggeloussis, N., Serbezis, V., & Taxildaris, K. (2007). Use of the Bruininks–Oseretsky test of motor proficiency for identifying children with motor impairment. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(11), 846-848.
- Wang, H., Chen, Y., Liu, J., Sun, H., & Gao, W. (2020). A follow-up study of motor skill development and its determinants in preschool children from middle-income family. *BioMed Research International*, 2020, 1-13. doi: <https://doi.org/10.1155/2020/6639341>
- Wuang, Y. P., & Su, C. Y. (2009). Reliability and responsiveness of the Bruininks–Oseretsky Test of Motor Proficiency-in children with intellectual disability. *Research in developmental disabilities*, 30(5), 847-855. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2008.12.002>

Do 5-6-Year-Old Girls Who Attend Gymnastics Achieve Better Motor Skills' Assessment Results Compared to those Who Do Not Attend Gymnastics

Florinta Čičirkaitė

Lithuanian Sports University, Kaunas, Lithuania

ABSTRACT

Background. Children become less involved in various activities, and physical inactivity may negatively affect motor development. Motor skills are important for a child's development, so it is very important to know and track motor skills development. One of the methods for assessing motor skills is Bruininks - Oseretsky (BOT-2) test.

The aim. to determine and compare the motor skills of 5–6-year-old girls who attend and do not attend gymnastics classes.

Methods. 5-6 years girls participated in the study. We collected 15 who attended gymnastics classes and 15 age-matched controls. Gross motor skills were assessed using Bruininks-Oseretsky (BOT-2) test kit.

Results. Bilateral coordination, balance, running speed and agility, upper-limb coordination, and strength of girls attending gymnastics classes were significantly higher ($p < 0.05$) compared to girls not attending gymnastics.

Conclusions. Attending gymnastics classes significantly improved motor skills of 5–6-year-old girls.

Keywords: motor skills, preschool children, BOT-2.

Gauta 2022 06 14

Priimta 2022 09 17