ISSN 1392-1401 (Print)
ISSN 2424-3949 (Online)
https://doi.org/10.15823/sm.2025.108

# SPORTO MOKSLAS

# SPORT SCIENCE

2/2025

LEIDŽIAMAS nuo 1995 m. ISSN 1392-1401 (Print) / ISSN 2424-3949 (Online), https://doi.org/10.15823/sm.2025.108

# SPORTO MOKSLAS

2025
2(108)
KAUNAS
VILNIUS

# SPORT SCIENCE

VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETO ŠVIETIMO AKADEMIJOS
LIETUVOS OLIMPINĖS AKADEMIJOS

## Ž U R N A L A S

J O U R N A L O F
VYTAUTAS MAGNUS UNIVERSITY EDUCATION ACADEMY
LITHUANIAN OLYMPIC ACADEMY

Žurnalas įtrauktas į
INDEX COPERNICUS duomenų bazę
ICV 2024-67,36

Indexed in INDEX COPERNICUS
ICV 2024-67,36

*Žurnale „Sporto mokslas“ spausdinami originalūs ir apžvalginiai šių mokslo sričių ir krypčių (šakų) straipsniai:*

- *Socialiniai mokslai – fizinis ugdymas, treniravimo sistemos, sporto pedagogika, sporto psichologija, sporto sociologija, sporto mokslo metodologija, sporto vadyba, turizmas, olimpinis ugdymas, olimpinis švietimas.*
- *Visuomenės sveikata, reabilitacija ir taikomasis fizinis aktyvumas – kineziterapija ir ergoterapija, fizinis aktyvumas ir sveikata.*
- *Gamtos mokslai – sporto fiziologija, judesių valdymas ir mokymasis, sporto biochemija, sporto medicina, sporto biomechanika, taikomoji fizinė veikla.*
- *Humanitariniai mokslai – sporto istorija, sporto filosofija, sporto teisė, sporto terminologija.*

*Žurnalas „Sporto mokslas“ išleidžiamas du kartus per metus.*

VYTAUTO DIDŽIOJO UNIVERSITETO ŠVIETIMO AKADEMIJA

LIETUVOS OLIMPINĖ AKADEMIJA

**Leidėjų taryba // Executive Board**
Prof. dr. Lina KAMINSKIENĖ, Vytauto Didžiojo universiteto Švietimo akademija // Vytautas Magnus University Education Academy, Lithuania
Prof. dr. Asta ŠARKAUSKIENĖ, Lietuvos olimpinė akademija // Lithuanian Olympic Academy

**Redaktorių taryba // Executive Editorial Board**
Prof. habil. dr. Kazys MILAŠIUS – **vyriausiasis redaktorius** / **Editor-in-Chief** – Vytauto Didžiojo universitetas // Vytautas Magnus University, Lithuania

**Skyrių atsakingieji redaktoriai // Section Editors**
***Socialinių mokslų // Social Sciences***
Prof. dr. Sniegina POTELIŪNIENĖ, Vytauto Didžiojo universitetas // Vytautas Magnus University, Lithuania

***Sveikatos, reabilitacijos ir taikomojo fizinio aktyvumo // Health, Rehabilitation and Adapted Physical Activity***
Doc. dr. Jūratė ČESNAVIČIENĖ, Vytauto Didžiojo universitetas // Vytautas Magnus University, Lithuania

***Gamtos ir medicinos mokslų // Nature and Medical Sciences***
Prof. dr. Rūtenis PAULAUSKAS, Vytauto Didžiojo universitetas // Vytautas Magnus University, Lithuania

***Humanitarinių mokslų // Humanities Sciences***
Doc. dr. Aušra LISINSKIENĖ, Vytauto Didžiojo universitetas // Vytautas Magnus University, Lithuania

**Redaktorių tarybos nariai // Members of Editorial Board**
Dr. Cesar AGOSTINIS-SOBRINHO, Porto universitetas, Portugalija // University of Porto, Portugal
Prof. dr. Henning BUDDE, Medicinos mokykla, Hamburgas, Vokietija // Medical School, Hamburg, Germany
Prof. habil. dr. Pavel CIESZCZYK, Ščecino universitetas, Lenkija // University of Szczecin, Poland
Prof. dr. Rūta DADELIENĖ, Vilniaus universitetas // Vilnius University, Lithuania
Prof. dr. Juris GRANTS, Rygos Stradinio universitetas, Latvija // Riga Stradinis University, Latvia
Prof. dr. Larisa GUNINA, Nacionalinis antidopingo centras, Ukraina // National Anti-Doping Centre, Ukraine
Prof. habil. dr. Wladyslaw JAGIELLO, Kūno kultūros ir sporto akademija, Lenkija // Academy of Physical Education and Sport, Poland
Prof. dr. Jaak JÜRIMÄE, Tartu universitetas, Estija // University of Tartu, Estonia
Prof. dr. Marc LOCHBAUM, Teksaso technikos universitetas, JAV // Texas Tech Univesity, USA
Prof. dr. Jarek MAESTU, Tartu universitetas, Estija // University of Tartu, Estonia
Prof. dr. Romualdas MALINAUSKAS, Lietuvos sporto universitetas // Lithuanian Sports University, Lithuania
Prof. habil. dr. Edward MLECZKO, Krokuvos sporto pedagogikos akademija, Lenkija // Krakow Academy of Sport Education, Poland
Prof. dr. Brendon NOBLE, Londono Vestminsterio universitetas, JK // University of Westminster, London, UK
Prof. dr. Vahur ÖÖPIK, Tartu universitetas, Estija // University of Tartu, Estonia
Prof. dr. Mati PÄÄSUKE, Tartu universitetas, Estija // University of Tartu, Estonia
Prof. dr. Laura PURDY, Edžio Hilo universitetas, Liverpulis, JK // Edge Hill University, Liverpool, UK
Prof. dr. Aivaras RATKEVIČIUS, Lietuvos sporto universitetas // Lithuanian Sports University, Lithuania
Prof. habil. dr. Jerzy SADOWSKI, Varšuvos J. Pilsudskio kūno kultūros akademija, Palenkės Biala, Lenkija // J. Piłsudski University of Physical education in Warsaw, University College in Biała Podlaska, Poland
Prof. habil. dr. Albertas SKURVYDAS, Vytauto Didžiojo universitetas // Vytautas Magnus University, Lithuania
Prof. habil. dr. Arvydas STASIULIS, Lietuvos sporto universitetas // Lithuanian Sports University, Lithuania
Prof. dr. Manfred WEGNER, Kylio Kristiano Albrechto universitetas, Vokietija // Christian-Albrechts-University of Kiell, Germany
Prof. dr. Janis ZIDENS, Rygos Stradinio universitetas, Latvija // Riga Stradinis University, Latvia

Edgaras Abušovas – atsakingasis sekretorius // Executive Secretary
Danguolė Kopūstienė – redaktorė ir korektorė // Redactor and Corrector
Doc. dr. Ramunė Žilinskienė – anglų kalbos redaktorė // English Editor

**© Vytauto Didžiojo universiteto Švietimo akademija / Vytautas Magnus University Education Academy, Lithuania, 2025**
**© Vytauto Didžiojo universitetas / Vytautas Magnus University, Lithuania, 2025**
**© Lietuvos olimpinė akademija / Lithuanian Olympic Academy, 2025**

**INDEX COPERNICUS ICV 2024-67,36**

TURINYS

SOCIALINIAI MOKSLAI / SOCIAL SCIENCES

**Kamilė Grybauskaitė, Sniegina Poteliūnienė**
Sportininkų prisitaikymas prie gyvenimo be sporto nutrūkus sportinei karjerai ..... 5

**Lina Vaisetaitė**
Lietuvos sportininkų psichikos sveikata: sisteminė apžvalga ..... 17

**Aleksandr Orlov, Andriy Artyushenko, Larisa Gunina-Orlova, Zhanna Domina, Mykola Kostenko**
Functional training in combat sports: its role in optimizing of physical education for senior high school students ..... 29

**Ana Diana Andronik, Juratė Česnavičienė**
Pagrindinio ugdymo pakopos mokinių įsitraukimo fizinio ugdymo pamokose veiksniai ..... 37

**Irma Juodė, Vytė Kontautienė, Asta Beniušienė**
Komandinių sporto šakų sportininkų prosocialaus ir asocialaus elgesio raiška skirtingose demografinėse grupėse ..... 47

**Irma Šiškė, Vilija Gerasimovičienė**
Gabių vaikų ugdymo iššūkiai priešmokykliniame amžiuje ..... 58

SVEIKATA, REABILITACIJA IR TAIKOMASIS FIZINIS AKTYVUMAS / HEALTH, REHABILITATION AND ADAPTED PHYSICAL ACTIVITY

**Ramūnė Motiejūnaitė, Svetlana Propokovič**
Mokinių, turinčių fizinę negalią, fizinio aktyvumo skatinimo galimybės pradinėje mokykloje: mokytojų patirčių analizė ..... 67

**Anna Danylenko, Svitlana Danylchenko, Artemii Fursenko, Dmytro Morozenko, Iryna Chorna**
Personalized rehabilitation strategies following lower limb amputation: clinical and functional outcomes ..... 75

**Domantas Vasiliauskas, Karolis Vasiliauskas, Ingrida Vasiliauskienė**
Ekstremaliu vandens sportu užsiimančių sportininkų žinios apie pirmąją pagalbą įvykus dantų traumai ..... 86

GAMTOS IR MEDICINOS MOKSLAI / NATURE AND MEDICAL SCIENCES

**Gabija Anikevičiūtė, Valentina Ginevičienė**
Plataus masto viso genomo asociacijos tyrimas Lietuvos aukšto meistriškumo sportininkų grupėje ..... 93

**Lina Abromaitytė-Šmaižė, Eglė Kemerytė-Ivanauskienė**
Dubens dugno ir giliųjų liemens raumenų stiprinimo programos poveikis 12–18 metų boulderingo sportininkų dinaminei ir statinei pusiausvyrai ..... 102

KRONIKA / CHRONICLE

**Audronius Vilkas**
Profesorei habilituotai daktarei Valerijai Stakionienei – 100 metų ..... 110

**Asta Šarkauskienė**
7-asis Europos olimpinių akademijų (EOA) kongresas ir 8-oji EOA generalinė asamblėja Prahoje ..... 112

Informacija apie LOA Tarybos posėdį ..... 114

INFORMACIJA AUTORIAMS / INFORMATION FOR AUTHORS ..... 115

# SOCIALINIAI MOKSLAI
## SOCIAL SCIENCES

**Sporto mokslas** / Sport Science
2025, Nr. 2(108), p. 5–16 / No. 2(108), pp. 5–16, 2025

# Sportininkų prisitaikymas prie gyvenimo be sporto nutrūkus sportinei karjerai

***Kamilė Grybauskaitė, prof. dr. Sniegina Poteliūnienė***
*Vytauto Didžiojo universiteto Švietimo akademija*

## Santrauka

*Sportininkai dažnai susiduria su gana ankstyvu pasitraukimu iš sporto karjeros ir patiria įvairius iššūkius. Siekiant geriau suprasti pereinamojo laikotarpio nutraukus sporto karjerą sunkumus ir planuojant paramos priemones, tyrėjai daug dėmesio skiria prisitaikymo gyventi be sporto sunkinančių veiksnių analizei. Tyrimo tikslas – atskleisti, ką patiria aukšto meistriškumo sportininkai ir kaip jie prisitaiko prie gyvenimo be sporto, nutrūkus jų sportinei karjerai. Atliktas kokybinis tyrimas. Duomenims rinkti taikytas pusiau struktūruotas interviu. Interviu klausimai apėmė tris pagrindines dalis: sportinės karjeros nutrūkimo priežastys, aplinkybės ir išgyvenimai; sunkumai prisitaikant prie gyvenimo be sporto; prisitaikymą palengvinantys veiksniai. Duomenų analizei taikytas kokybinės turinio analizės metodas. Tyrime dalyvavo penki buvę aukšto meistriškumo sportininkai – Lietuvos rinktinės nariai ar kandidatai, taip pat dalyvavę tarptautiniuose čempionatuose sportininkai, kurių sportinė karjera truko bent 10 metų ir jau buvo nutrūkusi. Keturi dalyviai buvo iš komandinių, vienas – iš individualių sporto šakų. Tyrimo duomenys rodo, kad dažniausiai minimi prisitaikymui prie gyvenimo be sporto svarbūs ir reikšmingi aspektai yra sportinė tapatybė, socialinis ir emocinis palaikymas bei gebėjimas įgytus sportinius įgūdžius perkelti į kitą veiklos sritį. Dažniausi prisitaikymą sunkinantys veiksniai buvo prasmės praradimo jausmas, socialinės atskirties patyrimas, neapibrėžta ateitis ir paramos trūkumas. O emocinė parama, naujų veiklų paieška bei sporte išugdytos savybės, tokios kaip disciplina ir nepasidavimas, padėjo lengviau pereiti į kitą gyvenimo etapą. Tyrimas taip pat atskleidė, kad daugelis sportininkų, remdamiesi savo patirtimi, svarbiu laiko pasiruošimą karjeros pabaigai, ypač skiriant dėmesį išsilavinimui ir psichologiniam pasirengimui. Nors prisitaikymas dažnai lydimas emocinių iššūkių, tačiau šis laikotarpis taip pat gali tapti asmeninio augimo etapu. Tyrimo radiniai praplečia sampratą apie prisitaikymą prie gyvenimo be sporto nutrūkus sportinei karjerai, kai jos nutraukimas įvyksta dar ankstyvame suaugusio sportininko amžiuje, kol jie nepasiekė viso savo potencialo.*

***Raktažodžiai:*** *sportinė karjera, prisitaikymas, sportininko tapatybė, psichologiniai sunkumai, perėjimas į gyvenimą be sporto.*

## Įvadas

Sportininko karjeros dinamika nuolat pritraukia tyrėjų dėmesį, tačiau pastaruoju metu vis dažniau mokslininkų akiratyje atsiduria profesionalaus sportininko karjeros nutraukimo etapas. Pasitraukimas iš elitinio ir profesionalaus sporto, dažnai vadinamas perėjimu iš sporto, yra sportininko karjeros užbaigimo ir naujo gyvenimo pradžios procesas (Park, Lavallee ir Tod, 2013). Pasitraukimas iš sporto gali būti suprantamas kaip sportininkų savo karjeros pabaigimas, t. y. išėjimas į pensiją. Šiame straipsnyje remiamės D. Alfermann (1995) samprata, kad pasitraukimas iš sporto reiškia ankstyvą jaunų sportininkų sportinės karjeros nutraukimą, kol jie dar nepasiekė viso savo potencialo (cit. iš Park, Lavallee ir Tod, 2013). Taigi, sieksime analizuoti aukšto meistriškumo sportininkų karjeros nutraukimą, kai jie dar nebuvo sulaukę natūralios sporto karjeros pabaigos, t. y. išėjimo į pensiją. S. Parko, D. Lavallee ir D. Todo (2013) sisteminė apžvalga parodė, kad jauni sportininkai dažniausiai savo sportinę karjerą nutraukia savanoriškai, tačiau pripažįstama, kad pasitraukimas iš sporto gali įvykti ir dėl priverstinių aplinkybių.

Dėl įvairių priežasčių, tokių kaip amžius, traumos, finansų stoka ar motyvacijos praradimas ir kitų priežasčių, sportininkams nutraukus savo sportinę karjerą tenka prisitaikyti ir adaptuotis prie kitokio gyvenimo būdo. Daugelis sportininkų, ypač profesionalių, susiduria su įvairiomis problemomis bei iššūkiais, jiems tenka adaptuotis ne tik fiziškai,

Copyright © 2025. Kamilė Grybauskaitė, Sniegina Poteliūnienė. Published by Vytautas Magnus University, Lithuania. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

bet ir psichologiškai ir emociškai (Hardin, Smith ir Taylor, 2018; Park, Lavallee ir Tod, 2013). R. Hardinas, A. B. Smith ir E. A. Taylor (2018) pastebi, kad karjeros pabaiga dažnai siejama su nežinomybe, socialiniu atsiskyrimu ar net psichologiniais sunkumais. Sporto karjeros nutraukimo laikotarpiu sportininkai, išgyvendami ankstesnio savęs netekties būseną, privalo rasti naujus kelius į profesinį gyvenimą, dažnai patirdami finansinį ir šeimos spaudimą (Brown, Webb, Robinson ir Cotgreave, 2018). Sportininkai praranda savo sportinius tikslus ir pačią sportininko tapatybę, jaučiasi pasimetę, susierzinę bei jaučia depresijos požymius (Haslam et al., 2024; Hong ir Fraser, 2023). Nutraukus sportinę karjerą, sportininkams labai trūksta motyvacijos sportuoti ir laikytis tinkamos mitybos (Hardin et al., 2018), tai gali privesti sportininkus prie didelio nepasitenkinimo savo kūnu ar išvaizda (Kerr ir Dacyshyn, 2000). Kartais sunkumai susitaikant su esama padėtimi priveda ir įklampina į žalingus įpročius (Hardin et al., 2018; Menke ir Germany, 2019). Vis dėlto tyrėjai pažymi, kad prisitaikymas prie visiškai kitokio gyvenimo būdo gali paveikti sportininkus tiek teigiamai, tiek neigiamai (Knights, O'Halloran, Ruddock-Hudson ir Sherry, 2019).

Tyrėjai, analizuojantys sportininkų perėjimo iš sporto karjerą, išskiria nemažai svarbių veiksnių, susijusių su karjeros pasikeitimo kokybe. Sportinė tapatybė, išsilavinimo lygis, (ne)savanoriškas pasitraukimas, finansinė padėtis, socialinės paramos prieinamumas turi įtakos prisitaikymui prie gyvenimo pasitraukus iš sporto (Park, Lavallee ir Tod, 2013; Stambulova, Ryba ir Henriksen, 2020; Wylleman, 2019). Mokslininkų ypač pabrėžiama socialinės paramos svarba pereinant iš elitinio sporto. Sportininkams labai svarbus kitų palaikymas, rūpesčio ir supratimo jautimas, naujų socialinių santykių ir vaidmenų atsiradimas palengvina sportininko tolesnį augimą (Brown et al., 2018). Sportininkai, susiplanavę savo karjeros nutraukimą ir rengęsi karjeros baigčiai, pozityviau išgyvena pasitraukimo iš sporto procesą, turi naujų tikslų ir kryptį (Knights, Silver ir Consonni, 2019; Voorheis, Silver ir Consonni, 2023). Tyrėjai pažymi, kad gali būti sportininkų prisitaikymo prie gyvenimo be sporto skirtumų tarp tų, kurie patys savanoriškai apsisprendė nutraukti sporto karjerą, ir tų, kurie buvo priversti nutraukti karjerą (Park, Lavallee ir Tod, 2013; Alfermann ir Stambulova, 2007).

Siekiant geriau suprasti pereinamojo laikotarpio nutraukus sporto karjerą sunkumus ir planuojant paramos priemones, tyrėjai daug dėmesio skiria prisitaikymo gyvenimui be sporto sunkinančių veiksnių analizei. P. Voorheis, M. Silver ir J. Consonni (2023) tyrimas parodė, kad kuo labiau sportininkas tapatinasi su savo sportiniu identitetu, tuo sunkiau jam yra prisitaikyti ir susitvarkyti su atsiradusiais sunkumais bei pokyčiais. Mažesnį sportinį tapatumą turintys sportininkai, nutrūkus sportinei karjerai, tyrinėja, ieško savęs ir daug greičiau randa užsiėmimų ar veiklų, kurie sudomintų juos (Martin, Fogarty ir Albion, 2014). Finansų stygius yra vienas iš labiausiai prisitaikymą sunkinančių sportininko karjeros nutraukimą aspektų. Sportininkai pabrėžia, kad į darbo rinką integruotis su mažai patirties kitose srityse ir neturint kitų, ne su sportu susijusių, įgūdžių stoka yra nepaprastai sunku (Boyle, Kuettel ir Schmid, 2017; Hong ir Fraser, 2023; McKnight et al., 2009). Stigma, kurią kai kurie sportininkai jaučia prašydami pagalbos, yra didelė kliūtis gauti socialinę paramą (Brown et al., 2018). Perėjimą nutraukus sportinę karjerą sunkina ir aplinkinių spaudimas ieškoti kito pašaukimo ir siekti naujos karjeros, tai dažnai lemia pilnatvės trūkumą ar neišnaudotą potencialą (Hong ir Fraser, 2023).

Nors sportininkų karjeros raidos ir perėjimų tyrimai plėtojami jau seniai, didėjantis psichologų ir kitų specialistų poreikis suteikti įvairiapusišką pagalbą sportininkams prisitaikant prie naujų gyvenimo būdo sąlygų skatina tyrinėti karjeros nutraukimo etapą įvairiuose sociokultūriniuose kontekstuose ir analizuoti visų šiame procese dalyvaujančių dalyvių išgyvenamas patirtis. Individuali patirtis, susijusi su perėjimu iš sporto, gali būti unikali kiekvienam asmeniui ir skirtis, atsižvelgiant į turimus išteklius, karjeros nutraukimo priežastis ir kitas asmenines aplinkybes (Kohe ir Purdy 2020). Sportininkų prisitaikymo prie gyvenimo nutrūkus sportinei karjerai analizė yra labai svarbi, nes leidžia geriau suprasti, ką sportininkai patiria šiuo laikotarpiu. Tai gali suteikti naudingų įžvalgų apie veiksnius, galinčius padėti lengviau išgyventi perėjimą į gyvenimą be sporto.

*Tyrimo tikslas* – atskleisti, ką patiria aukšto meistriškumo sportininkai ir kaip jie prisitaiko prie gyvenimo be sporto nutrūkus jų sportinei karjerai.

## Tyrimo metodai ir organizavimas

### *Tyrimo dalyviai ir procedūros*

Tyrimo dalyviai buvo atrinkti taikant netikimybinės tikslinės atrankos principą, kuris kokybiniuose tyrimuose taikomas siekiant pasirinkti tokius dalyvius, kurie turi tiesioginės patirties su tiriamu reiškiniu ir gali pateikti išsamią ir išgyventą patirtį. Tyrime dalyvavo penki buvę aukšto meistriškumo sportininkai – Lietuvos rinktinės nariai ar kandidatai, taip pat dalyvavę tarptautiniuose čempionatuose sportininkai, kurių sportinė karjera truko bent 10 metų ir jau buvo nutrūkusi. Dalyviai buvo iš skirtingų sporto šakų – tiek komandinių, tiek individualių (1 lentelė).

Prieš atliekant interviu, buvo susisiekta su potencialiais tyrimo dalyviais individualiai, jiems buvo pristatytas tyrimo tikslas, eiga, surinktos medžiagos panaudojimas. Tyrimo dalyviams buvo užtikrinta ir informuota dėl jų teisių – dalyvavimas buvo savanoriškas, bet kada galėjo pokalbį nutraukti ar atsisakyti dalyvauti tyrime be jokių padarinių. Prieš pradedant interviu, kiekvienam dalyviui buvo užtikrintas anonimiškumas ir konfidencialumas, taip pat duodamas žodinis sutikimas dalyvauti tyrime ir suteikti medžiagos, reikalingos tyrimui atlikti bei kitiems moksliniams tikslams. Su kiekvienu iš tyrimo dalyvių buvo suderintas patogus laikas ir vieta – interviu buvo atliekamas ir susitinkant gyvai (n = 3), ir nuotoliniu būdu, naudojant „Zoom“ ar kitą platformą (n = 2). Interviu truko nuo 21 iki 45 min. (vidutinė interviu trukmė – 32 min.). Visi interviu buvo įrašomi diktofonu ir vėliau transkribuojami pažodžiui į „Word“ formato dokumentą. Pristatant tyrimo rezultatus tyrimo dalyviams buvo suteikti kodai (S1–S5).

*1 lentelė*

***Tyrimo dalyvių charakteristikos***

| Tyrimo dalyviui suteiktas kodas | Sporto šaka | Sportavimo patirtis (metai) | Laikotarpis nuo karjeros nutraukimo (metai) |
|---|---|---|---|
| S1 | Komandinė | 12 | 1 |
| S2 | Komandinė | 13 | 1 |
| S3 | Individuali | 10 | 4 |
| S4 | Komandinė | 10 | 2 |
| S5 | Komandinė | 12 | 3 |

### *Duomenų rinkimas*

Tyrimui pasirinkta kokybinio tyrimo strategija. Šiuo būdu buvo siekiama gilinti supratimą apie subjektyvią, asmeniškai išgyventą tikrovę (Creswell ir Poth, 2018). Kokybinis tyrimas gali padėti tikslingiau atskleisti sportininkų patirtis, jausmus bei jų prasmę. Tyrimas grindžiamas fenomenologiniu požiūriu, kurio tikslas – suprasti, kaip individai patiria tam tikrą reiškinį iš vidaus (Smith ir McGannon, 2018). Tokiu būdu tyrėjas ne tik renka duomenis iš respondentų, bet ir interpretuoja.

Duomenims rinkti buvo taikomas pusiau struktūruoto interviu metodas. Šis metodas leidžia išlaikyti pokalbio kryptingumą, bet kartu suteikia laisvę dalyviams plėsti atsakymus ir atskleisti gilumines patirtis (Braun ir Clarke, 2013). Pusiau struktūruoto interviu metodas ypač tinkamas tokioms temoms analizuoti, kurios susiję su emocijomis, asmeninėmis patirtimis ir kitais išgyvenimais, kuriuos šiuo tyrimu atskleidžia sportininkai, nutraukę savo sportines karjeras. Interviu buvo sudarytas iš atvirųjų klausimų, kurie skatino refleksiją, pavyzdžių pateikimą bei leido grįžti prie svarbių dalyviui temų ir struktūruotas taip, kad jame atspindėtų visas tyrimo problematikos spektras – nuo faktinės informacijos apie sportininko karjerą iki emocinių, socialinių ir kitų išgyvenimų. Klausimai buvo suskirstyti į tris pagrindines temines dalis: sportinės karjeros nutrūkimo priežastys, aplinkybės ir išgyvenimai (pvz., kodėl ir kaip nutrūko jūsų sportinė karjera? Papasakokite apie savo savijautą nutrūkus sportininko karjerai), sunkumai prisitaikant prie gyvenimo be sporto (pvz., papasakokite, kas jums labiausiai trukdė prisitaikyti, paaiškinkite, kodėl); kokios paramos tikėjotės ir kokią paramą gavote iš artimųjų, draugų, trenerio, federacijos); prisitaikymą palengvinantys veiksniai (pvz., kas jums labiausiai iš sporte įgytos patirties padėjo prisitaikyti gyvenime baigus sportininko karjeros. Paaiškinkite, kodėl, pateikite pavyzdžių).

### *Duomenų analizė*

Tekstas buvo analizuojamas pagal refleksinės teminės analizės principus taikant šešių etapų procesą (angl. *six-stage process*) (Braun ir Clarke, 2013), kuris yra lankstus ir gali suteikti gilų supratimą apie tiriamą reiškinį. Pirmiausia buvo atlikta išsami transkribuotų, į „Word“ formato dokumentą sukeltų, interviu analizė, siekiant įsigilinti į kiekvieno dalyvio išgyvenimus ir patirtis. Prieš pradedant duomenų analizę, tyrėjai aptarė pagrindinius analizės žingsnius ir kodavimo taisykles. Analizei taikyti indukcinis ir dedukcinis metodai. Indukcinis

metodas buvo taikytas nustatant pradinius kodus iš duomenų. Dedukcinis metodas pasitelktas teminėms kategorijoms plėtoti, remiantis platesne literatūra apie sportininkų pasitraukimą iš sporto. Pirmasis interviu buvo koduotas abiejų tyrėjų atskirai: jos išskyrė semantinius vienetus ir įvertino tinkamumą apibūdinti tiriamą reiškinį, suformulavo pirmines aprašomąsias temines kategorijas, po to kartu diskutavo siekiant bendro sutarimo. Vėliau duomenis kodavo pirmoji straipsnio autorė ir nustatė temines kategorijas, remdamasi aptartomis kodavimo taisyklėmis. Antroji autorė veikė kaip „kritiškas draugas“, peržiūrėdama išskirtas temines kategorijas ir pateikdama išsamų jų vertinimą. „Kritiško draugo“ metodas naudojamas siekiant užtikrinti kokybinių tyrimų tikslumą ir kokybę, padidinti tyrimų patikimumą (Smith ir McGannon, 2018). Vėliau tyrėjos kartu diskutavo, kol buvo apsispręsta dėl galutinių kokybinių temų ir teminių kategorijų formuluotės ir rezultatų interpretavimo.

## Tyrimo rezultatai

Tyrime dalyvavę sportininkai atskleidė savo asmeninę patirtį apie prisitaikymą prie gyvenimo be sporto nutraukus sportinę karjerą.

### *Sportinės karjeros nutrūkimo priežastys*

Sprendimas nutraukti sportinę karjerą pasirodė esantis ne staigus, o palaipsnis procesas ir glaudžiai susijęs su tiek vidiniais, tiek su išoriniais veiksniais. Tyrimo dalyvių pasisakymai atskleidė tris pagrindines temines kategorijas: *traumos; perdegimas ir kitų veiklų atsiradimas*.

Rimtos traumos ir jų padariniai buvo vienas reikšmingiausių veiksnių, paskatinusių sportininkus baigti karjerą. Traumos ne tik sutrukdė pasiekti buvusį sportinį lygį, bet ir sukėlė emocinį nuovargį, abejones dėl savo galimybių. Kaip teigė vienas tyrimo dalyvis: *Buvo numatyti keturi mėnesiai, užtrukau vos ne pusę metų* (S1). Kitas dalyvis paminėjo traumą ne tik kaip priežastį nutraukti sportinę karjerą, bet ir jaučiamus ilgalaikius traumų padarinius: *<...> nes aš nebegalėjau atlikti pilnos reabilitacijos, tad iki šiol koja nėra pilnai išgijusi* (S2). Šios patirtys rodo, kad traumos neapsiriboja vien fiziniu barjeru – jos gali lemti ir perspektyvios karjeros praradimą. Fizinis skausmas, sukeliamas traumų, dažnai tampa psichologinio atsitraukimo nuo sporto pradžia, o sprendimas nutraukti karjerą atsiranda tik po ilgo vidinio proceso ir supratimo, kad sveikata yra pirmoje vietoje, kad ir kaip būna sunku: *buvo labai sunku su juo atsisveikinti, vis atrodo norėčiau grįžti į jį, bet tenka pagalvoti apie tai, kad sveikata visgi yra svarbiau negu sportas* (S1). Be to, verta paminėti ir tai, kad neretai sportininkų atsistatymą ir reabilitaciją lemia ir išorinės aplinkybės, tokios kaip vieno tyrimo dalyvio paminėta pandemijos metu nutrūkusi reabilitacija: *aš, kai susivariau, nuėjau į reabilitaciją ir tada prasidėjo karantinas…* (S2).

Sportininkų perdegimas pasireiškė emociniu nuovargiu, sporto nebeteikiamu džiaugsmu, sumažėjusia motyvacija, tai lydėjo galiausiai ir link nepasitikėjimo savimi. Vienas tyrimo dalyvis atviravo, kad nuolatinis jautimasis išsekusiu ir kupinu neigiamų emocijų privedė prie vidinio lūžio, t. y. sprendimo nebetęsti to, kas ilgainiui tapo nebe džiaugsmo, o tik psichologinio sunkumo šaltiniu: *Atsimenu, parašiau treneriui ilgą žinutę, kad nebenoriu ir nebegaliu, nes mane tai smukdo psichologiškai ir tiek* (S5). Kitas tyrimo dalyvis jautėsi ne tik praradęs motyvaciją, bet psichologiškai išsekęs, emociškai nusivylęs tiek savimi, tiek savo treneriu: *iš trenerių tikrai labai negatyvumas buvo ir net nenorėjau su tuo treneriu dirbti ir čia irgi buvo gal buvo labai didelis mostas į mano karjeros baigtį* (S4). Sportininko išsekimą ir perdegimą iliustruoja ir tokios sportininkės mintys apie palengvėjimą, kai baigėsi ilgai trukusi įtampa priėmus sprendimą pasitraukti iš sporto: *vien tai, kad aš sugebėjau tvirtai atstovėti savo pasirinkimą, man suteikė pasitikėjimo ir drąsos* (S5).

Kai kuriems sportininkams karjeros pabaigą nulėmė atsiradusios naujos veiklos, studijos ar darbo galimybės bei pasikeitę prioritetai. Kaip sakė vienas dalyvis: *tiesiog pajaučiau, kad sportas – krepšinis, nebėra mano siekiamybė, <...> mano tikslai daug didesni* (S5). Tyrimas atskleidė, kad apsisprendimas nutraukti sportinę karjerą nebuvo staigus, o priešingai – tai buvo palaipsniui susiformavęs pasirinkimas, kai gyvenimo aplinkybės paskatino skirti daugiau laiko ir dėmesio kitos veiklos sritims: *dėl laiko stokos ir atsiradusio pagrindinio darbo, kuris užimdavo didelę dalį mano laiko* (S2). Tokiais atvejais sporto karjeros nutraukimas buvo labiau natūralus nei priverstinis žingsnis.

### *Sportininkų patirti sunkumai*

Visi tyrime dalyvavę sportininkai pabrėžė, kad baigus sportinę karjerą susidūrė su reikšmingais

emociniais, socialiniais ir praktiniais sunkumais. Tyrimo dalyvių patirtys išryškino tris temines kategorijas: *pasimetimas, „praradau dalį savęs“, artimųjų nepritarimas sprendimui* (2 lentelė).

Sportininkai jautėsi pasimetę, praradę tikslus ar kryptį, kuria ėjo daugelį metų savo sportinės karjeros metu: *Labai buvo toks, ką darau su gyvenimu, nes visą laiką buvo tiktais krepšinis mano galvoje* (S1); *turėjau labai daug klausimų sau – kas aš, ką aš mėgstu <...>* (S5). Dažnai pasireiškė tuštumos jausmas: *Jaučiausi iš pradžių labai tuščiai ir nežinojau, kaip elgtis, <...> vis kažko trūko* (S4). Pasimetimą stiprino finansinio saugumo praradimas: *atsiranda kitokie rūpesčiai, nes ir pajamų šaltinis dingo* (S4). Naujos veiklos taip pat kėlė abejonių sportininkams: *tiesiog naujos veiklos mane privertė susimąstyti, ar aš esu gabi ir kitose veiklose* (S4). Ne vienas dalyvis prisipažino jautęs graužatį dėl priimto sprendimo: *labai vis grauždavau save, galbūt klaidą padariau, kad išėjau iš to krepšinio* (S4).

Sportas daugeliui dalyvių buvo svarbiausia gyvenimo dalis, todėl jo netekimas reiškė ir tapatybės praradimą bei emocinį lūžį: *Kur tu galvoji, kad tau šokiai buvo visas gyvenimas ir tada bam, viskas – atrodo, kad nėra prasmės <...>, to negalėdama daryti, atrodo, praradau dalį savęs* (S3); *buvo labai blogai emociškai, <...> buvo lūžis labai didelis mano gyvenime* (S3). Dalydamiesi savo patirtimi sportininkai neslėpė ir jaučiamo ilgesio – ne tik pačiam sportui, bet ir visai jo aplinkai, emocijoms, kurias suteikdavo treniruotės ir varžybos ar buvimas komandos dalimi: *ilgėjausi savo komandos draugių ir adrenalino, kurį patirdavau rungtynių metu* (S2). Kasdienybės rutina taip pat pasikeitė – dingus įprastiems treniruočių grafikams, sportininkai turėjo prisitaikyti prie kitokios rutinos, išmokti individualumo: *buvo labai sunku <...>, sunku prisiversti eiti vienai sportuoti…* (S1).

Kai kurie sportininkai jautė spaudimą ir neigiamas reakcijas iš artimų žmonių: *Kai mečiau krepšinį, vis tiek tokie, kaip sakyti, žodžių žaismai buvo man sukurti, <...> visada skatino kažkaip sugrįžti, nebuvo, kad palaikė mano apsisprendimą mesti krepšinį* (S4). Nutraukus sportinę karjerą, vidiniai išgyvenimai paveikė ne tik sportininkų asmeninius jausmus, bet ir santykius su artimaisiais. Sumažėjusi savikontrolė, emocinis nestabilumas ar nesusikalbėjimas dažnai išprovokuodavo konfliktus, kurie nenutrūkus karjerai galbūt ir nebūtų išryškėję: *buvo sunku santykiuose su draugu, <...>, buvo daug pykčių <...> jisai kaip ir norėjo, kad toliau sportuočiau* (S1). Toks nepritarimas ir nepalaikymas dar labiau gilino vidinį nesaugumą ir abejojimą savo sprendimu, taip tik stabdant sportininkų sveiką emocinį atsitraukimą nuo sporto ir prisitaikymą prie kitokio gyvenimo.

*2 lentelė*

***Sportininkų patirti sunkumai nutrūkus sportinei karjerai***

| **Teminė kategorija** | **Subkategorija** | **Patvirtinantys teiginiai** |
|---|---|---|
| **Pasimetimas** | Nežinojimas, kaip reiks gyventi be sporto | *Buvo* šiek *tiek sunku psichologiškai. Labai buvo toks, ką darau su gyvenimu, nes visą laiką buvo tiktai krepšinis mano galvoje* (S1). |
| | | *<...> turėjau labai daug klausimų sau – kas aš, ką aš mėgstu, ką aš moku, koks aš* žmogus, *nes visa tai buvau apleidusi* (S5). |
| | Tuštumos pojūtis | *Jaučiausi iš pradžių labai tuščiai ir nežinojau, kaip elgtis <...>, vis kažko trūko, ieškojau kuo tą tuštumą užpildyti* (S4). |
| | Pajamų šaltinio nebeturėjimas | *Atsiranda kitokie rūpesčiai, nes ir pajamų* šaltinis *dingo, nes gaudavau atlyginimą* (S4). |
| | Abejojimas dėl savo gebėjimų kitoms veikloms | *Naujos veiklos mane privertė susimąstyti, ar aš esu gabi ir kitose veiklose, ar sugebu atlikti kitas veiklas, taip pat gerai, kurios priverčia mane jaustis taip pat gerai, kaip ir priversdavo jaustis krepšinis mane* (S4). |
| | Abejojimas dėl savo sprendimo | *Sunkiau sekėsi gal iš tos psichologinės pusės, ta tokia, kad, na, gal* čia *visgi blogai padariau, kad kai priėmiau tą didelį tokį sprendimą, vis tiek svarus tas sprendimas, tai labai vis grauždavau save, gal visgi nereikėjo, gal čia blogai padariau. <...> kad galbūt klaidą padariau <...>* (S4). |

| Teminė kategorija | Subkategorija | Patvirtinantys teiginiai |
|---|---|---|
| **„Praradau dalį savęs“** | Emocinis lūžis ir netekties jausmas | *Buvo labai blogai emociškai, tai labai prastai jaučiausi. <...> jaučiau skausmą, iki šiol jį jaučiu, bet emociškai išvis buvo lūžis labai didelis mano gyvenime <...> pasidariau piktesnė, irzlesnė, visa laiką liūdna. Labai sunku po to išlipti iš tos tokios duobės* (S3). |
| | | *Buvo labai sunku, liūdna, tuštuma, <...> yra sunku atsisveikinti su aplinka, kuri atrodė, kad ir bus tavo visas gyvenimas* (S5). |
| | | *Kur tu galvoji, kad tau šokiai buvo visas gyvenimas ir tada taip bam viskas, ir tada atrodo, kad nėra prasmės, viskas, nebeliko. <...> Savivertė irgi nukrito, manau, kartu, nes man* šokiai *visada suteikdavo labai daug pasitikėjimo savimi, o to negalėdama daryti, atrodo, praradau dalį saves* (S3). |
| | | *Ilgėjausi savo komandos draugių ir adrenalino, kurį patirdavau rungtynių metu* (S2). |
| | Rutinos netekimas | *Buvo labai sunku, nes man yra sunku prisiversti eiti vienai sportuoti, kai esu pripratus vos ne 12 metų komandiškai sportuoti, tai teko rimtai susiimti ir prisižiūrėti asmeniškai* (S1). |
| **Artimųjų nepritarimas sprendimui** | Tėvų nepalaikymas | *Kai mečiau krepšinį vis tokie, kaip sakyti, žodžių žaismai man buvo sukurti, kad visgi gal laikas grįžti, gal čia tik taip tau atrodo, visada skatino kažkaip sugrįžti, nebuvo, kad palaikė mano apsisprendimą mesti krepšinį* (S4). |
| | Pablogėję santykiai su artimaisiais | *Buvo sunku santykiuose su draugu <...> buvo daug pykčių, nes aš nežinojau, ko aš noriu, jisai kaip ir norėjo, kad toliau sportuočiau, bet sakiau, kad man sveikata yra svarbiau ir šiek tiek tas trukdė mūsų gyvenimui* (S1). |

### *Prisitaikymą palengvinę ir pasunkinę veiksniai*

Prisitaikymas nutraukus sportinę karjerą sportininkams priklausė nuo įvairių vidinių ir išorinių aplinkybių. Tyrimo dalyvių patirtys išryškino nemažai prisitaikymą prie gyvenimo be sporto palengvinusių ir pasunkinusių veiksnių.

Tyrimo rezultatai parodė, kad daugeliui sportininkų prisitaikyti padėjo aktyvus *įsitraukimas į naujas veiklas*, tokias kaip kitoks fizinis aktyvumas, kelionės, iš naujo pažįstant save, darbas ar studijos. Nors sportininkai jautė netekties jausmą, naujos veiklos padėjo jiems judėti pozityvia prisitaikymo linkme. Šios veiklos padėjo ne tik užpildyti laiką, anksčiau skirtą sportui, bet ir iš naujo atrasti save bei susigrąžinti pasitikėjimą savimi: *Kai mečiau karjerą, išėjau į Camino de Santiago kelią <...>, supratau, kad aš ir be krepšinio galiu būti pilnavertė asmenybė* (S4). Taip pat tiriamieji pabrėžė artimųjų palaikymą bei supratimą: *Džiaugiuosi, kad turėjau labai stiprų artimųjų palaikymą, nes jie matė mane arčiausiai, ką aš išgyvenau* (S5).

Daugelis sportininkų įvardijo, kad *asmeninės savybės* atliko taip pat svarbų vaidmenį prisitaikymo procese. Tyrimo dalyviai pabrėžia tokias savybes kaip tikėjimą*: galvojimas, kad viskas keičiasi ne veltui ir, kad viskas bus gerai (*S2); nepasidavimą*: stengiausi vėl išmokti vaikščioti iš naujo, norėjau sugyti* (S3); sugebėjimą priimti gyvenimo pokyčius kaip naują iššūkį*: stengiausi priimti kaip naują gyvenimo iššūkį ir per daug apie tai negalvoti* (S2); bei vertinimą to, ką turi: *stengiausi tiesiog labiau vertinti, atkreipti dėmesį į ką aš turiu, <...> nebeturiu karjeros, bet turiu kitus dalykus* (S3), net jei jų gyvenimas kardinaliai pasikeitė nutrūkus karjerai. Sportininkai pabrėžia, kad prie lengvesnio prisitaikymo taip pat prisidėjo ir *sportinės karjeros metu įgyti įgūdžiai*, tokie kaip atsakomybė, gebėjimas dirbti kartu su komanda, savidisciplina, užsibrėžtų tikslų siekimas, laiko planavimas, kantrybė bei gebėjimas prisitaikyti prie besikeičiančių situacijų. Šios sporte įgytos savybės padėjo sportininkams ir naujose veiklose: *Dar iki dabar mane lydi sporte įgyti įgūdžiai – ryžtas, užsispyrimas, komunikabilumas, disciplina* (S5); *man tas sportas padėjo viską susidėlioti ir stengtis siekti užsibrėžtų tikslų* (S4). Be to, dalis tyrimo dalyvių dar karjeros metu turėjo kitų interesų, kurie taip pat padėjo sportininkams palengvinti prisitaikymą bei atrasti save: *atsirado labai daug kitų pomėgių, atradau save ten, kur niekada nebūčiau pagalvojusi* (S5).

Sportininkai susidūrė su įvairiais sunkumais jiems prisitaikant nutrūkus karjerai. Pasitraukus iš sporto juos buvo apėmusi *baimė dėl ateities* – tiek dėl fizinės būklės, tiek dėl gyvenimo krypties neapibrėžtumo: *Sunku buvo pritūpti su ta koja, vėl išsigandau, kad vėl galiu gauti traumą* (S1); *Baimė pagalvoti apie nepasisekimus <...> tiesiog ta baimė, atrodo, žlugdė mane* (S1).

Tyrimo dalyviams sunkumų kilo bandant susitaikyti su pasikeitusiais santykiais su žmonėmis, su kuriais jie praleido daug laiko, visą savo gyvenimą skirdami sportui. Jie akcentavo *sporto aplinkos abejingumą*, nesidomėjimą sportininku nutrūkus jo sportinei karjerai: *Nei federacija, nei treneriai net*

*nepaklausė, kaip sekasi <...>. Tiesiog niekam nerūpi* (S1); *Pagrindinis komandos treneris su manim net nekalbėjo, o praėjęs net nepasisveikindavo* (S5). Prisitaikymą sunkino ir vidinius išgyvenimus sustiprino artimųjų nepritarimas: *vis tiek tokie, kaip sakyti, žodžių žaismai buvo man sukurti, kad visgi gal laikas grįžti <...>, visada skatino kažkaip sugrįžti, nebuvo, kad palaikė mano apsisprendimą* (S4). Vienas tyrimo dalyvis minėjo, kad *sportinio mąstymo perkėlimas į kitas sritis,* kur to nebūtinai reikėjo, irgi sunkino prisitaikymą. Tai kėlė vidinius konfliktus bei trukdė socialiai adaptuotis: *<...> azartiškumas bet kokiose situacijose. Darbe konkuruodavau su kolegomis, norėjau įrodyti, kad sugebu daug, todėl kartais dėl to nukentėdavo ir ryšys tas su kolegomis* (S2).

Be to, sportininkai neslėpė abejonių dėl savo sprendimo: *Labai vis grauždavau save – gal visgi nereikėjo, gal blogai padariau, kad išėjau iš to krepšinio* (S4). Priėmę sprendimą nutraukti sportinę karjerą, sportininkai susidurdavo su permąstymais ir gailesčiu, o tai juos privesdavo ir prie emocinių sunkumų – kaltės jausmo ir graužaties. Šie veiksniai lėmė emocinį nestabilumą ir trukdė visiškai prisitaikyti prie gyvenimo be sporto.

### *Sportininkų pamąstymai apie karjeros nutrūkimo planavimą*

Tyrimo dalyviai, reflektuodami savo patirtį apie tai, kaip jie planuotų sportinės karjeros pabaigą, jeigu dabar būtų jauni sportininkai, pabrėžė tris svarbius aspektus – *išsilavinimo, psichologinio pasirengimo ir dvipusės karjeros reikšmę*. Sportininkų išsakytos mintys leido suprasti ne tik tai, ką jie būtų keitę, bet ir kokie aspektai, jų nuomone, yra svarbūs jaunam sportininkui ruošiantis jų sportinės karjeros pabaigai.

Visų pirma, išryškėjo *išsilavinimo svarba*. Sportininkai pripažino, kad sportas buvo jų prioritetas, todėl mokslai liko nuošalyje: *Galbūt daugiau iš karto kibčiau į mokslus, stengčiausi ne tik sporte, bet ir moksluose* (S1). Tai atsispindėjo ir kito tyrimo dalyvio žodžiuose, ką jis patartų jaunam sportininkui: *Būtinai mokytis, turėti bent kokį aukštąjį išsilavinimą* (S2). Iš tyrimo dalyvių pasisakymų išryškėjo *psichologinio pasirengimo svarba.* Dalyviai pabrėžė sporto psichologo pagalbos reikšmę: *Vertėtų nueiti pas sporto psichologą ir tiesiog kalbėtis, bandyti atrasti save naujose veiklose* (S4). Tai atskleidžia savęs pažinimo ir psichologinio atsparumo svarbą ir yra labai svarbi pasirengimo karjeros pabaigai dalis.

Tyrimo dalyviai akcentavo *dvipusės karjeros*, kaip „atsarginio varianto“ poreikį: *Gerai, kad domėjausi šiaip menais ir turėjau tokį kaip atsarginį variantą <...>* (S3). Kaip teigė sportininkas, tai padėjo lengviau adaptuotis prie gyvenimo be sporto pakeičiant tai kita mėgstama veikla. Galiausiai sportininkai permąstė požiūrį į sportą kaip vienintelį karjeros ir gyvenimo kelią bei davė patarimus kitiems sportininkams: *Žiūrėk į mokslus daugiau, nes sportas ne visada bus tavo pragyvenimo šaltinis* (S1); *Reikia suprasti, kad nėra visas gyvenimas aplink sportą <...> tu turi kurti savo kelią* (S4). Šie pasisakymai rodo, kad sportininkai suvokia išsilavinimo, psichologinės paramos ir platesnio identiteto reikšmę, o tai, jų manymu, būtų palengvinę perėjimą prie gyvenimo be sporto baigus sportinę karjerą.

## Diskusija

Tyrimu buvo siekta atskleisti aukšto meistriškumo sportininkų patirtis apie pasitraukimą iš sporto prisitaikymą prie gyvenimo be sporto nutrūkus jų sportinei karjerai. Atlikus sportininkų prisitaikymo prie gyvenimo be sporto nutrūkus jų sportinei karjerai kokybinį tyrimą, nustatyta, kad šis perėjimas yra itin sudėtingas procesas. Tiriamųjų pasisakymai atskleidė, kad sportinė karjera buvo daugiau nei darbas – tai buvo gyvenimo būdas, kasdienybė ir asmeninės tapatybės pagrindas. Karjeros pabaiga išprovokavo emocinius, socialinius, tapatybės ir psichologinius iššūkius.

Dalyvių pasisakymai rodo, kad sprendimas pasitraukti iš sporto dažnai buvo kelių veiksnių palaipsnis išsirutuliojimas link sprendimo nutraukti sportinę karjerą. Pavyzdžiui, trauma ir ilgas atsistatymo procesas buvo viena iš svarbiausių priežasčių, o netikėtai įvykusi pandemija tik sustiprino šį poveikį sustabdydama sportininkų reabilitaciją ir atsistatymą. Traumos ir kitų tyrėjų (Cosh, McNeil ir Tully, 2013; Ivarsson, Stambulova ir Johnson, 2018) yra fiksuojamos kaip karjeros pokyčio įvykiai, kurie kartais baigiasi priešlaikiniu karjeros nutraukimu.

Sportininkų jaučiamas perdegimas, pasireiškęs emociniu ir psichologiniu išsekimu, išryškėjo kaip ne mažiau reikšmingas veiksnys priimamam sprendimui pasitraukti iš sporto. Literatūroje perdegimas pripažįstamas kaip viena iš esminių ilgalaikio psichologinio spaudimo pasekmių, ypač kai sportininko

tapatybė ilgą laiką siejama tik su rezultatais, o ne su jų gerove ar asmenine savijauta (Gustafsson et al., 2011; Schinke et al., 2017). C. M. Roberts ir kitų mokslininkų (2015) atliktas tyrimas su kriketo elitiniais žaidėjais parodė, kad pagrindiniais veiksniais nutraukti karjerą buvo spaudimas dėl sutarčių atnaujinimo, prasta komunikacija ir sporto nuvertinimas. Minėti tyrėjai atskleidė, kad pasitraukimas iš sporto sportininkų buvo suvokiama kaip neigiama patirtis, kuriai būdingas praradimas ir apmaudas. Sportininkų prisitaikymą gyvenimui baigus sporto karjerą sunkimo platesnių profesinių interesų stoka, tobulėjimo patirtis ir neišvystytos įveikos strategijos (Roberts et al., 2015).

Vis dėlto, kaip parodė mūsų tyrimo rezultatai, sportinės karjeros pabaiga nebuvo siejama tik su neigiamais padariniais. Tai atvėrė duris naujoms veikloms, kurios daliai sportininkų tapo jų asmeninio augimo galimybe. Dalyvių pasisakymai atskleidė jų didelį norą pažinti save iš naujo, išbandyti save už sporto ribų bei siekti didesnių tikslų už prieš tai buvusius sportinius. R. Jewett, G. Kerr ir K. Tamminen (2019) atliktame tyrime taip pat fiksuojama, kad sportininkai pajaučia didelį laisvės jausmą, viską nori išbandyti, tačiau tai juos veda prie daug pasirinkimų ir pasimetimo tarp jų, nes sportas juos kontroliavo ir jie turėjo aiškius sportinius tikslus. Be to, tyrimų (Kadlcik ir Flemr, 2008) rezultatai rodo, kad užimtumas buvo viena naudingų sportininkų įveikos strategijų, padedančių sumažinti sunkumus pereinamuoju laikotarpiu nutrūkus sporto karjerai.

Tyrimai rodo, kad sportininko karjeros pokyčių kokybė yra susijusi su jų sportiniu tapatumu. Stiprus tapatinimasis su sportu ir tapatumo praradimas nutraukus karjerą reikalauja iš sportininkų ilgesnio laiko prisitaikyti prie gyvenimo be sporto (Warriner ir Lavallee, 2008; Park, Lavallee ir Tod, 2013). Mūsų tyrimas atskleidė, kad sportininkai jautėsi praradę dalį savęs, tai rodo, kad stiprus sportinis tapatumas buvo vienas iš perėjimą į gyvenimą be sporto sunkinančių veiksnių. Stipriai susitapatinę su sportu sportininkai dažniausiai susiduria su dideliais iššūkiais bandant prisitaikyti prie kitokio gyvenimo baigus sportinę karjerą (Voorheis et al., 2023). J. Brighton su kolegomis (2025) atliktas tyrimas atskleidė, kad sportininkai, kurių karjeros pokyčiai yra priverstini, dažnai jaučia stigmatizuojantį poveikį savo tapatumo jausmui, nes tai, dėl ko jie anksčiau buvo gerbiami ir kuo didžiavosi, dabar tapo gėdos ir sumišimo priežastimi. Vienas iš sunkumų mūsų tyrimo dalyviams buvo pasimetimo jausmas, kylantis iš prarastos sportinės rutinos ir gyvenimo aiškumo, buvusios sporto aplinkos, draugų ilgesio. Taip pat sportininkus trikdė socialinėse medijose matyti buvusios komandos varžybų ar treniruočių momentai, kurie vis primindavo jiems, kaip buvo smagu būti viso to dalimi. Kiti autoriai teigia, kad sportą sportininkai mini kaip priklausomybę, jis būdavo jų kasdienės rutinos dalimi (Cosh, McNeil ir Tully, 2021). Prasmės netekimas ir tapatybės krizė minima kitų tyrėjų darbuose. C. Haslam ir kiti (2024), analizavę elito sportininkų, pasitraukusių iš sporto, tapatybės pokyčių patirtį, nustatė, kad karjeros nutraukimo laikotarpiu prisitaikymą prie tapatybės praradimo ypač pagerina kelių tapatybių turėjimas, o pasunkina tapatybės išskirtinumas ir nesugebėjimas rasti naujos tapatybės.

Tyrimu nustatėme, kad svarbų vaidmenį prisitaikant prie gyvenimo be sporto atliko sporte įgyti įgūdžiai – atsakomybė, savidisciplina, gebėjimas dirbti kartu su komanda, tikslų siekimas, kantrybė. Sportininkai pripažino, kad šie perkeliamieji įgūdžiai padėjo ne tik surandant naujas veiklas, bet ir jose jaustis užtikrinčiau, nepasiduoti. K. M. McKnight ir kitų (2009) atliktas tyrimas, rodo, kad sportininkai, nutrūkus jų sportinei karjerai, dažnai ieškant naujų veiklų ar pomėgių tiki, kad neturi jokių tam reikalingų įgūdžių, nes visą savo laiką skirdavo sportui, tačiau per sportą jie įgyja daug savybių, naudingų bet kurioje sferoje. Nepaisant teigiamų sporte išsiugdytų savybių ir gebėjimų, mūsų tyrimo dalyviai kaip pasunkinantį prisitaikymui veiksnį minėjo perkeltą azartiškumą bei norą laimėti iš sporto į naujas veiklas– darbą. Tai aptariama ir kitų tyrėjų, kurie nustatė, kad sportas išmokė siekti laimėjimo bet kokia kaina, todėl nutrūkus sportinei karjerai jie padarys viską, kad būtų geriausi ir kitoje srityje (Menke ir Germany, 2019).

Pateikiama daug įrodymų, kad psichosocialinės paramos paieška ir paramos gavimas iš kitų yra dažna ir svarbi įveikos strategija nutrūkus sportininko karjerai (Park, Lavallee ir Tod, 2013). C. J. Brown ir kitų (2018) atliktas tyrimas su Anglijos elitiniais sportininkais nutrūkus jų karjerai parodė, kad prisitaikyti gyvenimui baigus sporto karjerą padėjo šeimos bei bendraamžių rūpestingumas ir supratingumas. Mūsų tyrimo dalyviai taip pat minėjo artimųjų supratimo ir palaikymo svarbą priėmus sprendimą nutraukti sportinę karjerą, tačiau jie nesulaukė pakankamos sporto bendruomenės

paramos perėjimo į gyvenimą be sporto laikotarpiu. Sporto bendruomenės abejingumas, nutrūkus jų sportinei karjerai, dažnai gilino emocinius sunkumus: jie jautėsi neįvertinti, pamiršti, tarsi niekam nerūpėtų. Panašūs sportininkų išgyvenimai nustatyti R. Jewett ir kitų (2019) atliktame tyrime: sportininkai jautė buvusios komandos atitolimą ir savęs nepritapimą dėl nebesportavimo kartu. S. Park ir kitų (2013) atlikta sisteminė apžvalga parodė, kad sportininkai, nutrūkus jų sportinei karjerai, jaučia socialinių tinklų praradimą, atstūmimo jausmą iš buvusių draugų, kurie vis dar buvo sporto komandose. Mūsų tyrimo dalyviai teigė, kad nutrūkus sportinei karjerai, taip pat nutrūksta ir ryšys su visa sporto struktūra, nebėra palaikymo ar domėjimosi sportininku net iš bendraamžių sportininkų. Panašius rezultatus gavo ir D. Beerli (2024) atlikta analizė apie sportininkų perėjimą į kitą etapą sportinei karjerai nutrūkus. Siekiant palengvinti sportininkų pereinamojo laikotarpio karjeros nutraukimo sunkumus, reikėtų atkreipti dėmesį į tai, kad sportininkai patys nedrįsta kreiptis paramos. C. J. Brown ir kiti (2018), atskleidė, kad stigma dėl pagalbos prašymo dažnai buvo kliūtis kreiptis paramos.

Ankstesni tyrimai (Martin, Fogarty ir Albion, 2014) rodo, kad sportininkai, kurių karjera nevalingai nutrūko dėl traumos ar kitų asmenų, patyrė nusivylimą, pyktį, atstūmimą, bejėgiškumą ir apmaudą. Tačiau mūsų tyrimas parodė, kad net ir savanoriškas sprendimas pasitraukti iš sporto ne visada užtikrina emocinę pusiausvyrą ir tvirtumą. Tyrimo dalyviai teigė, kad priėmus šį sunkų sprendimą, vėliau pradedama jį permąstyti, atsiranda gailėjimasis bei kaltės jausmas, tai sunkina jų prisitaikymą prie gyvenimo be sporto. Vis dėlto mūsų tyrimo rezultatai parodė, kad, nepaisant patiriamų sunkumų, kartais sportininkai su karjeros nutraukimu sieja palengvėjimo jausmą bei išsivadavimą nuo ilgalaikės įtampos. Panašius požymius rodo ir kitų tyrėjų (Reifsteck et al., 2021) rezultatai, kai karjeros pabaiga sukeldavo palengvėjimo jausmą ir sustiprindavo autonomijos bei išsivadavimo iš griežtos kontrolės ir lūkesčių jausmus.

Mūsų tyrimo dalyviai pabrėžė aktyvaus įsitraukimo į naujas veiklas svarbą – keliones, studijas, darbą ar pomėgius, – kurios tapo ne tik laiko, bet ir savivokos atstatymo priemone. Kaip pažymėjo viena dalyvė, išėjusi į *Camino de Santiago* kelią, iš naujo pažino ir atrado save bei suprato, kad ir be sporto gali būti visaverte asmenybe. Toks sąmoningas tapatybės plėtimas ir įsitraukimas į naujas veiklas atitinka literatūroje pabrėžiamą požiūrį, kad sportininkų, turinčių interesų ir gebėjimų už sporto ribų, perėjimas į gyvenimą baigus aktyviai sportuoti dažnai vyksta sklandžiau psichologiškai ir konstruktyviau socialiniu požiūriu (Park, Lavallee ir Tod, 2013).

Sportininkų refleksijas ir pamąstymus apie tai, kaip jie būtų planavę karjeros nutrūkimą, jeigu dabar būtų jauni sportininkai, leido įvertinti jų požiūrį ir sąmoningesnį supratimą apie karjeros planavimo reikšmę. Remdamiesi savo išgyventa patirtimi, dabar, būdami jauni sportininkai, tyrimo dalyviai didesnį prioritetą teiktų akademiniams pasiekimams, siektų turėti antrą, ne su sportu susijusią, karjerą bei daugiau dėmesio skirtų būtent psichologiniam pasirengimui. Kiti tyrėjai (Harrison ir Lawrence, 2004) taip pat nustatė, kad sportininkai akademinės ir sportinės veiklos derinimą sportuojant suvokė kaip svarbų veiksnį, galintį palengvinti prisitaikymą baigus sportinę karjerą. Pastebėta, kad sportininkai dažnai siekia sportinės karjeros savo akademinių pasiekimų sąskaita, todėl jie nėra pasiruošę kitoms profesijoms, nesusijusioms su sportu (Cosh, McNeil ir Tully, 2013). Mūsų atskleisti sportininkų pamąstymai yra svarbūs sporto organizacijoms, kurios siekia padėti sportininkams planuoti perėjimą į gyvenimą be sporto. Mokslinėje literatūroje gausu įrodymų, kad sportininkų pasirengimas karjeros užbaigimui turėtų prasidėti dar jų aktyvios karjeros metu. S. Knights ir kitų mokslininkų (2019) atliktame tyrime atskleista, kad sportininkai, planuodami ir besiruošiantys savo sportinės karjeros nutraukimui, yra apsisprendę dėl savo ateities, turi kitas veiklas, galimybes ir tikslus, nesusijusius su sportu, tai palengvina sportininkams jų prisitaikymą ir adaptaciją karjerai nutrūkus. Ankstesni tyrimai parodė, kad išankstinis karjeros baigimo planavimas buvo susijęs su buvusių sportininkų profesiniu prisitaikymu prie gyvenimo baigus sportinę karjerą. Todėl pastaruoju metu daugiau dėmesio yra nukreipta į sportininko dvipusės karjeros planavimą, kada dėmesys sutelktas į sportą ir studijas arba darbą. N. Stambulovos ir kitų tyrėjų (2020) teigimu, susidoroti su dvipusės karjeros reikalavimais yra sudėtinga, o nesugebėjimas susidoroti su šiais reikalavimais sukelia streso padidėjimą, pablogėjusią psichinę sveikatą, perdegimą ir pasitraukimą iš sporto.

Mokslininkų (Park, Lavallee ir Tod, 2013, Brown et al., 2018) nustatyta, kad įveikos įgūdžiai (vidiniai ištekliai) ir socialinė parama (išoriniai ištekliai) vaidina svarbų vaidmenį prisitaikant prie gyvenimo be sporto. S. Park ir kitų (2013) atlikta literatūros apžvalga parodė, kad karjeros keitimo procese atlikti tyrimai nerodo vienų naudojamų įveikos strategijų pranašumo prieš kitas, išskyrus naujos karjeros ar pomėgių paiešką. Mūsų atlikto tyrimo rezultatai rodo paramos būtinybę sportininkams prisitaikant prie gyvenimo be sporto, nutrūkus jų sportinei karjerai. Fiksuojamas teigiamas ryšys tarp sportininkų dalyvavimo paramos programose ir jų gyvenimo įgūdžių ugdymo bei karjeros perėjimo kokybės rodo paramos programų svarbą siekiant sušvelninti sporto karjeros baigimo padarinius (Park, Lavallee ir Tod, 2013). Siekiant padėti sportininkams keisti karjerą arba pereiti nuo sporto karjeros prie gyvenimo be sporto, specialistai turėtų teikti sportininkams paramos programas, kurios padėtų sportininkams pasiruošti karjeros pokyčiams (Park, Lavallee ir Tod, 2013, Stambulova et al., 2020). Ypač svarbus yra trenerio paramos vaidmuo. Be to, tyrėjai atkreipia dėmesį į tai, kad ne visi sportininkai naudojasi suteiktomis galimybėmis dalyvauti karjeros perėjimo intervencinėse programose. N. Stambulova ir kiti mokslininkai (2020) karjeros pokyčių centre mato sportininkų karjeros kultūrinę praktiką, nukreipiančią dėmesį į sportininko įvairovę, karjeros kelius, perėjimus ir sportinius bei nesportinius karjeros raidos kontekstus.

***Tyrimo ribotumas.*** Nors tyrimas atskleidė daug vertingų radinių, mūsų tyrimas turi keletą ribotumų. Mūsų tyrimo imtyje buvo tik vienas individualios sporto šakos atstovas. Tyrimo radiniai gali labiau atspindėti komandinių sporto šakų sportininkų patirtį, kuri dėl veiklos specifikos galėjo turėti įtakos kai kuriems prisitaikymo nutraukus karjerą aspektams. Taigi, reikėtų išplėsti tyrimo imtį, įtraukiant ne tik individualių, bet ir dvikovių sporto šakų atstovus ir atskleisti jų karjeros perėjimo patirtį. Be to, šioje imtyje nebuvo jaunesnių, dar suaugusio amžiaus nesulaukusių aukšto meistriškumo sportininkų. Mūsų tyrimo dalyvių karjeros nutraukimo laikotarpis tyrimo metu svyravo nuo 1 iki 4 metų, tai, manytume, sudaro tinkamas galimybes reflektuoti palyginti nesenus savo išgyvenimus, tačiau taip pat reikėtų tirti sportininkų karjeros perėjimo, nutraukimo ir prisitaikymo rezultatus dar ilgesnėje perspektyvoje. Dar vienu ribotumu laikytume tai, kad dalis informacijos buvo gauta prisimenant savo išgyventą patirtį, kuri gali būti kažkiek šališka ir paveikta vėlesnės patirties.

## Išvada

Tyrėjai pirmenybę teikia sėkmingų sportininkų ir aplinkos tyrimams ir nepakankamai dėmesio skiria kriziniams sportininko karjeros perėjimams ir mažiau sėkmingų aplinkų analizei. Pasitraukimas iš sportinės karjeros yra daugialypis reiškinys, patiriamas laikui bėgant, apimantis dinamiškus sprendimų priėmimo procesus. Šio tyrimo radiniai atskleidė, kad neatsižvelgiant į tai, ar sportinės karjeros nutraukimas buvo priverstinis (sportinė trauma), ar savanoriškai paties priimtas sprendimas, tai buvo traumuojantis įvykis, turėjęs įtakos sportininkų sveikatai ir gerovei. Nutraukę sportinę karjerą sportininkai atsiduria didelio spaudimo, ypač vidinio, ir didelės rizikos situacijoje. Tyrimas atskleidė, kad sportininkų prisitaikymo sėkmė priklausė nuo kelių tarpusavyje susijusių veiksnių: asmeninių savybių, socialinės paramos, sporte įgytų įgūdžių bei gebėjimo sąmoningai konstruoti naują gyvenimo tapatybę bei karjerą, nesusijusią su sportu. Nors prisitaikymas dažnai lydimas emocinių iššūkių, tačiau šis laikotarpis taip pat gali tapti asmeninio augimo etapu.

Tyrimo radiniai praplečia sampratą apie prisitaikymą prie gyvenimo be sporto nutrūkus sportinei karjerai, kai jos nutraukimas įvyksta dar ankstyvame suaugusio sportininko amžiuje, kol jie nepasiekė viso savo potencialo. Tyrimo radiniai svarbūs ir sporto praktikai. Sportininkams trūksta trenerių ir psichologų, visos sporto bendruomenės paramos, todėl siekiant padėti sportininkams pereiti nuo sporto karjeros prie gyvenimo be sporto, specialistai turėtų teikti sportininkams paramos programas, kurios padėtų sportininkams pasiruošti karjeros pokyčiams, taip pat skirti daugiau palaikymo jiems nutraukus karjerą.

LITERATŪRA

1. Alfermann, D. ir Stambulova, N. (2007). Career transitions and career termination (p. 712–736). In G. Tenenbaum ir R. C. Eklund (Red.), *Handbook of Sport Psychology* (3rd ed.,). Wiley.
2. Beerli, D. (2024). Collegiate student athletes and the transition out of sports. The importance of preparation. *Journal of Applied Professional Studies*, *5*(10), 1–23.

3. Boyle, E., Kuettel, A. ir Schmid, J. (2017). Factors contributing to the quality of the transition out of elite sports in Swiss, Danish, and Polish athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, *29*, 27–39. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.11.008
4. Braun, V. ir Clarke, V. (2013). *Successful Qualitative Research: A Practical Guide for Beginners.* Sage.
5. Brighton, J., Lusted, J., Lingam-Willgoss, C. ir Hoad, A. (2025). 'No one wants to be the washed-up ex-cricketer sitting at the bar getting pissed talking of the good old days': A narrative analysis of retirement as experienced by male professional cricketers in England. *International Review for the Sociology of Sport*, *0*(0). https://doi.org/10.1177/10126902251337657
6. Brown, C. J., Webb, T. L., Robinson, M. A. ir Cotgreave, R. (2018). Athletes' experiences of social support in their transition out of elite sport: An interpretive phenomenological analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, *36*, 71–80. http://dx.doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.01.003
7. Cosh, S., Crabb, S. ir LeCoutteur, A., (2013). Elite athletes and retirement: Identity, choice, and agency. *Australian Journal of Psychology*, *65*, 89–97. https://doi.org/10.1111/j.1742-9536.2012.00060.x
8. Cosh, S. M., McNeil, D. G. ir Tully, P. J. (2021). Poor mental health outcomes in crisis transitions: an examination of retired athletes accounting of crisis transition experiences in a cultural context. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health, 13*(4), 604–623. https://doi.org/10.1080/2159676X.2020.1765852
9. Creswell, J. W. ir Poth, C. N. (2018). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (4th ed.). Sage Publication.
10. Gustafsson, H., Hassmén, P., Kenttä, G. ir Johansson, M. (2011). A qualitative analysis of burnout in elite Swedish athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, *9*(6), 800–816. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2011.04.006
11. Hardin, R., Smith, A. B. ir Taylor, E. A. (2018). Seeking an identity: transitioning to life after professional sport. *Applied Research in Coaching and Athletic Annual*, *33*, 185–213.
12. Harrison, C. K. ir Lawrence, S. M. (2004). Female and male student athletes' perceptions of career transition in sport and higher education: A visual elicitation and qualitative assessment. *Journal of Vocational Education and Training*, *56*, 485–505. 10.1080/13636820400200266
13. Haslam, C., McAulay, C., Cooper, D., et al. (2024). I'm more than my sport: Exploring the dynamic processes of identity change in athletic retirement. *Psychology of Sport and Exercise*, *73*, 102640.
14. Hong, H. J. ir Fraser, I. (2023). High-performance athletes' transition out of sport: developing corporate social responsibility. *International Journal of Sport Policy and Politics*, *15*(4), 725–741. DOI: 10.1080/19406940.2023.2242877
15. Ivarsson, A., Stambulova, N. ir Johnson, U. (2018). Injury as a career transition: experiences of a Swedish elite handball player. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *16*(4), 365–381.
16. Jewett, R., Kerr, G. ir Tamminen, K. (2019). University sport retirement and athlete mental health: a narrative analysis. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, *11*(3), 416–433. https://doi.org/10.1080/2159676X.2018.1506497
17. Kadlcik, J. ir Flemr, L. (2008). Athletic career termination model in the Czech Republic: A qualitative exploration. *International Review for the Sociology of Sport*, *43*, 251–269. doi:10.1177/1012690208098544
18. Kerr, G. ir Dacyshyn, A. (2000). The retirement experiences of elite, female gymnasts. *Journal of Applied Sport Psychology*, *12*(2), 115–133. https://doi-org.ezproxy.vdu.lt:2443/10.1080/10413200008404218
19. Knights, S., O'Halloran, P., Ruddock-Hudson, M. ir Sherry, E. (2019). The end of a professional sport career: ensuring a positive transition. *Journal of Sport Management*, *33*, 518–529. https://doi.org/10.1123/jsm.2019-0023
20. Kohe, G. Z. ir Purdy, L. G. (2020). Organisational obligations toward athlete transitions: confronting the bureaucratisation of athlete welfare with an ethics of care (p. 33–42). In *Routledge Handbook of Athlete Welfare* (1st ed.). Routledge.
21. Martin, L. A., Fogarty, G. J. ir Albion, M. J. (2014). Changes in athletic identity and life satisfaction of elite athletes as a function of retirement status. *Journal of Applied Sport Psychology*, *26*, 96–110. DOI: 10.1080/10413200.2013.798371
22. McKnight, K. M., Bernes, K. B., Gunn, T., Chorney, D., Orr, D. T. ir Bardick, A. D. (2009). Life after sport: athletic career transition and transferable skills. *Journal of Excellence*, *13*, 63–77.
23. Menke, D. J. ir Germany, M. (2019). Reconstructing athletic identity: college athletes and sport retirement. *Journal of Loss & Trauma*, *24*(1), 17–30.
24. Park, S., Lavallee, D. ir Tod, D. (2013). Athletes' career transition out of sport: a systematic review. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, *6*(1), 22–53. https://doi.org/10.1080/1750984X.2012.687053
25. Reifsteck, E. J., Newton, J. D., Smith, M. B., et al. (2021). Journey from control to liberation: exploring student-athletes' physical activity perceptions and experiences in the transition out of collegiate sport. *The Sport Psychologist*, *36*(1), 1–9.
26. Roberts, C. M., Mullen, R., Evans, L., et al. (2015). An in-depth appraisal of career termination experiences in professional cricket. *Journal of Sports Sciences*, *33*(9), 935–944. https://doi.org/10.1080/02640414.2014.977936
27. Schinke, R. J., Stambulova, N. B., Si, G. ir Moore, Z. (2017). International society of sport psychology position stand: Athletes' mental health, performance, and development. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *16*(6), 622–639. https://doi.org/10.1080/1612197X.2017.1295557
28. Smith, B. ir McGannon, K. R. (2018). Developing rigor in qualitative research: Problems and opportunities within sport and exercise psychology. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, *11*(1), 101–121. https://doi.org/10.1080/1750984X.2017.1317357

29. Stambulova, N. B., Ryba, T. V. ir Henriksen, K. (2020). Career development and transitions of athletes: the international society of sport psychology position stand revisited. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *19*(4), 524–550. https://doi.org/10.1080/1612197X.2020.1737836

30. Voorheis, P., Silver, M. ir Consonni, J. (2023). Adaptation to life after sport for retired athletes: A scoping review of existing reviews and programs. *PLoS One*, *18*(9). https://doi.org/10.1371/journal.pone.0291683

31. Warriner, K. ir Lavallee, D. (2008). The retirement experiences of elite gymnasts: Self-identity and the physical self. *Journal of Applied Sport Psychology*, *20*, 301–317. doi:10.1080/10413200801998564

32. Wylleman, P. (2019). A developmental and holistic perspective on transiting out of elite sport (p. 201–216). In M. H. Anshel, T. A. Petrie ir J. A. Steinfeldt (Red.), *APA Handbook of Sport and Exercise Psychology: Sport Psychology.* American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/0000123-011

## ATHLETES ADAPTATION TO LIFE WITHOUT SPORTS AFTER THE END OF THEIR SPORTS CAREER

***Kamilė Grybauskaitė, Prof. Dr. Sniegina Poteliūnienė***
*Vytautas Magnus University, Education Academy, Lithuania*

## SUMMARY

Athletes often face a relatively early retirement from their sporting careers, which presents them with various challenges. In order to better understand the difficulties of the transition period after ending a sports career and to plan support tools, researchers pay close attention to analysing the factors that make it difficult to adapt to life without sports. The aim of the study is to reveal what high-performance athletes experience and how they adapt to life without sport after their athletic careers have ended. A qualitative study was conducted. Semi-structured interviews were used to collect data. The interview questions covered three main areas: the reasons, circumstances, and experiences of ending a sports career; difficulties in adapting to life without sports; and factors that facilitate adaptation. Qualitative content analysis was used to analyse the data. Five former high-level athletes participated in the study – members or candidates of the Lithuanian national team, as well as athletes who had participated in international championships, whose athletic careers had lasted at least 10 years and had already ended. Four participants were from team sports, and one was from an individual sport. The study data show that the most frequently mentioned important and significant aspects of adapting to life without sport are sporting identity, social and emotional support, and the ability to transfer acquired sporting skills to another field of activity. The most common factors hindering adaptation were a sense of loss of meaning, experiences of social exclusion, an uncertain future, and a lack of support. Meanwhile, emotional support, the search for new activities, and qualities developed through sport, such as discipline and perseverance, helped to ease the transition to the next stage of life. The study also revealed that, based on their experience, many athletes consider it important to prepare for the end of their career, with a particular focus on education and psychological preparation. Although adaptation is often accompanied by emotional challenges, this period can also become a stage of personal growth. The findings of the study broaden the understanding of adaptation to life without sport after the end of a sporting career, when the end comes at an early age for adult athletes, before they have reached their full potential.

*Keywords:* athletic career, adaptation, athlete identity, psychological difficulties, transition to life without sports.

Sniegina Poteliūnienė
Vytauto Didžiojo universiteto Švietimo akademija
T. Ševčenkos g. 31, 03111 Vilnius
El. p. sniegina.poteliuniene@vdu.lt

Gauta 2025-10-02
Patvirtinta 2025-10-15

**Sporto mokslas** / Sport Science
2025, Nr. 2(108), p. 17–28 / No. 2(108), pp. 17–28, 2025

# Lietuvos sportininkų psichikos sveikata: sisteminė apžvalga

***Lina Vaisetaitė***
*Panevėžio kolegijos Biomedicinos mokslų fakultetas*

## Santrauka

*Praktikų ir tyrėjų susidomėjimas sportininkų, ypač didelio meistriškumo, psichikos sveikata auga pasauliniu lygmeniu. Pastebima, kad geriausi pasaulio sportininkai patiria psichikos sveikatos sunkumų tokiu pačiu dažniu, o kartais ir dažniau nei bendra populiacija, kartu demonstruodami aukštus rezultatus sporto arenose. Remiamasi C. L. Keyes (2002) dviejų ašių modeliu, išskiriančiu psichikos sveikatą ir psichikos sveikatos sutrikimus kaip dvi susijusias ir drauge skirtingas dimensijas. Šio tyrimo tikslas – apžvelgti mokslinę literatūrą, nagrinėjančią Lietuvos įvairaus meistriškumo sportininkų psichikos sveikatą bei patiriamus sunkumus. Atlikta mokslinių tyrimų paieška Lietuvos akademinės elektroninės bibliotekos talpykloje. Buvo atrinkti 22 straipsniai, kuriuose tyrinėta sportininkų psichikos sveikata bei jos požymiai (pvz.: vidinė darna, savikontrolė, patiriamas nerimas, savęs vertinimas, miego ir valgymo ypatumai). Apžvalgos rezultatai parodė, kad Lietuvos sportininkų psichikos sveikatos sutrikimai ar sunkumai – netyrinėjama tema. Rasti tyrimai mokyklinio amžiaus Lietuvos sportininkų psichikos sveikatą apibūdina kaip aukšto lygio, pasižyminčią aukšta emocine pusiausvyra, vidine darna, savikontrole, žemu nerimu bei žemu ar vidutiniu nerimu prieš varžybas. Suaugusiųjų sportininkų psichikos sveikata dažniausiai tyrinėjama priešvaržybinės būsenos kontekste ir pasižymi aukšto ar vidutinio lygio savijauta, nuotaika bei aktyvumu ir žemu ar vidutiniu situaciniu nerimu bei specifinėse situacijose, pavyzdžiui, patyrus fizinę traumą ar COVID-19 pandemijos fone, čia jai būdingas aukštesnis streso lygis bei neigiamos emocinės patirtys. Duomenų apie Lietuvos sportininkų psichikos sveikatos sutrikimų ar sunkumų paplitimą nerasta. Atsižvelgiant į tokius rezultatus, daroma išvada, kad reikėtų daugiau tyrimų, skirtų Lietuvos sportininkų, ypač aukšto meistriškumo, psichikos sveikatai, psichikos sveikatos sunkumų ir sutrikimų pasireiškimui nustatyti.*

***Raktažodžiai:*** *psichikos sveikata, emocinė sveikata, psichikos sveikatos sunkumai, sportininkai.*

## Įvadas

Per pastaruosius du dešimtmečius smarkiai išaugo susidomėjimas sportininkų, ypač didelio meistriškumo, psichikos sveikata. Susijusias publikacijas, apžvelgiančias šios srities tyrimus ir praktikas prieš kelerius metus paskelbė Tarptautinė sporto psichologijos asociacija (angl. ISSP), Europos sporto psichologijos federacija (angl. FEPSAC), Tarptautinis olimpinis komitetas (angl. IOC) (Schinke et al., 2021; Reardon et al., 2019; Moesch et al., 2018). Pabrėžiama, kad tam tikri sportinės veiklos ypatumai (pvz.: stresas dėl pasirodymo varžybose, visuomenės ir žiniasklaidos dėmesys, fizinės traumos, persitreniravimas) didina sportininkų pažeidžiamumą (Rice et al., 2016), dėl to psichikos sveikatos sunkumai ir sutrikimai tarp jų paplitę daugiau ar mažiau taip pat, o galbūt ir labiau nei bendroje populiacijoje (Gouttebarge et al., 2019).

Pasikeitė ir pačios psichikos sveikatos samprata. Štai Lietuvos Respublikos psichikos sveikatos priežiūros įstatymas (galiojanti redakcija nuo 2023 m.) psichikos sveikatą apibrėžia kaip „gerą asmens savijautą, kai jis gali realizuoti savo gebėjimus, įveikti įprastus gyvenimo sunkumus, dirbti ir dalyvauti visuomenės gyvenime“. Šis apibrėžimas atspindi, kad šiuolaikinė psichikos sveikatos samprata apima daugiau nei psichikos sutrikimų ar ligų nebuvimą. Palyginimui 1999 m. suvestinėje to paties įstatymo redakcijoje nurodoma, kad „psichinė sveikata – tai natūrali žmogaus asmenybės būsena, kuri turi būti saugoma arba grąžinama sutrikimų bei ligų atvejais“.

C. L. Keyes (2002) pateikė dviejų dimensijų psichikos sveikatos modelį, kuris autorių (pvz., Nixdorf et al., 2023, p. 5) taikomas ir sportininkams. Šis modelis išskiria dvi tarpusavyje artimai susijusias, bet vis dėlto skirtingas ašis. Pirmoji ašis – psichikos sutrikimai, svyruojanti nuo „nėra simptomų“ iki „psichikos sutrikimas“, apimanti įvairius klinikinius bei subklinikinius sutrikimus (pvz.: nerimo, nuotaikos, valgymo sutrikimus, priklausomybę nuo alkoholio ar narkotinių medžiagų), antroji ašis – psichikos sveikata, svyruojanti nuo „merdintis“ iki „klestintis“, apimanti malonių emocijų, pasitenkinimo savimi ir savo gyvenimu, prasmės, socialinės gerovės patyrimą arba nepatyrimą (Keyes, 2002).

Copyright © 2025. Lina Vaisetaitė. Published by Vytautas Magnus University, Lithuania. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Dviejų dimensijų modelis įgalina pripažinti, jog sportininkų populiacijoje psichikos sveikatos sutrikimai pasireiškia tokiu pat dažniu, o kai kurie gal ir dažniau nei bendroje populiacijoje (Gouttebarge et al., 2019) ir vis dėlto sportininkai, net ir patirdami psichikos sveikatos sunkumų ar sutrikimų, gali sėkmingai siekti sportinio meistriškumo ir pasižymėti aukštais pasiekimais. Kartu, kai sportininkas net nepatiria jokių klinikinių psichikos sveikatos sutrikimų ir už sporto ribų jo psichikos sveikata puiki, jis įgalinamas gauti psichologinį palaikymą bei pagalbą, kai sporto srityje jo patirtys neigiamos ir reikalaujančios dėmesio (Nixdorf et al., 2023, p. 8).

Atitinkamai K. Henriksenas ir kiti autoriai (2019) pabrėžia, kad sportininkų psichikos sveikata – ne tik vienas iš kertinių jų sportinio rengimo aspektų, bet ir viso gyvenimo resursas, padedantis įveikti sudėtingus etapus tiek aktyvios sportinės karjeros metu, tiek ir ją baigiant ar užbaigus. Šie autoriai taip pat skatina rūpintis sportininkų psichikos sveikata bei sudaryti galimybes patiems sportininkams ja rūpintis, net ir nepatiriant klinikinių (diagnozuojamų) sutrikimų ir kartu nepatologizuojant sportininkų kasdienių patirčių (periodinių nemalonių patirčių, susijusių su spaudimu, konkurencija, nesėkmėmis, socialine izoliacija ir pan.).

Atsižvelgiant į šią pasaulinę susidomėjimo sportininkų psichikos sveikata tendenciją, svarbu suprasti, ką mes jau žinome apie sportininkų, ypač didelio meistriškumo, psichikos sveikatą Lietuvoje. Tam buvo pasirinkta sisteminė literatūros apžvalga, leidžianti ne tik apibendrinti jau turimas moksliškai pagrįstas teorines bei praktines žinias, bet ir nustatyti šių žinių spragas (Rice et al., 2016) bei numatyti tolesnių tyrinėjimų kryptis (Page et al., 2021).

*Tyrimo tikslas* – apžvelgti mokslinę literatūrą apie sportininkų psichikos sveikatą Lietuvoje, išanalizuoti, kaip sportininkų psichikos sveikata suprantama, kokie jos aspektai tyrinėjami, kas jau ištyrinėta, kokios sąsajos nustatytos ir kokios galimos tolesnės tyrinėjimų kryptys.

## Tyrimo medžiaga ir metodai

*Sisteminė literatūros apžvalga*. 2025 m. gegužės–liepos mėnesiais atlikta išplėstinė šaltinių paieška Lietuvos akademinės elektroninės bibliotekos „eLABA“ duomenų bazėje, pasirinkus „Lietuvos nemokami ištekliai (BK, eLABa PDB, eLABa ETD, LST, LDB, LiDA, LIBISJC, KIT)“ ir naudojant toliau išvardytus raktažodžius bei jų kombinacijas: „psichikos sveikata“, „psichinė sveikata“, „emocinė sveikata“, „psichologinė sveikata“, „psichoemocinė sveikata“, „pasitenkinimas“, „gerbūvis“, „psichikos sutrikimas“, „depresija“, „nerimas“, „miegas“, „priklausomybė“, „valgymo sutrikimai“, „asmenybės sutrikimas“, „psichozė“, „sportininkas“, „atletas“, „sportas“. Į apžvalgą įtraukti straipsniai, paskelbti nuo 2000 m. ir rasti iki 2025 m. liepos 7 d.

Skirtingus paieškos raktažodžius bei jų kombinacijas atitiko 2 955 įrašai (įtrauktų ir neįtrauktų tyrimų diagrama pateikta 1 pav.). Pradiniame etape buvo atmestos knygos, monografijos, magistro, bakalauro darbai, disertacijos bei jų santraukos, konferencijų tezės, nemoksliniai darbai, pasikartojančios publikacijos. Kitame etape atrinkti straipsniai pagal pavadinimus, o perskaičius santraukas (prireikus, viso teksto įžangą bei imties aprašymą) atrinkti 25 tyrimai lietuvių arba anglų kalbomis, kurių gautas visas tekstas ir kurie atitiko šiuos kriterijus:

– aprašomame tyrime tirti aktyvūs Lietuvos sportininkai, t. y. asmenys, tyrimo metu siekiantys meistriškumo ir / arba dalyvaujantys varžybose ir / arba lankantys sporto mokyklas ar specializuotas sporto krypties bendrojo ugdymo mokyklas, o jei tyrimo imtį sudarė sportuojantys, t. y. ir meistriškumo siekiantys, ir fiziškai aktyvūs asmenys, rezultatų aptarime aiškiai išskirti duomenys, susiję su meistriškumo siekiančiais dalyviais. Sportininkai atskirti nuo fiziškai aktyvių asmenų, nes yra pagrindo manyti, kad jų aplinkybės ir psichologiniai ypatumai skiriasi (Griciūtė ir Cibulskaitė, 2010);

– atliktas kiekybinis arba kokybinis tyrimas, atspindintis psichikos sveikatos aspektus arba psichikos sveikatos sutrikimus.

– tyrimo dalyviai ne jaunesni nei 12 metų, nes tai amžius, iki kurio daugumoje sporto šakų nerekomenduojama specializacija vienoje šakoje (Popkin, Bayomy ir Ahmad, 2019; Jayanthi, Pinkham, Dugas, Patrick ir Labella, 2013).

*Tyrimų metodologinės kokybės vertinimas*. Kriterijus atitikę 22 moksliniai tyrimai apžvelgti straipsnio autorės, remiantis PRISMA gairėmis (Page et al., 2021) bei apibendrinti (detalus apibendrinimas pateikiamas lentelėje atskirai: https://shorturl.at/c9gKb). Apžvelgiami tyrimai taip pat vertinti pagal keturis kitų autorių (Rice et al., 2016) pasiūlytus kriterijus juos adaptavus:

1. Imties aprašymas: aiškiai įvardyti ir aprašyti tyrimo dalyviai (demografiniai duomenys – amžius,

lytis, sportavimo stažas ir intensyvumas, meistriškumas; tyrimo vieta, laikas) (1) arba pateikta dalinė informacija apie dalyvius (0,5);

2. Tyrimo dalyvių atranka: atsitiktinė (1), patogioji ir pan. (0);

3. Dalyvių sutikimas dalyvauti: bent 80 proc. pakviestų asmenų pateikė savo atsakymus / duomenis (1). O jei atsisakymų dažnis didelis, aiškiai palyginti sutikę ir atsisakę dalyvauti asmenys;

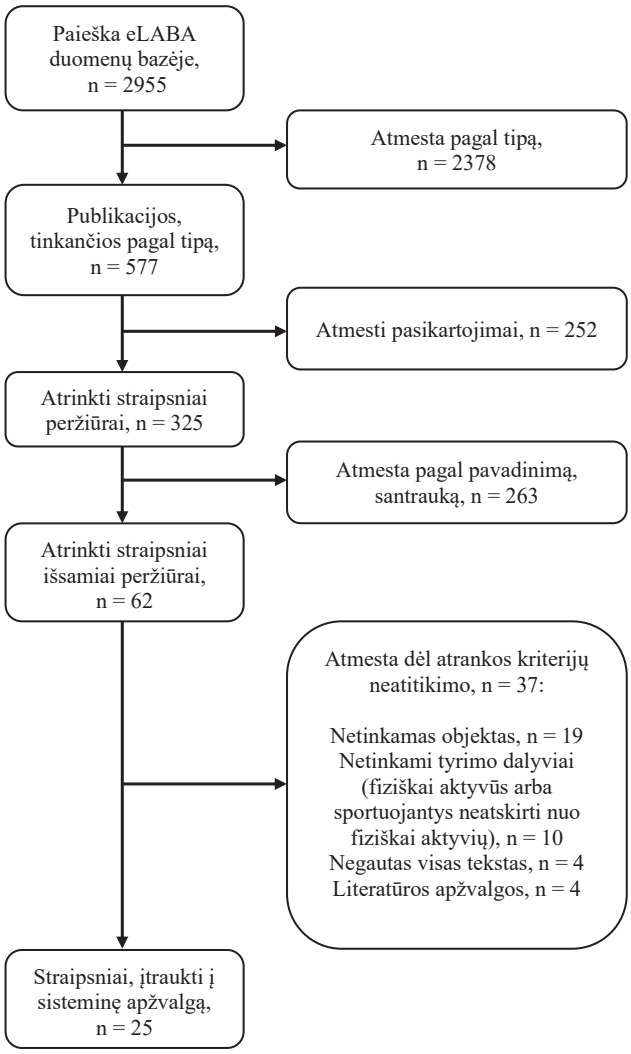
4. Standartizuotos, adaptuotos metodikos, klausimynai arba labai aiškiai aprašyti gauti rezultatai (1); metodikos neadaptuotos Lietuvoje, tačiau pateikti validumo ir patikimumo (pvz., vidinio suderinamumo) rodikliai ir lietuviškos versijos šaltiniai arba aprašytos vertimo procedūros, tarptautiniuose tyrimuose nurodyta kalba, kuria pateiktas klausimynas (0,5), pateiktas ne daugiau kaip vienas tyrimo priemonės psichometrinis rodiklis arba nurodytas tik lietuviško vertimo šaltinis, arba nepateikti jokie duomenys (0).

Apžvelgti tyrimai ir jų vertinimai buvo atlikti vieno tyrėjo du kartus tarp peržvalgų padarius kelių savaičių pertrauką, taip siekiant objektyvesnio ir tikslesnio tyrimų vertinimo.

## Rezultatai

Į apžvalgą įtraukti 25 straipsniai, aprašantys tyrimus, atitinkančius įvardytus kriterijus. Didžioji dauguma aprašytų tyrimų (92 proc.) – kiekybiniai (iš jų – vienas eksperimentas kartu su apklausa, likę – skerspjūvio tyrimai, pasitelkiant apklausos metodą), du tyrimai (8 proc.) – kokybiniai. Atitinkami tik dviejuose tyrimuose buvo pasitelktas interviu metodas, visuose kituose – klausimynai ir skalės. Visi tyrimai trumpalaikiai (ilgiausias tyrimas – eksperimentas – truko 3 mėn.), nė vieno ilgalaikio.

Bendras tyrimų respondentų skaičius – 3 255 (į apžvalgą įtrauktas vienas tarptautinis tyrimas, kuriame dalyvavo 1 813 įvairių šalių sportininkų, tačiau tyrime aprašyti tik 51 sportininko iš Lietuvos duomenys, taigi tik šie dalyviai įskaičiuoti į bendrą skaičių), iš jų sportininkų – 2 426. Apklaustųjų sportininkų skaičius tyrimuose svyruoja nuo 6 iki 519. 8 tyrimuose apklaustų sportininkų skaičius mažesnis nei 50, 7 tyrimuose – nuo 51 iki 100, 9 tyrimuose – nuo 101 iki 400 sportininkų ir 1 tyrime – daugiau nei 400. Pagal pasirinktus tyrimų atrankos kriterijus visi apklaustieji – šiuo metu aktyviai sportuojantys (lankantys treniruotes, sporto mokyklas, specializuotas bendrojo ugdymo mokyklas ir dalyvaujantys varžybose, nebent to neleidžia patirta trauma).




**1 pav.** Į sisteminę literatūros apžvalgą įtrauktų ir neįtrauktų straipsnių diagrama

Tyrimuose dalyvavę sportininkai atstovavo įvairioms individualaus ir komandinio sporto šakoms, 6 tyrimuose sporto šakos nebuvo nurodytos. 11 tyrimų tirti individualių sporto šakų atstovai, 6 – komandinių sporto šakų atstovai (dažniausiai – krepšininkai), 2 – individualių ir komandinių sporto šakų atstovai.

*Tyrimų dalyviai pagal amžių.* Iš visų 2 426 dalyvių sportininkų, 994 priskirti suaugusiems, 1 358 – jauniems sportininkams (iki 18 metų imtinai), 3 tyrimuose išskirta tik viena grupė (n = 74), kur viename tyrime vyrų amžiaus vidurkis 18 ± 3,6 metų, moterų – 19,2 ± 4,1 metų, antrame dalyvių amžius – 21,72 ± 5,87 metų, trečiame – nuo 16 iki

24 metų, taigi į šią grupę pateko ir jaunesni, ir vyresni nei 18 metų sportininkai.

*Tyrimų dalyviai pagal lytį.* Iš visų apklaustųjų sportininkų – 941 vyras, 739 – moterys, taip pat 7 tyrimuose nebuvo nurodytas pasiskirstymas pagal lytį (iš viso 746 sportininkai). Trijuose tyrimuose apklausti tik vyrai, viename – tik moterys.

*Tyrimų dalyviai pagal meistriškumą.* Keturiuose straipsniuose (16 proc.) tyrinėtos suaugusiųjų ir jaunų didelio meistriškumo sportininkų emocinės būsenos: trys iš jų skirti priešvaržybinei būsenai ir nerimui, vienas – emocinei būsenai po fizinės traumos. Dar viename tyrime, skirtame priešvaržybiniam nerimui, dalyvavo įvairaus meistriškumo sportininkai, tarp jų – 85 sportininkai, dalyvaujantys Europos, pasaulio čempionatuose bei olimpinėse žaidynėse. Bendras šiuose tyrimuose dalyvavusių didelio meistriškumo sportininkų skaičius – 140, iš jų – 15 moterų, 40 vyrų, 85 – lytis nenurodyta; viename tyrime dalyvavo tik vyrai (n = 6).

Likusiuose straipsniuose (n = 21, 84 proc.) meistriškumo lygis nenurodytas, tačiau nurodyta, kad lanko treniruotes sporto mokyklose ar specializuotose bendrojo ugdymo įstaigose ar atstovauja klubams ir / arba dalyvauja varžybose.

*Tyrimų objektas.* Į apžvalgą įtrauktuose tyrimuose tyrinėta: priešvaržybinė emocinė būsena – 11 tyrimų (44 proc.), savęs vaizdas (savęs vertinimas, saviveiksmiškumas, suvokta kompetencija, pasitikėjimas savimi) – 6 tyrimuose (24 proc.), streso lygis / nerimas – 4 tyrimuose (16 proc.), nerimastingumas / asmenybės nerimas – 4 tyrimuose (16 proc.), psichoemocinė savijauta / psichikos sveikata – 3 tyrimuose (12 proc.), vidinė darna – 3 tyrimuose (12 proc.), agresyvumas / agresyvus elgesys – 3 tyrimuose[1] (12 proc.), po vieną tyrimą (iš viso 4, arba 16 proc., apžvelgtų tyrimų) skirta miego įpročiams, valgymo sutrikimų rizikai, emocinei būsenai prieš / po pasunkintos treniruotės ir psichologinei reakcijai į fizinę traumą.

Vienintelis eksperimentinis tyrimas skirtas autogeninės treniruotės poveikiui psichikos sveikatai įvertinti.

Penkiuose tyrimuose nagrinėti sportininkų ir fiziškai aktyvių ar visai nesimankštinančių asmenų psichologinių ypatumų bei emocinių būsenų skirtumai.

*Tyrimų priemonės.* Be 2 kokybinių tyrimų, kuriuose buvo pasitelkti pusiau struktūruoti interviu, visi kiti tyrimai rėmėsi apklausomis, t. y. skalėmis ir klausimynais, kurie skirti vertinti: 1) emocinei būsenai ir nuotaikai; 2) nerimui ir / ar nerimastingumui; 3) agresyvumui ir požiūriui į agresiją; 4) savikontrolei; 5) savęs suvokimui ir vertinimui; 6) valgymo ypatumams.

Dažniausiai naudota emocinės būsenos vertinimo skalė „SAN“ (Leningrado karo medicinos akademija, cit. pgl. Марищук et al., 1990, p. 212–213) – ji taikyta 7 tyrimuose (nė viename tyrime nenurodytos psichometrinės šios priemonės charakteristikos); Spielbergerio ir Chanino skalė situacinio nerimo lygiui (Райгородский, 2001, p. 59–63) – 6 tyrimuose (nė viename nenurodytos psichometrinės priemonės charakteristikos), Stepanovo psichikos sveikatos klausimynas (Никифоров, 2005, p. 36–37) – 3 tyrimuose (viename iš jų nurodytas priemonės vidinio suderinamumo rodiklis – Kronbacho alfa (angl. *Cronbach alpha*) – 0,79, kituose tyrimuose jokios psichometrinės charakteristikos nepateiktos); Antonovskio klausimynas darnos jausmui įvertinti (Smith et al., 2003) – 3 tyrimuose (viename nurodytas Kronbacho alfa koeficientas – 0,89, kituose – jokios psichometrinės charakteristikos nepateiktos); Kiseliovo streso skalė „Termometras“ (Марищук et al., 1984, p. 220) – 3 tyrimuose (viename jų pateiktas Kronbacho alfa koeficientas – 0,86); Rosenbergo savigarbos (savęs vertinimo) testas (Rosenberg, 1989, p. 325) – 3 tyrimuose (viename jų nurodyta Kronbacho alfa reikšmė – 0,65, kitame – 0,74), Varžybinės būsenos ir nerimo aprašas „CSAI-2“ (Martens et al., 1990, p. 177) – 3 tyrimuose (dviejuose pateikti Kronbacho alfa koeficientai atskiroms subskalėms nuo 0,72 iki 0,92). Likę klausimynai ir skalės naudotos dviejuose ar viename iš apžvelgtų tyrimų.

*Tyrimų metodologinis patikimumas.* Apžvelgtų tyrimų metodologinis patikimumas buvo įvertintas remiantis 4 kriterijais, kurių kiekvienas vertintas 0, 0,5 arba 1. Tyrimų metodologinis patikimumas buvo įvertintas nuo 0 iki 3 balų (žr. 2 lentelę). Dauguma tyrimų (12, arba 48 proc.) buvo įvertinti 0,5 balo, 5 tyrimai buvo įvertinti 1 balu, 1 tyrimas – 3 balais, maksimalaus 4 balų įvertinimo nesurinko nė vienas tyrimas.

[1] Į apžvalgą įtraukti tik tie tyrimai, kurie buvo skirti agresyvumo ir kitų psichikos sveikatos aspektų sąsajoms tirti.

*2 lentelė*

***Tyrimų metodologinio patikimumo įvertinimas***

| Publikacija | 1 | 2 | 3 | 4 | Viso |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Alekrinskis, A., Bulotienė, D. ir Dagytė, R. (2019) | 1 | N | N | 0 | **1** |
| 2. Dumčienė, A. ir Vaicekauskas, A. (2013) | 0 | N | N | 0 | **0** |
| 3. Griciūtė, A. ir Cibulskaitė, R. (2010) | 1 | 0 | 1 | 0,5 | **2,5** |
| 4. Ivaškienė, V., Daukšas et al. (2010) | 0,5 | N | N | 0 | **0,5** |
| 5. Ivaškienė, V., Liaugminas et al. (2010) | 0,5 | N | N | 0 | **0,5** |
| 6. Ivaškienė, V. ir Raškevičius, K., (2012) | 0,5 | N | N | 0 | **0,5** |
| 7. Jankauskienė, R., Pajaujienė, S. ir Kisielienė, A. (2008) | 0,5 | N | 1 | 0 | **1,5** |
| 8. Juchnevičiūtė, V., Bulotienė, D. ir Alekrinskis, A. (2016) | 0,5 | N | N | 1 | **1,5** |
| 9. Kisielienė, A. ir Jankauskienė, R. (2010) | 0,5 | N | N | 0 | **0,5** |
| 10. Kočergina, N., Čepulėnas, A., Šniras, Š. ir Zuoza, A. (2011) | 1 | 0 | N | 0 | **1** |
| 11. Laskienė, S. ir Gedvilaitė-Moan, A. (2007) | 0,5 | 0 | N | 0 | **0,5** |
| 12. Laskienė, S., Laskytė, A., Šertvytienė, D. ir Jamantienė, L. (2010) | 0,5 | N | N | 0,5 | **1** |
| 13. Malinauskas, R., Akelaitis, A. ir Šniras, Š. (2013) | 0.5 | N | N | 0 | **0,5** |
| 14. Malinauskas, R. ir Černiauskas, E. (2010) | 0,5 | N | N | 0 | **0,5** |
| 15. Malinauskas, R. ir Malinauskienė,V. (2007) | 0,5 | N | N | 0 | **0,5** |
| 16. Malinauskas, R., Malinauskienė, V., Dumčienė, A., Dumbliauskas, A., Šeščilienė, I. ir Šniras, Š. (2007) | 0,5 | 1 | N | 0 | **1,5** |
| 17. Makarowski, R. et al. (2020) | 0,5 | N | N | 0,5 | **1** |
| 18. Paliulytė, D., Kemerytė-Ivanauskienė, E. ir Ivanauskas, V. (2024) | 0,5 | N | N | 0 | **0,5** |
| 19. Piličiauskaitė, I. ir Griciūtė, A. (2019) | 1 | 0 | 1 | 1 | **3** |
| 20. Rudas, E., Ivaškienė, V., Levulienė, G., Raškevičius, K. ir Markevičius, V. (2014) | 0,5 | N | N | 0 | **0,5** |
| 21. Šadrincevaitė, S. ir Griciūtė, A. (2023) | 0,5 | 0 | 0 | 0,5 | **1** |
| 22. Šukevičiūtė, I. Šilinskas, V. (2020) | 0,5 | N | N | 0 | **0,5** |
| 23. Tilindienė, I., Emeljanovas, A. ir Hraski, M. (2014) | 0,5 | 1 | 1 | 0 | **2,5** |
| 24. Treigienė, M. (2019) | 0,5 | 0 | N | 0 | **0,5** |
| 25. Zajančkauskaitė-Staskevičienė, L. ir Milerytė, A. (2010) | 0,5 | N | 1 | 0 | **1,5** |

1 – demografiniai duomenys apie dalyvius: pilni duomenys (1), daliniai duomenys (0,5); 2 – Tyrimo dalyvių atranka: atsitiktinė (1), patogioji ir pan. (0); 3 – dalyvių sutikimas dalyvauti: bent 80 proc. dalyvių atsakymų pateikė savo atsakymus / duomenis (1); 4 – standartizuotos, validizuotos metodikos, klausimynai arba labai aiškiai aprašyti gauti rezultatai, tarptautiniuose tyrimuose – įvardyta klausimyno pateikimo kalba (1) arba pateiktas bent vienas psichometrinis rodiklis kiekvienai naudotai priemonei ir nurodytas lietuviško vertimo šaltinis (0,5), pateiktas ne daugiau kaip vienas priemonės psichometrinis rodiklis arba nurodytas tik lietuviško vertimo šaltinis, arba nepateikti jokie duomenys (0). N – nenurodyti duomenys (0)

*Apžvelgtų tyrimų rezultatai ir išvados*

Rasti 4 tyrimai, kuriuose tirta psichikos sveikata ir vidinė darna – visi šie tyrimai atlikti su mokyklinio amžiaus Lietuvos sportininkais (nuo 12 iki 18 m.), dviejuose iš jų moksleivių sporto šakos nenurodytos, kituose dviejuose – tirti krepšinio treniruotes lankantys jaunuoliai. Apžvelgti tyrimai atskleidė, kad daugumai sportininkų būdingas aukštas ar vidutinis psichikos sveikatos lygis, vidinė darna, savikontrolė ir žemas streso lygis (Dumčienė ir Vaicekauskas, 2013; Malinauskas et al., 2013; Malinauskas ir Malinauskienė, 2007). Tačiau šiuos rodiklius dar galima pagerinti – vieninteliame rastame eksperimente (Malinauskas et al., 2007) tyrėjai pademonstravo, kad autogeninės treniruotės pratybos per tris mėnesius pagerino eksperimentinės grupės mokyklinio amžiaus krepšininkų psichikos sveikatą – psichinės pusiausvyros, vidinės darnos, savikontrolės rodiklius, eksperimentinėje grupėje sumažėjo aukštą streso lygį patiriančių jaunuolių ir padaugėjo patiriančiųjų žemą streso lygį. Deja, straipsnyje nenurodomas ugdomųjų pratybų dažnis ir trukmė.

Aptariamuose tyrimuose taip pat nustatyti skirtumai pagal treniravimosi stažą bei tarp sportuojančių ir nesportuojančių asmenų. A. Dumčienės ir A. Vaicekausko (2013) tirtų pirmus metus sportuojančių paauglių psichikos sveikata (psichinė pusiausvyra), vidinė darna, savikontrolė buvo daugiausia vidutinio, o ketvirtuosius metus – daugiausia aukšto lygio. Streso lygis ir vienoje, ir kitoje grupėje buvo daugiausia žemas, tačiau tarp ketvirtųjų metų sportininkų žemą streso lygį patyrė didesnė dalis apklaustųjų. Lyginant sportuojančius ir nesportuojančius, nustatyta, kad sportuojantys paaugliai savo psichoemocinę būseną suvokia palankiau nei nesportuojantys bendraamžiai (Malinauskas et al., 2013).

Dar 3 tyrimai skirti emocinei sportininkų būsenai specifinėse situacijose (po vieną kiekvienai) – COVID-19 pandemijos metu, prieš / po pasunkintų pratybų ir patyrus fizinę traumą (Makarowski et al., 2020; Malinauskas ir Černiauskas, 2010; Piličiauskaitė ir Griciūtė, 2019).

R. Makarowskis su bendraautoriais (2020) tyrė įvairių šalių sportininkų emocinę įtampą ir stresą, patiriamą COVID-19 pandemijos metu. Tarp visų 1 813 apklaustų sportininkų, buvo 113 sportininkų iš Lietuvos, tačiau apžvelgtame tyrime imtį sudarė tik kovos menų atstovai ir tai buvo 51 sportininkas (amžiaus vidurkis 21,72 ± 5,87 m., taigi jaunimo ir suaugę sportininkai). Tirti trys emocinės būsenos aspektai – emocinė įtampa, išorinis stresas ir vidinis stresas. Nors visų sportininkų patiriamos emocinės įtampos ir streso lygis buvo santykinai žemas, pagal visus tris rodiklius sportininkai iš Lietuvos turėjo aukščiausius įverčius, lyginant su kitų šalių sportininkais, tik emocinės įtampos skalėje juos lenkė sportininkai iš Ispanijos. Autoriai taip pat tyrinėjo sportininkų naudojamas įveikos strategijas, tačiau rezultatai nebuvo išskirstyti pagal tirtų sportininkų šalis, todėl nepanaudojami šioje apžvalgoje.

I. Piličiauskaitė ir A. Griciūtė (2019) aprašė kokybinį tyrimą, skirtą didelio meistriškumo sportininkų vyrų, atstovaujančių komandinėms sporto šakoms, psichologinėms ir socialinėms patirtims po patirtos fizinės traumos (nuo sužinojimo iki grįžimo į aktyvias treniruotes). Rezultatai atskleidė, kad visuose etapuose sportininkai patyrė stiprias nemalonias emocijas (pvz., baimę, pyktį, liūdesį), tačiau reabilitacijos metu ir grįžtant į treniruotes šios emocijos slopsta ir atsiranda malonesnių emocinių išgyvenimų. Kaip atskleidė tyrimas, traumos patirtis apklaustiems sportininkams taip pat buvo susijusi su nemaloniomis mintimis (pvz., apie traumos pasekmes, savęs kaltinimu), sumažėjusiu savęs vertinimu. Prisitaikymas ir emocinės būsenos atsistatymas vyksta palaipsniui.

R. Malinauskas ir E. Černiauskas (2010) tyrė studentų krepšininkų emocinę būseną (savijautą, aktyvumą ir nuotaiką) prieš ir po pasunkintų pratybų. Autoriai nustatė, kad prieš pratybas emocinės būsenos rodikliai buvo aukšti, tačiau po pasunkintų pratybų – jie suprastėjo ir buvo vidutinio lygio.

Rasti du tyrimai, kuriuose tirtas nerimas ir nerimastingumas. Sporto šakos nė viename tyrime nenurodytos. A. Griciūtė ir R. Cibulskaitė (2010) tyrė sportuojančių studentų nerimą, nerimastingumą bei jo sąsajas su socialine kompetencija, I. Tilindienė, A. Emeljanovas ir M. Hraskis (2014) – sportuojančių mokinių nerimą, nerimastingumą ir sąsajas su savęs vertinimu bei pasitikėjimu savimi. Abiejų tyrimų duomenimis tiek jauniems, tiek suaugusiems sportininkams būdingas žemas arba vos padidėjęs nerimo ir nerimastingumo lygis, tačiau I. Tilindienė ir kt. (2014) nenustatė skirtumo tarp paauglių sportininkų ir nesportininkų, o A. Griciūtė su R. Cibulskaite (2010) nustatė reikšmingą sportuojančių ir fiziškai aktyvių ar visai nesimankštinančių tyrimo dalyvių nerimo ir nerimastingumo lygio (pastarųjų jis buvo aukštesnis) skirtumą.

I. Tilindienė su bendraautoriais (2014) nenustatė ir reikšmingo ryšio tarp patiriamo nerimo ir pasitikėjimo savimi bei savęs vertinimo. Šie autoriai savo tyrime atskleidė, kad tirtiems šešiolikmečiams sportininkams buvo būdingas žemas arba vidutinis savęs vertinimas, bet kartu vidutinis ir gal net kiek perdėtas pasitikėjimas savimi, o kitų autorių darbuose panašaus amžiaus sportuojančių paauglių savęs vertinimas buvo aukštas (Laskienė, Laskytė, Šertvytienė ir Jamantienė, 2010), o kiek jaunesnių ir panašaus amžiaus dziudo sportininkų – aukštesnis nei vidutinis (Kisielienė ir Jankauskienė, 2010). Dviejuose darbuose buvo rastas reikšmingas sportuojančių ir nesportuojančių paauglių skirtumas: pirmųjų pasitikėjimas savimi ir savęs vertinimas palankesni (Tilidienė, Emeljanovas ir Hraski, 2014; Laskienė et al., 2010), taip pat aukštesnė ir suvokta kompetencija tokiose srityse kaip sportas, išvaizda, socialinis pripažinimas bei patrauklumas (Laskienė et al., 2010). Kiti autoriai (Kisielienė ir Jankauskienė, 2010) reikšmingo sportuojančių ir nesportuojančių paauglių savęs vertinimo skirtumo nenustatė.

A. Griciūtė su R. Cibulskaite (2010) atitinkamai nustatė, kad suaugusių sportininkų bendras pasitikėjimas savimi ir atsparumas nesėkmėms yra vidutinio lygio, bet reikšmingai didesnis nei fiziškai aktyvių ar nesportuojančių dalyvių. Savęs vertinimas gali būti susijęs su amžiumi. L. Zajančkauskaitė-Staskevičienė ir A. Milerytė (2010) savo darbe tyrusios skirtingo amžiaus regbį žaidžiančius vyrus, nustatė, kad vyresni regbininkai save vertina geriau nei jaunesni. Šios autorės taip pat tyrė savęs vertinimo ir agresyvumo sąsajas. Suaugusių regbininkų grupėje savęs vertinimo ir suminio agresyvumo rodiklio sąsajos nenustatytos, tačiau jaunųjų regbininkų grupėje nustatytas neigiamas ryšys, t. y. žemesnis savęs vertinimas koreliuoja su aukštesniu

agresyvumu, be to, skiriasi agresyvumo išraiškos formos: jaunesnių sportininkų labiau išreikštas įtarumas ir kaltės jausmas, o vyresnių regbininkų – negatyvumas. A. Kisielienė ir R. Jankauskienė (2010), priešingai, – nenustatė reikšmingo savęs vertinimo ir paauglių sportinių pasiekimų ar agresijos ryšio, tačiau atkreipė dėmesį, jog sportuojančių jaunuolių agresyvus elgesys išreikštas kiek mažiau nei nesportuojančių, pvz., verbalinė agresija, grasinimai labiau būdingi nesportuojantiems nei sportuojantiems bendraamžiams. Atitinkamai nustatyti ir skirtumai pagal amžių ar sportavimo stažą: ilgiau besitreniruojantys sportininkai pasižymi žemesniu agresyvumu (Dumčienė ir Vaicekauskas, 2013).

Vienuolikoje tyrimų tirta Lietuvos sportininkų priešvaržybinė būsena. Šešiuose iš jų atskleista, kad priešvaržybiniu periodu tiek jaunų, tiek suaugusių skirtingų individualių sporto šakų atstovų (pvz.: baidarių ir kanojų irkluotojų, kikboksininkų, graikų-romėnų imtynininkų, boksininkų, biatlonininkų) emocinė būsena yra gera, pasižyminti aukšto ar vidutinio lygio savijauta, nuotaika bei aktyvumu ir žemu situaciniu nerimu (Alekrinksis et al., 2019, Ivaškienė, Daukšas et al., 2010, Ivaškienė, Liaugminas et al., 2010, Ivaškienė, Raškevičius et al., 2012, Kočergina, Čepulėnas, Šniras ir Zuoza, 2011; Rudas, Ivaškienė, Levulienė, Raškevičius ir Markevičius, 2014). Tačiau ne visi duomenys vienareikšmiški. M. Treigienės (2019) tyrime beveik pusė individualių ir komandinių sporto šakų atstovų suaugusiųjų grupėje prieš varžybas patiriamą situacinį nerimą vertino kaip aukšto lygio, kiek mažiau – kaip vidutinio. Tai patvirtina ir tyrėjai, naudoję ne situacinio nerimo, o varžybinio nerimo vertinimo priemones. Pastarieji taip pat nurodo, kad prieš varžybas suaugusių sportininkų nerimas – vidutinis (Kočergina et al., 2011, Šadrincevaitė ir Griciūtė, 2023) ir didesnis už nustatytą vidurkį, ypač vertinant somatinį ir kognityvinį nerimą atskirai (Šukevičiūtė ir Šilinskas, 2020). Priešvaržybinės būsenos sportininkai taip pat patiria nerimastingumą, dar vadinamą asmenybės nerimu, kuris, vienų tyrėjų duomenimis, yra vidutinio stiprumo (Laskienė ir Gedvilaitė-Moan, 2007), kitų – vidutinio ar aukšto (Treigienė, 2019). Viename iš apžvelgiamų tyrimų taip pat nustatyta, kad priešvaržybinės situacijos nerimastingumas išreikštas labiau nei situacinis nerimas (Kočergina et al, 2011).

Rasti jaunų ir suaugusių Lietuvos sportininkų priešvaržybinės būsenos skirtumai. Suaugusiems sportininkams kiek labiau būdingas didesnis aktyvumas nei jauniems sportininkams (Alekrinskis et al., 2019). Tiriant priešvaržybinį stresą bei nerimą, pastebėta, kad kognityvinis ir somatinis nerimas suaugusiųju nei jaunimo sportininkų suvokiamas kaip stipresnis, tačiau priešvaržybinį stresą stipriau patiria jaunimas (Šukevičiūtė ir Šilinskas, 2020). Panašius rezultatus gavo ir M. Treigienė (2019), nustačiusi tendenciją, kad aukšto lygio situacinį ir asmenybinį nerimą patiria trumpiau sportuojantys asmenys, tačiau šis skirtumas nebuvo statistiškai reikšmingas. Ši autorė taip pat palygino situacinį ir asmenybinį nerimą prieš pasirodymą pagal meistriškumo lygį. Pastebėta tendencija, kad didesnio meistriškumo sportininkai patiria aukštesnį situacinį nerimą, bet žemesnį asmenybinį nerimą, tačiau skirtumas nereikšmingas.

Apžvelgti du tyrimai, skirti įpročiams susijusiems su psichikos sveikata. R. Jankauskienė, S. Pajaujienė ir A. Kisielienė (2008) tyrė sportuojančių studentų požiūrį į valgymą bei valgymo sutrikimų riziką ir jos sąsajas su savigarba. Iš 118 tyrime dalyvavusių sportuojančių studentų tik 8 (6,8 proc.) pateko į valgymo sutrikimų rizikos grupę, iš jų – vienas vaikinas ir septynios merginos. Pusė iš jų (4) estetinio sporto šakų atstovai, dar du – reprezentuojantys dvikovos sporto šakas. 6 – siekiantys meistriškumo, 2 – ne. Atsižvelgiant į tai, kad šiame tyrime tik 26 dalyviai nurodė siekiantys meistriškumo, į valgymo rizikos grupę pateko 23,07 proc. (6 /26) grupės. Sąsajų tarp požiūrio į valgymą ir savigarbos nenustatyta.

D. Paliulytė, E. Kemerytė-Ivanauskienė ir V. Ivanauskas (2024) nagrinėjo sportuojančių mokinių brandos, miego įpročių ir augimo mąstysenos sąsajas. Autorių tyrimas parodė, kad 8–9 klasių sportuojantys mokiniai darbo dienomis miega vidutiniškai po 7,5 val., o 10–11 klasių mokiniai – po 7 val. Vaikinų miego įpročiai šiek tiek geresni nei merginų – didesnė dalis vaikinų (lyginant su merginomis) greitai užmiega, miega po 8–9 val. ir prabudę jaučiasi budresni. O 61,40 proc. merginų miega po 6–7 val., o ryte budrios jaučiasi tik 18 proc. merginų. Remiantis autorių duomenimis, naktį ilgiau miegantys mokiniai šiek tiek labiau pasižymi augimo mąstysena nei miegantys po 7 val. ir mažiau, bet skirtumas nereikšmingas. Sportuojantiems mokiniams labiau būdinga augimo nei fiksuota mąstysena, neatsižvelgiant į amžių (klasę) ar lytį.

## Rezultatų aptarimas

Sisteminė literatūros apžvalga padeda apibendrinti jau turimas žinias, pažvelgti į atskirų tyrimų duomenis kitų tyrimų kontekste bei įvardyti žinių spragas ir tolesnių tyrimų kryptis. Mūsų atlikta apžvalga atskleidė, kad, nepaisant augančio susidomėjimo įvairaus ir ypač aukšto meistriškumo sportininkų psichikos sveikata pasauliniu lygmeniu, Lietuvos mastu – tai itin mažai tyrėjų dėmesio sulaukianti tema.

Nepavyko rasti nė vieno tyrimo, skirto didelio meistriškumo sportininkų psichikos sveikatai ar psichikos sutrikimams bei sunkumams kasdienėse sporto situacijose, t. y. atsietai nuo tokių aplinkybių kaip varžybinis stresas ar patirta fizinė trauma.

Laikantis C. L. Keyes (2002) pasiūlytos dviejų ašių psichikos sveikatos ir psichikos sutrikimų sampratos, nė vienas iš tyrimų neanalizuoja psichikos sutrikimų (pvz., depresijos, nerimo, valgymo sutrikimų ir kt.) paplitimo tarp Lietuvos sportininkų. Remiantis Higienos instituto (2025) duomenimis, 2024 m. bendrojoje populiacijoje nuo 15 iki 39 metų, 1 000 gyventojų tenka 61,05 asmenų, turinčių psichikos ir elgesio sutrikimų, t. y. apie 6 proc. populiacijos, o dažniausiai paplitusių nuotaikos ir nerimo sutrikimų atitinkamai 13,63 ir 12,72 asmenų tūkstančiui gyventojų. Pasak užsienio autorių (pvz., Rice et al., 2016), sportininkų populiacijai psichikos sutrikimai ir sunkumai būdingi taip pat, o tam tikroms subgrupėms ir dažniau nei bendrojoje populiacijoje, taigi gali būti, kad maždaug 6 iš 100 sportininkų susiduria su psichikos ir elgesio sunkumais ar net sutrikimais. Štai V. Gouttebarge su bendraautoriais (2019) savo metaanalizėje teigia, kad aktyvių sportininkų populiacijoje psichikos sveikatos sutrikimai paplitę nuo 19 proc. (piktnaudžiavimas alkoholiu) iki 34 proc. (nerimo / depresijos sutrikimai). Taigi svarbi ateities tyrimų kryptis – realaus psichikos sveikatos sutrikimų paplitimo tarp įvairaus, o ypač aukšto, meistriškumo Lietuvos sportininkų.

Kita vertus, rasti keli tyrimai, skirti psichikos sveikatai – vidinei ramybei, darnos, savikontrolės būsenai, tai atitinka psichikos sveikatos ašį pagal C. L. Keyes (2002) modelį. Apžvelgti tyrimai remiasi S. Stepanovo subjektyvios gerovės (dar vadinamos psichine pusiausvyra) ir A. Antanovsky'io vidinės darnos sampratomis. Pagal S. Stepanovą (Степанов, 2004) psichinė pusiausvyra suprantama kaip emocinė būsena, atspindinti vidinę ramybę, savitvardą, pasitenkinimą savimi, savo gyvenimu ir santykiais. A. Antonovsky vidinę darną aiškina kaip nuolatinį, nors ir dinamišką asmens tikėjimą, kad vidiniai ir išoriniai stimulai yra suprantami bei nuspėjami, o pats asmuo jaučiasi turįs pakankamai resursų susitvarkyti su šiais stimulais bei jų keliamais reikalavimais, kai pastarieji suvokiami kaip prasmingi iššūkiai, verti įsitraukimo (Antanovsky, 1987, p. 19). Tokie aiškinimai artimi C. L. Keyes (2002) pozityvių jausmų ir pozityvaus funkcionavimo sampratoms, apimančioms pasitenkinimą gyvenimu, malonias emocijas, prasmingumą, autonomiją, aplinkos įvaldymą ir tenkinančius socialinius santykius. Nors ir atsargiai, atsižvelgiant į atliktų tyrimų metodologinius ypatumus, galima teigti, kad mokyklinio amžiaus Lietuvos sportininkams būdingas aukštas psichikos sveikatos lygis. Tačiau būtina turėti omenyje, kad žinių apie aukšto meistriškumo sportininkų psichikos sveikatą neturime, o būtent ši sportininkų populiacijos dalis patiria didžiausius stresorius, kurie kelia grėsmę jų emocinei gerovei (Rice et al., 2016).

Specifinės aplinkybės bei stresoriai, kuriuos patiria sportininkai, tokie kaip pasirodymo lūkesčiai, dideli treniruočių krūviai, fizinės traumos, nepatekimas į nacionalines komandas, gali paveikti jų psichikos sveikatą (Reardon et al., 2019). Mūsų apžvelgti tyrimai tai patvirtina – tiek sunki treniruotė (Malinauskas ir Černiauskas, 2010), tiek fizinė trauma (Piličiauskaitė ir Griciūtė, 2019) keičia sportininkų emocinę būseną. Dar vienas stresorius – priešvaržybinė būsena. Šiame straipsnyje apžvelgtų priešvaržybinės būsenos tyrimų išvados nevienareikšmiškos. Dalis autorių pastebi, kad suaugę ir jauni Lietuvos sportininkai pasižymi žemu situaciniu nerimu prieš varžybas (Alekrinksis et al., 2019; Ivaškienė, Daukšas et al., 2010; Ivaškienė, Liaugminas et al., 2010; Ivaškienė, Raškevičius et al., 2012; Kočergina et al., 2011; Rudas et al., 2014), o kiti tyrėjai, naudoję specializuotas varžybinio nerimo tyrimo priemones, kalba apie vidutinį ar net aukštesnį nei vidutinį varžybinį nerimą (Kočergina et al., 2011; Šukevičiūtė ir Šilinskas, 2020). Esant priešvaržybinės būsenos taip pat sustiprėja ir nerimastingumas (Treigienė, 2019; Laskienė ir Gedvilaitė-Moan, 2007). Lietuvos sportininkų patiriamo priešvaržybinio nerimo ir psichikos sveikatos ryšys kol kas, kiek pavyko rasti, netyrinėtas, tačiau užsienio autoriai (pvz., Zhang, Chen, Xu, Qin ir Veloo, 2024) yra nustatę, kad priešvaržybinis nerimas neigiamai koreliuoja su bendra suvokiama

gerove, t. y. psichikos sveikata. Taigi ateityje vertėtų patyrinėti ir Lietuvos sportininkų šį ryšį.

Įdomus vienintelis rastas tarptautinis tyrimas, atskleidęs Lietuvos sportininkų emocinę savijautą COVID-19 pandemijos metu kitų šalių sportininkų kontekste – nors iš esmės visų sportininkų rodikliai nebuvo aukšti, pagal visus tris tirtus aspektus (emocinę įtampą, išorinį bei vidinį stresą) Lietuvos sportininkai buvo tarp daugiausiai emocinės įtampos ir streso patiriančių dalyvių. Tiesa, galbūt reikėtų atsižvelgti ir į tai, kad jie buvo ir vieni jauniausių tyrimo dalyvių. Daugiau patirties turintys ir aukštesnio meistriškumo sportininkai dažnai patiria žemesnio lygio nerimą (Rice et al., 2019).

Rastas tik vienas tyrimas, skirtas valgymo įpročiams. Nors šis tyrimas vertino ne valgymo sutrikimus, o jų riziką, dauguma rizikos grupėje atsidūrusių apklaustųjų – aukšto meistriškumo sportininkai. Žvelgiant tik į meistriškumo siekiančių sportininkų grupę, į rizikos grupę pateko beveik ketvirtadalis sportininkų. Be abejo, patekimas į rizikos grupę nėra tolygu valgymo sutrikimui. Tačiau tai svarbi žinia, kviečianti daugiau dėmesio skirti į meistriškumą orientuotų Lietuvos sportininkų valgymo sutrikimų paplitimui. Ypač atsižvelgiant į tai, kad šie sutrikimai, taip pat kūno dismorfinis sutrikimas dažnai neigiami ir nediagnozuojami (Joy, Kussman ir Nattiv, 2016; Oevreboe, 2023). Be to, pripažįstama, kad sportininkams dažniau nei nesportuojantiesiems būdingas sutrikęs valgymas (Joy, Kussman ir Nattiv, 2016).

D. Paliulytė, E. Kemerytė-Ivanauskienė ir V. Ivanauskas (2024), tyrę vieną iš psichikos sveikatos požymių – miego įpročius – bei jų sąsajas su augimo mąstysena, nurodė, kad 8–11 klasių moksleiviai miega vidutiniškai po 7–7,5 val., o tai mažiau nei rekomenduotinos 8–9 val. tokio amžiaus sportininkams, kuriems pakankamas ir kokybiškas miegas svarbus siekiant išvengti neigiamų kognityvinių, psichologinių ir fizinių padarinių (Coel et al., 2023).

*Rezultatų apibendrinimo ribotumai*. Ši apžvalga bei jos rezultatai, kaip ir kiti tyrimai, turi savo ribotumus ir trūkumus. Vieni jų – susiję su apžvelgiamais tyrimais, kiti – su pačia apžvalga. Kalbant apie pirmuosius, vienas svarbiausių trūkumų tas, kad apžvelgtų tyrimų metodologinis patikimumas gan žemas. Tik labai maža dalis tyrėjų naudojosi atsitiktine atranka, dauguma pasitelkė patogiąją ar tikslinę imtį, ne visuomet pateikiami išsamūs duomenys apie dalyvius ir tyrimo atlikimo aplinkybes, tyrimams dažniausiai naudojamos verstinės tyrimo priemonės. Daugiausia naudotos metodikos verstos iš rusų (pvz., dvi dažniausiai naudotos priemonės – emocinės būsenos vertinimo skalė „SAN“ ir Spielbergerio ir Chanino skalė situacinio nerimo lygiui nustatyti) arba anglų kalbos (pvz., Rosenbergo savęs vertinimo skalė), nenurodant, kaip ir kada šios skalės buvo verstos bei pritaikytos Lietuvos kontekste. Ne visi autoriai nurodo ir psichometrines naudojamų priemonių charakteristikas, apibūdinančias validumą bei patikimumą. Taigi tyrimų duomenys bei išvados turi būti vertinami ir apibendrinami atsargiai.

Rezultatų apibendrinimą riboja ir tai, kad nesant adaptuotų ir standartizuotų metodikų, autoriai renkasi skirtingas priemones, matuojančius kiek kitus to paties konstrukto aspektus.

Apžvalgoje nebuvo nė vieno ilgalaikio tyrimo – taigi neturime duomenų apie sportininkų psichikos sveikatos ar psichikos sutrikimų / sunkumų dinamiką.

Kalbant apie ribotumus, susijusius su pačia apžvalga, pagrindinis jų tas, kad tyrimus atrinkinėjo, vertino ir apžvelgė tik vienas tyrėjas, taigi galimai neišvengta šališkumo.

Kitas ribotumas – tas, jog psichikos sveikatai bei jos požymiams skirta itin mažai tyrimų. Atsižvelgiant į tyrimų objektų ir imčių heterogeniškumą, neįmanoma daryti tvirtų ir plataus spektro išvadų. Be to, verta paminėti dar vieną svarbų aspektą – apžvelgtų tyrimų intenciją. Rastuose tyrimuose sportininkų psichikos sveikata ir su ja susijusios būsenos bei požymiai dažnai tirta ne todėl, kad svarbu išsiaiškinti pačios psichikos sveikatos ypatumus ar psichikos sutrikimų / sunkumų paplitimą tarp sportininkų, o tam, kad būtų palyginta ir pratestuota hipotezė apie sportuojančių ir nesportuojančių, ilgiau ir trumpiau sportuojančių skirtumus, siekiant parodyti sportavimo naudą (pvz., Griciūtė ir Cibulskaitė, 2010; Kisielienė ir Jankauskienė, 2010; Tilindienė et al., 2014) ar būtų ištyrinėtas siauras aspektas (pvz., miego ar valgymo įpročiai, priešvaržybinė būsena) (pvz., Alekrinskis et al., 2019; Jankauskienė et al., 2008; Paliulytė, Kemerytė-Ivanauskienė ir Ivanauskas, 2024), atsietai nuo bendros psichikos sveikatos sampratos. Tai reiškia, kad apžvalgoje apibendrinimui naudoti duomenys selektyviai atrenkant sportininkų duomenis iš platesnės imties arba duomenis iš platesnio konteksto.

Siekiant apžvelgiamų tyrimų dalyvių homogeniškumo, į šią apžvalgą nebuvo įtraukti sportinę karjerą baigę ar negalią turintys sportininkai. Tačiau tiek vienų, tiek kitų psichikos sveikata bei sunkumai ne mažiau svarbūs ir reikalaujantys dėmesio.

## Išvados

Lietuvos sportininkų psichikos sveikatos ir psichikos sutrikimų tyrimų labai trūksta. Sisteminė apžvalga atskleidė, kad apie įvairaus meistriškumo sportininkų psichikos sveikatą bei patiriamus sunkumus žinoma itin mažai:

– Mokyklinio amžiaus sportininkams būdingas vidutinis aukštas psichinės pusiausvyros, vidinės darnos, savikontrolės lygis ir žemas nerimas;

– Suaugusiųjų sportininkų psichikos sveikatos tyrimų nerasta;

– Įvairaus amžiaus sportininkams esant priešvaržybinės būsenos dažniausiai būdingas žemas situacinis, bet vidutinis ar aukštas varžybinis nerimas;

Duomenų apie psichikos sveikatos sutrikimų ar sunkumų paplitimą tarp Lietuvos sportininkų nėra.

Ateities tyrimuose būtina taikyti adaptuotas ir standartizuotas metodikas, užtikrinančias aukštesnę tyrimų kokybę, patikimesnius rezultatus bei platesnes galimybes juos palyginti tiek šalies, tiek tarptautiniu mastu.

LITERATŪRA

1. Alekrinskis, A., Bulotienė, D. ir Dagytė, R. (2019). Peculiarities of pre-competition emotional state of the Lithuanian national kayak and canoe rowing team members and junior kayakers and canoeists. *Sporto mokslas*, *1*(95), 12–17, https://doi.org/10.15823/sm.2019.95.2

2. Antonovsky, A. (1987). *Unravelling the Mystery of Health: How People Manage Stress and Stay Well.* Jossey-Bass.

3. Coel, R. A., Pujalte, G. G. A., Applewhite, A. I., Zaslow, T., Cooper, G., Ton, A. N. ir Benjamin, H. J. (2023). Sleep and the Young Athlete. *Sports Health*, *15*(4), 537–546. https://doi.org/10.1177/19417381221108732

4. Dumčienė, A. ir Vaicekauskas, A. (2013). Links between psycho-emotional well-being and aggressive behavior of adolescents and their physical activity. *Sveikatos mokslai*, *2*(23), 21–24.

5. Griciūtė, A. ir Cibulskaitė, R. (2010). Sportuojančių, fiziškai aktyvių ir nesportuojančių neakivaizdininkų nerimo, nerimastingumo ir socialinės kompetencijos ypatumai. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, *1*(76), 45–52.

6. Gouttebarge, V., Castaldelli-Maia, J. M., Gorczynski, P., Hainline, B., Hitchcock, M. E., Kerkhoffs, G. M., Rice, S. M. ir Reardon, C. L. (2019). Occurrence of mental health symptoms and disorders in current and former elite athletes: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, *53*(11), 700–706. https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-100671

7. Henriksen, K., Schinke, R. Moesch, K., McCann, S., Parham, W., Larsen, C. H. ir Terry, P. (2019). Consensus statement on improving the mental health of high performance athletes. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *18*(5), 553–560, https://doi.org/10.1080/1612197X.2019.1570473

8. Higienos institutas. (2025). *Sergančių asmenų skaičius pagal diagnozių grupes* [žiūrėta 2025-07-23]. Prieiga internetu: https://stat.hi.lt/default.aspx?report_id=168.

9. Ivaškienė, V., Daukšas, D., Kšanauskienė, L., Liaugminas, S., Grincevičius, A., Raškevičius, K. ir Markevičius, V. (2010). Kikboksininkų ir karatė kovotojų priešvaržybinė būsena. *Sportinį darbingumą lemiantys veiksniai (III): mokslinių straipsnių rinkinys*, 284–289.

10. Ivaškienė, V., Liaugminas, A., Liaugminas, S., Daukšas, D., Markevičius, V., Raškevičius, K. ir Juknevičius, V. (2010). Graikų-romėnų imtynininkų ir boksininkų priešvaržybinė būsena. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, *3*(78), 29–33, https://doi.org/10.33607/bjshs.v3i78.361

11. Ivaškienė, V., Raškevičius, K., Skužinskienė, A., Minkevičius, R., Markevičius, V. ir Rudas, E. (2012). Sambo ir dziudo sportuojančių studenčių priešvaržybinė būsena. *Sportinį darbingumą lemiantys veiksniai (V) [Elektroninis išteklius]: mokslinių straipsnių rinkinys*, 55–59. Prieiga internetu: http://dspace.lsu.lt/handle/123456789/54.

12. Jayanthi, N., Pinkham, C., Dugas, L., Patrick, B. ir Labella, C. (2013). Sports specialization in young athletes: evidence-based recommendations. *Sports Health*, *5*(3), 251–257. https://doi.org/10.1177/1941738112464626

13. Jankauskienė, R., Pajaujienė, S. ir Kisielienė, A. (2008). Sportuojančių studentų valgymo sutrikimų rizika ir požiūris į savo kūno masės kontrolę. *Sporto mokslas*, *2*(52), 17–22.

14. Joy, E., Kussman, A. ir Nattiv, A. (2016). 2016 update on eating disorders in athletes: A comprehensive narrative review with a focus on clinical assessment and management. *British Journal of Sports Medicine*, *50*(3), 154–162. https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095735

15. Juchnevičiūtė, V., Bulotienė, D. ir Alekrinskis, A. (2016). Šiuolaikinės penkiakovės sportininkų savijauta prieš startą. *Sportinį darbingumą lemiantys veiksniai (IX) [Elektroninis išteklius]: mokslinių straipsnių rinkinys*, 61–70. Prieiga internetu: http://dspace.lsu.lt/handle/123456789/66.

16. Keyes, C. L. (2002). The mental health continuum: from languishing to flourishing in life. *Journal of Health and Social Behaviour*, *43*(2), 207–222.

17. Kisielienė, A. ir Jankauskienė, R. (2010). Lyginamoji dziudo sportuojančių ir nesportuojančios grupės paauglių savęs vertinimo ir agresijos analizė. *Sportinį darbingumą lemiantys veiksniai (III): mokslinių straipsnių rinkinys*, 52–60.

18. Kočergina, N., Čepulėnas, A., Šniras, Š. ir Zuoza, A. (2011). Lietuvos biatlonininkių ir biatlonininkų psichinių savybių raiškos ir sąveikos su šaudymo rezultatais varžybose ypatumai. *Sporto mokslas*, *4*(66), 11–17.

19. Laskienė, S. ir Gedvilaitė-Moan, A. (2007). Lengvąja atletika užsiimančių paauglių asmenybės nerimo ir psichinės būsenos prieš varžybas ypatumai. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, *4*(67), 40–48.
20. Laskienė, S., Laskytė, A., Šertvytienė, D. ir Jamantienė, L. (2010). 16–17 metų sportuojančių ir nesportuojančių paauglių savo kompetencijos suvokimas ir bendrasis savęs vertinimas. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, *1*(76), 78–85
21. Lietuvos Respublikos kūno kultūros ir sporto įstatymas. (2018), galiojanti suvestinė redakcija nuo 2024-07-06 [žiūrėta 2025-04-24]. Prieiga internetu: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/f585e4e2d85611e8820ea019e5d9ad04/asr.
22. Lietuvos Respublikos psichikos sveikatos priežiūros įstatymas, 1995 m. birželio 6 d. Nr. I-924, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2023-01-01 [žiūrėta 2025-04-24]. Prieiga internetu: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.18311/asr.
23. Makarowski, R., Piotrowski, A., Predoiu, R., Görner, K., Predoiu, A., Mitrache, G., Malinauskas, R., Bochaver, K., Dovzhik, L., Cherepov, E., Vazne, Z., Vicente-Salar, N., Hamzah, I., Miklósi, M., Kovács, K. ir Nikkhah-Farkhani, Z. (2020). Stress and coping during the COVID-19 pandemic among martial arts athletes – a cross-cultural study. *Archives of Budo*, *16*, 161–171.
24. Malinauskas, R., Akelaitis, A. ir Šniras, Š. (2013). Vidurinio mokyklinio amžiaus sportuojančių ir nesportuojančių mokinių vidinė darna ir optimizmas. *Sveikatos mokslai*, *23*(6), 15–17, https://doi.org/10.5200/SM-HS.2013.126
25. Malinauskas, R. ir Černiauskas, E. (2010). Lietuvos studentų krepšinio lygos krepšininkų ir krepšininkių emocinės būsenos prieš pasunkintas pratybas ir po jų. *Sveikatos mokslai*, *20*(3), 3135–3138.
26. Malinauskas, R. ir Malinauskienė, V. (2007). Sportuojančių jaunuolių psichikos sveikata ir vidinė darna. *Sveikata*, *17*, *3*(50), 936–938.
27. Malinauskas, R., Malinauskienė, V., Dumčienė, A., Dumbliauskas, A., Šeščilienė, I. ir Šniras, Š. (2007). Sportuojančių moksleivių psichikos sveikatos ugdymo, taikant psichologinio poveikio priemones, ypatumai. *Visuomenės sveikata*, *1*(36), 40–45.
28. Martens, R., Vealey, R. S. ir Burton, D. (Sud.) (1990). *Competitive Anxiety in Sport*. Human Kinetics.
29. Moesch, K., Kenttä, G., Kleinert, J., Quignon-Fleuret, C., Cecil, S. ir Bertollo, M. (2018). FEPSAC position statement: Mental health disorders in elite athletes and models of service provision. *Psychology of Sport and Exercise*, *38*, 61–71. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.05.013
30. Nixdorf, I., Nixdorf, R., Beckmann, J., Martin, S. ir Macintyre, T. (Sud.) (2023). *Routledge Handbook of Mental Health in Elite Sport (1st ed.).* Routledge. https://doi.org/10.4324/9781003099345
31. Oevreboe, T. H., Ivarsson, A., Sundgot-Borgen, J., Knudsen, A. K. S., Reneflot, A. ir Pensgaard, A. M. (2023). Mental health problems in elite sport: the difference in the distribution of mental distress and mental disorders among a sample of Norwegian elite athletes. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, *9*(3), e001538. https://doi.org/10.1136/bmjsem-2023-001538
32. Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ (Clinical research ed.)*, *372*, *n71,* 1–9. https://doi.org/10.1136/bmj.n71
33. Paliulytė, D., Kemerytė-Ivanauskienė, E. ir Ivanauskas, V. (2024). Jaunųjų sportininkų brandos, miego įpročių ir augimo mąstysenos sąsajos. *Sporto mokslas*, *2*(106), 46–51, https://doi.org/10.15823/sm.2024.106.6
34. Piličiauskaitė, I. ir Griciūtė, A. (2019). Traumą patyrusių sportininkų vyrų psichologinių ir socialinių veiksnių reabilitacijos metu vertinimas: kokybinis tyrimas. *Sporto mokslas*, *2*(96), 24–35.
35. Popkin, C. A., Bayomy, A. F. ir Ahmad, C. S. (2019). Early Sport Specialization. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, *27*(22), e995-e1000. https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-18-00187
36. Reardon, C. L., Hainline, B., Aron, C. M., et al. (2019). Mental health in elite athletes: International Olympic Committee consensus statement. *British Journal of Sports Medicine*, *53*(11), 667–699. https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-100715
37. Rice, S. M., Gwyther, K., Santesteban-Echarri, O., Baron, D., Gorczynski, P., Gouttebarge, V., Reardon, C. L., Hitchcock, M. E., Hainline, B. ir Purcell, R. (2019). Determinants of anxiety in elite athletes: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, *53*(11), 722–730. https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-100620
38. Rice, S. M., Purcell, R., De Silva, S., Mawren, D., McGorry, P. D. ir Parker, A. G. (2016). The mental health of elite athletes: a narrative systematic review. *Sports Medicine*, *46*(9), 1333–1353. https://doi.org/10.1007/s40279-016-0492-2
39. Rosenberg, M. (1989). *Society and the Adolescent Self-Image. Revised edition.* Middletown, CT: Wesleyan University Press [žiūrėta 2025-08-24]. Prieiga internetu: https://socy.umd.edu/about-us/rosenberg-self-esteem-scale
40. Rudas, E., Ivaškienė, V., Levulienė, G., Raškevičius, K. ir Markevičius, V. (2014). Savigynos imtynes ir dziudo kultivuojančių studentų emocinės būsenos ypatumai varžybų dieną. *Sporto mokslas, 3(77)*, 46–50.
41. Schinke, R. J., Giffin, C., Cosh, S., Douglas, K., Rhind, D., Harwood, C., Gangyan, Si. ir Papaiounnou, A. (2021). International society of sport psychology position stand: mental health through occupational health and safety in high performance sport. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *20*(6), 1711–1733. https://doi.org/10.1080/1612197X.2021.1992857
42. Smith, P. M., Breslin, F. C. ir Beaton, D. E. (2003). Questioning the stability of sense of coherence – the impact of socio-economic status and working conditions in the Canadian population. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, *38*(9), 475–484. https://doi.org/10.1007/s00127-003-0654-z
43. Šadrincevaitė, S. ir Griciūtė, A. (2023). Volleyball players' pre-competitive anxiety: sex-based differences and relationship with sport characteristics. *Baltic Journal*

*of Sport and Health Sciences*, *3*(130), 32–44. https://doi.org/10.33607/bjshs.v3i130.1419
44. Šukevičiūtė, I. ir Šilinskas, V. (2020). Jaunimo ir suaugusiųjų amžiaus grupių lengvaatlečių patiriamas priešvaržybinis stresas ir jo įveikimo būdai. *Sportinį darbingumą lemiantys veiksniai*, *13*, 88–96.
45. Tilindienė, I., Emeljanovas, A. ir Hraski, M. (2014). Relationship between self-esteem, self-confidence and anxiety for adolescent athletes and non-athletes of Kaunas city. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences*, *4*(95), 50–56.
46. Treigienė, M. (2019). *Nerimas ir jo raiška sportinėje veiklose. Mokslas ir praktika: mokslinių straipsnių rinkinys*. LSU, 217–229.
47. Zajančkauskaitė-Staskevičienė, L. ir Milerytė, A. (2010). Regbininkų savęs vertinimo ir agresyvumo formų sąsajos. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences*, *3*(78), 113–119. https://doi.org/10.33607/bjshs.v3i78.372
48. Zhang, Z., Chen, X., Xu, L., Qin, X. ir Veloo, A. (2024). Sport anxiety and subjective happiness of college athletes: a self-determination theory perspective. *Front. Psychol.*, *15*, 1400094. Prieiga internetu: https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2024.1400094/full. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1400094
49. Никифоров, Г. С. (Red.). (2005). Практикум по психологии здоровья. СПб.: Питер, 350 с.
50. Марищук, В. Л., Блудов, Ю. М., Плахтиенко, В. А. ir Серова, Л. К. (1984). Методики психодиагностики *в* спорте*:* учебное пособие*.* Москва: Просвещение, 256 с.
51. Райгородский, Д. Я. (Red. ir sud.). (2001). *Практическая психодиагностика. Методики и тесты. Учебное пособие.* Самара: Издательский Дом «БАХРАХ-М», 672 с.
52. Степанов, С. (2004). В поисках душевного равновесия. *Школьный психолог*, *31*(317) [žiūrėta 2025-07-20]. Prieiga internetu: https://psy.1sept.ru/article.php?ID=200403103.

## LITHUANIAN ATHLETES' MENTAL HEALTH: A SYSTEMATIC REVIEW

***Lina Vaisetaitė***
*Faculty of Biomedical Sciences, State Higher Education Institution Panevėžys College, Panevėžys, Lithuania*

## SUMMARY

Interest in athletes' mental health has been growing worldwide among both researchers and practitioners. Evidence shows that elite athletes may experience mental health difficulties at rates comparable to or higher than the general population while still demonstrating high sporting achievements. Keyes' (2002) two-dimensional model is commonly used to distinguish between mental health and mental illness as related but separate continua. The aim of this article is to review scientific literature on mental health and mental health issues among Lithuanian athletes across different levels of mastery. A systematic search of the Lithuanian Academic Electronic Library was conducted, 22 relevant studies identified after screening. The review revealed that mental health disorders among Lithuanian athletes remain largely under-researched. Existing studies suggest that school-aged Lithuanian athletes demonstrate good level of mental health described by high levels of inner balance, coherence, and self-control, as well as low levels of anxiety, including pre-competition anxiety. Research on adult athletes primarily examines pre-competition states, describing their mental health as medium to high in well-being, mood, and activity, with low to medium situational anxiety. In specific contexts, such as injury or the COVID-19 pandemic, adult athletes reported elevated stress and negative emotional experiences. Importantly, no studies provided data on the prevalence of mental health issues or clinical disorders among Lithuanian athletes of any mastery or age. These findings highlight the need for future research to more directly address mental health and mental illness in this population, particularly at the elite level.

*Keywords:* mental health, mental health difficulties, mental health issues, athlete.

Lina Vaisetaitė
Panevėžio kolegija
Laisvės a. 23, 35200 Panevėžys
El. p. lina.vaisetaite@panko.lt

Gauta 2025-08-29
Patvirtinta 2025-10-15

**Sporto mokslas** / Sport Science
2025, Nr. 2(108), p. 29–36 / No. 2(108), pp. 29–36, 2025

# Functional training in combat sports: its role in optimizing of physical education for senior high school students

***Assoc. Prof. Dr. Aleksandr Orlov[1, 2], Prof. Dr. Andriy Artyushenko[3], Prof. Dr. Larisa Gunina-Orlova[1], Prof. Dr. Zhanna Domina[2], Assoc. Prof. Dr. Mykola Kostenko[4]***

*State Tax University of Ukraine[1],*
*Mykhailo Drahomanov Ukrainian State University, Ukraine[2],*
*Bohdan Khmelnytsky Cherkasy National University, Ukraine[3],*
*National University of Life Resources and Environmental Management of Ukraine[4]*

## Summary

*The current socio-political situation in Ukraine necessitates the improvement of the training system not only for professional athletes but also for the potential reserve of national defenders. In this context, adolescent males engaged in combat sports represent a key category with potential readiness to carry out various tactical and combat tasks. Therefore, the search for effective ways to improve the quality of training for combat sport athletes, while simultaneously ensuring the preservation of their health during the senior school years, becomes particularly relevant.*

*The high physical load typical of combat sports, combined with often insufficiently qualified application of methodological approaches in the field of physical education, highlights the need to revise existing approaches and methods for conducting combat sports training within school physical education programs.*

*Moreover, in the context of increasing professionalization in sports, it has become apparent that traditional pre-competition training schemes in various disciplines, including combat sports, increasingly conflict with the modern competition system. The rising competitive pressure, the intensification of matches, and the shift toward multi-cycle planning of the annual macrocycle – with the inclusion of qualifying, licensing, and commercial tournaments – place increased demands on the development of athletes' special working capacity from the early stages of the competitive process. This leads to significant functional stress, symptoms of overfatigue, and overtraining syndrome, which in turn limits the full realization of athletes' physiological reserves across different age and qualification groups, including schoolchildren.*

*One of the key factors hindering the development and maintenance of a high level of athletic performance in adolescent combat sport athletes is the lack of optimal static-dynamic movement patterns. This becomes especially evident in the presence of musculoskeletal disorders caused by hypokinesia. Consequently, the search for effective solutions to optimize school-based physical education continues. One promising direction in this area is the integration of combat sports into the physical education system for senior students.*

*Given the potential risks associated with performing specific exercises, functional training can be viewed not only as a means of improving sports performance but also as an important factor in maintaining and strengthening students' health. The above considerations determined the aim and objectives of our study.*

*Aim: To determine the feasibility and effectiveness of implementing functional training in the process of teaching combat sports during physical education classes in upper secondary school.*

*Objectives:*

- *To define and justify the concept that constitutes the theoretical and methodological basis for solving the problem of applying functional training in the physical education of high school students.*
- *To determine the role of functional training in improving the processes of general physical development of 16–17-year-old schoolchildren engaged in combat sports within the framework of general secondary education;*
- *To outline the ways of implementing functional training in the process of teaching combat sports to adolescents in general education schools.*

*Functional training represents a form of exercise aimed at the comprehensive development of physical qualities, including coordination, strength, flexibility, and endurance. This type of training involves high-intensity loads and focuses on the activation and synchronization of all major muscle groups. The main goals of functional training are to improve the overall functional state of the body, increase the effectiveness of the training process, enhance joint flexibility and coordination, and, importantly, reduce the risk of sports injuries.*

*Thus, functional training can be considered a component of health-preserving technologies necessary within the structure of modern training processes, especially in combat sports, where the task of comprehensive physical development is particularly acute. Considering the universal nature of this training method and its effectiveness across different age and skill groups, functional training can be successfully integrated into the training system for young combat athletes within school physical education programs.*

***Keywords:*** *physical education, high school students, combat sports, functional training, school sports training.*

Copyright © 2025. Aleksandr Orlov, Andriy Artyushenko, Larisa Gunina-Orlova, Zhanna Domina, Mykola Kostenko. Published by Vytautas Magnus University, Lithuania. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

## Introduction

Functional Training (FT) is a training approach focused on the comprehensive development of the human body's functional capabilities, including coordination skills, muscle strength, flexibility, and endurance. Its methodology is based on performing movements that resemble typical motor actions people carry out in everyday life. Functional training is characterized by several specific features. First, it is aimed at developing applied motor skills: exercises imitate common movements such as squatting, climbing stairs, pushing, or pulling objects. Second, all major muscle groups are actively engaged during training, including deep stabilizer muscles that play a key role in maintaining posture and ensuring effective locomotion.

Third, FT features an integrative approach: its structure may include elements from various physical activities, such as gymnastics, aerobics, weightlifting, and strength exercises. Fourth, an important characteristic is the flexibility of training tools − depending on the level of physical fitness, exercises with body weight as well as specialized equipment (e.g., TRX suspension trainers, kettlebells, medicine balls, etc.) can be used. Finally, training is mostly conducted at high intensity with minimal rest intervals, promoting the development of anaerobic endurance and overall work capacity.

In the past, functional training was commonly incorporated into pre-competition warm-up routines and was also used in the physical preparation of military personnel in the United States and Europe (Anokhin et al., 2024). Today, functional training is most often employed as a means of reducing body weight and enhancing general physical well-being. A distinctive feature of functional exercises is their replication of movements typical of everyday human activity, such as squatting, lifting, pushing, bending, overcoming obstacles, walking, and running across uneven terrain. It is important to emphasize that functional training routines do not place excessive strain on the joints or skeletal system (Domínguez-Navarro et al., 2018; Meyer et al., 2017) and are primarily based on bodyweight exercises, with minimal reliance on specialized equipment.

Functional training combines elements of gymnastics, aerobics, weightlifting, and both cardiovascular and resistance exercises. These are executed in an intensive, continuous format with minimal rest. The structure of such training is designed to develop core muscle stability, balance, and flexibility, promoting natural body mechanics and movement patterns (Boyle, 2016; Lee & McGill, 2015).

A widely held position in the scientific community is that, prior to mastering complex, high-precision movements that require minimal energy expenditure − such as counterattacks in combat sports − the musculoskeletal system must be brought into an optimal functional state. However, due to a variety of factors, many individuals experience deviations from optimal postural and dynamic patterns, which impedes the development and long-term retention of sport-specific skills across different stages of life.

Functional training provides a solid foundation for improving the efficiency and economy of sport-specific movements. We believe that incorporating functional training elements into physical education classes for high school students engaged in combat sports is a justified and effective approach. At the age of 14–18, the musculoskeletal system remains in an active phase of development, and the hormonal profile favors the formation of athletic physique (Welch et al., 2016).

Moreover, functional training for adolescents does not necessarily require external weights. Exercises such as forearm planks, side planks with leg lifts, push-ups, abdominal crunches, hip bridges, lunges, and pull-ups are sufficient. These bodyweight movements can lead to rapid improvements in flexibility, joint mobility, muscular strength, endurance, and overall vitality.

Among the advantages of FT exercises and complexes is their versatility, making them suitable for both male and female adolescents with varying levels of physical fitness. The complexity and intensity of a tailored FT program depend on the individual fitness level of the students. Moreover, functional training sessions can be conducted in gym settings, at home, or outdoors, often without the need for specialized auxiliary equipment.

Importantly, FT exercises can also serve as effective warm-up routines before primary training or competitive activities in various sports, highlighting their broad applicability (https://www.acefitness.org/resources/everyone/exercise-library/). This universality extends across different age groups in sport. Although there are isolated studies examining the application of FT techniques − for

instance, in football (Sakhno et al., 2024) – research investigating the integration of functional training complexes remains scarce. This gap underscores the relevance and necessity of the present study.

***Purpose:*** To determine the feasibility and effectiveness of integrating functional training into the process of teaching combat sports during physical education lessons in senior high school.

***Objectives:***

– to elucidate and substantiate the theoretical and methodological framework underpinning the application of functional training in the physical education of senior students;

– to assess the role of functional training in enhancing the overall physical development of 16- to 17-year-old students engaged in combat sports within the general education school setting;

– to outline approaches for the implementation of functional training in the teaching of combat sports to adolescents in general education schools.

***Methods:*** Analysis of scientific and methodological literature sources as well as Internet data related to the cognitive process during physical education classes of 16- to 17-year-old students involved in combat sports.

## Research Results and Discussion

From a physiological perspective, functional training as a whole, as demonstrated by I. Cid-Calfucura et al. (2023), exerts a positive impact on the body and provides a pronounced health-promoting effect. At the same time, it is important to emphasize the significance of functional training not only in the practice of karate and jujutsu but also in any other form of combat sports and martial arts.

Based on data from a systematic literature review, the influence of strength training programs on the physical fitness of athletes in Olympic Combat Sports (OCS) was demonstrated. The review included peer-reviewed articles assessing physical fitness before and after intervention. Searches were conducted in SCOPUS, PubMed, and Web of Science databases between April and September 2022. PRISMA and the TESTEX checklist were used for study selection and methodological quality assessment. A total of 20 studies involving 504 participants (428 males and 76 females) were included. Significant improvements were observed in athletes' maximal dynamic and isometric strength, muscle strength, flexibility, and balance. Furthermore, positive changes were noted in specific actions related to judo, karate, fencing, and boxing. In summary, the authors highlighted that functional training interventions aimed at muscle strength development in OCS, particularly judo, boxing, karate, wrestling, and fencing, were beneficial in enhancing physical fitness and endurance parameters in athletes (Cid-Calfucura et al., 2023).

Equally important is the aspect of maintaining cardiovascular health in senior school students during physical education classes. Adequate cardiovascular function not only supports skeletal muscle contractility but also plays a regulatory role by controlling vascular tone, primarily through accelerated nitric oxide synthesis (Wei et al., 2019; Collins et al., 2021).

Mastery in combat sports is determined by the ability to apply fighting techniques effectively in real matches. To achieve this, responses to external stimuli based on motor skills and physical qualities must reach a reflexive level, and a motor stereotype that allows rational execution of specialized actions must be formed. Thus, the prospects for using functional training in combat sports are exceptionally broad. It not only helps improve physical performance and combat efficiency but also promotes a comprehensive and safe approach to the training process, which ultimately can enhance athletes' results and reduce injury risks.

These distinctive features of functional training, in our opinion, lay the foundation for the integration of its elements and complexes into the practice of teaching combat sports during physical education classes in senior grades of general secondary schools. In combat sports, as well as in Eastern martial arts that are considered their predecessors (Orlov et al., 2025b), the essence of preparation lies in forming an optimal balance between rational statics and dynamics. However, a person can only be taught to stand and move rationally if they possess optimal statics and dynamics, meaning their body is in a favourable condition for learning rational movements (Orlov & Chyk, 2024).

Therefore, before teaching a rational specialized action – such as executing a counterattack technique with minimal physical expenditure and high precision of trajectory toward the target area, or performing an effective throw in response to an opponent's active offensive movement at close range – it is necessary to bring the musculoskeletal system to an optimal

state of readiness. However, most senior school students, for various reasons, do not possess optimal statics and dynamics (Orlov et al., 2025a; Penkala et al., 2018), and some of them, due to increasing hypokinesia in the adolescent population, exhibit varying degrees of musculoskeletal disorders (Bohr et al., 2015). This is the primary cause of difficulties in skill development and maintenance in combat sports throughout different life stages.

Engaging in functional training allows individuals to create a favourable foundation for rationalizing movements within their specialization. As early as 2003, William A. Sands and colleagues emphasized that <…> *functional training ('special sports training') is necessary for improving motor qualities (such as maximal strength, speed-strength, and speed-endurance), and is largely embodied in the formation of special sports skills to integrate these qualities into each specific sport.* The main idea is that functional training exercises should closely mimic sports activities to enhance or consolidate athletic performance (Sands et al., 2003).

This is especially important for students aged 13–15 and 16–17 years, whose structural-functional imprint, as a reflection of a motor stereotype, forms relatively quickly and lasts long due to the regular influence of physical activity of any specificity (Holfelder et al., 2020; Svensson et al., 2017).

A motor stereotype is a combination of innate and acquired reflexes that cause a person to stand, sit, and perform various movements in a certain manner. A rational motor stereotype is understood as the acquired ability for reasonable, purposeful execution of static poses and motor acts that allow effective implementation of combat techniques in different types of combat sports – striking, throwing, and mixed (Lascano, 2025; Orlov et al., 2025b; https://gymdesk.com/blog/different-types-of-martial-arts/).

The term "effective execution of a combat technique" means achieving victory over an opponent by performing an offensive or defensive action with minimal physical expenditure. "Minimal physical expenditure" refers to the ability to use only those muscle groups involved in the movement, executing locomotion along strictly defined trajectories and concentrating internal energy at the appropriate moment.

However, as previously noted, this is only possible when the human body is in an optimal state. To bring it to this state and maintain it over a long period of life, starting from senior school age, at least three tasks need to be addressed:

1. Ensure the musculoskeletal system's ability to effectively perform static and dynamic tasks within the typical postures and movements characteristic of combat.
2. Develop proper breathing.
3. Maintain a balanced level of the body's biological energy.

These tasks are accomplished through the influence of physical and breathing exercises that form the foundation of functional training on the bodies of adolescents aged 16–17. However, while emphasizing the positive aspects of functional training, some drawbacks in the context of combat sports should also be acknowledged.

*First*, financial costs: training expenses may increase, as depending on the style, a student might need to purchase equipment, uniforms, and pay for testing. Nevertheless, these costs are generally minimal and mostly pertain to combat sports gear rather than functional training itself.

*Second*, physical demands: combat sports training is physically demanding and requires a certain level of fitness, which can be challenging, especially for beginners who often include students aged 16–17.

*Third*, there is a steep learning curve, meaning that time is required to master techniques, develop coordination, and progress through qualification levels, demanding patience and perseverance.

*Fourth*, injury risk: combat sports (as well as martial arts) involve close physical contact, so the risk of injury always exists. Techniques, especially during full-speed sparring, may lead to physical injuries.

Despite some challenges in implementing functional training into combat sports education during physical education classes, the benefits of these activities far outweigh the drawbacks. The application of functional training helps accelerate the mastery of basic techniques in various combat sports and contributes to maintaining the health of senior school students.

Regular functional training positively affects both the external characteristics of the athlete (muscle tone, definition, posture) and internal processes within the body, namely:

– increased muscle mass;

– reduced fat volume;
– improved stability and body balance;
– increased speed and endurance;
– enhanced functional parameters of the cardiovascular system;
– improved overall and local flexibility;
– accelerated metabolism, including energy metabolism;
– activated blood circulation;
– general health improvement;
– intensified cognitive activity.

At the same time, the identified positive features of functional training for improving the preparation of young combat athletes have significant potential in the following areas.

*First*, it is the improvement of trunk muscle stability and strength. Functional exercises aimed at developing core muscles help provide trunk stability, which is critically important for executing strikes, blocks, and throws. A strong core enhances the muscular connections between the lower and upper body, which is accompanied by increased movement harmony (the so-called "flow principle") and can improve the efficiency of mastering combat techniques.

*Second*, it is the enhancement of mobility and flexibility. Thanks to a rational approach to the variability of specificity, volume, and intensity of loads, functional training improves both general flexibility and local joint mobility. The rest time between performing specific combat exercises should not be overlooked, as it contributes to freer and more precise movements, which is important for both offensive and defensive actions.

*Third*, it is the development of coordination and balance. Functional exercises include elements of balancing and dynamic coordination, helping adolescents aged 16–17 better control their bodies in extreme situations. Precisely coordinated movements also reduce injury risk and increase the effectiveness of techniques under stress and changing external conditions (e.g., competitions). Notably, incorporating functional training exercises into combat training reduces the expression of stress tension, which negatively affects competitive performance.

*Fourth*, injury prevention. Strengthening the muscular corset (e.g., in mixed martial arts, the muscles of the anterior abdominal wall) and improving functional mobility help reduce the risk of injuries from strikes and falls during training and fights. Functional training helps eliminate muscular imbalances and improves the function of stabilizing muscle groups, protecting large joints (elbow, shoulder, hip, knee, etc.) and small joints of the spine (Yu et al., 2022). For example, during the 2008 and 2012 Olympic Games, the average injury risk was approximately 11–12%. The most common injuries were sprains, dislocations, and bruises, mostly of the knee, shoulder, and fingers, with falls being the most common injury mechanism. Severe injuries were rare and usually involved the brain and spine (partial damage and tears of nerve fibers in the spinal canal), while minor injuries typically affected finger joints, lower back (intervertebral disc displacement), and ears. The most frequent injuries among young judokas were bruises, ligament and muscle sprains, dislocations, and fractures (Pocecco et al., 2013).

*Fifth*, adaptation to the specific demands of combat sports. Functional exercises can be tailored to specific techniques and movements characteristic of different combat sports (Cherepov, Shaikhetdinov, 2016). For example, when improving the technique of a shoulder throw from the knee, or a throw involving a personal fall of the defender against an attacker, or when practicing kicking techniques, functional training complexes can enhance coordination skills, particularly spatial orientation and peripheral vision. This allows the integration of functional training into the overall preparation system for combat athletes, including senior school classes, making the process more holistic and closer to real combat conditions.

*Sixth*, functional training improves general physical fitness and endurance. Regular functional exercises contribute to developing general physical endurance, strength, and reaction speed − special physical abilities that form the basis for successful performance in combat sports. It is also important to maintain proper body posture in static and dynamic exercise execution, including maintaining the center of gravity and correct breathing (all exercises should be performed on the exhale). For this purpose, functional training includes exercise complexes performed slowly with an emphasis on power breathing, which is especially significant when performing various kata/taolu in Eastern martial arts (Larkey et al., 2023; Orlov et al., 2025a).

In the context of the urgent need to modernize school education (Tymoshenko, Mykhailychenko, 2025), and given the growing role of physical education in strengthening the health of the younger generation, as well as enhancing their socialization and responsibility towards their country, the comprehensive application of functional exercises during combat sports training in general secondary schools becomes a particularly promising direction.

## Conclusions and Practical Recommendations

Our study attempted to systematize the role and define the place of functional training during combat sports practice among 16–17-year-old students within the framework of school physical education. The obtained data may serve as a theoretical and methodological basis for addressing the implementation of functional training in the physical education process for senior students.

Data analysis demonstrated that incorporating functional training into the physical preparation system for senior students effectively addresses several urgent issues related to improving the functional state of students' bodies, who were previously mostly in a state of hypokinesia. Functional exercises aimed at developing core muscles ensure trunk stability, which is critically important for executing strikes, blocks, and throws, while the development of muscle proprioception as a special physical ability reduces the risk of injury during submission and choking techniques in combat sports.

Thanks to a comprehensive approach to the specificity, volume, and intensity of the applied loads, the integration of combat sports into physical education enhances overall flexibility and joint mobility, which are important factors for improving health and increasing life expectancy.

Functional exercises that include elements of balance and dynamic coordination help athletes better control their bodies under stress. A significant confirmation of the rationale for including functional training in physical education for senior students is the reduction of injury rates, especially in major joints − knee, elbow, hip − and small spinal joints, thereby preserving students' quality of life.

Finally, regular application of functional exercises forms the foundation for successful performance in combat sports competitions and maintains senior students' interest in practicing these sports.

**Future research prospects** include developing conceptual provisions for the implementation of combat sports combined with functional training in the physical education process of 16–17-year-old adolescents within club systems.

REFERENCES

1. Anokhin, Y. D., Romanchuk, S. V., Afonin, V. M., Petruk, A. P., Lototskyi, I. R., Boyarchuk, O. M. & Vorontsov, O. S. (2024). The physical training program of the U.S. Army Ground Forces as an element of the system: Experience for the Armed Forces of Ukraine. *Scientific Journal of the Ukrainian State University named after Mykhailo Drahomanov*, *Series 15: Scientific and Pedagogical Problems of Physical Culture (Physical Culture and Sports)*, *9*(182), 14–26. (in Ukrainian)

2. Bohr, A. H., Nielsen, S., Müller, K., Karup Pedersen, F. & Andersen, L. B. (2015). Reduced physical activity in children and adolescents with juvenile idiopathic arthritis despite satisfactory control of inflammation. *Pediatric Rheumatology Online Journal*, *13*, 57. https://doi.org/10.1186/s12969-015-0053-5

3. Boyle, M. (2016). *New Functional Training for Sports.* Human Kinetics Publishers.

4. Cherepov, E. A. & Shaikhutdinov, R. G. (2016). Effectiveness of functional training during physical conditioning of students practicing martial arts. *Journal of Physical Education and Sport*, *16*(2), 510−512. https://doi.org/10.7752/jpes.2016.02079

5. Cid-Calfucura, I., Herrera-Valenzuela, T., Franchini, E., Falco, C., Alvial-Moscoso, J., Pardo-Tamayo, C., … Valdés-Badilla, P. (2023). Effects of strength training on physical fitness of Olympic combat sports athletes: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *20*(4), 3516. https://doi.org/10.3390/ijerph20043516

6. Collins, J., Maughan, R. J., Gleeson, M., Bilsborough, J. & Jeukendrup, A., UEFA Expert Group. (2021). UEFA expert group statement on nutrition in elite football: Current evidence to inform practical recommendations and guide future research. *British Journal of Sports Medicine*, *55*(8), 416. https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101961

7. Domínguez-Navarro, F., Igual-Camacho, C., Silvestre-Muñoz, A., Roig-Casasús, S. & Blasco, J. M. (2018). Effects of balance and proprioceptive training on total hip and knee replacement rehabilitation: A systematic review and meta-analysis. *Gait and Posture*, *62*, 68−74. https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.03.003

8. Exercise Library: Workouts & Fitness Guides | ACE. Internet access: https://www.acefitness.org/resources/everyone/exercise-library/.

9. Fukuda, D. H., Stout, J. R., Kendall, K. L., Smith, A. E., Wray, M. E. & Hetrick, R. P. (2013). The effects of tournament preparation on anthropometric and sport-specific performance measures in youth judo athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *27*(2), 331−319. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31825423b3

10. Holfelder, B., Klotzbier, T. J., Eisele, M. & Schott, N. (2020). Hot and cool executive function in elite and amateur adolescent athletes from open and closed skills sports. *Frontiers in Psychology*, *11*, 694. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00694

11. Kowalczyk, M., Zgorzalewicz-Stachowiak, M. & Kostrzewa, M. (2023). Health outcomes of judo training as an organized physical activity for children and adolescents: A literature review. *Children* (Basel), *10*(8), 1290. https://doi.org/10.3390/children10081290

12. Larkey, L. K., James, T., Han, S. & James, D. L. (2023). Pilot study of Qigong/Tai Chi Easy: Acute effects of meditative movement, breath focus, and "flow" on blood pressure, mood, and oxytocin in older adults. *Complementary Therapies in Medicine*, *72*, 102918. https://doi.org/10.1016/j.ctim.2023.102918

13. Lascano, K. (2025). *Learning About Martial Arts: History, Major Branches, Definition, Categories, and how to Start Learning.* Human Kinetics. 280 p.

14. Lee, B. C. & McGill, S. M. (2015). Effect of long-term isometric training on core/torso stiffness. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *29*(6), 1515–1526. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000740

15. Liao, T., Duhig, S. J., Du, G., Luo, B. & Wang, Y. T. (2022). The effect of a functional strength training intervention on movement quality and physical fitness in adolescents. *Perceptual and Motor Skills*, *129*(1), 176−194. https://doi.org/10.1177/00315125211056865

16. Meyer, J. J., Obmann, M. M., Gießler, M., Schuldis, D., Brückner, A. K., Strohm, P. C., Sandeck, F. & Spittau, B. (2017). Interprofessional approach for teaching functional knee joint anatomy. *Annals of Anatomy*, *210*, 155−159. https://doi.org/10.1016/j.aanat.2016.10.011.

17. Minister of National Education. (2019). *Ordinance of the Minister of National Education of 03.04.2019 on framework curricula for public school*s. ISAP. Retrieved November 7, 2021, from http://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20190000639/O/D201906.

18. Orlov, O. I. & Chyk, B. K. (2024). Prediction of functional readiness and development of variable combat tactics of elite combat sports athletes based on psychophysiological state assessment. *Scientific Journal of the National Pedagogical University named after M. P. Drahomanov, Series 15: Scientific and Pedagogical Problems of Physical Culture (Physical Culture and Sports)*, *8*(181), 188–195. https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2024.8(181).34 (in Ukrainian)

19. Orlov, O. I., Artiushenko, A. O., Oleshko, V. H., Cherednyk, O. P., Malynskyi, I. Yu. & Holovashchenko, R. V. (2025a). *Improving the Methodology of Jiujitsu Training in Higher Education Institutions: A Textbook* (Ed. O. I. Orlov). Kyiv, Ukraine: AZBUKA. 305 p. (in Ukrainian)

20. Orlov, O. I., Radyzhevskyi, Y. O. & Bilko, O. O. (2025b). Combat sports as predecessors of martial sports: Historical aspects of development in Ukraine. *Scientific Journal of the Ukrainian State University named after Mykhailo Drahomanov*, *Series 15: Scientific and Pedagogical Problems of Physical Culture (Physical Culture and Sports)*, *2*(187), 149–155. https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.02(187).28 (in Ukrainian)

21. Penkala, S., El-Debal, H. & Coxon, K. (2018). Work-related musculoskeletal problems related to laboratory training in university medical science students: A cross-sectional survey. *BMC Public Health*, *18*(1), 1208. https://doi.org/10.1186/s12889-018-6125-y

22. Pocecco, E., Ruedl, G., Stankovic, N., Sterkowicz, S., del Vecchio, F. B., Gutiérrez-García, C. et al. (2013). Injuries in judo: A systematic literature review including suggestions for prevention. *British Journal of Sports Medicine*, *47*(18), 1139–1143. https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092886

23. Sakhno, D., Tovstopiatko, I. & Southov, R. (2024). A study of the impact of functional training in football. *Physical Education and Sport*, *3*, 114–121. https://doi.org/10.26661/2663-5925-2024-3-14

24. Sands, W. A., McNeal, J. & Urbanek, T. (2003). On the role of "functional training" in gymnastics and sports. *Technique*, *4*, 125−134.

25. Sterkowicz-Przybycień, K., Kłys, A. & Almansba, R. (2014). Educational judo benefits on the preschool children's behaviour. *Journal of Combat Sports and Martial Arts*, *5*, 23–26. https://doi.org/10.5604/20815735.1127449

26. Svensson, R. B., Herchenhan, A., Starborg, T., Larsen, M., Kadler, K. E., Qvortrup, K. & Magnusson, S. P. (2017). Evidence of structurally continuous collagen fibrils in tendons. *Acta Biomaterialia*, *50*, 293−301. https://doi.org/10.1016/j.actbio.2017.01.006

27. Tymoshenko, O. V. & Mykhailychenko, O. O. (2025). Ways to modernize the school system of physical education in Ukraine in the global context of a socially turbulent world. *Scientific Journal of the Ukrainian State University named after Mykhailo Drahomanov, Series 15: Conference Proceedings "Scientific and Pedagogical Problems of Physical Culture (Physical Culture and Sports)"*, *3C*(188), 309–313. https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.03K(188).73 (in Ukrainian)

28. Wei, J., Wang, B., Wang, H., Meng, L., Zhao, Q., Li, X., Xin, Y. & Jiang, X. (2019). Radiation-induced normal tissue damage: Oxidative stress and epigenetic mechanisms. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 3010342. https://doi.org/10.1155/2019/3010342

29. Welch, D., Reddy, R., Hand, J. & Devine, I. M. (2016). Educating teenagers about hearing health by training them to educate children. *International Journal of Audioogy*, *55*(9), 499−506. https://doi.org/10.1080/14992027.2016.1178859

30. Yu, N. (2022). Effect of ankle proprioception training on preventing ankle injury of martial arts athletes. *BioMed Research International*, 8867724. https://doi.org/10.1155/2022/8867724

31. Zhang, Z., Chen, L., Qin, Z., He, J., Gao, C., Sun, J., Chen, J. & Li, D. (2024). Effects of functional correction training on movement patterns and physical fitness in male college students. *PeerJ*, *12*, e16878. https://doi.org/10.7717/peerj.16878

32. 16 Different Types of Martial Arts Styles. Internet access: https://gymdesk.com/blog/different-types-of-martial-arts/.

# FUNKCINĖ TRENIRUOTĖ KOVOS SPORTO ŠAKOSE: JOS VAIDMUO OPTIMIZUOJANT AUKŠTESNIŲJŲ KLASIŲ MOKINIŲ FIZINĮ UGDYMĄ

***Doc. dr. Aleksandras Orlovas[1, 2], prof. dr. Andrijus Artiušenko[3], prof. dr. Larisa Gunina-Orlova[1], prof. dr. Žana Domina[2], doc. dr. Mykola Kostenko[4]***

*Ukrainos valstybinis mokesčių universitetas, Ukraina[1],*
*Ukrainos Mykhailo Dragomanovo valstybinis universitetas, Ukraina[2],*
*Čerkasų Bogdano Chmelnickio nacionalinis universitetas, Ukrainas[3],*
*Ukrainos nacionalinis gyvybės išteklių ir aplinkos valdymo universitetas, Ukraina[4]*

## SANTRAUKA

Dabartinė visuomeninė politinė situacija Ukrainoje lemia ne tik profesionalių sportininkų bet ir potencialaus Tėvynės gynėjų rezervo fizinio ugdymo tobulinimo poreikį. Šiuo atžvilgiu jaunuoliai, kultivuojantys įvairias kovines sporto šakas, sudaro labai svarbų kontingentą, galintį atlikti svarbias taktinio ir kovinio pasirengimo užduotis. Todėl ypač aktuali tampa efektyvių jaunųjų kovinių sporto šakų kovos menų sportininkų rengimo kokybės gerinimo būdų paieška, kartu didinant jų fizinį ir funkcinį parengtumą, išsaugant bendrojo ugdymo mokyklų mokinių sveikatą.

Didelis kovinių sporto šakų treniruočių krūvis bei kartais nepakankamai kvalifikuota jų rengimo metodika skatina kritiškai įvertinti taikomus pratybų ir treniruočių metodus kūno kultūros pamokose. Vykstant progresuojančiai profesionalizacijai sporte, išaiškėjo, kad funkcinės sportininkų rengimo schemos įvairiose sporto šakose, kartu ir kovinėse sporto šakose, pradeda nesutapti su dabartine varžybų organizavimo sistema. Konkurencinės įtampos, kovos dinamiškumo didėjimas, perėjimas prie metinio treniruočių makrociklo skirstymo į daugelį monociklų, atrankinių, licencinių ir komercinių turnyrų skaičiaus didėjimas kelia aukštesnius reikalavimus sportininkų specialiajam darbingumui jau ankstyvaisiais kovinių sporto šakų sportininkų rengimo etapais. Tam reikia daug didesnių funkcinių sąnaudų, kyla didesnis pavojus pervargti ir persitreniruoti, savo ruožtu, tai riboja visavertį parengtumo rezervo realizavimą įvairiose sportininkų amžiaus ir kvalifikacijos grupėse.

Viena iš svarbiausių priežasčių, stabdančių jaunųjų kovinių sporto šakų sportininkų meistriškumo ugdymą paauglystės laikotarpiu, yra optimalaus statinio ir dinaminio judesių stereotipo funkcionavimo deficitas. Tai ypač pasireiškia atsiradus atramos ir judėjimo aparato trikdžiams dėl progresuojančios hipokinezijos. Dėl to fizinio ugdymo specialistams, mokytojams ir treneriams yra svarbu efektyviai optimizuoti mokinių fizinį rengimą mokyklose. Vienas iš perspektyviausių šio uždavinio sprendimo būdų yra kovinių sporto šakų integracija į aukštesniųjų klasių mokinių fizinio ugdymo sistemą. Atsižvelgiant į potencialią riziką atliekant specifinius šios veiklos pratimus, funkcinė treniruotė gali būti suvokiama ne tik kaip sportinio meistriškumo didinimo priemonė, bet ir kaip svarus mokinių sveikatos palaikymo ir stiprinimo faktorius. Funkcinė treniruotė yra treniruojamojo poveikio, nukreipto į visapusišką fizinių gebėjimų-koordinacijos, jėgos, lankstumo, ištvermės vystymą. Tokio tipo treniruotės yra didelio intensyvumo krūvis, orientuotas į visų raumenų grupių aktyvinimą, jų veiklos sinchronizaciją.

*Darbo tikslas* – pagrįsti funkcinės treniruotės tikslingumą ir efektyvumą kovinių sporto šakų metodikoje, taikomoje aukštesniųjų klasių mokinių kūno kultūros pamokose.

*Darbo uždaviniai:*

– atskleisti ir pagrįsti koncepciją, kuri sudaro teorinį ir metodologinį funkcinės treniruotės problemos pagrindą aukštesniųjų klasių mokinių fizinio ugdymo procese;

– nustatyti funkcinės treniruotės vaidmenį skatinant aukštesniųjų klasių 16–17 metų amžiaus mokinių fizinį vystymąsi;

– apibrėžti funkcinės treniruotės diegimo kelius kovinių sporto šakų mokymo ir treniruotės procese bendrojo ugdymo mokyklos sąlygomis.

Teorinė ir praktinė darbo autorių patirtis, literatūros šaltinių analizė leidžia daryti išvadą, kad funkcinė treniruotė gali būti vertinama kaip sveikatą stiprinančių technologijų komponentas, būtinas šiuolaikinės kovinių sporto šakų menų sporto treniruotės sistemoje, kur ypač aktuali yra kompleksinė fizinių gebėjimų išvystymo raiška. Atsižvelgiant į universalų kovinių sporto šakų treniruočių pobūdį, funkcinės treniruotės gali būti efektyviai taikomos rengiant įvairaus amžiaus ir meistriškumo kovinių sporto šakų sportininkus.

*Raktažodžiai:* fizinis ugdymas, mokiniai, funkcinė treniruotė, kovinės sporto šakos.

Alexander Ivanovich Orlov
Ukraine, 15 “A”, Golosiivskyi Ave., apt. 88, Kyiv, Ukraine, 03039
E-mail alexalians007@gmail.com

Gauta 2025-09-15
Patvirtinta 2025-10-15

**Sporto mokslas** / Sport Science
2025, Nr. 2(108), p. 37–46 / No. 2(108), pp. 37–46, 2025

# Pagrindinio ugdymo pakopos mokinių įsitraukimo fizinio ugdymo pamokose veiksniai

***Ana Diana Andronik, dr. Juratė Česnavičienė***
*Vytauto Didžiojo universiteto Švietimo akademija*

## Santrauka

*Straipsnyje pristatomo tyrimo tikslas – atskleisti pagrindinio ugdymo pakopoje besimokančių mokinių įsitraukimą fizinio ugdymo pamokose prognozuojančius veiksnius. Pasirinkta kiekybinio tyrimo strategija atliekant anketinę apklausą. Tyrimo imtis – 173 mokiniai iš Vilniaus miesto progimnazijos ir gimnazijos. Tyrimo klausimyną sudarė demografiniai klausimai ir teiginiai iš trijų klausimynų: „Engagement in physical education" (Stringfellow, Wang, Farias ir Hastie, 2024), „Revised perceived locus of causality in physical education scale" (Vlachopoulos, 2011) ir „Classmates and teachers support measure" (Kantanista, Osiński, Bronikowski ir Tomczak, 2013). Tyrimas atskleidė, kad berniukų ir mergaičių įsitraukimas fizinio ugdymo pamokose panašus. Nustatyta, kad įsitraukimas savęs atstovavimu ir kognityvinis įsitraukimas teigiamais statistiškai reikšmingais stipriais ryšiais susijęs su identifikuotu reguliavimu ir vidine motyvacija bei mokytojo palaikymu, įsitraukimas elgesiu – su identifikuotu reguliavimu, o emocinis įsitraukimas – labai stipriu ryšiu su vidine motyvacija ir stipriu ryšiu – su identifikuotu reguliavimu ir mokytojo palaikymu. Apibendrinus rezultatus, paaiškėjo, kad mokinių įsitraukimą savęs atstovavimu gali prognozuoti jų bendraklasių ir mokytojo palaikymas bei identifikuotas reguliavimas. Kognityvinį įsitraukimą gali prognozuoti identifikuotas reguliavimas, mokytojo palaikymas ir introdukuotas reguliavimas. Mokinių emocinį įsitraukimą prognozuotų mokytojo ir bendraklasių palaikymas, vidinė motyvacija, identifikuotas reguliavimas. Mokinių įsitraukimą elgesiu gali didinti identifikuotas reguliavimas, mokytojo ir bendraklasių palaikymas bei introdukuotas reguliavimas.*

***Raktažodžiai:*** *įsitraukimas savęs atstovavimu, kognityvinis įsitraukimas, įsitraukimas elgesiu, emocinis įsitraukimas, motyvacija, mokytojo palaikymas, bendraklasių palaikymas.*

## Įvadas

Visuotinai žinoma Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) rekomendacija 5–17 metų vaikams ir paaugliams kasdien bent 60 min. užsiimti vidutinio ar didelio intensyvumo fizinio aktyvumo veikla (World Health Organization, 2020). Tačiau visame pasaulyje trys iš keturių paauglių (11–17 metų) nesilaiko šių rekomendacijų (World Health Organization, 2019). Ne išimtis ir Lietuvos mokiniai. Analizuojant statistinius duomenis *Visuomenės sveikatos stebėsenos informacinėje sistemoje* (https://sveikstat.hi.lt) galima pastebėti, kad bent 60 min. kasdien ne pamokų metu į fiziškai aktyvias veiklas įsitraukia tik 14 proc. mokyklinio amžiaus vaikų ir tik 39,6 proc. mokinių penkias ir daugiau dienų mankštinasi ar sportuoja 60 min. skaičiuojant kartu su fizinio ugdymo pamokomis. Mokykloje vaikai praleidžia nemažai laiko, todėl tai galėtų būti puiki vieta daugeliui vaikų dieną praleisti fiziškai aktyviai (García Bengoechea et al., 2024; Frömel, Groffik, Heidler, Mitáš ir Pratt, 2024). Dažnesnis fizinio ugdymo pamokų lankomumas siejamas su galimybe mokiniams dalyvauti sveikatą stiprinančiose fizinio aktyvumo veiklose ir didesniu fizinio aktyvumo lygiu (Silva Da et al., 2022; Rocliffe et al., 2023). Kita vertus, fizinio ugdymo pamoka gali būti vienintelis laikas per savaitę, kai mokiniai yra fiziškai aktyvūs. Tačiau mokslininkai konstatuoja, kad fizinio ugdymo pamokų lankomumas nepakankamas: per savaitę tik apie pusę mokinių dalyvavo fizinio ugdymo pamokose 1–2 kartus ir tik ketvirtadalis – tris ir daugiau kartų (Martins et al., 2022; Prazeres Filho et al., 2019; Uddin et al., 2020). Mokinių nenoras dalyvauti fiziniame ugdyme gali kilti dėl neigiamų patirčių (Metz et al., 2024), susijusių su nepasitenkinimu savo kūnu ir nevisavertiškumo jausmu (Kerner et al., 2018), patiriamu stresu (Åsebø et al., 2020), perdėtu dėmesiu veiklos rezultatams ir testavimui, patiriama socialine atskirtimi (Pedersen et al., 2019).

Kaip rodo įvairūs moksliniai tyrimai, fizinio ugdymo pamokų lankomumas gali būti siejamas tiek su mokinių asmeniniais (motyvacija, įsitraukimas), tiek mokyklos socialinės aplinkos (mokytojo ir bendraklasių palaikymas) veiksniais. Remiantis *Apsisprendimo teorija* (angl. *Self-Determination Theory*), mokinių motyvaciją galima apibūdinti

Copyright © 2025. Ana Diana Andronik, Juratė Česnavičienė. Published by Vytautas Magnus University, Lithuania. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

kaip pagrindinį veiksnį, lemiantį jų dalyvavimą fizinio ugdymo pamokose. Mokiniai, kurie pasižymi vidine motyvacija kaip aukščiausia internalizuota elgesio reguliavimo forma, dalyvavimą pamokose grindžia malonumu, mėgavimusi, susidomėjimu. Ir priešingai – mokiniai, kuriems būdingas išorinis reguliavimas kaip žemiausia motyvacijos forma (išorinė motyvacija), demonstruoja elgesį, reiškiantį bausmės vengimą arba siekį gauti atlygį, kitaip tariant fizinio ugdymo pamokose dalyvauja, nes jos privalomos ir jie bijo gauti blogus įvertinimus (Ryan ir Deci, 2020; Ntoumanis ir Moller, 2025).

Be to, būtina pažymėti, kad motyvacija dalyvauti fizinio ugdymo pamokose ir įsitraukimas yra glaudžiai susiję vienas su kitu (Simon-Chico et al., 2023). Tačiau A. Stringfellow, C-h. Wangas, C. F. G. Fariasas ir P. A. Hastie (2024) pažymi, kad svarbu nesutapatinti įsitraukimo su motyvacija, nes jos nepakanka, kad mokinys demonstruotų stiprų įsitraukimą pamokoje. Pirmiausia turi būti patenkinti įsitraukimą skatinantys psichologiniai poreikiai: savarankiškumas, kompetencija ir bendrystė (gimininingumas). Mokslinėje literatūroje (Christenson et al., 2012) mokinių įsitraukimas pirmiausia buvo apibūdinamas trimis dimensijomis: įsitraukimas elgesiu (aktyvus dalyvavimas veikloje, dėmesys užduoties atlikimui, pastangos, atkaklumas), emocinis įsitraukimas (entuziazmas, susidomėjimas mokymusi, teigiamas emocinis įsitraukimas į mokymąsi), kognityvinis įsitraukimas (požiūris į mokymąsi, mokymosi prasmės suvokimas, pastangos siekiant mokymosi tikslų). Tačiau pastaruoju metu prieita prie požiūrio, kad mokiniams kaip aktyviems ugdymo proceso dalyviams būdingas ir įsitraukimas savęs atstovavimu (Reeve ir Tseng, 2011). Tai konstruktyvus procesas, „<…> kurio metu mokiniai sąmoningai ir tam tikru mastu iniciatyviai bando suasmeninti ir kitaip praturtinti tiek tai, ko mokomasi, tiek sąlygas ir aplinkybes, kuriomis tai bus mokomasi“ (Reeve ir Tseng, 2011, p. 258). Kitaip tariant, mokiniai išsako nuomonę, teikia pasiūlymus, klausinėja, išsako savo poreikius, ieško būdų, kaip pamoką padaryti asmeniškai aktualia ir naudinga.

Kaip jau buvo minėta, fizinio ugdymo pamokų lankomumą gali paveikti ir mokytojo bei bendraklasių palaikymas. Mokytojo parama ugdymo procese pasireiškia per mokinių pagrindinių psichologinių poreikių atliepimą: savarankiškumo skatinimą, kompetencijos palaikymą, mokytojo ir mokinio tarpasmeninių ryšių puoselėjimą ir rūpinimąsi mokiniais (Ryan ir Deci, 2020). Be to, mokytojo parama suteikia mokiniams pasitikėjimo savimi, įgalina juos įveikti iššūkius ir išlaikyti įsitraukimą į fizinio ugdymo pamokas. Atlikę sisteminę apžvalgą, Q. Guo ir kiti (2023) atskleidė, kad mokytojo parama vaidina svarbų vaidmenį mokinių įsitraukimui fizinio ugdymo pamokose. Tyrimai parodė, kad mokytojų parama darė įtaką mokinių įsitraukimui į fizinį ugdymą (Girard, Gal-Petitfaux ir Vors, 2022), o savarankiškumo palaikymas turėjo tiesioginį teigiamą poveikį motyvacijai ir neigiamą – fizinio ugdymo pamokų praleidimo dažnumui (Jankauskiene, Urmanavicius ir Baceviciene, 2022). Bendraklasių paramos tiesioginis poveikis įsitraukimui į fizinio ugdymo pamokas taip pat atskleistas (Shen, McCaughtry, Martin, Fahlmann ir Garn, 2012; Trabelsi, Gharbi, Masmoudi ir Mrayeh, 2020). Be to, paaiškėjo, kad teigiamas emocijas skatinanti mokytojo parama yra veiksmingesnė mokinių įsitraukimui nei bendraamžių parama (Zhang, Zhao ir Shen, 2023).

Šio straipsnio *tikslas* – atskleisti pagrindinio ugdymo pakopoje besimokančių mokinių įsitraukimą fizinio ugdymo pamokose prognozuojančius veiksnius. Daromos prielaidos, kad: 1) mokinių įsitraukimas fizinio ugdymo pamokose priklauso nuo lyties; 2) mokinių motyvacija dalyvauti fizinio ugdymo pamokose, bendraklasių ir mokytojo palaikymas teigiamai susijęs su įsitraukimu fizinio ugdymo pamokose; 3) mokinių įsitraukimą fizinio ugdymo pamokose teigiamai prognozuos jų motyvacija, bendraklasių ir mokytojo palaikymas.

## Tyrimo metodai ir organizavimas

### *Tyrimo eiga ir imtis*

Tyrimo duomenys surinkti 2025 m. vasario–balandžio mėn. atliekant anoniminę anketinę apklausą internetu. Tyrime dalyvavo Vilniaus miesto progimnazijos ir gimnazijos 7–9 (I gimnazijos) klasių mokiniai. Gavus mokyklų vadovų leidimą atlikti tyrimą, su mokiniais buvo pasidalyta internetinės apklausos nuoroda. Sprendimą pasirinkti tokį tyrimo būdą lėmė mažesnės sąnaudos, gautų duomenų valdymo efektyvumas. Be to, paauglystės amžiaus tarpsniu tyrimo duomenų rinkimas internetu respondentams priimtinesnis (Mackenzie, Berger, Holmes ir Walker, 2021), o rezultatai mažai skiriasi

nuo tų, kurie gauti pasitelkiant popierines anketas (Vosylis, Žukauskienė ir Malinauskienė, 2012).

Atliekant tyrimą vadovautasi Mokslininko etikos kodeksu (LMA prezidiumas, 2012). Kaip pažymi P. Alderson ir V. Morrow (2011), jei su tyrimu susijusi rizika yra minimali, anketinės apklausos metu gali būti naudojamas vien tik paauglių sutikimas dalyvauti tyrime. Mūsų tyrime mokiniai buvo informuoti, kad apklausa savanoriška ir anoniminė, o gauti rezultatai bus apibendrinti ir naudojami tik mokslinio tyrimo tikslais. Internetu atlikta anketinė apklausa padėjo užtikrinti mokiniams jų atsakymų anonimiškumą ir konfidencialumą.

Tyrime dalyvavo 186 mokiniai, tačiau trylika iš jų (6,9 proc.) atsakė ne į visus klausimus, todėl galutinę tyrimo imtį sudarė 173 mokiniai: 70 berniukų (40,5 proc.) ir 103 mergaitės (59,5 proc.). Respondentais buvo 48 mokiniai (27,7 proc.) iš 7 klasės, 55 mokiniai (31,8 proc.) iš 8 klasės ir 70 mokinių (40,5 proc.) iš 9 (I gimnazijos) klasės.

### *Tyrimo priemonė*

Anoniminę anketą sudarė du sociodemografiniai klausimai (lytis ir klasė) ir trys klausimynai, kurių atsakymams naudota 5 balų Likerto skalė nuo 1 (visiškai nesutinku) iki 5 (visiškai sutinku) su viduriniu balu 3 (šiek tiek sutinku).

Mokinių įsitraukimui fizinio ugdymo pamokose apibūdinti naudotas klausimynas „Engagement in Physical Education“ (Stringfellow et al., 2024). Jį sudaro keturios poskalės su 21 teiginiu. Poskalės *Įsitraukimas savęs atstovavimu* teiginio pavyzdys – *Per fizinio ugdymo pamokas aš pasakau savo pageidavimus ir nuomonę*. Kognityvinio įsitraukimo poskalės teiginys – *Kai per fizinio ugdymo pamokas mokomės pratimų, aš stengiuosi tai susieti su savo asmenine patirtimi*. Poskalės *Įsitraukimas elgesiu* teiginys – *Aš esu dėmesingas fizinio ugdymo pamokoje*. Emocinio įsitraukimo poskalės teiginio pavyzdys – *Fizinio ugdymo pamokose smagu*. Viso klausimyno Makdonaldo ω = 0,956. Tai rodo puikų klausimyno teiginių suderinamumą.

Mokinių motyvacija lankyti fizinio ugdymo pamokas įvertinta teiginiais iš klausimyno „Revised Perceived Locus of Causality in Physical Education Scale“ (Vlachopoulos et al., 2011). Šio klausimyno 19 teiginių yra sugrupuoti į penkias poskales. Trys poskalės matuoja išorinę motyvaciją: išorinis reguliavimas (teiginio pavyzdys – *Nes yra tokia pamoka, turiu dalyvauti*), introdukuotas reguliavimas (teiginio pavyzdys – *Nes aš jausčiausi blogai, jei kiti mokiniai manytų, kad man nesiseka per fizinio ugdymo pamokas*) ir identifikuotas reguliavimas (teiginio pavyzdys – *Nes man svarbu tobulėti treniruotėse, kurias atliekame per fizinio ugdymo pamokas*). Ketvirta poskalė skirta vidinei motyvacijai apibūdinti (teiginio pavyzdys – *Nes man patinka mokytis naujų įgūdžių*). Motyvacijos nebuvimui (amotyvacijai) nustatyti skirta penkta poskalė (teiginio pavyzdys – *Dalyvauju, bet tikrai jaučiu, kad gaištu laiką fizinio ugdymo pamokų metu*). Šio klausimyno Makdonaldo ω = 0,804 rodo gerą vidinį suderinamumą.

Bendraklasių ir mokytojo palaikymui atskleisti panaudoti teiginiai iš klausimyno „Classmates and Teachers Support Measure“ (Kantanista et al., 2013), kurį sudaro dvi poskalės po 5 teiginius. Teiginių pavyzdžiai – *Per fizinio ugdymo pamokas mane dažnai pakviečia į skirtingas žaidimo komandas* ir *Fizinio ugdymo mokytoja(as) elgiasi su mumis visais vienodai sąžiningai*. Klausimyno Makdonaldo ω = 0,885 patvirtina gerą vidinį suderinamumą.

### *Duomenų analizė*

Tyrimo duomenų statistinė analizė atlikta pasitelkiant atviro kodo programos JASP 0.19.1.0 versiją. Anoniminei anketai sudaryti naudotų klausimynų patikimumas įvertintas vidinio suderinamumo (angl. *Internal consistency*) koeficientu Makdonaldo omega (angl. *McDonalds ω*), kuri pastaruoju metu moksliniuose straipsniuose įvardijama kaip pažangesnis patikimumo rodiklis, nes parodo tikrąjį vidinio suderinamumo lygį, kadangi remiasi faktorių svoriais (Hayes ir Jacob, 2020). Koeficiento reikšmė, lygi ar didesnė už 0,7, parodo tyrime naudojamo klausimyno gerą vidinį suderinamumą (Hair, Hult, Ringle ir Sarstedt, 2022).

Harmano vieno faktoriaus (angl. *Harman's Single Factor*) testu patikrintas bendro metodo šališkumas (angl. *Common method bias*), nes taikant anketinę apklausą tuo pat metu įvertinti nepriklausomi (motyvacija lankyti fizinio ugdymo pamokas ir bendraklasių bei mokytojo palaikymas) ir priklausomas (įsitraukimas į fizinio ugdymo pamokas) tyrimo kintamieji. Testo rezultatai parodė, kad pirmas faktorius paaiškina 38,78 proc. dispersijos. Kadangi tai yra mažiau nei leistina riba (40 proc.), galima konstatuoti, kad bendro metodo šališkumo tyrime nebuvo (Podsakoff, P. M., MacKenzie, Lee ir Podsakoff, N. P., 2003).

Tyrimo kintamųjų atitikimas normaliajam skirstiniui įvertintas pagal statistines charakteristikas (vidurkį, modą, medianą) ir asimetrijos bei eksceso koeficientus (1 lentelė). Nustatyta, kad tyrimo kintamieji artimi normaliajam skirstiniui, todėl statistinėje analizėje taikytas parametrinis Stjudento (angl. *Student*) t kriterijaus testas dviem tyrimo grupėms (berniukų ir mergaičių) palyginti.

*1 lentelė*

***Tyrimo kintamųjų aprašomoji statistika***

| Tyrimo kintamieji | Mediana | Moda | Vidurkis | Standartinis nuokrypis | Eksceso koeficientas | Asimetrijos koeficientas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Motyvacija lankyti fizinio ugdymo pamokas | | | | | | |
| *išorinis reguliavimas* | 3,33 | 2,67 | 3,30 | 0,88 | –0,55 | –0,06 |
| *introdukuotas reguliavimas* | 2,75 | 2,75 | 2,84 | 0,81 | –0,32 | 0,15 |
| *identifikuotas reguliavimas* | 3,50 | 4,00 | 3,34 | 0,95 | –0,35 | –0,38 |
| *vidinė motyvacija* | 3,50 | 4,00 | 3,35 | 1,05 | –0,43 | –0,59 |
| *amotyvacija* | 2,75 | 2,00 | 2,80 | 1,02 | –0,94 | 0,14 |
| Bendraklasių palaikymas | 3,60 | 3,60 | 3,39 | 0,80 | 0,43 | –0,71 |
| Mokytojo palaikymas | 3,80 | 4,00 | 3,46 | 0,97 | –0,16 | –0,66 |
| Įsitraukimas fizinio ugdymo pamokose | | | | | | |
| *įsitraukimas savęs atstovavimu* | 3,43 | 4,00 | 3,28 | 0,88 | –0,71 | –0,22 |
| *kognityvinis įsitraukimas* | 3,75 | 4,00 | 3,47 | 0,89 | –0,28 | –0,46 |
| *įsitraukimas elgesiu* | 3,80 | 3,20 | 3,75 | 0,77 | –0,10 | –0,44 |
| *emocinis įsitraukimas* | 3,60 | 4,00 | 3,45 | 0,94 | –0,33 | –0,45 |

Tyrimo kintamųjų tarpusavio ryšiai įvertinti remiantis Pirsono (angl. *Pearson*) koreliacijos koeficientu r, kurio reikšmių interpretacija tokia: kai $r < 0,19$ – ryšys labai silpnas, $r = 0,20–0,39$ – ryšys silpnas, $r = 0,40–0,59$ – ryšys vidutinio stiprumo, $r = 0,60–0,79$ – ryšys stiprus, $r \geq 0,8$ – ryšys labai stiprus (Cohen et al., 2018).

Tiesinė regresinė analizė padėjo nustatyti mokinių įsitraukimo į fizinio ugdymo pamokas veiksnius. Apie regresijos modelio tinkamumą spręsta pagal determinacijos koeficiento $R^2$ reikšmę (turi būti bent 0,20 arba daugiau) ir statistiškai reikšmingą ANOVA testą. Remiantis tyrimo kintamųjų standartizuotų $\beta$ koeficientų reikšmėmis, nustatytas veiksnių galimo poveikio stiprumas. Jei $\beta = 0–0,1$ – labai silpnas poveikis, $\beta = 0,1–0,3$ – silpnas poveikis, $\beta = 0,3–0,5$ – vidutinis poveikis, $\beta > 0,5$ – stiprus poveikis (Cohen et al., 2018).

Gauti tyrimo rezultatai interpretuojami atsižvelgus į reikšmingumo lygmenį $\alpha = 0,05$.

## Tyrimo rezultatai

Pirmiausia buvo patikrinta hipotezė apie tyrimo kintamųjų vidurkių skirtumus berniukų ir mergaičių imtyse. Tai padėjo įvertinti, ar mokinių įsitraukimas fizinio ugdymo pamokose ir su tuo siejami veiksniai (mokinių motyvacija lankyti fizinio ugdymo pamokas ir jose patiriamas bendraklasių ir mokytojo palaikymas) skiriasi ir priklauso nuo lyties. Apibendrinant Stjudento t testo rezultatus (2 lentelė), galima konstatuoti, kad visi keturi įsitraukimo fizinio ugdymo pamokose požymiai (įsitraukimas savęs atstovavimu ar elgesiu, kognityvinis ar emocinis įsitraukimas) panašiai būdingi tiek berniukams, tiek mergaitėms. Įsitraukimo savęs atstovavimu vidurkiai mažiausi, įsitraukimo elgesiu – didžiausi. Statistiškai reikšmingų vidurkių skirtumų tarp berniukų ir mergaičių nenustatyta. Analizuojant motyvacijos lankyti fizinio ugdymo pamokas vidurkius, pastebimos didesnės išorinio ir identifikuoto reguliavimo bei vidinės motyvacijos vidurkių reikšmės, ir mažesnės – introdukuoto reguliavimo bei motyvacijos. Statistiškai reikšmingai berniukų ir mergaičių motyvacija taip pat nesiskiria. Galiausiai Stjudento t testo rezultatai parodė, kad fizinio ugdymo pamokose berniukų ir mergaičių patiriamas bendraklasių ar mokytojo palaikymas panašus.

*2 lentelė*

***Tyrimo kintamųjų vidurkių palyginimas berniukų ir mergaičių imtyse***

| | | Vidurkis | Standartinis nuokrypis | Stjudento t testo rezultatas |
|---|---|---|---|---|
| Įsitraukimas fizinio ugdymo pamokose | | | | |
| *įsitraukimas savęs atstovavimu* | berniukai | 3,33 | 0,96 | t = 0,541 |
| | mergaitės | 3,25 | 0,82 | p = 0,589 |
| *kognityvinis įsitraukimas* | berniukai | 3,50 | 0,97 | t = 0,254 |
| | mergaitės | 3,46 | 0,83 | p = 0,800 |
| *įsitraukimas elgesiu* | berniukai | 3,82 | 0,74 | t = 0,992 |
| | mergaitės | 3,70 | 0,78 | p = 0,323 |
| *emocinis įsitraukimas* | berniukai | 3,52 | 1,00 | t = 0,800 |
| | mergaitės | 3,40 | 0,90 | p = 0,425 |
| Motyvacija lankyti fizinio ugdymo pamokas | | | | |
| *išorinis reguliavimas* | berniukai | 3,30 | 0,89 | t = –1,042 |
| | mergaitės | 3,30 | 0,89 | p = 0,967 |
| *introdukuotas reguliavimas* | berniukai | 2,81 | 0,85 | t = –0,320 |
| | mergaitės | 2,85 | 0,77 | p = 0,750 |
| *identifikuotas reguliavimas* | berniukai | 3,36 | 1,05 | t = 0,332 |
| | mergaitės | 3,32 | 0,86 | p = 0,740 |
| *vidinė motyvacija* | berniukai | 3,53 | 1,09 | t = 1,859 |
| | mergaitės | 3,23 | 1,00 | p = 0,065 |
| *amotyvacija* | berniukai | 2,79 | 1,03 | t = –0,119 |
| | mergaitės | 2,80 | 1,02 | p = 0,906 |
| Bendraklasių palaikymas | berniukai | 3,44 | 0,76 | t = 0,599 |
| | mergaitės | 3,36 | 0,81 | p = 0,550 |
| Mokytojo palaikymas | berniukai | 3,49 | 1,00 | t = 0,347 |
| | mergaitės | 3,44 | 0,94 | p = 0,729 |

Kaip mokinių įsitraukimas fizinio ugdymo pamokose susijęs su jų motyvacija lankyti fizinio ugdymo pamokas ir jose patiriamu bendraklasių ar mokytojo palaikymu, nustatyta atlikus koreliacinę analizę, kurios rezultatai pristatomi 3 lentelėje.

*3 lentelė*

***Mokinių įsitraukimo fizinio ugdymo pamokose ryšiai su motyvacija, bendraklasių ir mokytojo palaikymu***

| | Įsitraukimas fizinio ugdymo pamokose | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Įsitraukimas savęs atstovavimu | Kognityvinis įsitraukimas | Įsitraukimas elgesiu | Emocinis įsitraukimas |
| Motyvacija lankyti fizinio ugdymo pamokas | | | | |
| *išorinis reguliavimas* | –0,063 | 0,009 | 0,020 | –0,191* |
| *introdukuotas reguliavimas* | 0,045 | 0,171* | 0,167* | 0,088 |
| *identifikuotas reguliavimas* | 0,700*** | 0,728*** | 0,657*** | 0,775*** |
| *vidinė motyvacija* | 0,678*** | 0,631*** | 0,506*** | 0,833*** |
| *amotyvacija* | –0,267*** | –0,237** | –0,279*** | –0,416*** |
| Bendraklasių palaikymas | 0,557*** | 0,457*** | 0,454*** | 0,581*** |
| Mokytojo palaikymas | 0,714*** | 0,609*** | 0,537*** | 0,773*** |

Pastaba. * – p < 0,05; ** – p < 0,01; *** – p < 0,0001.

Paaiškėjo, kad įsitraukimas savęs atstovavimu teigiamais statistiškai reikšmingais stipriais ryšiais susijęs su identifikuotu reguliavimu ir vidine motyvacija bei mokytojo palaikymu, vidutinio stiprumo ryšiu – su bendraklasių palaikymu ir neigiamu silpnu ryšiu – su amotyvacija. Panašios tendencijos nustatytos ir kognityvinio įsitraukimo atveju, tik dar papildomai gautas teigiamas labai silpnas ryšys su introdukuotu reguliavimu. Mokinių įsitraukimas elgesiu statistiškai reikšmingu stipriu teigiamu ryšiu susijęs su identifikuotu reguliavimu, vidutinio stiprumo ryšiais – su vidine motyvacija, bendraklasių ir mokytojo palaikymu, labai silpnu ryšiu – su introdukuotu reguliavimu ir neigiamu silpnu ryšiu – su amotyvacija. Mokinių emocinis įsitraukimas teigiamu statistiškai reikšmingu labai stipriu ryšiu

susijęs su vidine motyvacija, stipriu ryšiu – su identifikuotu reguliavimu ir mokytojo palaikymu, vidutinio stiprumo ryšiu – su bendraklasių palaikymu. Buvo gauti ir neigiami statistiškai reikšmingi ryšiai: vidutinio stiprumo su amotyvacija ir labai silpnu – su išoriniu reguliavimu.

Tiesine regresine analize patikrinta prielaida apie mokinių įsitraukimą fizinio ugdymo pamokose prognozuojančius veiksnius. Jos rezultatai pristatomi 4 lentelėje. Pirmiausia buvo patikrinta, kokie ir kaip veiksniai gali prognozuoti mokinių įsitraukimą savęs atstovavimu. Į regresijos modelį buvo įtraukti tik tie kintamieji, kurie turėjo statistiškai reikšmingą teigiamą ryšį su šiuo mokinių įsitraukimo fizinio ugdymo pamokose požymiu (3 lentelė). Tiesinės regresinės analizės rezultatai (4 lentelė) rodo, kad gautas statistiškai reikšmingas regresijos modelis (F = 74,298, p < 0,0001) gali paaiškinti 63,9 proc. mokinių įsitraukimo savęs atstovavimu dispersijos. Šiame modelyje vidinė motyvacija nėra statistiškai reikšmingas prognozuojantis kintamasis, nors tarp jos ir įsitraukimo savęs atstovavimu yra stiprus ryšys (3 lentelė). Paaiškėjo, kad mokytojo palaikymo ($\beta$ = 0,406) ir identifikuoto reguliavimo ($\beta$ = 0,379) prognostinis poveikis vidutinis, o bendraklasių palaikymo – silpnas ($\beta$ = 0,149).

*4 lentelė*

***Mokinių įsitraukimą fizinio ugdymo pamokose prognozuojantys veiksniai***

| | Standartizuoti β koeficientai | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **Įsitraukimas savęs atstovavimu** | **Kognityvinis įsitraukimas** | **Įsitraukimas elgesiu** | **Emocinis įsitraukimas** |
| Bendraklasių palaikymas | 0,149** | 0,066 | 0,147* | 0,098* |
| Mokytojo palaikymas | 0,406*** | 0,299*** | 0,315*** | 0,312*** |
| Išorinė motyvacija: identifikuotas reguliavimas | 0,379*** | 0,548**** | 0,603*** | 0,263*** |
| Vidinė motyvacija | 0,001 | –0,066 | –0,289** | 0,343*** |
| Išorinė motyvacija: introdukuotas reguliavimas | | 0,107* | 0,116* | |
| Išorinė motyvacija: išorinis reguliavimas | | | | –0,005 |
| $R^2$ | 0,639 | 0,588 | 0,505 | 0,788 |
| F | 74,298*** | 47,653*** | 34,040*** | 124,402*** |

Pastaba. * – p < 0,05; ** – p < 0,01; *** – p < 0,0001.

Tiesine regresine analize aiškinantis, kokie ir kaip veiksniai gali prognozuoti mokinių kognityvinį įsitraukimą fizinio ugdymo pamokose, nustatyta, kad vidinė motyvacija ir bendraklasių palaikymas, nors ir susiję su priklausomu kintamuoju statistiškai reikšmingais teigiamais ryšiais, vis dėlto nėra prognozuojantys veiksniai (4 lentelė). Gautas statistiškai reikšmingas regresijos modelis (F = 47,653, p < 0,0001) gali paaiškinti 58,8 proc. mokinių kognityvinio įsitraukimo dispersijos. Šiame modelyje identifikuoto reguliavimo ($\beta$ = 0,548) prognostinis poveikis stiprus, o mokytojo palaikymo ($\beta$ = 0,299) ir introdukuoto reguliavimo ($\beta$ = 0,107) poveikis – silpnas.

Trečia tiesine regresine analize aiškintasi, kokie ir kaip veiksniai gali prognozuoti mokinių įsitraukimą elgesiu. Gauti rezultatai (4 lentelė) rodo, kad visi prognozuojantys veiksniai statistiškai reikšmingi, o regresijos modelis gali paaiškinti 50,5 proc. mokinių įsitraukimo elgesiu dispersijos (F = 34,040, p < 0,0001). Šiame modelyje stiprų poveikį daro identifikuotas reguliavimas ($\beta$ = 0,603), vidutinį poveikį – mokytojo palaikymas ($\beta$ = 0,315), o silpną poveikį – bendraklasių palaikymas ($\beta$ = 0,147), introdukuotas reguliavimas ($\beta$ = 0,116) ir vidinė motyvacija ($\beta$ = –0,289). Įdomu pastebėti, kad mokinių vidinė motyvacija jų įsitraukimą elgesiu gali ne didinti, bet mažinti.

Paskutinė tiesinė regresinė analizė atlikta siekiant išsiaiškinti, kokie ir kaip veiksniai gali prognozuoti mokinių emocinį įsitraukimą fizinio ugdymo pamokose. Į analizę įtraukti visi statistiškai reikšmingus teigiamus ryšius su priklausomu kintamuoju turintys veiksniai (3 lentelė). Šiuo atveju statistiškai reikšmingas regresijos modelis (F = 124,402, p < 0,0001) gali paaiškinti net 78,8 proc. mokinių emocinio įsitraukimo dispersijos (4 lentelė). Gautame modelyje tik išorinis reguliavimas negali turėti statistiškai reikšmingo prognostinio poveikio. Nustatytas mokytojo palaikymo ($\beta$ = 0,312) ir vidinės motyvacijos ($\beta$ = 0,343) poveikis vidutinis, o identifikuoto reguliavimo – silpnas ($\beta$ = 0,263). O bendraklasių palaikymo poveikis mokinių emociniam įsitraukimui labai silpnas ($\beta$ = 0,098).

Apibendrinant visų keturių tiesinės regresijos modelių rezultatus, galima atkreipti dėmesį į tai, kad bendraklasių palaikymas kaip mokinių įsitraukimą fizinio ugdymo pamokose prognozuojantis veiksnys yra silpnas arba netgi statistiškai nereikšmingas. Mokytojo palaikymo kaip prognozuojančio veiksnio didžiausia vertė gauta prognozuojant mokinių įsitraukimą savęs atstovavimu. Išorinės motyvacijos požymio – identifikuoto reguliavimo – didžiausia prognostinė vertė nustatyta prognozuojant mokinių įsitraukimą elgesiu. Introdukuoto reguliavimo kaip prognozuojančio kintamojo poveikis silpnas. Atitinkamai ir vidinė motyvacija regresijos modeliuose nebuvo stiprus mokinių įsitraukimą prognozuojantis veiksnys.

## Diskusija

Straipsnyje pristatomo tyrimo tikslas buvo atskleisti veiksnius, galinčius prognozuoti pagrindinio ugdymo pakopoje besimokančių mokinių įsitraukimą fizinio ugdymo pamokose. Buvo tikimasi, kad motyvacija lankyti fizinio ugdymo pamokas (pasireiškianti išoriniu reguliavimu, introdukuotu reguliavimu, identifikuotu reguliavimu, vidine motyvacija), bendraklasių ir mokytojo palaikymas galėtų teigiamai prognozuoti mokinių įsitraukimą, kurį apibūdina tokie požymiai, kaip kognityvinis ir emocinis įsitraukimas, įsitraukimas savęs atstovavimu ir įsitraukimas elgesiu. Į tiesinę regresinę analizę be mokytojo ir bendraklasių palaikymo buvo tikslingai įtraukta ne apskritai mokinių motyvacija ir įsitraukimas fizinio ugdymo pamokoje, bet šiuos du kintamuosius apibūdinantys požymiai.

Kaip pažymi R. M. Ryanas ir E. L. Decis (2020), pagrindinė *Apsisprendimo teorijos* prielaida yra ta, kad rezultatų (pvz.: tikslo siekimas, kognityvinis įsitraukimas, gerovė) pasiekiama tada, kai mokiniams būdinga autonominė motyvacija. Mūsų atliktame tyrime mokinių įsitraukimą fizinio ugdymo pamokose savęs atstovavimu (poreikių ir nuomonės išsakymas mokytojui, pasiūlymų teikimas, klausinėjimas, pamokos prasmingumo suvokimas) stipriausiai gali prognozuoti mokytojo palaikymas, t. y. pamokose mokytojo kuriamas socialinis teisingumas, išsakomas teigiamas grįžtamasis ryšys. Taip pat nustatytas kitas svarbus prognozuojantis veiksnys, vienas iš autonominės motyvacijos požymių – identifikuotas reguliavimas. Tokia motyvacija lankyti fizinio ugdymo pamokas mokiniams atsiskleidžia tada, kai mato tam tikrą asmeninę prasmę pamokose (siekį tobulėti treniruotėse, išmanyti sporto šakas, kurių mokosi ir pan.). Ir tik bendraklasių palaikymas nėra toks stiprus prognozuojantis veiksnys mokinių įsitraukimui savęs atstovavimu.

Kaip parodė gauti tyrimo rezultatai, mokinių kognityvinį įsitraukimą fizinio ugdymo pamokose (siejimas su asmenine patirtimi, mokymosi prasmės suvokimas, savarankiškas praktikavimasis ir judėjimo, žaidimo gebėjimų tobulinimas) stipriausiai gali prognozuoti identifikuotas reguliavimas, kuris, kaip minėta, siejamas su asmeniniu mokymosi prasmingumu (Ntoumanis ir Moller, 2025). Mokytojo palaikymas šiuo atveju turi jau silpnesnį prognostinį poveikį, kaip ir introdukuotas reguliavimas, kuris parodo mokinio įsitraukimą fizinio ugdymo pamokose, pagrįstą kaltės ir gėdos vengimu, nes pasijustų blogai, jei nedalyvautų (Ntoumanis ir Moller, 2025).

Prognozuojant mokinių įsitraukimą elgesiu, regresijos modelyje visi nepriklausomi kintamieji statistiškai reikšmingi (skirtingai, nei kitų regresijos modelių atveju). Stipriausiu prognozuojančiu kintamuoju nustatytas identifikuotas reguliavimas. Mokytojo palaikymas šiame regresijos modelyje yra silpnesnis prognozuojantis veiksnys, o bendraklasių palaikymas ir introdukuotas reguliavimas – dar silpnesni. Gautas kiek netikėtas rezultatas: šiame modelyje vidinė motyvacija gali ne didinti, bet, priešingai – mažinti įsitraukimą elgesiu. Tačiau tokį rezultatą galima paaiškinti įsitraukimo elgesiu ir vidinės motyvacijos dalyvauti fizinio ugdymo pamokose detalizavimu (prasmės išskleidimu). Įsitraukimą elgesiu parodo mokinio susikaupimas ir dėmesingumas pamokose, maksimalios pastangos dalyvaujant fizinio aktyvumo veiklose, o vidinė motyvacija atspindi malonumą, susidomėjimą, pamokos teikiamą džiaugsmą.

Galiausiai mokytojo palaikymas ir mokinių vidinė motyvacija turi panašų prognostinį svorį kaip veiksniai, prognozuojantys mokinių emocinį įsitraukimą fizinio ugdymo pamokose, kuris pasireiškia mokymosi susidomėjimu, gera savijauta, entuziazmu ir aktyviu dalyvavimu. Identifikuotas reguliavimas modelyje yra silpnesnis prognozuojantis veiksnys, o bendraklasių palaikymas – apskritai labai silpnas kaip veiksnys.

Gauti tyrimo rezultatai turi reikšmės tiek tolesniems moksliniams tyrimams, tiek praktikai. Tai gali paskatinti kitus tyrėjus pradėti išsamesnę mokinių įsitraukimą lemiančių veiksnių analizę,

siekiant geriau suprasti, kada ir kaip tai pradeda keistis, kokie veiksniai lemia pokyčius. Be to, suvokimas, kas gali padidinti mokinių įsitraukimą fizinio ugdymo pamokose, yra svarbus fizinio ugdymo mokytojams. Siekiant didinti mokinių įsitraukimą, vertinga būtų sutelkti dėmesį į mokytojo ir bendraklasių palaikymą, atsižvelgiant į tai, kad jie gali daryti poveikį. Ypač mokytojo palaikymas, kuris yra efektyvesnis mokinių įsitraukimo veiksnys nei bendraklasių parama. Pamokoje mokytojas gali skatinti mokinių įsitraukimą teikdamas teigiamą grįžtamąjį ryšį, kad mokiniai jaustų jo rūpestį, supratimą, siūlydamas veiklų įvairovę, kurios stiprintų mokinių susidomėjimą, atlieptų jų pagrindinius psichologinius poreikius. Nors bendraklasių palaikymas nėra toks stiprus prognozuojantis veiksnys, būtina sutelkti dėmesį į teigiamą bendraamžių paramos vaidmenį fizinio ugdymo pamokose ir skatinti jį. Taigi parama, kurią jie gauna iš savo artimiausios socialinės aplinkos, tiesiogiai ir per motyvaciją, stiprintų įsitraukimą fizinio ugdymo pamokose ir prisidėtų prie didesnio mokinių fizinio aktyvumo.

Atliktas tyrimas turi tam tikrų ribotumų, į kuriuos būtina atsižvelgti. Pirma, atliktas skerspjūvio tyrimas. Geresnį supratimą apie mokinių įsitraukimą fizinio ugdymo pamokose kaip laiko atžvilgiu kintantį tyrimo objektą suteiktų ilgalaikiai tyrimai. Antra, imtis sudaryta netikimybinės patogiosios atrankos būdu, todėl gautos išvados gali būti taikomos tik tyrime dalyvavusių mokinių atžvilgiu. Nors imties dydis pakankamas tokio pobūdžio analizei, tikslinga būtų kartoti tyrimus su didesne ir reprezentatyvesne imtimi. Visi tyrimo kintamieji įvertinti anketinės apklausos būdu. Būsimuose tyrimuose galima būtų neapsiriboti anketine apklausa ir įtraukti kokybinio tyrimo strategijai tinkančius metodus: stebėjimą, interviu. Tai leistų išsamiau apibūdinti mokinių įsitraukimą fizinio ugdymo pamokose.

## Išvados

Pagrindinė šio tyrimo išvada yra ta, kad mokinių įsitraukimą fizinio ugdymo pamokose gali prognozuoti tiek individualūs veiksniai (šiame tyrime – mokinių motyvacija), tiek socialinės aplinkos mokykloje veiksniai (šiame tyrime – mokytojo ir bendraklasių palaikymas). Tai grindžiama plačiai taikomu socialiniu-ekologiniu modeliu, kuris leidžia iš socialinės aplinkos perspektyvos tyrinėti veiksnius, darančius įtaką individualiam elgesiui.

LITERATŪRA

1. Alderson, P. ir Morrow, V. (2011). *The Ethics of Research with Children and Young People: A Practical Handbook*. London: SAGE.
2. Åsebø, E.-K. S., Løvoll, H. S. ir Krumsvik, R. J. (2020). Perceptions of contextual stressors in physical education. A qualitative case study. *Frontiers in Sports and Active Living*, *2*, 528979. https://doi.org/10.3389/fspor.2020.528979
3. Christenson, S. L., Reschly, A. L. ir Wylie, C. (2012*). Handbook of Research on Student Engagement*. New York: Springer.
4. Cohen, L., Manion, L. ir Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education*. New York: Routledge.
5. Frömel, K., Groffik, D., Heidler, J., Mitáš, J. ir Pratt, M. (2024). Recommendations for physical activity in segments of the school day support the increase in daily physical activity in adolescents. *Journal of Teaching in Physical Education*, *44*(2), 354–365. https://doi.org/10.1123/jtpe.2024-0042
6. García Bengoechea, E., Woods, C. B., Murtagh, E., Grady, C., Fabre, N., Lhuisset, L., … Bois, J. E. (2024). Rethinking schools as a setting for physical activity promotion in the 21st century – A position paper of the Working Group of the 2PASS 4Health Project. *Quest*, *76*(3), 269–288. https://doi.org/10.1080/00336297.2024.2318772
7. Girard, A., Gal-Petitfaux, N. ir Vors, O. (2022). The student's experience of teacher support in French vocational high-school classes with difficulties in school engagement in physical education: Interest of mixed methods research. *Physical Education and Sport Pedagogy*, *27*(2), 156–171. https://doi.org/10.1080/17408989.2021.1999918
8. Guo, Q., Samsudin, S., Yang, X., Gao, J., Ramlan, M. A., Abdullah, B. ir Farizan, N. H. (2023). Relationship between perceived teacher support and student engagement in physical education: A systematic review. *Sustainability*, *15*(7), 6039. https://doi.org/10.3390/su15076039
9. Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M. ir Sarstedt, M. (2022). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modelling (PLS-SEM)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
10. Hayes, A. F. ir Jacob, J. C. (2020). Use omega rather than Cronbach's alpha for estimating reliability. *Communication Methods and Measures*, *14*(1), 1–24. https://doi.org/10.1080/19312458.2020.1718629
11. Jankauskiene, R., Urmanavicius, D. ir Baceviciene, M. (2022). Associations between perceived teacher autonomy support, self-determined motivation, physical activity habits and non-participation in physical education in a sample of Lithuanian adolescents. *Behavioural Sciences*, *12*(9), 314. https://doi.org/10.3390/bs12090314
12. Kantanista, A., Osiński, W., Bronikowski, M. ir Tomczak, M. (2013). Physical activity of underweight, normal weight and overweight Polish adolescents: The role of classmate and teacher support in physical education. *European Physical Education Review*, *19*(3), 347–359. https://doi.org/10.1177/1356336X13505188
13. Kerner, C., Haerens, L. ir Kirk, D. (2018). Body dissatisfaction, perceptions of competence, and lesson

content in physical education. *Journal of School Health*, *88*, 576–582. https://doi.org/10.1111/josh.12644

14. Mackenzie, E., Berger, N., Holmes, K. ir Walker, M. (2021). Online educational research with middle adolescent populations: Ethical considerations and recommendations. *Research Ethics, 17*(2), 217–227. https://doi.org/10.1177/1747016120963160

15. Martins, J., Marques, A., Gouveia, É. R., Carvalho, F., Sarmento, H. ir Valeiro, M. G. (2022). Participation in physical education classes and health-related behaviours among adolescents from 67 countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(2), 955. https://doi.org/10.3390/ijerph19020955

16. Metz, S., Zander, B. ir Hunger, I. (2024). The suffering of students in physical education. Unsettling experiences and situational conditions. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 1–13. https://doi.org/10.1080/17408989.2024.2352825

17. Ntoumanis, N. ir Moller, A. C. (2025). Self-determination theory informed research for promoting physical activity: Contributions, debates, and future directions. *Psychology of Sport and Exercise*, *80*, 102879. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2025.102879

18. Pedersen, J. H., Thornquist, E., Natvik, E. ir Råheim, M. (2019). Physical education classes – a double-edged sword: a qualitative study of Norwegian high-school students' experiences. *Physiotherapy Theory and Practice*, *37*(12), 1404–1418. https://doi.org/10.1080/09593985.2019.1709232

19. Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J. Y. ir Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, *88*(5), 879–903. https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879

20. Prazeres Filho, A., Mendonça, G., Souza Neto, J. M., Tassitano, R. M., Silva, A. B. P. ir Farias Júnior, J. C. de. (2019). Attendance in Physical Education classes and associated factors among high school students. *Revista Brasileira De Atividade Física & Saúde*, *24*, 1–10. https://doi.org/10.12820/rbafs.24e0083

21. Reeve, J. ir Tseng, C.-M. (2011). Agency as a fourth aspect of students' engagement during learning activities. *Contemporary Educational Psychology, 36*(4), 257–267. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2011.05.002

22. Rocliffe, P., O'Keeffe, B., Walsh, L., Stylianou, M., Woodforde, J., García-González, L., Brien, W., Coppinger, T., Sherwin, I., Mannix-McNamara, P. ir MacDonncha, C. (2023). The impact of typical school provision of physical education, physical activity and sports on adolescent physical activity behaviors: A systematic literature review. *Adolescent Research Review*, *8*(3), 359–385. https://doi.org/10.1007/s40894-022-00200-w

23. Ryan, R. M. ir Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, *61,* 101860. https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860

24. Shen, B., McCaughtry, N., Martin, J. J., Fahlmann, M. ir Garn, A. (2012). Urban high-school girls sense of relatedness and their engagement in physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, *31*(3), 231–245. Prieiga internetu: http://digitalcommons.wayne.edu/coe_khs/32

25. Silva Da, D. J., Barbosa, A. O., Barbosa Filho, V. C. ir de Farias Júnior, J. C. (2022). Is participation in physical education classes related to physical activity and sedentary behavior? A systematic review. *Journal of Physical Activity and Health*, *19*(11), 786–808. https://doi.org/10.1123/jpah.2022-0084

26. Simón-Chico, L., González-Peño, A., Hernández-Cuadrado, E. ir Franco, E. (2023). The impact of a challenge-based learning experience in physical education on students' motivation and engagement. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, *13*(4), 684–700. https://doi.org/10.3390/ejihpe13040052

27. Stringfellow, A., Wang, C.-h., Farias, C. F. G. ir Hastie, P. A. (2024) The development of an "Engagement in Physical Education" scale. *Frontiers in Sports and Active Living*, *6*, 1460267. https://doi.org/10.3389/fspor.2024.1460267

28. Trabelsi, O., Gharbi, A., Masmoudi, L. ir Mrayeh, M. (2020). Enhancing female adolescents' engagement in physical education classes through video-based peer feedback. *Acta Gymnica, 50*(3), 93–104. https://doi.org/10.5507/ag.2020.014

29. Uddin, R., Salmon, J., Islam, S. M. S. ir Khan, A. (2020). Physical education class participation is associated with physical activity among adolescents in 65 countries. *Scientific Reports*, *10*, 22128. https://doi.org/10.1038/s41598-020-79100-9

30. Vlachopoulos, S. P. (2011). The revised perceived locus of causality in physical education scale: Psychometric evaluation among youth. *Psychology of Sport and Exercise*, *12*(6), 583–592. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2011.07.003

31. Vosylis, R., Žukauskienė, R. ir Malinauskienė, O. (2012). Comparison of internet-based versus paper-and-pencil administered assessment of positive development indicators in adolescents' sample. *Psichologija*, *45*, 7–21. https://doi.org/10.15388/Psichol.2012.45.1

32. World Health Organization. (2019). *Global action plan on physical activity 2018–2030: More active people for a healthier world*. Geneva: World Health Organization. Prieiga internetu: https://www.who.int/publications/i/item/9789241514187.

33. World Health Organization. (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behavior*. Prieiga internetu: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336656/9789240015128-e ng.pdf.

34. Zhang, T., Zhao, J. ir Shen, B. (2024). The influence of perceived teacher and peer support on student engagement in physical education of Chinese middle school students: Mediating role of academic self-efficacy and positive emotions. *Current Psychology*, *43*, *10776–10785*. https://doi.org/10.1007/s12144-023-05200-0

# THE FACTORS INFLUENCING THE STUDENT'S ENGAGEMENT IN PHYSICAL EDUCATION LESSONS

***Ana Diana Andronik, Dr. Juratė Česnavičienė***
*Vytautas Magnus University, Education Academy, Lithuania*

## SUMMARY

The purpose of the current study is to reveal the factors that predict the engagement of lower-secondary school students in physical education classes. A quantitative research strategy was chosen, which involved conducting a questionnaire survey. The study sample comprised a total of 173 students from two schools in Vilnius. The research questionnaire consisted of demographic questions and statements from three questionnaires: "Engagement in Physical Education" (Stringfellow, Wang, Farias & Hastie, 2024), "Revised Perceived Locus of Causality in Physical Education Scale" (Vlachopoulos et al., 2011) and "Classmates and Teachers Support Measure" (Kantanista, Osiński, Bronikowski & Tomczak, 2013). The study revealed that boys' and girls' engagement in physical education classes is similar. Agentic engagement and cognitive engagement were found to be positively and statistically significantly associated with identified regulation and intrinsic motivation, as well as teacher support. Behavioural engagement was found to be positively and statistically significantly associated with identified regulation, while emotional engagement was found to have a very strong association with intrinsic motivation, as well as a strong association with identified regulation and teacher support. In summary, students' agentic engagement can be predicted by their classmates' and teachers' support, as well as identified regulation. Cognitive engagement can be predicted by identified regulation, support from teachers and introjected regulation. Students' emotional engagement can be predicted by teacher and classmates support, intrinsic motivation, and identified regulation. Students' behavioural engagement can be increased through identified regulation, support from teachers and classmates, and introjected regulation.

*Keywords*: agentic engagement, cognitive engagement, behavioural engagement, emotional engagement, motivation, teacher support, peer support.

Juratė Česnavičienė
Vytauto Didžiojo universiteto Švietimo akademija
T. Ševčenkos g. 31, 03111 Vilnius,
El. p. jurate.cesnaviciene@vdu.lt

Gauta 2025-09-29
Patvirtinta 2025-10-15

**Sporto mokslas** / Sport Science
2025, Nr. 2(108), p. 47–57 / No. 2(108), pp. 47–57, 2025

# Komandinių sporto šakų sportininkų prosocialaus ir asocialaus elgesio raiška skirtingose demografinėse grupėse

***Mgr. Irma Juodė, doc. dr. Vytė Kontautienė, doc. dr. Asta Beniušienė***
*Klaipėdos universitetas*

## Santrauka

*Sportinėje veikloje sportininkų elgesys gali pasireikšti tiek pozityviomis, tiek destruktyviomis formomis. Įsitraukimas į sportą gali padėti formuotis sportininkų prosocialiam elgesiui arba, priešingai, skatinti netinkamą elgesį. Tokį elgesį lemia kompleksinė įvairių veiksnių sąveika, tarp jų ir demografiniai faktoriai (lytis, amžius, šeimos sudėtis ir aplinka) bei su sportu susiję veiksniai, tokie kaip konkreti sporto šaka.*

*Tyrimo objektas – 15–18 m. komandines sporto šakas lankančių sportininkų prosocialus ir asocialus elgesys.*

*Tyrimo tikslas – nustatyti 15–18 m. sportininkų, lankančių komandines sporto šakas, prosocialų ir asocialų elgesį pagal demografinius rodiklius.*

*Tyrimo metodologija. Tyrimas atliktas Lietuvoje 2023–2024 metais. Tyrime dalyvavo 15–18 m. sportininkai, lankantys šias komandines sporto šakas: krepšinį, tinklinį, futbolą, rankinį. Tyrimo imtis (n = 331) sudaryta tikslinės patogiosios atrankos būdu, taikant kriterinės atrankos metodą. Atrankos kriterijai: tyrimo dalyvis yra 15–18 m. amžiaus; lankantis vieną iš sporto šakų (krepšinis, tinklinis, futbolas, rankinis); sporto šaką lanko ne trumpiau nei metus. Prosocialaus ir asocialaus komandinių sporto šakų elgesio vertinimui naudota skalė (The Prosocial and Antisocial Behavior in Sport Scale). Skalė sudaryta iš 20 teiginių, kurie suskirstyti į 4 poskales ir vertina prosocialų elgesį (komandos draugų atžvilgiu, varžovų atžvilgiu) ir asocialų elgesį (komandos draugų atžvilgiu, varžovų atžvilgiu). Į klausimyno teiginius atsakymai pateikiami pagal 5 balų Likerto skalę. Anketinė apklausa vyko tinklalapyje anketa.lt. Duomenų analizei taikyta aprašomoji ir matematinė statistika (Kruskalio ir Valio (angl. Kruskal-Wallis) kriterijus, Mano ir Vitnio (angl. Mann-Whitney) kriterijus, Bonferonio (angl. Bonferroni) korekcija, apskaičiuoti efekto dydžiai).*

*Rezultatai. Pagal lyties kriterijų nustatyta, kad merginos dažniau rodo prosocialų elgesį, ypač varžovų atžvilgiu ($p = 0,022$), o vaikinai dažniau pasižymi asocialiu elgesiu tiek komandos narių ($p = 0,010$), tiek varžovų ($p = 0,021$) atžvilgiu. Nors skirtumai statistiškai reikšmingi, efekto dydžiai nedideli (nuo –0,125 iki –0,141) ir rodo silpną ryšį. Pagal amžių vyresni sportininkai (18 m.) pasižymėjo aukštesniu prosocialaus elgesio lygiu tiek su komandos draugais, tiek su varžovais ($p = 0,000$), o jaunesni (16 m.) dažniau rodė asocialų elgesį prieš varžovus ($p = 0,025$), tai rodo, kad bręstant stiprėja socialinė atsakomybė ir sportinė etika. Analizuojant šeimos sudėtį, nustatyta, kad su abiem tėvais gyvenantys paaugliai pasižymėjo reikšmingai didesniu prosocialumo lygiu ($p < 0,001$), o gyvenantys su vienu iš tėvų – buvo labiau linkę į asocialų elgesį. Didesni efekto dydžiai nustatyti prosocialaus elgesio prieš komandos narį ($r = –0,264$) ir prieš varžovą ($r = –0,220$) skalėse, tai rodo vidutinį šio veiksnio poveikį. Ypač ryškūs skirtumai nustatyti pagal brolių / seserų turėjimo kriterijų. Sportininkai, turintys brolių ar seserų, rodo stipresnį prosocialumą tiek komandos narių ($r = –0,488$, $p = 0,000$), tiek varžovų ($r = –0,388$, $p = 0,000$) atžvilgiu, o neturintys brolių / seserų pasižymi didesniu asocialumu ($p < 0,001$). Pagal gyvenamąją vietą (miestas ar rajonas) statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta. Pagal sporto šaką ryškiausi skirtumai gauti prosocialaus elgesio skalėse: tinklininkai ir rankininkai rodė aukštesnius prosocialumo rodiklius tiek komandos narių, tiek varžovų atžvilgiu, o futbolininkai – žemesnius rodiklius, taip pat dažniau pasižymėjo asocialiu elgesiu prieš varžovus ($p = 0,023$). Reikšmingi skirtumai nustatyti tarp rankinio ir krepšinio ($p = 0,009$), tinklinio ir futbolo ($p = 0,004$) sporto šakų, o Bonferonio korekcijos rezultatai patvirtino jų statistinį patikimumą.*

*Išvados. Komandinių sporto šakų (krepšinis, tinklinis, futbolas, rankinis) merginos pasižymi aukštesniu prosocialumo lygiu, o vaikinai – didesniu asocialumo polinkiu. Vyresni sportininkai (18 m.) yra socialiai brandesni ir dažniau elgiasi prosocialiai, palyginti su jaunesniais (16 m.). Šeimos sudėtis ir brolių / seserų turėjimas reikšmingai veikia elgesio formas – stabilioje, dviejų tėvų šeimoje augantys ir brolių / seserų turintys sportininkai demonstruoja daugiau prosocialaus elgesio. Gyvenamosios vietos tipas nebuvo reikšmingas sportinio elgesio veiksnys 15–18 m. amžiaus sportininkams. Sporto šakos specifika daro įtaką elgesio pobūdžiui: rankininkai ir tinklininkai labiau linkę į prosocialų elgesį komandos draugų ir varžovų atžvilgiu, futbolininkai pasižymėjo didesniu asocialaus elgesio prieš varžovą lygiu.*

***Raktažodžiai**: prosocialus ir asocialus elgesys, komandinės sporto šakos, demografiniai rodikliai.*

## Įvadas

Dalyvavimas sportinėje veikloje padeda geriau socializuotis ir bręsti (Weiss, Kipp, Reichter ir Bolter, 2020); vyksta žmogaus integravimasis į visuomeninę veiklą (Zhang, Shi, Gao ir Chang, 2022).

Copyright © 2025. Irma Juodė, Vytė Kontautienė, Asta Beniušienė. Published by Vytautas Magnus University, Lithuania. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Tačiau sportinė aplinka suteikia galimybę atsirasti tiek prosocialiam, tiek asocialiam elgesiui.

Prosocialus elgesys yra esminis teigiamas socialinis elgesys, kurio metu žmonės gali užmegzti ir palaikyti gerus santykius, taip pat sustiprinti socialinę harmoniją (van der Storm, van Lissa, Lucassen, Helmerhorst ir Keizer, 2022). Prosocialus elgesys pasireiškia įvairiais elgesio būdais, kuriais siekiama padėti kitiems (Eisenberg, 2003), pavyzdžiui, dalytis, bendradarbiauti, nepalikti ištikus bėdai, padėti komandos nariui, pasveikinti su pergale. Prie teigiamo paauglių elgesio skatinimo labai stipriai prisideda jį supantys žmonės, tai yra artimieji, bendraamžiai, treneriai, rodantys teigiamą, pavyzdingą, gerą elgesį, kuris traktuojamas kaip prosocialus. Atlikta tyrimų, kurių metu įvertinti dalyvavimo komandinėse sporto šakose socialiniai ir psichologiniai padariniai. N. L. Holto, B. C. Kingsley, L. N. Tink ir J. Scherer (2011) tyrime nustatyta teigiamų socialinės, psichologinės ir psichosocialinės sveikatos sąsajų su dalyvavimu komandinėse sporto šakose, iš kurių labiausiai vertinama emocinė socialinė parama, priklausymo jausmas, aukštesnė savigarba, socialinis tinklas ir socialinė sąveika.

Sportui būdingas noras varžytis ir laimėti skatina sportininkus demonstruoti prosocialų ar asocialų elgesį (Weiss et al., 2020). Asocialus elgesys sportinėje veikloje gali pasireikšti sukčiaujant ar elgiantis agresyviai (Kavussanu ir Stanger, 2017). Asocialus elgesys apima fizinės ir žodinės agresijos veiksmus, kurie gali pakenkti arba sukelti diskomfortą kitiems, tai tyčiniai – piktybiniai veiksmai, smurtas, žodinė prievarta, socialinis atstūmimas (Black, 2024). Asocialaus elgesio veiksmai sporte (pvz., siekimas įskaudinti priešininką, užgauliojimas, necenzūrinių žodžių vartojimas, nepagarbus elgesys su priešininkais, patyčios) yra toks elgesys, kurio tikslas yra pakenkti kitam asmeniui (Kavussanu, Seal ir Phillips, 2006). Prosocialus ir asocialus elgesys gali būti nukreiptas ne tik prieš varžovus, tačiau ir į komandos narius.

Atlikta nemažai tyrimų, kurie tyrinėjo asocialaus ir prosocialaus elgesio raišką įvairiose situacijose ir priežastis, kurios lemia tokio elgesio atsiradimą. Tokio pobūdžio atlikti su sportininkais tyrimai parodė, kad prosocialus ir asocialus komandos draugų elgesys gali turėti įtakos sportininko emocijoms, dėmesiui ir rezultatams sporto varžybų metu, o prosocialus ir asocialus elgesys veikia emocijas – laimę, nerimą, pyktį, dėmesį ir našumą (Al-Yaaribi, Kavussanu ir Ring, 2018). Sportinėje aplinkoje asocialų elgesį gali skatinti ir tėvai. Tėvų spaudimas yra vienas iš daugelio būdų kontroliuoti sportinę veiklą. Tai pasireiškia, kai sportininkų tėvai skatina konkuruoti, pasirodyti geriau už kitus, taip paskatindami asocialų elgesį (Danioni ir Barni, 2019). Toks tėvų elgesys sukuria atmosferą, kurioje jaučiamasi neužtikrintai, gali atsirasti baimė suklysti, nerimas, kaltės jausmas, kad nepateisinami tėvų lūkesčiai (O'Rourke, Smith, Smoll ir Cumming, 2011).

Tyrėjai pastebi, kad prosocialus ir asocialus elgesys sporte vertinamas nevienareikšmiškai, o konkretus elgesys, nukreiptas į priešininkus ir komandos draugus, skiriasi, atsižvelgiant į gavėją. *Prosocialus* elgesys, nukreiptas į priešininkus, yra padedantis elgesys, o nukreiptas į komandos draugus, gali turėti su pasiekimais susijusių padarinių, todėl komandinio sporto sportininkams toks elgesys gali būti asmeniškai naudingas (Al-Yaaribi et al., 2018). *Asocialus* elgesys komandos draugų atžvilgiu dažniausiai yra žodinis, atspindintis komandinio sporto pobūdį, kai, siekiant komandos tikslų, dažnai kyla nesutarimų. Asocialus elgesys, nukreiptas į priešininkus, yra įvairesnis: kai kuriuos iš šių elgesio būdų galima apibūdinti kaip žaidimo meną (t. y. elgesį, kuris atitinka sporto taisykles, bet prieštarauja jo dvasiai), o kiti būdai labiau panašūs į fizinę ar žodinę agresiją (Al-Yaaribi et al., 2018; Kavussanu, 2025).

Šie tyrimai rodo, kad prosocialaus ir asocialaus elgesio sporte reiškinys yra sudėtingas, todėl svarbu jį nagrinėti ir demografiniu požiūriu, kad išsamiau atkleistume ne tik lyties, amžiaus, bet ir šeimos sudėties, brolių ir / ar seserų turėjimo, gyvenamosios vietovės reikšmę prosocialaus ir asocialaus elgesio raiškai.

Tyrimo *objektas* – 15–18 m. komandines sporto šakas lankančių sportininkų prosocialus ir asocialus elgesys.

Tyrimo *tikslas* – nustatyti 15–18 m. sportininkų, lankančių komandines sporto šakas, prosocialų ir asocialų elgesį pagal demografinius rodiklius.

## Tyrimo organizavimas ir metodai

***Tyrimo organizavimas.*** Tyrimas atliktas Lietuvoje 2023–2024 metais. Tyrime dalyvavo 15–18 m. sportininkai, lankantys šias komandines sporto šakas: krepšinį, tinklinį, futbolą, rankinį. Tyrimo imtis (n = 331) sudaryta tikslinės patogiosios atrankos būdu, taikant kriterinės atrankos metodą. Atrankos kriterijai: tyrimo dalyvis yra 15–18 m.

amžiaus; lankantis vieną iš sporto šakų (krepšinis, tinklinis, futbolas, rankinis); sporto šaką lanko ne trumpiau nei metus. Pagal komandines sporto šakas tiriamieji pasiskirstė taip: krepšinis (n = 77, iš kurių 29 merginos ir 48 vaikinai); tinklinis (n = 75, iš kurių 55 merginos ir 20 vaikinų; futbolas (n = 91, iš kurių 37 merginos ir 54 vaikinai); rankinis (n = 88, iš kurių 37 merginos ir 51 vaikinas).

***Tyrimo etika.*** Prieš pasirenkant mokymo įstaigą, kurioje norima atlikti tyrimą, susisiekta su direktoriais – atsakingais asmenimis, pristatytas tyrimo tikslas ir jo eiga. Gautas žodinis kiekvienos įstaigos direktoriaus – atsakingo asmens sutikimas ir paskirtas toje mokymo įstaigoje dirbantis treneris, kuris tyrimo dalyviams pateikė prisijungimą prie internetinio puslapio, kuriame tiriamieji atsakė į anketos klausimus. Anketinė apklausa vyko tinklalapyje anketa.lt. Anketos įvadinėje dalyje pateikta anketos pildymo informacija, tiriamieji supažindinti su tyrimo tikslu ir teise savanoriškai dalyvauti tyrime.

***Duomenų rinkimo metodai.*** Prosocialaus ir asocialaus komandinių sporto šakų paauglių elgesio vertinimui naudota Kavusannu ir Broadley (2009) Prosocialaus ir asocialaus elgesio sportinėje veikloje skalė *(The Prosocial and Antisocial Behavior in Sport Scale).* Skalė sudaryta iš 20 teiginių, kurie yra suskirstyti į 4 poskales ir vertina prosocialų elgesį (komandos draugų atžvilgiu, varžovų atžvilgiu) ir asocialų elgesį (komandos draugų atžvilgiu, varžovų atžvilgiu). Į klausimyno teiginius atsakymai pateikti pagal Likerto skalę, pasirenkant vieną iš penkių atsakymo variantų: *niekada* (1), *retai* (2), *kartais* (3), *dažnai* (4) ir *labai dažnai* (5), atsakymų balai buvo sumuojami. Prosocialaus ir asocialaus elgesio sportinėje veikloje skalė aprobuota Lietuvoje (skalių vidinis suderinamumas nuo 0,79 iki 0,85), (Šukys, 2010, p. 97).

***Duomenų analizės metodai.*** Matematinė statistinė duomenų analizė atlikta naudojant programų paketą SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) 23.0. Buvo taikoma aprašomoji ir matematinė statistika: apskaičiuoti procentiniai dažniai, rezultatų aritmetiniai vidurkiai (x), vidutiniai standartiniai nuokrypiai (SN); *dviejų nepriklausomų imčių* duomenų palyginimui naudotas Mano ir Vitnio (angl. *Mann-Whitney*) U testas, kuris taikytas lyginant sportininkų grupes pagal lytį, šeimos sudėtį ir brolių ir / ar seserų turėjimą. *Daugiau nei dviejų nepriklausomų imčių* grupių palyginimui naudotas neparametrinis Kruskalio ir Valio (angl. *Kruskal-Wallis*) testas. Taikant šį testą, buvo palygintos sportininkų grupės pagal amžių (4 grupės) ir sporto šaką (4 grupės). Siekiant tiksliau nustatyti, tarp kurių amžiaus grupių ir kurių sporto šakų yra statistiškai reikšmingų skirtumų, tarpusavyje buvo lyginamos įvairios grupių poros ir taikytas Mano ir Vitnio U testas su Bonferonio (angl. *Bonferroni*) korekcija, padalijant reikšmingumo lygmenį 0,05 iš lyginamų grupių skaičiaus (tokiu atveju statistiškai reikšmingais laikomi rezultatai, kurių $p < 0,025$, jei palygintos dvi grupės; $p < 0,017$ – jei palygintos trys grupės; $p < 0,013$ – jei palygintos keturios grupės).

Įvertinus skalių vidinį suderinamumą Kronbacho alfa (angl. *Cronbach alpha*) koeficientu, nustatyta, kad *Labai gero* patikimumo poskalės ($\alpha \geq 0,90$) yra asocialaus elgesio prieš varžovą, prosocialaus elgesio prieš varžovą, prosocialaus elgesio prieš komandos narį, *priimtino* patikimumo (0,70–0,79) – asocialaus elgesio prieš komandos narį poskalė. Bendrai visos prosocialus ir asocialaus elgesio skalės Kronbacho alfa rodiklis (0,83) rodo gerą patikimumą ir skalės elementų vidinę darną (1 lentelė).

*1 lentelė*

***Skalių ir poskalių patikimumo tikrinimas Kronbacho alfa***

| **Skalės ir poskalių pavadinimai** | **Kronbacho alfa rodikliai** |
|---|---|
| Bendrai visos *Prosocialus ir asocialus elgesio skalės* | 0,83 |
| Asocialus elgesys prieš varžovą | 0,92 |
| Asocialus elgesys prieš komandos narį | 0,78 |
| Prosocialus elgesys prieš varžovą | 0,91 |
| Prosocialus elgesys prieš komandos narį | 0,94 |

## Tyrimo rezultatai

2 lentelėje pateikiamas sportininkų prosocialaus ir asocialaus elgesio pasiskirstymas pagal lytį. Apibendrinant rezultatus prosocialaus elgesio prieš varžovą poskalėje nustatyta, kad merginos dažniau elgiasi prosocialiai nei vaikinai ($p = 0,022$). Statistiškai reikšmingi skirtumai nustatyti ir asocialaus elgesio prieš komandos narį ($p = 0,010$), ir asocialaus elgesio prieš varžovą ($p = 0,021$) poskalėse, t. y. vaikinai dažniau elgiasi asocialiai ir prieš komandos narius, ir prieš varžovus. Efekto dydžiai svyravo nuo –0,125 iki –0,141. Mažo stiprumo efektas ($r = –0,125$) gautas prosocialaus elgesio prieš varžovą, taip pat asocialaus elgesio prieš komandos narį ($r = –0,141$) ir prieš varžovą ($r = –0,126$) poskalėse. Kadangi visi gauti efekto dydžiai yra $< –0,3$, galima teigti, kad, nors skirtumai yra statistiškai reikšmingi, jų įtaka yra nedidelė.

*2 lentelė*

***Sportininkų prosocialaus ir asocialaus elgesio rodikliai pagal lytį***

| | Sportininkų grupės pagal lytį | n | Vidutinis rangas | Mano ir Vitnio, U | p | Efekto dydis |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Prosocialus elgesys prieš komandos narį | Merginos | 158 | 170,05 | 13026,5 | 0,453 | – |
| | Vaikinai | 173 | 162,30 | | | |
| Prosocialus elgesys prieš varžovą | Merginos | 158 | 178,42 | 11705 | 0,022 | –0,125 |
| | Vaikinai | 173 | 154,66 | | | |
| Asocialus elgesys prieš komandos narį | Merginos | 158 | 151,94 | 11445 | 0,010 | –0,141 |
| | Vaikinai | 173 | 178,84 | | | |
| Asocialus elgesys prieš varžovą | Merginos | 158 | 153,62 | 11711 | 0,021 | –0,126 |
| | Vaikinai | 173 | 177,31 | | | |

3 lentelėje pateikiamas sportininkų prosocialaus ir asocialaus elgesio pasiskirstymas pagal amžių. Remiantis vidutinių rangų analize, didžiausi pokyčiai stebimi tarp trijų amžiaus grupių (15–18 m., 16–18 m. ir 16–17 m.) tiek prosocialaus elgesio su komandos nariais, tiek su varžovais skalėse.

Kruskalio ir Valio testas parodė, kad grupės skiriasi statistiškai reikšmingai. Statistiškai reikšmingi skirtumai ($p < 0,05$) tarp amžiaus grupių nustatyti prosocialaus elgesio prieš komandos narį, prosocialaus elgesio prieš varžovą ir asocialaus elgesio prieš varžovą skalėse, statistiškai nereikšmingas ($p > 0,05$) skirtumas – asocialaus elgesio prieš komandos narį skalėje. Ypač reikšmingas skirtumas gautas prosocialaus elgesio prieš komandos narį ($p = 0,000$) ir prosocialaus elgesio prieš varžovą ($p = 0,000$) skalėse.

*3 lentelė*

***Sportininkų prosocialaus ir asocialaus elgesio rodikliai pagal amžių***

| | Sportininkų grupės pagal amžių | n | Vidutinis rangas | Kruskalio ir Valio testas | p | Efekto dydis |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Prosocialus elgesys prieš komandos narį | 15 metų | 81 | 126,96 | 38,170 | 0,000 | 0,107 |
| | 16 metų | 74 | 138,65 | | | |
| | 17 metų | 67 | 187,73 | | | |
| | 18 metų | 109 | 200,22 | | | |
| Prosocialus elgesys prieš varžovą | 15 metų | 81 | 122,47 | 41,253 | 0,000 | 0,116 |
| | 16 metų | 74 | 143,27 | | | |
| | 17 metų | 67 | 180,93 | | | |
| | 18 metų | 109 | 204,60 | | | |
| Asocialus elgesys prieš komandos narį | 15 metų | 81 | 165,04 | 3,829 | 0,281 | – |
| | 16 metų | 74 | 178,05 | | | |
| | 17 metų | 67 | 147,78 | | | |
| | 18 metų | 109 | 169,73 | | | |
| Asocialus elgesys prieš varžovą | 15 metų | 81 | 163,67 | 9,370 | 0,025 | 0,019 |
| | 16 metų | 74 | 192,55 | | | |
| | 17 metų | 67 | 145,57 | | | |
| | 18 metų | 109 | 162,26 | | | |

4 lentelėje pateikiami sportininkų prosocialaus ir asocialaus elgesio rodikliai pagal šeimos sudėtį. Aukštesni rangų vidurkiai gauti prosocialaus elgesio poskalėse tarp gyvenančių kartu su abiem tėvais (prosocialaus elgesio prieš komandos narį vidutinis rangas 182,49; prosocialaus elgesio prieš varžovą – 179,79). Asocialaus elgesio prieš komandos narį poskalėse gauti atvirkštiniai rezultatai – gyvenančių su vienu iš tėvų rangų vidurkiai buvo didesni (asocialaus elgesio prieš komandos narį vidutinis rangas 187,99; asocialaus elgesio prieš varžovą – 185,78), t. y. gyvenantys su vienu iš tėvų pasižymi didesniu asocialumo lygiu tiek komandos narių atžvilgiu, tiek su varžovais.

Skirtumai tarp gyvenančių kartu su abiem tėvais ir gyvenančių su vienu iš tėvų yra statistiškai reikšmingi visose poskalėse, tačiau didesni efekto dydžiai nustatyti prosocialaus elgesio prieš komandos narį ($r = –0,264$, $p = 0,000$) ir prosocialaus elgesio prieš varžovą ($r = –0,220$, $p = 0,000$) poskalėse.

*4 lentelė*

***Sportininkų prosocialaus ir asocialaus elgesio rodikliai pagal šeimos sudėtį***

| | Sportininkų grupės pagal šeimos sudėtį | n | Vidutinis rangas | Mano ir Vitnio, U | p | Efekto dydis |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Prosocialus elgesys prieš komandos narį | Gyvena kartu su abiem tėvais | 230 | 182,49 | 7822 | 0,000 | –0,264 |
| | Gyvena su vienu iš tėvų | 101 | 128,45 | | | |
| Prosocialus elgesys prieš varžovą | Gyvena kartu su abiem tėvais | 230 | 179,79 | 8443,5 | 0,000 | –0,220 |
| | Gyvena su vienu iš tėvų | 101 | 134,60 | | | |
| Asocialus elgesys prieš komandos narį | Gyvena kartu su abiem tėvais | 230 | 156,34 | 9394 | 0,005 | –0,153 |
| | Gyvena su vienu iš tėvų | 101 | 187,99 | | | |
| Asocialus elgesys prieš varžovą | Gyvena kartu su abiem tėvais | 230 | 153,32 | 9617,5 | 0,011 | –0,140 |
| | Gyvena su vienu iš tėvų | 101 | 185,78 | | | |

5 lentelėje pateikiami sportininkų prosocialaus ir asocialaus elgesio rodikliai pagal tai, ar sportininkai turi brolių ir / ar seserų. Aukštesni vidutiniai rangai poskalėse gauti tų sportininkų, kurie turi brolių ar seserų.

Visose poskalėse skirtumai buvo statistiškai reikšmingi, tačiau prosocialaus elgesio poskalėse turintieji brolių ar seserų pasižymėjo aukštesniais rangų vidurkiais (prosocialaus elgesio prieš komandos narį rangų vidurkis 209,35; prosocialaus elgesio prieš varžovą rangų vidurkis 200,66). Asocialaus elgesio poskalėse aukštesniais rangų vidurkiais išsiskyrė neturintys brolių ar seserų (asocialaus elgesio prieš komandos narį rangų vidurkis 187,06; asocialaus elgesio prieš varžovą rangų vidurkis 178,05).

Vidutiniškai stiprus efektas nustatytas prosocialaus elgesio prieš komandos narį skalėje (r = –0,488, p = 0,000), tai reiškia, kad sportininkai, turintys brolių ir / ar seserų, gerokai dažniau rodo prosocialų elgesį komandos draugų atžvilgiu, palyginti su tais, kurie jų neturi. Prosocialaus elgesio su varžovais skalėje vidutinio dydžio efektas (r = –0,388, p = 0,000) rodo, kad brolių ar seserų turintys sportininkai taip pat dažniau elgiasi prosocialiai su varžovais, tačiau šis rodiklis yra silpnesnis nei su komandos nariais. Silpnas efektas (r = –0,209, p = 0,000) gautas asocialaus elgesio prieš komandos narį poskalėje, t. y. sportininkai, neturintys brolių ar seserų, dažniau linkę pasižymėti aukštesniu asocialumu prieš komandos narius bei varžovus.

*5 lentelė*

***Sportininkų prosocialaus ir asocialaus elgesio rodikliai pagal tai, ar turi brolių ir seserų***

| | Sportininkų grupės pagal tai, ar turi brolių ir seserų | n | Vidutinis rangas | Mano ir Vitnio, U | p | Efekto dydis |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Prosocialus elgesys prieš komandos narį | Turi brolių ar / ir seserų | 175 | 209,35 | 6063 | 0,000 | –0,488 |
| | Neturi brolių ir / ar seserų | 156 | 117,37 | | | |
| Prosocialus elgesys prieš varžovą | Turi brolių ar / ir seserų | 175 | 200,66 | 7585 | 0,000 | –0,388 |
| | Neturi brolių ir / ar seserų | 156 | 127,12 | | | |
| Asocialus elgesys prieš komandos narį | Turi brolių ar / ir seserų | 175 | 147,23 | 10364,5 | 0,000 | –0,209 |
| | Neturi brolių ir / ar seserų | 156 | 187,06 | | | |
| Asocialus elgesys prieš varžovą | Turi brolių ar / ir seserų | 175 | 155,26 | 11770,5 | 0,027 | –0,122 |
| | Neturi brolių ir / ar seserų | 156 | 178,05 | | | |

6 lentelėje pateikiami sportininkų prosocialaus ir asocialaus elgesio rodikliai pagal gyvenamąją vietą. Statistiškai reikšmingų skirtumų tarp gyvenančių mieste ir rajone nenustatyta visose poskalėse, t. y. sportininkų, gyvenančių mieste ar rajone prosocialus ir asocialus elgesys su komandos nariais bei varžovais yra panašus.

*6 lentelė*

***Sportininkų prosocialaus ir asocialaus elgesio rodikliai pagal gyvenamąją vietą***

| | Sportininkų grupės pagal gyvenamąją vietą | n | Vidutinis rangas | Mano ir Vitnio, U | p | Efekto dydis |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Prosocialus elgesys prieš komandos narį | Miestas | 91 | 165,60 | 10884 | 0,962 | – |
| | Rajonas | 240 | 165,15 | | | |
| Prosocialus elgesys prieš varžovą | Miestas | 91 | 163,01 | 10647,5 | 0,723 | – |
| | Rajonas | 240 | 167,14 | | | |
| Asocialus elgesys prieš komandos narį | Miestas | 91 | 171,37 | 10431,5 | 0,527 | – |
| | Rajonas | 240 | 163,96 | | | |
| Asocialus elgesys prieš varžovą | Miestas | 91 | 173,28 | 10257,5 | 0,384 | – |
| | Rajonas | 240 | 163,24 | | | |

7 lentelėje pateikiami sportininkų prosocialaus ir asocialaus elgesio rodikliai pagal sporto šaką. Aukščiausi vidutiniai rangai ir statistiškai reikšmingi skirtumai tarp grupių gauti prosocialaus elgesio prieš komandos narį ir varžovą bei asocialaus elgesio prieš varžovą poskalėse.

Prosocialaus elgesio prieš komandos narį poskalėje gauti du aukšti vidutiniai rangai – tinklinio (rangų vidurkis 187,67) ir rankinio sporto šakų (rangų vidurkis 185,52), prosocialaus elgesio prieš varžovą pobskalėje taip pat gauti du aukšti vidutiniai rangai – tinklinio (rangų vidurkis 181,25) ir rankinio sporto šakų (rangų vidurkis 186,73). Asocialaus elgesio prieš varžovą poskalėje aukštas vidutinis rangas gautas tik futbolo šakos (rangų vidurkis 189,71). Tai reiškia, kad rankininkai ir tinklininkai labiau linkę į prosocialų elgesį komandos draugų ir varžovų atžvilgiu, o futbolininkai – mažiau.

Sportininkai, lankantys tinklinį, pasižymėjo didesniu prosocialaus elgesio prieš komandos narį ir prosocialaus elgesio prieš varžovą lygiu. Silpni efekto dydžiai gauti prosocialaus elgesio prieš komandos narį ($r = 0,108$, $p = 0,002$) ir prosocialaus elgesio prieš varžovą ($r = 0,117$, $p = 0,006$) poskalėse. Sportininkai, lankantys futbolą, pasižymėjo didesniu asocialaus elgesio prieš varžovą lygiu ($p = 0,023$). Asocialaus elgesio prieš komandos narį poskalėje statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta, tai reiškia, kad asocialaus elgesio prieš komandos draugus raiška panaši įvairiose komandinėse sporto šakose.

*7 lentelė*

***Sportininkų socialinių įgūdžių ir prosocialaus ir asocialaus elgesio rodikliai pagal sporto šaką***

| | Sportininkų grupės pagal sporto šaką | n | Vidutinis rangas | Kruskalio ir Valio testas | p | Efekto dydis |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Prosocialus elgesys prieš komandos narį | Krepšinis | 77 | 146,05 | 15,273 | 0,002 | 0,108 |
| | Tinklinis | 75 | 187,67 | | | |
| | Futbolas | 91 | 146,15 | | | |
| | Rankinis | 88 | 185,52 | | | |
| Prosocialus elgesys prieš varžovą | Krepšinis | 77 | 152,47 | 12,314 | 0,006 | 0,117 |
| | Tinklinis | 75 | 181,25 | | | |
| | Futbolas | 91 | 144,82 | | | |
| | Rankinis | 88 | 186,73 | | | |
| Asocialus elgesys prieš komandos narį | Krepšinis | 77 | 168,52 | 2,010 | 0,570 | – |
| | Tinklinis | 75 | 152,77 | | | |
| | Futbolas | 91 | 172,75 | | | |
| | Rankinis | 88 | 168,09 | | | |
| Asocialus elgesys prieš varžovą | Krepšinis | 77 | 165,56 | 9,577 | 0,023 | – |
| | Tinklinis | 75 | 159,00 | | | |
| | Futbolas | 91 | 189,71 | | | |
| | Rankinis | 88 | 147,83 | | | |

Siekiant nustatyti, tarp kurių konkrečiai sporto šakų sportininkų yra statistiškai reikšmingų prosocialaus ir asocialaus elgesio skirtumų, buvo lyginamos tarpusavyje įvairios grupių poros. Remiantis vidutinių rangų skirtumais, didžiausi pokyčiai stebimi tarp futbolo ir rankinio sporto šakų asocialaus elgesio prieš varžovą poskalėje. Šiems skirtumams įvertinti taikytas Mano ir Vitnio U testas, o reikšmingumui įvertinti – Bonferonio korekcija. Nustatyta, kad asocialaus elgesio prieš varžovą skalėje $p = 0,02$, šis skirtumas statistiškai reikšmingas, nes $p < 0,025$ (padalijus reikšmingumo lygmenį 0,05 iš 2).

Prosocialaus elgesio prieš varžovą skalėje Mano ir Vitnio U testas buvo taikomas tarp futbolo ir rankinio ($p = 0,03$), futbolo ir tinklinio ($p = 0,012$) rezultatų; pastarasis skirtumas yra statistiškai reikšmingas, nes gauta p reikšmė yra mažesnė nei 0,017 (padalijus reikšmingumo lygmenį 0,05 iš 3).

Prosocialaus elgesio prieš komandos narį skalėje Mano ir Vitnio U testas buvo taikytas tarp rankinio ir krepšinio, tinklinio ir futbolo sporto šakų, Bonferonio korekcija – padalijant reikšmingumo lygmenį 0,05 iš 4, todėl statistiškai reikšmingu skirtumu laikoma, jei $p < 0,013$. Tarp rankinio ir krepšinio gautas $p = 0,009$, tarp tinklinio ir futbolo gautas $p = 0,004$, tai reiškia, kad skirtumai šioje skalėje tarp sporto šakų yra statistiškai reikšmingi.

## Tyrimo rezultatų aptarimas

Tiriant sportininkų prosocialų ir asocialų elgesį krepšinio, tinklinio, futbolo ir rankinio sporto šakose rezultatai parodė, kad mažiausiai asocialus elgesys pastebimas tinklinyje ir rankinyje, didesnė asocialaus elgesio raiška stebima futbolo sporto šakoje. Didžiausi prosocialaus elgesio rodikliai gauti tinklinyje ir rankinyje, o krepšinio ir futbolo sporto šakose rodikliai yra labai panašūs.

Panašius rezultatus yra gavę ir mokslininkai I. D. Boardley ir M. Kavussanu (2010), kurie tyrinėjo prosocialų ir asocialų elgesį tokiose sporto šakose kaip futbolas, regbis, ledo ritulys, krepšinis ir tinklinis, nes šios sporto šakos laikomos kontaktinėmis – jų metu pasireiškia fizinis kontaktas tarp varžovų, taip pat vyksta bendravimas tiek su priešininkais, tiek su komandos draugais. Autoriai pastebi, kad tinklinio ir rankinio sporto šakose prosocialus elgesys su komandos nariais ir varžovais yra labai panašūs, krepšinį lankantys sportininkai prosocialų elgesį išreiškia labiau prieš varžovus nei komandos narius, o futbolo sporto šakoje prosocialaus elgesio raiška su komandos nariais ir varžovais taip pat yra panaši.

Tyrimai rodo, kad komandinėse sporto šakose dažniau vyrauja prosocialus elgesys su komandos nariais nei varžovais. G. Pizzis ir N. Stangeris (2019) teigia, kad taip yra dėl to, kad komandoje vyrauja pasitikėjimas, kolektyvinis veiksmingumas, gebėjimas kartu sėkmingai atlikti užduotį, įgyvendinti konkrečius tikslus, sėkmingai konkuruoti su varžovais, dėti pastangas, išlikti motyvuotiems, demonstruoti vienybę ir efektyvų bendravimą.

Apibendrinti mūsų tyrimo rezultatai atskleidė, kad tinklininkai ir rankininkai labiau linkę į prosocialų elgesį tiek su komandos draugais, tiek su varžovais, o futbolininkai dažniau pasižymi asocialiu elgesiu su varžovais. Kiti autoriai (Kavussanu et al., 2006) pritaria, kad prosocialus elgesys priešininkų atžvilgiu rečiau pasireiškia dėl šių priežasčių: nesąžiningų veiksmų, neetiško, asocialaus elgesio. Dažnu atveju sportininkai pateisina tokį elgesį, manydami, kad svarbiausia varžybose yra rezultatas arba laimėjimas, nesvarbu, ar pergalė pasiekta sąžiningais ar netinkamais būdais.

Tačiau aptinkama ir kitokių mokslinių tyrimų rezultatų, kurie rodo, kad komandinių sporto šakų sportininkai neparodė aukštesnių prosocialaus elgesio verčių nei individualių sporto šakų sportininkai. Viena iš to priežasčių gali būti ta, kad ne „komandos“ situacija yra esminė prosocialaus elgesio ugdymui, o motyvacija – nepriklausoma nuo sporto grupės tipo (Jansen, Hoja ir Rahe, 2024).

Nagrinėjant prosocialaus ir asocialaus elgesio tyrimus lyties aspektu, P. Á. Latorre-Románas ir kt. (2020) nustatė, kad merginos linkusios į labiau prosocialų elgesį lyginant su vaikinais. Prosocialus merginų elgesys dažniau pasireiškia tokiose situacijose, kai kiti prašo pagalbos ir jos geranoriškai sutinka padėti fiziškai ar emociškai sunkiais momentais arba, nutikus nelaimingam įvykiui, toks elgesys įvardijamas kaip nesavanaudiškas (Latorre-Román et al., 2020). Mūsų tyrimo rezultatai patvirtino, kad vaikinai dažniau nei merginos elgiasi asocialiai tiek su komandos draugais, tiek su varžovais. A. V. Akelaitis ir A. Lisinskienė (2018) pritaria, kad merginos labiau pasižymi prosocialiu elgesiu, altruizmu, paklusnumu.

Tyrimo metu prosocialaus ir asocialaus elgesio skalių rodikliai nagrinėti pagal amžių. Statistiškai reikšmingi skirtumai amžiaus grupėse nustatyti prosocialaus elgesio skalėse, aukštesni rangų

vidurkiai gauti 18-mečių sportininkų: vyresni sportininkai dažniau pasižymėjo prosocialiu elgesiu ir su komandos draugais, ir su varžovais. E. Pocius ir R. Malinauskas (2023) taip pat teigia, kad 18-mečiai sportininkai, lankantys krepšinį, yra labiau pajėgūs prisiimti atsakomybę, pastebimas pozityvus savęs vertinimas, geresni socialiniai įgūdžiai su komandos draugais, geba geriau bendradarbiauti, demonstruoja atkaklumą, savitvardą, emocijų valdymą nei šešiolikmečiai (Pocius ir Malinauskas, 2023).

Artimas tėvų ir vaikų ryšys, palaikymas, nustatytos tam tikros elgesio ribos teigiamai veikia vaiko vystymąsi (Álvarez-García et al., 2019). Analizuojant sportininkų prosocialaus ir asocialaus elgesio raišką sportinėje veikloje pagal šeimos sudėtį, mūsų tyrime nustatyta statistiškai reikšmingų skirtumų: sportininkai, gyvenantys kartu su abiem tėvais, demonstravo daug geresnį prosocialų elgesį nei tie, kurie gyvena tik su vienu iš tėvų. Literatūros šaltiniuose (Hveem, Faulconer ir Dufur, 2022) rašoma, kad asocialus vaikų elgesys dažniau pasireiškia šeimose, kuriose vaikai auga be vieno iš tėvų. Tokiam elgesiui gali turėti įtakos skyrybų patirtis, vaiko nepriežiūra, tėvų dėmesio stoka kasdienei veiklai, patiriamas smurtas ir pan. – tokios situacijos formuoja neigiamą aplinką, o vaikai, gyvenantys darniose šeimose su abiem tėvais, patiria mažiau išorinių ir vidinių elgesio problemų (Hveem, Faulconer ir Dufur, 2022).

Tyrimo metu nagrinėtos sportininkų grupės pagal tai, ar jie turi brolių ir / ar seserų. Mūsų gauti rezultatų skirtumai prosocialaus ir asocialaus elgesio skalėse yra statistiškai reikšmingi. Sportininkai, turintys brolių ar seserų, labiau pasižymi prosocialiu elgesiu, o šeimoje augantys vienturčiai – asocialiu elgesiu. Mokslinėje literatūroje aptinkama daug tyrimų, kurie nagrinėja brolių ir seserų santykius. Tarp brolių ir seserų dažnai kyla konfliktinių situacijų, nesutarimų, ginčų, agresinių situacijų, tačiau tokie išgyvenimai sukuria tarpusavio santykių balansą ir tolesnėse situacijose tampa lengviau valdyti emocijas, dirbti kartu su komanda, vienam kitą palaikyti (Fortuna, Roisman, Haydon, Groh ir Holland, 2011), t. y. suformuoja galimybes reikštis prosocialiam elgesiui. K. V. Osai ir S. D. Whitemanas (2017) nustatė, kad vyresnių brolių ir seserų turinčiųjų su sportu susiję įgūdžiai buvo stipriausias jaunesnių brolių ir seserų įgūdžių prognozavimo veiksnys. Atsižvelgiant į bendrą laiką, kurį broliai ir seserys praleidžia kartu, broliai ir seserys greičiausiai tampa vieni kitiems partneriais, kad galėtų užsiimti sportine veikla ir tobulinti savo sportinius įgūdžius bei gebėjimus (Updegraff, McHale, Whiteman, Thayer ir Delgado, 2005; Osai ir Whiteman, 2017).

Mūsų tyrime statistiškai reikšmingų prosocialaus ir asocialaus elgesio skirtumų pagal gyvenamąją vietovę (miestas / rajonas) nenustatyta. Mokslinių literatūros šaltinių analizė patvirtina, kad sportininkų prosocialaus ir asocialaus elgesio raiškos tyrimų, akcentuojant gyvenamąją vietą (miestas ar rajonas), bendruomenės dydį ar kontekstinius teritorinius veiksnius yra labai nedaug; dažniau šis aspektas nagrinėjamas kaip kontekstinis dalyvavimo sporte veiksnys. Prosocialaus ir asocialaus elgesio tyrimuose gyvenamoji vieta retai įtraukiama kaip reikšmingas kriterijus. Gyvenamoji vieta gali netiesiogiai veikti sportininkų prosocialų ir asocialų elgesį, tačiau tiesioginių mokslinių įrodymų beveik nėra, todėl tokio pobūdžio tyrimai galėtų tapti ateities tyrimų kryptimi.

## Išvados

Įvertinus komandinių sporto šakų sportininkų prosocialaus ir asocialaus elgesio raišką sportinėje veikloje pagal lytį, amžių, šeimos sudėtį, brolių ar seserų turėjimą bei gyvenamąją vietą, nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai. Merginos prosocialiai elgiasi dažniau, o vaikinai labiau išreiškia asocialų elgesį varžovų ir komandos narių atžvilgiu ($p < 0,05$). Vyresni sportininkai (18 m.) labiau linkę elgtis prosocialiai su varžovais ir komandos nariais ($p < 0,000$), o jaunesni (16 m.) dažniau reiškia asocialų elgesį prieš varžovą ($p < 0,05$), nors asocialaus elgesio apraiškų nustatyta ir kitose tirtose amžiaus grupėse.

Sportininkai, gyvenantys su abiem tėvais, dažniau išreiškia prosocialų elgesį ($p < 0,05$), o gyvenantys su vienu iš tėvu – asocialų ($p < 0,05$). Paaugliai, turintys brolių ar seserų, pasižymi didesniu prosocialumu ($p < 0,000$), neturintys – dažniau asocialiu elgesiu ($p < 0,000$). Pagal gyvenamąją vietą (miestas ar rajonas) statistiškai reikšmingų prosocialaus ir asocialaus elgesio skirtumų nenustatyta ($p > 0,05$).

Sporto šakos specifika daro įtaką elgesio pobūdžiui: rankininkai ir tinklininkai labiau linkę į prosocialų elgesį komandos draugų ir varžovų atžvilgiu, futbolininkai pasižymėjo didesniu asocialaus elgesio prieš varžovą lygiu.

LITERATŪRA

1. Akelaitis, A. V. ir Lisinskiene, A. R. (2018). Social emotional skills and prosocial behaviour among 15–16-year-old adolescents. *European Journal of Contemporary Education*, *7*(1), 21–28.
2. Al-Yaaribi, A., Kavussanu, M. ir Ring, C. (2018). The effects of prosocial and antisocial behaviors on emotion, attention, and performance during a competitive basketball task. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *40*(6), 303–311.
3. Black, D. W. (2024). Update on antisocial personality disorder. *Current Psychiatry Reports*, *26*(10), 543–549. https://doi.org/10.1007/s11920-024-01528-x
4. Boardley, I. D. ir Kavussanu, M. (2010). Effects of goal orientation and perceived value of toughness on antisocial behavior in soccer: the mediating role of moral disengagement. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, *32*(2), 176–192. https://doi.org/10.1123/jsep.32.2.176
5. Corti, J. F., Raimundi, M. J., Celsi, I., Alvarez, O. ir Castillo, I. (2023). The moderating effect of athletes' personal values on the relationship between coaches' leadership behaviors and the personal and social skills of young basketball players. *Sustainability*, *15*(5), 4554.
6. Danioni, F. ir Barni, D. (2019). Parents' sport socialization values, perceived motivational climate and adolescents' antisocial behaviors. *Europe's Journal of Psychology*, *15*(4), 754–772. https://doi.org/10.5964/ejop.v15i4.1598
7. Eime, R. M., Young, J. A., Harvey, J. T., Charity, M. J. ir Payne, W. R. (2013). A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for adults: informing development of a conceptual model of health through sport. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *10*, 135. https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-135
8. Eisenberg, N. (2003). Prosocial behavior, empathy, and sympathy (p. 253–265). In M. H. Bornstein, L. Davidson, C. L. M. Keyes ir K. A. Moore (Red.), *Well-being: Positive Development Across the Life Course.* Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
9. Fortuna, K., Roisman, G. I., Haydon, K. C., Groh, A. M. ir Holland, A. S. (2011). Attachment states of mind and the quality of young adults' sibling relationships. *Developmental Psychology*, *47*(5), 1366–1373. https://doi.org/10.1037/a0024393
10. Holt, N. L., Kingsley, B. C., Tink, L. N. ir Scherer, J. (2011). Benefits and challenges associated with sport participation by children and parents from low-income families. *Psychology of Sport and Exercise*, *12*(5), 490–499.
11. Hveem, M. R., Faulconer, S. C. M. ir Dufur, M. J. (2022). Comparing children's behavior problems in biological married, biological cohabitating, and stepmother families in the UK. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(24), 16543. https://doi.org/10.3390/ijerph192416543
12. Jansen, P., Hoja, S. ir Rahe, M. (2024). Connectedness and sustainable attitudes and behavior in athletes. *German Journal of Exercise and Sport Research*, *54*(1), 55–63. DOI: https://doi.org/10.1007/s12662-023-00899-2
13. Kavussanu, M. (2025). Moral behaviour in sport: Tracing the past and looking to the future. *Psychology of Sport and Exercise*, 102975. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2025.102975
14. Kavussanu, M. ir Stanger, N. (2017). Moral behavior in sport. *Current Opinion in Psychology*, *16*, 185–192.
15. Kavussanu, M., Seal, A. R. ir Phillips, D. R. (2006). Observed prosocial and antisocial behaviors in male soccer teams: Age differences across adolescence and the role of motivational variables. *Journal of Applied Sport Psychology*, *18*(4), 326–344. https://doi.org/10.1080/10413200600944108
16. Latorre-Román, P. Á., Bueno-Cruz, M. T., Martínez-Redondo, M. ir Salas-Sánchez, J. (2020). Prosocial and antisocial behaviour in school sports. Apunts. *Educación Física y Deportes*, *139*, 10–18. https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2020/1).139.02
17. O'Rourke, D. J., Smith, R. E., Smoll, F. L. ir Cumming, S. P. (2011). Trait anxiety in young athletes as a function of parental pressure and motivational climate: Is parental pressure always harmful? *Journal of Applied Sport Psychology*, *23*(4), 398–412. https://doi.org/10.1080/10413200.2011.552089
18. Osai, K. V. ir Whiteman, S. D. (2017). Family relationships and youth sport: Influence of siblings and parents on youth's participation, interests, and skills. *Journal of Amateur Sport*, *3*, 86–105. https://doi.org/10.17161/jas.v3i3.6518
19. Pizzi, G. ir Stanger, N. (2019). Consequences of teammate moral behaviour: Linking team moral norms with cohesion and collective efficacy. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *18*(4), 437–453.
20. Pocius, E. ir Malinauskas, R. (2023). Determining positive behavioral skills in different age groups of young basketball players during the pandemic. *Children*, *10*(6), 914.
21. Stanger, N., Kavussanu, M. ir Ring, C. (2017). Gender moderates the relationship between empathy and aggressiveness in sport: The mediating role of anger. *Journal of Applied Sport Psychology*, *29*(1), 44–58.
22. van der Storm, L., van Lissa, C. J., Lucassen, N., Helmerhorst, K. O. ir Keizer, R. (2022). Maternal and paternal parenting and child prosocial behavior: A meta-analysis using a structural equation modeling design. *Marriage & Family Review*, *58*(1), 1–37. https://doi.org/10.1080/01494929.2021.1927931
23. Šukys, S. (2010). Prosocialaus ir antisocialaus elgesio skalės bei jaunimo vertybių sportinėje veikloje klausimyno adaptavimas lietuviams. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, (*3*), 97–104. https://doi.org/10.33607/bjshs.v3i78.370
24. Šukys, S., Stankevičiūtė-Zakrasienė, V., Nickus, E. ir Šukienė, E. (2011). Manifestation of prosocial and antisocial behavior in basketball match. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, *4*(83), 69–76.

25. Teodoro, M. L. M., Käppler, K. C., de Lima Rodrigues, J., de Freitas, P. M. ir Haase, V. G. (2005). The Matson Evaluation of Social Skills with Youngsters (MESSY) and its adaptation for Brazilian children and adolescents. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, *39*(2), 239–246.
26. Updegraff, K. A., McHale, S. M., Whiteman, S. D., Thayer, S. M. ir Delgado, M. Y. (2005). Adolescent sibling relationships in Mexican American families: Exploring the role of familism. *Journal of Family Psychology*, *19*, 512–522. doi: 10.1037/0893-3200.19.4.512
27. Weiss, M. R., Kipp, L. E., Phillips Reichter, A. ir Bolter, N. D. (2020). Evaluating girls on the run in promoting positive youth development: Group comparisons on life skills transfer and social processes. *Pediatric Exercise Science*, *32*(3), 172–182. https://doi.org/10.1123/pes.2019-0252
28. Zhang, Y., Shi, P., Gao, M. ir Chang, H. (2022). Factors influencing aggressive adolescent behavior: An analysis using the decision tree method. *The Journal of Genetic Psychology*, *183*(6), 537–548. https://doi.org/10.1080/00221325.2022.2094213

# EXPRESSION OF PROSOCIAL AND ASOCIAL BEHAVIOR IN DIFFERENT DEMOGRAPHIC GROUPS OF TEAM SPORT ATHLETES

***Master's Student Irma Juodė, Assoc. Prof. Dr. Vytė Kontautienė, Assoc. Prof. Dr. Asta Beniušienė***
*Klaipėda University, Lithuania*

## SUMMARY

In sports activities, the behaviour of athletes can manifest itself in both positive and destructive forms. Involvement in sports can help shape athletes' prosocial behaviour or, conversely, promote inappropriate behaviour. Such behaviour is determined by the complex interaction of various factors, including demographic factors (gender, age, family composition, and environment) and sport-related factors, such as a specific sport.

The object of the study is the prosocial-asocial behaviour of athletes aged 15–18 participating in team sports.

The purpose of the study: to determine the prosocial-asocial behaviour of athletes aged 15–18 participating in team sports according to demographic indicators.

*Research methodology.* The study was conducted in years 2023–2024. Across Lithuania, the study involved athletes aged 15–18 participating in the following team sports: basketball, volleyball, football, and handball. The study sample (n = 331) was formed by purposeful convenience sampling, using the criterion selection method. Selection criteria: the study participant is 15–18 years old; attending one of the sports (basketball, volleyball, football, handball); attending the sport for at least a year. The scale used to assess prosocial and antisocial behaviour in team sports (The Prosocial and Antisocial Behaviour in Sport Scale). The scale consists of 20 statements, which are divided into 4 subscales and assess prosocial behaviour (towards teammates, towards opponents) and antisocial behaviour (towards teammates, towards opponents). The questionnaire statements are answered on a 5-point Likert scale. The questionnaire survey is available on the website anketa.lt. Descriptive and mathematical statistics (Kruskal-Wallis criterion, Mann-Whitney criterion, Bonferroni correction, calculated effect sizes) were used for data analysis.

*Results.* By gender, it was found that girls more often show prosocial behaviour, especially towards opponents ($p = 0.022$), while boys more often show antisocial behaviour towards both team members ($p = 0.010$) and opponents ($p = 0.021$). Although the differences are statistically significant, the effect sizes are small (from –0.125 to –0.141) and indicate a weak relationship. By age, older athletes (18 years) were characterized by higher levels of prosocial behaviour both towards teammates and opponents ($p = 0.000$), while younger athletes (16 years) more often showed antisocial behaviour towards opponents ($p = 0.025$). This indicates that social responsibility and sports ethics strengthen with maturation. When analysing family composition, it was found that adolescents living with both parents had a significantly higher level of prosociality ($p < 0.001$), while those living with one parent were more prone to antisocial behaviour. Larger effect sizes were found in the scales of prosocial behaviour towards a team member ($r = –0.264$) and towards an opponent ($r = –0.220$), which indicates a moderate effect of this factor. Particularly pronounced differences were found according to having siblings. Athletes with siblings show stronger prosociality – both towards team members ($r = –0.488$, $p = 0.000$) and opponents ($r = –0.388$, $p = 0.000$), while those without siblings show higher asociality ($p < 0.001$). No statistically significant differences were found according to place of residence (city or district). The most pronounced differences by sport were found in the prosocial behaviour scales: volleyball and handball players showed higher prosociality indicators towards both team members and opponents, while football players showed lower ones, and also more often showed antisocial behaviour towards opponents ($p = 0.023$). Significant differences were

found between handball and basketball (p = 0.009), volleyball and football (p = 0.004), and the results of the Bonferroni correction confirmed their statistical reliability.

*Conclusions.* In team sports (basketball, volleyball, football, handball), girls have a higher level of prosociality, while boys have a higher tendency to be antisocial. Older athletes (18 years old) are more mature socially and more often behave prosocially compared to younger ones (16 years old). Family composition and having siblings significantly affect behavioural patterns – adolescents growing up in a stable, two-parent family and having siblings demonstrate more prosocial behaviour. Type of residence was not a significant factor in sports behaviour in the 15–18 age group. The specifics of the sport influence the nature of behaviour: handball and volleyball players are more prone to prosocial behaviour towards teammates and opponents, while football players are characterized by a higher level of antisocial behaviour towards opponents.

*Keywords:* prosocial-asocial behaviour, team sports, demographic indicators.

Vytė Kontautienė
Vilhelmo Berbomo g. 11-7, 92221 Klaipėda
El. p. vyte.kontautiene@ku.lt

Gauta 2025-10-08
Patvirtinta 2025-10-15

**Sporto mokslas** / Sport Science
2025, Nr. 2(108), p. 58–66 / No. 2(108), pp. 58–66, 2025

# Gabių vaikų ugdymo iššūkiai priešmokykliniame amžiuje

***Irma Šiškė[1], Vilija Gerasimovičienė[2]***
*Mykolo Romerio universitetas[1], Vilniaus kolegija[2]*

## Santrauka

*Pastebima, kad tyrimuose gabių vaikų tema vyrauja mokyklinio amžiaus vaikai, nes juos lengviau atpažinti pagal intelektinius gebėjimus, taikant standartizuotus testus. Tačiau ikimokyklinis amžius yra toks pat svarbus kaip ir mokyklinis amžius, norint atpažinti itin sparčiai ryškėjančius gabumus. Ankstyvajame amžiuje atpažinus vaiko gebėjimus, jie galėtų tobulėti ir vystytis nuo pat mažens. Todėl norint ugdyti gabius vaikus vienas svarbiausių aspektų yra jų gebėjimų atpažinimas ir įvertinimas. Siekiant užtikrinti šių vaikų ugdymosi kokybę svarbu suprasti, koks sistemingas bei tikslingas darbas tai yra tarp įstaigos bendruomenės, mokytojų ir tėvų įsitraukimo.*

*Šio tyrimo tikslas buvo atskleisti priešmokyklinio amžiaus gabių vaikų ugdymo iššūkius X ikimokyklinėje ugdymo įstaigoje. Tyrime dalyvavo 4 priešmokyklinės grupės mokytojai, 1 specialusis pedagogas-logopedas, ikimokyklinio / priešmokyklinio ugdymo mokytojas (fiziniam lavinimui) bei meninio ugdymo mokytojas iš Vilniaus lopšelio-darželio X. Siekiant atskleisti priešmokyklinio amžiaus gabių vaikų ugdymą buvo atliktas kokybinis tyrimas – stebėjimas bei pusiau struktūruotas interviu su mokytojais. Tyrimo duomenys buvo analizuojami taikant teminę analizę, kurios metu buvo išskirtos pagrindinės temos iš mokytojų interviu įrašų bei stebėjimo užrašų. Papildomai naudota turinio analizė, leidusi įvardyti dažniausiai pasikartojančias sąvokas ir pedagogų įžvalgas apie gabių vaikų ugdymo iššūkius bei taikomas pedagogines strategijas ugdymosi procese.*

*Išvados. Tyrimo rezultatai atskleidė, kad ikimokyklinio ugdymo įstaigos mokytojai geba atpažinti priešmokyklinio amžiaus gabius vaikus. Gabumai pasireiškia akademinėmis žiniomis, kūrybingumu fizinio bei meninio ugdymo užsiėmimuose, tačiau vis dar kyla iššūkių dėl metodinių leidinių, skirtų ikimokyklinio ugdymo įstaigose ugdomiems gabiems vaikams atpažinti, prieinamumo. Mokytojai ugdymo procese taikė užduočių diferencijavimą ir individualizavimą, sudarydami sąlygas vaikams ugdytis jų gebėjimus ir poreikius atitinkančiais metodais, taip pat integravo kūrybines užduotis, kurios skatino gabių vaikų kritinį mąstymą, saviraišką ir problemų sprendimą.*

***Raktažodžiai:*** *gabus vaikas, gabumai, priešmokyklinis ugdymas, priešmokyklinis amžius, ikimokyklinė ugdymo įstaiga.*

## Įvadas

Šiuo metu vis daugiau dėmesio sulaukia gabūs vaikai bei jų atpažinimas ikimokyklinėse ugdymo įstaigose. Vaikai, kurie anksti išmoksta skaityti, yra smalsūs, turi daugiau akademinių žinių, pasižymi aukštais intelektiniais rodikliais, vadinami gabiais vaikais (Skerytė-Kazlauskienė, 2020). R. Žukauskienė (2012) išskyrė šiuos bruožus akcentuodama, kad gabus vaikas „anksti pradeda kalbėti, žino daug žodžių, puikios atminties“ (p. 327). Pastebima, kad gabumai, kurie buvo paaiškinami ir atpažįstami laikui bėgant keitėsi į kiek platesnę ir lankstesnę struktūrą, turinčią daugybę skirtingų požymių (Bildiren, 2018). Lietuvos švietimo sistemoje dažniausiai naudojama sąvoka – gabus vaikas. Šiuo terminu norima pabrėžti ne vaiko turimą žinių kiekį, tačiau, kaip vaikas geba įsisavinti naujai pateiktą informaciją bei ją pritaikyti (Nacionalinė švietimo agentūra [NŠA], 2022). Aptinkama, kad ikimokyklinio ugdymo įstaigų pedagogai nėra tinkamai supažindinti, kaip atpažinti ir ugdyti gabius vaikus. Tinkamiausių sąlygų paieška jų ugdymui bei atpažinimui ikimokyklinėse ugdymo įstaigose tapo dideliu iššūkiu mokytojams. Pasak A. Al-Oweidi (2019), nemaža dalis ikimokyklinio bei priešmokyklinio ugdymo mokytojų nėra pakankamai pasiruošę atpažinti gabius vaikus. Mokytojai, norintys ugdyti gabius vaikus, turi suprasti ir išmanyti gabių vaikų sampratą, nes tik tuomet bus atliepiami šių

Copyright © 2025. Irma Šiškė, Vilija Gerasimovičienė. Published by Vytautas Magnus University, Lithuania. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

vaikų ugdymosi poreikiai (Bildiren, Gür, Sağkal ir Özdemir, 2020). D. Grakauskaitės-Karkockienės ir V. Sičiūnienės (2022) teigimu, nuo 2020 m. Lietuvoje gabių vaikų atpažinimą ir intelektinį ugdymą vykdo Vytauto Didžiojo universiteto mokslininkai pagal Lietuvos ir Izraelio „Gifted“ programą, kuria siekiama ugdyti atrastus, mokymosi potencialą turinčius vaikus. Taip pat Lietuvoje yra patvirtinta „Gabių vaikų ir jaunuolių ugdymo strategija“ (2005), parengta „Gabių vaikų ir jaunimo ugdymo programa“ (2006) ir „Gabių ir talentingų vaikų ugdymo programa“ (2009) (NŠA, 2022, p. 2). Atliktas tyrimas (Aldosari, 2023) atkleidė, kad mokytojams kyla nemažai iššūkių atliepiant gabaus vaiko poreikius, ypač tada, kai reikia derinti dvi ugdymo programas. Neretai ikimokyklinio ugdymo įstaigose yra taikomos ir papildomojo ugdymo, olimpinio švietimo, sveikatos stiprinimo ir saugojimo programos, kurios ne tik skatina vaikų fizinį aktyvumą, bet ir ugdo sveikos gyvensenos įpročius, stiprina socialinius gebėjimus bei formuoja pozityvų požiūrį į fizinį aktyvumą. Tokios programos padeda kurti visapusiškai palankią ugdymo aplinką, kurioje fizinis aktyvumas tampa neatsiejama vaikų emocinio, socialinio ir pažintinio vystymosi dalimi.

Tyrimai rodo, kad ikimokyklinio ugdymo įstaigose fizinio aktyvumo lygis daro reikšmingą įtaką vaikų kognityviniams gebėjimams. K. I. Ericksonas ir kt. (2019) nustatė, kad vidutinio ir intensyvaus fizinio aktyvumo formos yra susijusios su geresniais kognityviniais pasiekimais. Vidutinio intensyvumo fizinė veikla, kuriai būdingas padažnėjęs kvėpavimas ir didesnis fizinis krūvis nei lengvo intensyvumo veikloje, padeda vaikams išlikti fiziškai aktyviems (Allar et al., 2017; Catikkas ir Bayar, 2017; Kisner, Colby ir Borstad, 2018). Tokio tipo aktyvumas ypač svarbus ikimokyklinio ir priešmokyklinio amžiaus vaikų akademiniam tobulėjimui (Augustsson, Mellroth, Gustafsson ir Högman, 2025). Be to, kaip pažymi A. Skurvydas (2025), fizinė veikla ne tik stiprina pasitikėjimą savimi ir gerina dėmesio koncentraciją, bet ir ugdo atkaklumą bei padeda mažinti stresą. Šie veiksniai yra itin reikšmingi gabių vaikų emociniam ir socialiniam vystymuisi, nes padeda jiems lengviau susidoroti su didesniais lūkesčiais ir sudėtingais mokymosi iššūkiais.

Anot A. Bildiren ir kt. (2020), išryškėjęs gabių vaikų identifikavimo bei vertinimo proceso pagrįstumas ir patikimumas pasireiškia per atliekamą ugdymosi procesui įvertinti būtiną stebėjimą ir dokumentavimą. Verta paminėti, kad kuriant pedagogines strategijas ugdymosi procesas turi atliepti kiekvieno vaiko ugdymosi poreikius. Ugdymo turinys individualizuotas, suteikiantis galimybę išreikšti save (Kaffemanienė, Jurevičienė ir Tomėnienė, 2019). Šio tyrimo *tikslas* – atskleisti priešmokyklinio amžiaus gabių vaikų ugdymo iššūkius ir taikomas pedagogines strategijas X ikimokyklinėje ugdymo įstaigoje.

Tyrimo rezultatai gali prisidėti prie teorinio supratimo apie gabių vaikų raiškos ypatumus ikimokyklinio amžiaus tarpsnyje, išryškindami jų elgesio, kūrybiškumo ir fizinio aktyvumo sąsajas su gabumų pasireiškimu. Praktiniu lygmeniu gauti duomenys gali padėti mokytojams lengviau identifikuoti gabius vaikus kasdienėse ugdymo situacijose – grupinėse veiklose, fizinio ir meninio ugdymo užsiėmimuose – bei taikyti tikslingesnes strategijas jų potencialui atskleisti. Be to, tyrimas gali paskatinti kurti ir tobulinti pedagoginę praktiką, orientuotą į gabių vaikų poreikius, įskaitant metodinės pagalbos, profesinio tobulėjimo ir ugdymo turinio pritaikymo galimybes.

## Tyrimo metodai ir organizavimas

***Tyrimo imtis.*** Tyrime dalyvavo viena Vilniaus miesto ikimokyklinio ugdymo įstaiga, lopšelis-darželis X, kuriame buvo pasirinktos dvi priešmokyklinio amžiaus grupės bei viena jungtinė (4–7 metų vaikų) grupė. Šių grupių atrankos kriterijus buvo grindžiamas jų ugdytinių gebėjimų įvairove, įskaitant vaikus, pasižyminčius išskirtiniais pažintiniais, kūrybiniais, fiziniais ar socialiniais gebėjimais, taip siekiant užtikrinti tyrimo duomenų reprezentatyvumą gabių vaikų identifikavimo aspektu. Tokia grupių įvairovė sudarė galimybes įvairiapusiškai stebėti gabių vaikų ugdymo procesą, mokytojų taikomas strategijas bei kylančius iššūkius. Dar vienas atrankos kriterijus buvo mokytojai, dirbantys pagal priešmokyklinio ugdymo programą, specialusis(-ioji) pedagogas(-ė)-logopedas(-ė) bei ikimokyklinio / priešmokyklinio ugdymo mokytojas (fiziniam ugdymui) per savo pedagoginę darbo patirtį ugdę bent vieną gabų vaiką. Tyrimo dalyviai buvo atrinkti taikant kriterinės atrankos principus, kurie dažnai naudojami kokybiniuose tyrimuose (Kardelis, 2018). Tyrime dalyvavo septyni mokytojai iš Vilniaus miesto ikimokyklinio ugdymo įstaigos. Tarp jų – logopedas(-ė)-metodininkas(-ė), turinti(-is) 36 metų

pedagoginę patirtį; ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo mokytoja(-as)-metodininkas(-ė), dirbanti(-is) 16 metų; priešmokyklinio ugdymo mokytoja(-as)-metodininkas(-ė), turinti(-is) 20 metų darbo stažą; priešmokyklinio ugdymo mokytoja(-as), turinti(-is) 4 metų pedagoginę patirtį; priešmokyklinio ugdymo mokytoja(s)-metodininkas(-ė), dirbantis 30 metų; taip pat ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo fizinio ugdymo vyr. mokytojas, turintis 10 metų darbo patirtį bei meninio ugdymo vyr. mokytoja(-as), dirbanti(-is) 23 metus. Ugdomų vaikų grupes sudarė nuo 19 iki 24 vaikų, iš kurių gabių vaikų skaičius svyravo nuo 1 iki 9 (pagal ikimokyklinio ugdymo įstaigos pateiktus duomenis). Tyrimas vyko 2025 m. balandžio–gegužės mėn. Interviu vyko gyvai ir *Microsoft Teams* platformoje iki 30 min. ir ilgiau.

***Tyrimo priemonės ir procedūros.*** Siekiant užtikrinti kokybinio interviu informatyvumą bei surinkti tarpusavyje palyginamą informaciją taikyti standartizuoti, bet atvirojo tipo klausimai, taip tyrėjui suteikiant galimybę gauti išsamesnės turinio prasme informacijos (Kardelis, 2017). Todėl šiam tyrimui buvo pasirinkta pusiau struktūruoto interviu forma, kuri leido vykdant interviu pagal poreikį keisti klausimus, atsižvelgiant į tiriamojo atsakymus. Interviu pagrindiniai klausimai atspindi (Kaip atpažįstate, kad vaikas yra gabus? Kokių iššūkių kyla ugdant priešmokyklinio amžiaus gabius vaikus? Kokias pedagogines strategijas taikote ugdant priešmokyklinio amžiaus gabų vaiką? Ar priešmokyklinio ugdymo programą pritaikote pagal gabaus vaiko gebėjimus, poreikius? Kaip diferencijuojate ugdymą, kad gabūs vaikai turėtų galimybę tobulėti?) pagrindinius tyrimo aspektus ir yra susiję su gabių vaikų atpažinimu, ugdymo iššūkiais, taikomomis pedagoginėmis strategijomis. Tyrimui atlikti buvo sudarytas klausimynas priešmokyklinio ugdymo, meninio ugdymo bei fizinio ugdymo mokytojams. Iš viso buvo pateikiama 10 išplėstinių klausimų, prireikus užduodami papildomi. Greta pusiau struktūruoto interviu pasirinktas stebėjimas, kurio metu, kaip pažymi K. Kardelis (2017) „galima stebėti ugdymo procesą natūraliomis sąlygomis“ (p. 197). Stebėjimui fiksuoti buvo pasirinktas stebėjimo protokolas, kuriame buvo renkama papildoma informacija tyrimui atlikti. Stebėjimo protokolas buvo sudarytas išanalizavus mokslinę literatūrą iš penkių stebėjimo aspektų, kurie yra aktualūs, norint atskleisti taikomas pedagogines strategijas gabiems vaikams ugdyti priešmokyklinio amžiaus grupėje. Stebint buvo fiksuojami šie aspektai: gabaus vaiko bruožai, bendradarbiavimas tarp mokytojo ir vaiko, gabaus vaiko poreikių atliepimas (užduočių individualizavimas), kūrybiškumo ugdymas bei refleksija – tai yra, ar mokytojas reaguoja į vaiko veiksmus ir pritaiko ugdymo procesą pagal pastebėtas reakcijas. Duomenys buvo fiksuojami raštu stebėjimo metu, pildant iš anksto parengtą stebėjimo protokolą, sudarytą remiantis mokslinės literatūros analize. Tyrimas vyko natūralioje aplinkoje – stebėtas vaikų elgesys įprastų kasdienių veiklų metu: žaidžiant, atliekant kūrybines užduotis, grupinių veiklų metu. Taip pat fiksuojama, kokias pedagogines strategijas mokytojai taiko ugdymosi procese. Tyrimo metu buvo laikomasi etinių reikalavimų, užtikrinant dalyvių anonimiškumą ir duomenų konfidencialumą. Tyrimo metu taikytas stebėjimo metodas leido giliau analizuoti tiriamųjų patirtis, elgsenos ypatumus bei pedagoginių strategijų taikymo kontekstus, kurie ne visuomet išryškėja vien tik interviu metu. Siekiant užtikrinti duomenų patikimumą, informantai buvo apklausti žodžiu tiek gyvai, tiek nuotoliniu būdu, pasitelkiant „Microsoft Teams“ platformą. Visi interviu buvo įrašyti ir vėliau transkribuoti, laikantis kokybinio tyrimo metodologijos reikalavimų. Tyrimo procesas buvo vykdomas laikantis etinių principų: informantams iš anksto pristatytas tyrimo tikslas, tematika ir pobūdis, gautas jų informuotas sutikimas dalyvauti tyrime. Interviu laikas ir data buvo suderinti individualiai, o susitikimo metu informantai buvo informuoti apie įrašymą ir duomenų panaudojimą tik moksliniais tikslais, užtikrinant jų anonimiškumą ir konfidencialumą. Stebėjimo procedūrai buvo gauti raštiški tėvų sutikimai, patvirtinantys vaikų dalyvavimą tyrime.

**Tyrimo rezultatai ir jų aptarimas.** Tyrime dalyvavusių mokytojų darbo stažas ir kvalifikacinė kategorija buvo analizuojami siekiant išsiaiškinti, ar šie veiksniai daro įtaką pedagoginių strategijų taikymui gabių vaikų ugdymo procese. Duomenų analizė atskleidė, kad, neatsižvelgiant į darbo patirties trukmę ar turimą kvalifikacinę kategoriją, visi dalyvavę mokytojai gebėjo taikyti ugdymo strategijas, atliepiančias gabių vaikų poreikius. Buvo taikytas teminės analizės principas, remiantis Brauno ir Clarke (2006) metodologija, kuri leido išryškinti prasmines temas iš interviu, stebėjimų, išskiriant pasikartojančias pedagogines praktikas ir jų taikymo kontekstus skirtingo stažo bei kvalifikacines

kategorijas turinčių mokytojų grupėse. Tai sudarė prielaidas identifikuoti pasikartojančius reiškinius, bendrus dėsningumus ir įžvalgas, leidžiančias giliau suprasti tiriamųjų turimą patirtį bei nuostatas, nepriklausomas nuo formalių profesinių rodiklių. Tačiau išsiaiškinti patiriami sunkumai vis dar sukelia papildomų iššūkių, bandant užtikrinti kokybišką ugdymą(si). Siekiant išsiaiškinti, su kokiais iššūkiais susiduria priešmokyklinių grupių mokytojai, ugdantys gabius vaikus, pirmiausia buvo teirautasi, kaip mokytojai atpažįsta vaiko gabumus, kuo jis išsiskiria iš savo bendraamžių. Tyrimo metu nustatyta (žr. 1 lentelę), kad didžioji dalis informantų sutaria, jog gabus vaikas išsiskiria iš kitų savo kalbinio žodyno gausa, yra iškalbingi, geri pašnekovai, su jais įdomu kalbėtis įvairiomis temomis. Kita dalis mokytojų paminėjo ankstyvą kalbą, raidžių pažinimą: *Jo žodynas yra platesnis; jie turi tokį žinių bagažą* (M3). Gabūs vaikai savo kalboje vartoja sudėtingesnius žodžius, aiškiai bei nuosekliai išreiškia mintis: *Jis turi gana platų žodyno bagažą, žino sąvokas, kurių tarkime jo bendraamžiai dar nežino* (M2). Pasak mokytojų, gausus kalbinis žodynas, supratingumo jausmas šiems vaikams leidžia greičiau įsisavinti naują informaciją. Taip pat tyrimo metu atsiskleidžiama, kad šie vaikai mėgsta klausinėti, kai kurie linkę gilintis į savaitės temos turinį ir inicijuoja diskusijas: *Kelia klausimus jį dominančia tema <...> dažnai turi nuomonę į klausimo atsakymą* (M7). Mokytojai išskyrė, kad gabūs vaikai pasižymi ir lyderio savybėmis, noru pirmauti bei būti išgirstiems, bet kartu gali būti ir jautrūs bei lengvai pažeidžiami: *Nori pirmauti <...> rodo didesnį iniciatyvumą <...> nori būti mokytojo padėjėjais <...> gabūs vaikai fizinio ugdymo užsiėmimuose nori pirmauti, jie pasižymi koordinuotumu, gebėjimais geriau, atidžiau įsiklausyti į sakomas komandas* (M6).

*1 lentelė*

***Gabių vaikų požymiai***

| Kategorija | Subkategorija | Įrodantys teiginiai |
|---|---|---|
| | Gausus kalbinis žodynas | M2: *Jis turi gana platų žodyno bagažą, žino sąvokas, kurių, tarkime, jo bendraamžiai dar nežino.*<br>M3: *Jo žodynas yra platesnis; jie turi tokį žinių bagažą…*<br>M4: *Jie yra iškalbūs, jų žodynas gausus lyginant, pavyzdžiui, su bendraamžiais. <...> kai tu su juo bendrauji ir jisai tave supranta.*<br>M5: *Kalba turtingesnė <...> geri pašnekovai.*<br>M7: *<...> turi platų žodyną savo nuomonei pagrįsti, greitai įsisavina naujai pateiktą informaciją.* |
| | Ankstyva kalba | M1: *Ankstyvas raidžių pažinimas.*<br>M5: *Gabūs vaikai dažnai greičiau išmoksta kalbėti.* |
| Gabaus vaiko požymiai | Polinkis užduoti klausimus | M3: *Yra tikras kodėlčiukas, kuris klausia, visada kodėl, kas ir kaip, domisi visa jį aplinka supančia.*<br>M1: *Nori aktyviai dalyvauti kažkokiose veiklose, ugdomosiose veiklose, klausinėja, kelia rankytę.*<br>M7: *Kelia klausimus jį dominančia tema <...>dažnai turi nuomonę į klausimo atsakymą.* |
| | Iniciatyvumas | M6: *Nori pirmauti <...> rodo didesnį iniciatyvumą <...> nori būti mokytojo padėjėjais <...> gabūs vaikai fizinio ugdymo užsiėmimuose nori pirmauti, jie pasižymi koordinuotumu, gebėjimais geriau, atidžiau įsiklausyti į sakomas komandas.*<br>M4: *Jie dažnai būna lyderiais grupėje, nori, kad juos išgirstų.*<br>M7: *Noriai mokosi ir siekia gero rezultato.* |
| | Jautrumas | M7: *Gabesni vaikai yra jautresni, labiau emociškai reaguoja į sėkmę ar nesėkmę.*<br>M5: *Mano praktikoje buvo ir jautresnių, kurie grupėje nebuvo lyderiai.* |

Toliau informantų buvo prašoma atsakyti į klausimą: su kokiais iššūkiais jie susiduria ugdant gabius priešmokyklinio amžiaus vaikus (žr. 2 lentelę). Kaip pažymi Ç. A.kkanatas ir M. Gökdere (2017), mokytojai susiduria su laiko stoka, dėl to negali visavertiškai atliepti gabaus vaiko ugdymosi poreikių. Taip pat kaip vieną iš sunkumų autorės D. Grakauskaitė-Karkockienė ir V. Sičiūnienė (2022) pažymi, finansų trukumą bei ikimokyklinės įstaigos požiūrį į gabių vaikų atpažinimą. Apžvelgus informantų atsakymus 2 lentelėje, išryškėjo, kad mokytojai, dirbantys su priešmokyklinio amžiaus gabiais vaikais, susiduria su laiko stoka, žinių trūkumu gabių vaikų atpažinimo klausimais bei finansinių išteklių trūkumu. Informantai, ypač dirbantys su įvairių poreikių vaikais, pažymi, kad nelengva paskirstyti dėmesį bei atliepti gabaus vaiko poreikius. Taip pat buvo atkreiptas dėmesys dėl metodikų, standartizuotų testų gabiems vaikams atpažinti stygiaus. Tai pažymi ir D. H. Aldosari (2021) teigdama, kad ikimokyklinio ugdymo įstaigoms gabių vaikų atpažinimas tampa tikru iššūkiu.

*2 lentelė*

***Kylantys iššūkiai gabių vaikų ugdyme***

| Kategorija | Subkategorija | Įrodantys teiginiai |
|---|---|---|
| Darbo organizavimo iššūkiai | Indentifikavimo priemonių trūkumas | M1: *Kaip atpažinti tą gabų vaiką, čia, manau, pats didžiausias iššūkis bei patiriamas sunkumas mokytojams.*<br>M5: *Sunku yra atrasti tą gabų vaiką <...>, bet visada dėmesį patraukia tas kitoks vaikas, jis iškart išsiskiria iš kitų.*<br>M6: *Kartais sunku pamatyti gabumus.* |
| | Laiko stoka | M3: *Labai sunku jam to dėmesio tokio, galbūt ar tam tikrų kažkokių užduočių, ar laiko skirti.*<br>M4: *Tai su dvidešimt dviem ir visais skirtingais nėra lengva, tikrai laiko stoka <...> trūksta rankų.*<br>M6: *Didelis vaikų kiekis grupėje <...> negaliu pakankamai dėmesio skirti <...> fizinio užsiėmimo laikas ribotas ir trumpas.*<br>M7: *Laiko trūkumas individualiam darbui.* |
| | Finansavimo trūkumas | M2: *Finansiniai ištekliai yra ne visada tokie dosnūs, kaip galėtų būti aišku ir, vat, tų priemonių, tarkim, įsigijimas <...> na, viskas remiasi į pinigus.*<br>M1: *Turėtų būti skirtas finansavimas, kad tuos gabius vaikus atpažinti.* |

Siekiant kokybiško ugdymo, pedagoginių strategijų taikymas ugdymosi procese yra vienas pagrindinių dėmenų, tad informantų buvo teirautasi apie pedagoginių strategijų taikymą priešmokyklinio amžiaus grupėje. Kaip pažymi K. L. Nordström (2025), ugdymosi aplinkos praturtinimas įvairiomis priemonėmis, ugdo vaikų kritinį mąstymą bei lavina kūrybiškumą. Interviu metu išskirtos šios pedagoginės strategijos. Išanalizavus informantų atsakymus (žr. 3 lentelę) yra pastebima, kad mokytojai taiko šias pedagogines strategijas: individualizuoja (tai reiškia, pritaiko kiekvieno vaiko poreikiams, siekiant geriausių rezultatų) ugdymosi turinį, pasiruošdami papildomų veiklų, kūrybinių užsiėmimų tam, kad gabus vaikas galėtų ugdyti savo gabumus ir nenuobodžiautų. Taip pat mokytojai pažymi, kad priešmokyklinio ugdymo programa, pagal kurią dirbama, yra trijų lygių. Užduotys yra diferencijuojamos (skirtos skirtingų gebėjimų turintiems vaikams tam, kad galėtų sklandžiai ugdytis pagal savo galimybes) nuo lengvesnių iki sudėtingesnių. Vienas iš informantų teigia, kad kartais reikia „ieškoti kažkokių gudrybių“ tam, kad sudomintų gabų vaiką, nes kartais nutinka ir taip, kad vaikui gali būti neįdomu. A. Bildiren ir kt. (2020) pažymi, kad ikimokyklinio ugdymo įstaigų mokytojai kaip vieną iš strategijų išskiria papildomų veiklų rengimą būtent ugdant gabius vaikus. Taip pat mokytojai pabrėžė, kad tėvų įsitraukimas į gabių vaikų ugdymo procesą yra svarbus. Informantų teigimu, tik bendromis jėgomis gali pavykti vaiko gabumą atskleisti. Išanalizavus duomenis, taip pat išryškėjo, kad siekiant kokybiško ugdymo santykis tarp vaiko šeimos bei mokytojų yra būtinas. Tačiau yra pastebimi kelių informantų atsakymai, kad ne visi tėvai yra linkę bendradarbiauti ir dalytis turimomis žiniomis apie vaiką. Tai akcentuoja ir A. Jonkutė (2024), teigdama, kad vis dar per mažas yra tėvų susidomėjimas bei įsitraukimas į gabių vaikų vertinimo bei atpažinimo procesą.

*3 lentelė*

***Pedagoginių strategijų taikymas ugdant gabius, priešmokyklinio amžiaus vaikus***

| Kategorija | Subkategorija | Įrodantys teiginiai |
|---|---|---|
| | Užduočių individualizavimas | M1: *Priešmokyklinę ugdymo programą individualizuojam.*<br>M3: *Tos užduotys, kaip saulėgrąžos gvildenamos, todėl mes turime būti pasiruošę jau ir kūrybinių veiklų.*<br>M4: *Automatiškai užduotys yra diferencijuojamos pagal jų gebėjimą.*<br>M7: *Būtinai vaikui pasiūlau sudėtingesnes, prasmingesnes užduotis <...> solo partijos <...> leidžiu patiems pasirinkti veiklos būdą, sukurti ir pristatyti savo idėją.* |
| Pedagoginės strategijos | Naujos (papildomos) veiklos | M2: *Išmatuoti su liniuote <...> žiūri pagal vaiką ir tada duodi papildomai.*<br>M6: *Žaidybinės veiklos <...> suteikiu galimybę vadovauti žaidimuose <...> išbando įvairias veiklas, visi juda srautiniu būdu – visi kartu, kad nebūtų prastovos ir nenuobodžiautų <...> išmaniųjų lentų ir išmaniųjų grindų naudojimą, paįvairinant fizinio ugdymo veiklų turinį.*<br>M3: *Sprendžia visokius kryžiažodžius*<br>M5: *Ieškai kažkokių gudrybių, klausiu pačio vaiko, ką jis norėtų veikti, leidžiu pasirinkti pačiam.*<br>M7: *Kūrybinės užduotys, leidžiančios patirtį sėkmę bei toliau tobulinti gebėjimus <...> ritminių derinių kortelės.* |
| | Bendradarbiavimas su tėvais | M1: *Bendradarbiavimas yra viena iš sudėtinių dalių ugdymo procese, nes tas santykis tarp mokytojo ir vaiko tėvų turi tikrai nemažą įtaką patiems vaikams.*<br>M3: *Būtinas ir privalomas <...> turim ugdyti kartu ir padėti vaikui kartu, bet nutinka ir taip, kai su mumis nenori kalbėti.*<br>M2: *Bendradarbiaudami tėvai su mokytojais tą užslėptą gabumą ir gali atskleisti.*<br>M5: *Taip, žinoma, mes su tėvais kalbamės <...> Tėvai turi nebijoti mokytojui atkleisti savo vaiko savybių, ypatingai jei tai gabus vaikas, tačiau ne visi yra kalbūs.*<br>M6: *<...> rodydami asmeninį pavyzdį jie motyvuoja būti aktyviais ir savo vaikus.*<br>M7: *Sėkmingas ugdymas vyksta tuomet, kai tarp mokytojo, vaiko ir tėvų yra užmegztas nuoširdus, pasitikėjimu grįstas bendradarbiavimas <...> tėvų įsitraukimas stiprina ir vaiko motyvaciją.* |

Taip pat tyrimo metu buvo išsiaiškinta, su kokias iššūkiais susiduria fizinio ugdymo mokytojas, ugdantis gabius priešmokyklinio amžiaus vaikus. Anot fizinio ugdymo mokytojo (M6), disciplinos trūkumas šių dienų vaikams vienas pagrindinių iššūkių, kuris mokytojams suteikia galimybę permąstyti pateikiamas užduotis tam, kad atlieptų skirtingus vaikų poreikius: *labai svarbu, kad vaikai girdėtų mokytojo sakomas užduotis, gebėtų orientuotis sporto salės aplinkoje, matytų savo grupės draugus ir tikslingai judėtų <...> skatina mane, kaip mokytoją, vaikams siūlyti kuo daugiau žaidybinių veiklų, su įvairių sporto šakų elementais, nes norisi ir kokybiško judesių atlikimo, nes tai vyriausi vaikai darželyje.* A. Beniušienė ir V. Kontautienė (2024) kalba apie tai, jog „žaidimai skatina kūrybiškumą ir fizinę veiklą. Jie gali suteikti alternatyvą moderniems technologijų žaidimams ir skatinti mokinius judėti, stiprinti raumenis, lavinti koordinaciją ir kitus fizinės veiklos įgūdžius“ (p. 196). Literatūroje taip pat yra identifikuojama, kad kūrybiškumo ugdymas per žaidimus ar menines veiklas suteikia galimybę vaiko gabumams atsiskleisti. Kitas nepatogumas, su kuriuo nuolat susiduria fizinio ugdymo mokytojas (M6), tai – didelis vaikų skaičius grupėje*: 20–22 vaikai grupėje kartais apriboja atliekamų fiziškai aktyvių veiklų pakartojimų skaičių, dėmesio skyrimą kiekvienam vaikui, kad pamatyčiau jo gebėjimus, kurie atsiskleidžia ir tam tikrai gabumais konkrečių judesių atlikime, ar išlavėjusių fizinių ypatybių raiškoje.* Kalbant apie bendradarbiavimą su tėvais informantas (M7) pažymi, kad tėvai turi: *palaikyti vaiką emociškai sunkiomis akimirkomis, tiesiog būnant tėvais ir pasitikėti profesionalais, kurie dirba su jų atžalomis*, tačiau tiek pat yra svarbus ir bendruomeniškumo ugdymas, kai tėvai prisijungia į ikimokyklinės ugdymo įstaigos rengiamas šventes (M6): *tėvų įsitraukimas yra labai laukiamas ir sveikintinas darželio bendruomenės renginiuose, nes tuomet rodydami asmeninį pavyzdį jie motyvuoja būti aktyviais ir savo vaikus, pastiprina mokytojus, pasiūlydami pagalba, padeda atpažinti, kurie vaikai ir namuose pasižymi gabumais, ugdomais kartu su tėvų indėliu.* Dar vienas iššūkis, kuris kyla mokytojui (M6), skiriama per mažai laiko fizinio ugdymo užsiėmimų organizavimui. F. Augustsson ir kt. (2025) pabrėžia, kad būtina daugiau dėmesio skirti gabiems vaikams, susijusiems su fiziniu ugdymu ir gerove, tačiau fizinio lavinimo mokytojas (M6) teigia, kad vis dar: *mokytojai neturi pakankamai laiko užsiimti su šiais vaikais visos grupės vaikų skaičiaus atžvilgiu, nes bando užimti visus, nors būna ir gebančių ir gabių mokytojų, kurie diferencijuoja veiklų turinį gabiems vaikams, suteikia tėvams informaciją apie pastebimus gabumus ir siūlo papildomas užduotis tiems gabumas stiprinti.*

Siekiant suprasti pedagoginių strategijų pritaikomumą gabiems vaikams ugdyti priešmokyklinėje grupėje, visų pirma, buvo stebimi gabūs vaikai ugdomojoje veikloje, laisvo žaidimo metu, fizinio ir meninio ugdymo užsiėmimuose. Stebėjimo metu išryškėjo, kad gabūs vaikai pasižymi keliose gabumų srityse. Šio tyrimo metu atsiskleidė vaikų gebėjimai fizinio ugdymo užsiėmimuose. Dviejų berniukų tikslūs, koordinuoti judesiai varant kamuolį, šoklumas bei greitas užduočių suvokimas išskyrė juos iš bendro grupės konteksto, leidžiant suprasti, kad jų fizinio ugdymo pasiekimų lygis yra aukštesnis nei pagrindinis lygis. Priešmokyklinio ugdymo programoje (2022) pažymima, kad vaikai, gebantys atlikti daugiau (lyginant su įprastinių gebėjimų vaikais), juda skirtingu tempu, nesunkiai pakeičiant kryptį, neįdedant didelių pastangų pakeisti kūno padėtį: atsistoti, atsitūpti ir kt. Meninio ugdymo užsiėmimuose išryškėjo vieno berniuko muzikos ritmiškumo pojūtis, gebėjimas tinkamai intonuoti bei drąsa pasireiškianti per muzikines veiklas. Šios veiklos metu ugdytinis jautėsi užtikrintas savimi, dainavo tinkamai intonuodamas. Analizuojant kalbinius gebėjimus, 2 mergaičių bei 5 berniukų kalba praturtinta sudėtingesniais žodžiais. Šie vaikai grupės Ryto rato metu nebijo reikštis, įsitraukia į pokalbį (*Tulpė juk nėra rožė; žibučių pavasarį būna daug, bet ne vasarą; jeigu augalas neturėtų šaknų jis neaugtų; šaknys augalui reikalingos, kad jo vėjas nenupūstų)*, pastebėjimus išsako savo grupės draugams ir mokytojams. Kūrybiškumas atsiskleidė 2 berniukų ir 1 mergaitės, kurie ugdomosios veiklos metu nuosekliai bei savitai atliko meninę veiklą, kruopščiai, neskubėdami, šnekučiuodamiesi su kitais grupės vaikais. Grupės mokytojai pasiūlius paimti flomasterius, berniukas atsakė: *šios spalvos tarpusavyje nedera*. Iš šio teiginio galima pastebėti, kad vaikas turi savo nuomonę bei savitą suvokimą apie spalvų suderinamumą. Kaip pažymi J. F. Monks ir I. H. Ypenburg (2003), „kūrybingumas dažnai laikomas svarbia nuoroda į galimus nepaprastus gabumus“ (p. 21). Laisvojo žaidimo metu pastebėta, kad gabūs vaikai

pasirenka ramesnes veiklas – žaidžia stalo žaidimus bei šaškėmis, pasiima žurnalus ar knygas bei rašo tekstą, pasiėmę baltus popieriaus lapus. Anot autorių, gabumai gali pasireikšti ne tik intelektiniais sugebėjimais, tačiau taip pat atsiskleisti ir meno, sporto srityse. Kūrybiškumas, motyvacija, iškalba taip pat gali atspindėti vaiko gabumus, todėl būtina šiuos požymius atpažinti tam, kad būtų galima pritaikyti tinkamas pedagogines strategijas gabių vaikų ugdymo procese (Pfeiffer, 2018; Aldosari, 2021 ir kt.). Siekiant atpažinti, kokias pedagogines strategijas taiko priešmokyklinės grupės mokytojai gabiems vaikams ugdyti, pirmiausia siekiama išsiaiškinti mokytojo ir vaiko ryšį grupėje stebint mokytojo bendradarbiavimą su vaiku. Stebėjimo tyrimo metu išryškėjo, kad priešmokyklinės grupės mokytojai M2, M3, mišrios grupės mokytojas M1, fizinio ugdymo M4 mokytojas muzikinių užsiėmimų M5, Ryto rato, ugdomosios veiklos, sporto bei meninių užsiėmimų metu, palaiko kontaktą su gabiais vaikais, neišskirdami jų iš bendro grupės konteksto. M3 mokytojas užduoda klausimus, siekdamas palaikyti pokalbį: *Vaikai, Jūs man pasakykit, ar tikrai žiemą ant medžių obuoliai nenoksta?* M2 mokytojas, išgirdęs vaikų pašnekesius apie augalus, medžius ir kt., įsiterpia ir sako: *Kaip tai gilės žiemą, ar tikrai?* M1 mokytojas, kiek pašmaikštaudamas taip pat kelia klausimus: *Ar mėgstat žirnius valgyti? O jeigu būtų žirnių skonio ledai, valgytumėt?* Kaip pažymi J. F. Monks ir I. H. Ypenburg (2003) „svarbiausia kuo geresnės vaiko raidos sąlyga – patenkinantis bendravimas ir atitinkantis skatinimas“ (p. 10). Ugdomosios veiklos metu mokytojai nestokoja dėmesio ir stengiasi atliepti gabių vaikų ugdymosi poreikius, paskatindami bei motyvuodami: *Super, šaunuolis, taip ir toliau* (M3); *Kaip šauniai čia sugalvojai, puiki tavo idėja* (M1); *Gerai kojos juda, šaunuolis* (M4); *puikiai, tik dar šiek tiek garsiau* (M5). Mokytojai linkę prieiti, reikalui esant, dar kartą pakartoti užduotį. Galima teigti, kad mokytojai siekia skirti laiko gabiam vaikui. Kaip antai K. L. Nordström (2025) atliktame tyrime yra pažymima, kad mokytojams trūksta žinių apie gabumų indentifikavimą, tačiau yra stengiamasi, kad būtų atliepiami kiekvieno ugdytinio individualūs poreikiai, siekiant užtikrinti kokybišką ugdymą.

Remiantis gautos informacijos analize, galima daryti prielaidą, kad priešmokyklinio amžiaus gabūs vaikai išsiskiria aukštesnio lygio gebėjimais fizinio ir meninio ugdymo srityse. Jie pasižymi polinkiu į kūrybinę raišką, geba savarankiškai pasirinkti priemones bei veiklas, demonstruoja iškalbingumą, turtingesnį žinių bagažą ir dominuojančius gebėjimus tam tikrose srityse. Pastebėta, kad šie vaikai dažniau renkasi ramesnio pobūdžio žaidimus, kurie leidžia jiems koncentruotis ir gilinti individualius interesus.

Nepaisant pedagoginės patirties įvairovės, interviu metu dalyvavę mokytojai išsakė panašias įžvalgas apie iššūkius, kylančius ugdant gabius vaikus, bei taikomas pedagogines strategijas, siekiant užtikrinti jų visapusišką ugdymą. Stebėjimo tyrimo duomenys papildė interviu metu gautą informaciją ir leido giliau analizuoti ugdymo procesą, atskleidžiant mokytojo ir gabaus vaiko sąveikos ypatumus bei jų įtaką vaiko gebėjimų raiškai. Viena iš ryškiausių sričių, kurioje atsiskleidžia gabūs vaikai, – fizinis ugdymas, ypač aktualus fiziškai gabiems vaikams. Šiuo aspektu svarbios ir tarptautinės rekomendacijos: Pasaulio sveikatos organizacija (PSO, 2020) nurodo, kad ikimokyklinio amžiaus vaikai kasdien turėtų aktyviai judėti ne mažiau kaip 2 valandas, įtraukiant vidutinio ir didelio intensyvumo fizinę veiklą. Šiai pozicijai pritaria ir A. Emeljanovas ir kt. (2022, p. 23), pabrėždami būtinybę mažinti pasyvų sėdimą laiką ir skatinti kasdienį fizinį aktyvumą. Fizinis ugdymas ne tik prisideda prie bendros vaiko raidos (Prieto-Ayuso, Platvoet, de Niet ir Infantes-Paniagua, 2025), bet ir sudaro sąlygas fiziškai gabiems vaikams realizuoti savo potencialą, tai ilgalaikėje perspektyvoje padeda siekti aukšto sportinio meistriškumo.

## Išvados

1. Atskleista, kad ikimokyklinio ugdymo įstaigos mokytojai geba atpažinti priešmokyklinio amžiaus gabius vaikus, juos įvardija kaip pasitikinčius savimi, turinčius išplėtotą kalbinį žodyną, mėgstančius bendrauti, pasižyminčius lyderystės bruožais.

2. Išsiaiškinus, kokias pedagogines strategijas taiko X ikimokyklinėje įstaigoje mokytojai gabiems vaikams ugdyti, nustatyta, kad mokytojai siekia individualizuoti ugdymą, pritaikant užduotis pagal gebėjimus, įtraukiant vaikus į sprendimų priėmimą, siekiant pagarbaus bendravimo su vaiku, reflektuojant gabaus vaiko užduočių atlikimą bei skatinant jo kūrybinių galių plėtojimą, suteikiant galimybę pasirinkti norimas meninės raiškos priemones.

3. Išsiaiškinta, kad X ikimokyklinio ugdymo įstaigoje mokytojų patiriami iššūkiai ugdant gabius

priešmokyklinio amžiaus vaikus, yra laiko stoka ugdomosioms veikloms parengti, informacijos trūkumas gabių vaikų identifikavimo klausimu bei finansinių išteklių stygius, kuris riboja mokytojų galimybes ugdymo procese, tačiau yra stengiamasi atliepti gabių vaikų ugdymosi poreikius ir užtikrinti kokybišką ugdymąsi. Ugdytojai pastebi, kad gabumai taip pat pasireiškia akademinėmis žiniomis, kūrybingumu fizinio bei meninio ugdymo užsiėmimuose, tačiau vis dar kyla iššūkių dėl metodinių leidinių, skirtų ikimokyklinių ugdymo įstaigų gabiems vaikams atpažinti, prieinamumo.

LITERATŪRA

1. Akkanat, Ç., ir Gökdere, M. (2017). Students' ability in science: Results from a test development study. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, *12*(1), 14–22. https://eric.ed.gov/?id=EJ1140783

2. Aldosari, D. H. (2021). Exploring public and private preschool teachers' beliefs and practices regarding gifted children from three to six years old in Riyadh, Saudi Arabia. *Early Years*, *43*(2), 257–269. https://doi.org/10.1080/09575146.2021.1940876

3. Allar, I., Elliott, E., Jones, E., Kristjansson, A. L., Taliaferro, A. ir Bulger, S. M. (2017). Involving families and communities in CSPAP development using asset mapping. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, *88*(5), 7–14. https://doi.org/10.1080/07303084.2017.1280439

4. Al-Oweidi, A. (2019). The impact training of a program on improving the cognitive competencies of teachers in identifying gifted preschoolers. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, *7*(2), 363–375. https://doi.org/10.17478/jegys.539724

5. Augustsson, F., Mellroth, E., Gustafsson, H. ir Högman, J. (2025). Mapping academically gifted students' relationship to physical activity: A scoping review. *High Ability Studies*, *36*(1), 55–81. https://doi.org/10.1080/13598139.2025.2498325

6. Beniušienė, A. ir Kontautienė, V. (2024). *Paryžiaus olimpinės žaidynės 2024: Olimpinio ugdymo vadovas mokymosi knyga.* Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla. Prieiga internetu: https://www.loa.lt/uploads/pdf/knygos/KNYGA_viesinimui_compressed.pdf.

7. Bildiren, A. (2018). Opinions of primary school teachers on the definition, identification and education of gifted children. *International Journal of Eurasia Social Sciences, 33,* 1363–1380. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/333690616_OPINIONS_OF_PRIMARY_SCHOOL_TEACHERS_ON_THE_DEFINITION_IDENTIFICATION_AND_EDUCATION_OF_GIFTED_CHILDREN.

8. Bildiren, A., Gür, G., Sağkal, A. S. ir Özdemir, Y. (2020). The perceptions of the preschool teachers regarding identification and education of gifted children. *Ankara University Faculty of Educational Sciences Journal of Special Education*, *21*(2), 329–356. https://doi.org/10.21565/ozelegitimdergisi.572326

9. Catikkas, F. ir Bayar, M. C. (2017). Comparing domain-specific physical activity efficacy level between Turkish adolescent girls and boys. *Journal of Education and Training Studies*, *5*(8), 62–67. https://doi.org/10.11114/jets.v5i8.2492

10. Dėl gabių ir talentingų vaikų ugdymo programos patvirtinimo. (2009). Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministro 2009 m. sausio 19 d. įsakymas Nr. ISAK-105. Prieiga internetu: https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.336443.

11. Emeljanovas, A., Šukys, S., Gruodytė-Račienė, R., Miežienė, B., Rutkauskaitė, R., Trinkūnienė, L., Fatkulina, N., Obcarskas, L., Gerulskienė, I. ir Šileikis, K. (2022). *Lietuvos vaikų ir jaunimo fizinio aktyvumo ataskaita 2022.* Lietuvos sporto universitetas. Prieiga internetu: http://dspace.lsu.lt/bitstream/handle/123456789/109/Lietuvos%20vaikų%20ir%20jaunimo%20fizinio%20aktyvumo%20ataskaita%202022.pdf.

12. Erickson, K. I., Hillman, C. H., Stillman, C. M., Ballard, R. M., Bloodgood, B., Conroy, David, E. Macko, R., Marquez, D. X., Petruzzello, S. J. ir Powell, K. E. (2019). Physical activity, cognition, and brain outcomes: A review of the 2018 Physical Activity Guidelines. Medicine & Science in Sports & Exercise, 51(6), 1242–1251. https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001936

13. Grakauskaitė-Karkockienė, D. ir Sičiūnienė, V. (2022). Gabių vaikų ugdymas: Lietuvos mokytojų požiūrio ir patyrimų analizė. *Pedagogika*, *147*(3), 125–146.

14. Jonkutė, A. (2024). *Išskirtinių gabumų turinčių mokinių atpažinimas ir ugdymas ugdymo įstaigose.* Nacionalinė švietimo agentūra. Prieiga internetu: https://www.nsa.smm.lt/wp-content/uploads/2024/12/Gabus_Situacijos_analize_2024.pdf.

15. Kaffemanienė, I., Jurevičienė, M. ir Tomėnienė, L. (2019). Bendrųjų gebėjimų ugdymo(si) strategijos: socialinis dalyvavimas ir stiprybių perspektyva. *Tarptautinės mokslinės-praktinės konferencijos straipsnių rinkinys*, 25–34.

16. Kardelis, B. (2017). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai.* Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras.

17. Kisner, K., Colby, L. A. ir Borstad, J. (2018). *Therapeutic exercise: Foundations and techniques* (7th ed.). F. A. Davis Company.

18. Lind, R. R., Geertsen, S. S., Orntoft, C., Madsen, M., Larsen, M. N., Dvorak, J., Ritz, C. ir Krustrup, P. (2018). Improved cognitive performance in preadolescent Danish children after the school-based physical activity programme "FIFA 11 for Health" for Europe – A cluster-randomised controlled trial. *Journal of Sport Science*, *18*(1), 130–139. https://doi.org/10.1080/17461391.2017.1394369

19. Monks, F. J. ir Ypenburg, I. H. (2003). *Mūsų vaikas nepaprastai gabus.* Šviesa.

20. Nacionalinė švietimo agentūra. (2022). *Gabių ir (ar) talentingų vaikų ugdymas.* Prieiga internetu: https://www.nsa.smm.lt/wp-content/uploads/2022/07/Gabiu-ar-ir-talentingu-vaiku-ugdymas-2022-birzelis-Nr.-4-2022-07-18.pdf.

21. Nordström, K. L. (2025). Swedish parents' descriptions of giftedness and experiences of home – school collaboration. *Roeper Review*, *47*(1), 17–31. https://doi.org/10.1080/02783193.2024.2420369
22. Pfeiffer, S. I. (2018). *Handbook of Giftedness in Children: Psychoeducational theory, research, and best practices* (2nd ed.). Springer Science & Business Media. Prieiga internetu: http://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/46247/1/40.pdf.
23. Prieto-Ayuso, A., Platvoet, S. W.-J., de Niet, M. ir Infantes-Paniagua, Á. (2025). Editorial: Physical education among gifted students. *Frontiers in Sports and Active Living.* https://doi.org/10.3389/fspor.2025.1565121
24. 25. Skurvydas, A. (2025). *Sveikatos receptai*. Kaunas: Vitae Litera.
25. Švietimo, mokslo ir sporto ministerija. (2022). *Priešmokyklinio ugdymo bendroji programa.*
26. Pasaulio sveikatos organizacija (WHO). (2020). *Improving Early Childhood Development.* Prieiga internetu: https://www.who.int/publications/i/item/97892400020986.

## CHALLENGES IN EDUCATING GIFTED CHILDREN IN THE PRE-SCHOOL AGE

***Irma Šiškė[1], Vilija Gerasimovičienė[2]***
*Mykolas Romeris University, Lithuania[1], Vilnius College, Lithuania[2]*

## SUMMARY

It has been noted that studies on gifted children tend to focus on school-age children, as they are easier to identify based on their intellectual abilities using standardized tests. However, preschool age is just as important as school age for identifying rapidly emerging talents. If a child's abilities are identified at an early age, they can be nurtured and developed from an early age. Therefore, one of the most important aspects of educating gifted children is the identification and assessment of their abilities. In order to ensure the quality of education for these children, it is important to understand how systematic and purposeful the work is between the institution's community, teachers, and parents.

Research on gifted children has predominantly concentrated on those of school age, as their intellectual abilities can be more readily identified through standardized assessments. Nonetheless, the pre-school period is equally critical for recognizing rapidly developing talents. Early identification of a child's capabilities enables timely support and targeted development. Consequently, one of the key components in the education of gifted children is the early detection and evaluation of their abilities. To ensure high-quality educational outcomes, it is essential to examine the extent to which collaboration among the institution's community, teachers and parents is systematic and intentional.

This study aimed to explore the challenges associated with educating gifted children of pre-school age within Pre-school Institution X. The research sample consisted of four preschool group teachers, a special education specialist (speech therapist), a physical education teacher, and a music teacher from Vilnius Pre-school Institution X. To investigate the educational practices for gifted pre-schoolers, a qualitative research approach was employed, incorporating both observational methods and semi-structured interviews with the teaching staff. The collected data were examined through thematic analysis, which facilitated the identification of key themes emerging from interview transcripts and field notes. Additionally, content analysis was applied to determine the most frequently recurring concepts and to capture educators' perspectives on the difficulties encountered in teaching gifted children, as well as the pedagogical strategies implemented in practice.

*Conclusions.* The findings of the study indicate that pre-school teachers possess the capacity to recognize giftedness in children of preschool age. Such giftedness is expressed through advanced academic understanding and heightened creativity, particularly evident in physical and artistic education contexts. However, the study also highlighted ongoing difficulties related to the limited availability of methodological resources for identifying gifted children within preschool settings. In response, teachers employed differentiated and individualized instructional strategies, thereby fostering environments conducive to the development of children's unique abilities and needs. Moreover, they incorporated creative tasks aimed at stimulating critical thinking, promoting self-expression, and enhancing problem-solving skills among gifted learners.

*Keywords:* gifted child, talents, preschool education, preschool age, preschool educational institution.

Vilija Gerasimovičienė
Vilniaus kolegija
Saltoniškių g. 58-1, 08105 Vilnius
El. p. gerasivilija@gmail.com

Gauta 2025-09-25
Patvirtinta 2025-10-15

# SVEIKATA, REABILITACIJA IR TAIKOMASIS FIZINIS AKTYVUMAS
## HEALTH, REHABILITATION AND ADAPTED PHYSICAL ACTIVITY

**Sporto mokslas** / Sport Science
2025, Nr. 2(108), p. 67–74 / No. 2(108), pp. 67–74, 2025

# Mokinių, turinčių fizinę negalią, fizinio aktyvumo skatinimo galimybės pradinėje mokykloje: mokytojų patirčių analizė

***Ramūnė Motiejūnaitė[1], Svetlana Propokovič[2]***
*Vilniaus kolegija[1], Vilniaus Levo Karsavino progimnazija[2]*

## Santrauka

*Šio tyrimo aktualumas grindžiamas vis didesniu pasauliniu dėmesiu įtraukiajam ugdymui. Todėl buvo iškeltas probleminis klausimas, kaip ir kodėl mokytojai skatina mokinius, turinčius fizinę negalią, būti fiziškai aktyviems, su kokiais iššūkiais susiduria įtraukiant šiuos vaikus į aktyvias veiklas. Tyrimo tikslas – atskleisti mokytojų patirtis skatinant mokinių, turinčių fizinę negalią, fizinį aktyvumą pradinėje mokykloje ir įvertinti šio proceso galimybes bei iššūkius. Tyrimas atliktas 2025 m. Tyrime dalyvavo 12 Lietuvos pradinių klasių mokytojų, kurių klasėse mokosi fizinę negalią turintys mokiniai. Nepaisant švietimo politikos pažangos, vaikai, turintys fizinę negalią, vis dar susiduria su reikšmingais barjerais dalyvaujant fizinio aktyvumo veiklose, kurios yra būtinos jų fizinei sveikatai, emocinei gerovei ir socialinei integracijai. Taikyti tyrimo metodai: literatūros šaltinių analizė; interviu; gautų duomenų analizė ir interpretavimas. Gauti rezultatai suteikė vertingų ir išsamių įžvalgų apie praktinę realybę, pedagoginius metodus ir iššūkius, su kuriais mokytojai susiduria kasdienėje ugdymo veikloje.*

*Tyrimo rezultatai parodė, kad dauguma pedagogų, kurie savo klasėse turi mokinių su fizine negalia, stengiasi įtraukti juos į įvairias aktyvias veiklas – į fizinio ugdymo pamokas, į aktyvias pertraukas – nepaisant fizinių ar organizacinių kliūčių. Mokytojų pasisakymai atspindi jų vertybines nuostatas, empatiją ir įsipareigojimą visapusiškai įtraukti kiekvieną mokinį į mokyklos gyvenimą.*

*Mokytojai pabrėžė žaidybinės veiklos ir individualizuotų užduočių reikšmę – tik adaptuotos, vaikų gebėjimus atitinkančios veiklos sukuria pozityvią patirtį ir motyvuoja dalyvauti. Žodinė motyvacija, padrąsinimai ir nuolatinis palaikymas taip pat yra būtini elementai, padedantys vaikams įsitraukti į veiklas. Be to, dažnai buvo minimas bendradarbiavimas su specialistais, tokiais kaip kineziterapeutai ar specialiojo ugdymo pedagogai, kuris yra būtinas veikloms tinkamai pritaikyti individualiems poreikiams.*

*Sėkmingą įtraukųjį fizinį aktyvumą mokykloje lemia mokytojų teigiamas požiūris bei atsidavimas, bendraamžių ir klasės bendruomenės palaikymas, vidinė mokinių motyvacija, fizinės aplinkos prieinamumas ir tinkamumas bei aktyvus šeimų įsitraukimas. Tyrimo rezultatai pabrėžia, kad fizinis aktyvumas atlieka daugialypį vaidmenį vaikų raidoje – jis prisideda ne tik prie geresnės fizinės sveikatos, bet ir stiprina emocinį atsparumą bei skatina pozityvius socialinius ryšius.*

*Vis dėlto tyrimas išryškino sisteminius iššūkius: dažnai trūksta infrastruktūrinio pritaikymo, padėjėjų, specializuotų išteklių bei metodinės pagalbos. Mokytojams pritrūksta kompetencijų, dirbant su negalią turinčiais vaikais, jie dažnai veikia remdamiesi vien asmenine iniciatyva. Todėl efektyvus fizinio aktyvumo skatinimas reikalauja ne tik aukštos pedagoginės kompetencijos, bet ir nuoseklios institucinės paramos bei tarpdisciplininio bendradarbiavimo, siekiant užtikrinti visapusišką fizinę negalią turinčių mokinių įtrauktį į fizinio ugdymo procesą.*

*Atliktas tyrimas parodė įtraukiojo fizinio aktyvumo problemas, kurias turime spręsti žingsnis po žingsnio. Susisteminus rezultatus, gautos išvados, kurios padės toliau dirbti tobulinant įtraukųjį fizinį aktyvumą mokyklose, taip pat bus galima padėti mokytojams drąsiau ir daugiau įtraukti vaikus, turinčius fizinę negalią, į veiklas mokykloje.*

***Raktažodžiai:*** *fizinė negalia, fizinio aktyvumo skatinimas, įtraukusis fizinis aktyvumas.*

## Įvadas

Šiandien vis labiau pabrėžiama įtraukiojo ugdymo svarba siekiant užtikrinti, kad visi vaikai, neatsižvelgiant į jų gebėjimus ir sveikatos būklę, galėtų mokytis kartu. Fizinė negalia neturėtų tapti kliūtimi dalyvauti ugdymo procese ar socialinėse veiklose. Remiantis šiuolaikinėmis švietimo teorijomis, svarbu ne tik pritaikyti mokymo metodus, bet ir užtikrinti, kad būtų teikiama tinkama pagalba ir parama vaikams, turintiems negalią. Tinkamai įgyvendintas įtraukusis ugdymas padeda vaikams,

Copyright © 2025. Ramūnė Motiejūnaitė, Svetlana Propokovič. Published by Vytautas Magnus University, Lithuania. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

turintiems fizinę negalią, ne tik pasiekti gerų mokymosi rezultatų, bet ir sukurti stiprius socialinius ryšius bei pasiekti gerovę. Mokslininkai, mokytojai ir tėvai sutaria, kad vaikų fizinis aktyvumas turi didžiulę reikšmę jų fizinei, emocinei sveikatai bei socialinei gerovei (Gudžinskas, 2019). Įtraukusis ugdymas – ugdymas lanksčioje švietimo sistemoje, užtikrinančioje visų vaikų teisę nebūti diskriminuojamiems dėl savo ypatumų bei jų įtrauktį bendrojo ugdymo sistemoje, bendrose mokymosi aplinkose, sukuriant visiems besimokantiesiems lygias ugdymosi galimybes, mokantis drauge su visais (Bendroji pradinio ugdymo programa, 2022).

Fizinė negalia – tai sąlyga, ribojanti asmens galimybes laisvai judėti, atlikti kasdienes veiklas ar dalyvauti tam tikrose fizinėse veiklose. Fizinė negalia apima ne tik judėjimo negalią, bet ir kitus sutrikimus, tokius kaip koordinacijos problemos, pusiausvyros sutrikimai ir raumenų silpnumas (Kaufman ir Petrie, 2017). Fizinė negalia ne tik riboja fizinę veiklą, bet ir gali turėti įtakos emocinei ir socialinei gerovei (Samuolis, 2023). Dalyvavimas visuomeninėje veikloje yra pagrindinė žmogaus teisė, įvardyta Jungtinių Tautų konvencijoje dėl žmonių su negalia teisių, įvedė šešis visuotinius principus, įskaitant prieinamumą, autonomiją, nediskriminavimą, lygias galimybes, įtrauktį ir nepriklausomybę (Chaput et al., 2020). Lietuvos mokyklose daugėja vaikų, turinčių įvairaus pobūdžio fizinę negalią, o tai kelia iššūkių švietimo sistemai ir visuomenei.

Fizinio ugdymo bendrojoje programoje (2021) akcentuojama, kad fizinio aktyvumo veiklos mokykloje turėtų būti pritaikytos kiekvieno mokinio gebėjimams, siekiant ugdyti sveikos gyvensenos įpročius, gerinti fizinę savijautą ir skatinti bendraamžių bendradarbiavimą. R. Gudžinsko (2019) teigimu, fizinis aktyvumas yra svarbus visiems vaikams, neatsižvelgiant į jų fizinę būklę. Tačiau vaikams, turintiems fizinę negalią, judėjimas ne tik prisideda prie fizinės sveikatos stiprinimo, bet itin padeda gerinti emocinę būklę, mažina socialinę atskirtį. Nors šiems vaikams gali prireikti specialiai pritaikytų veiklų ir metodų, fizinis aktyvumas yra būtinas ne tik jų fizinei jėgai ir ištvermei, bet ne mažiau ir psichologiniam pasitenkinimui bei pasitikėjimui savimi stiprinti. Reguliarus judėjimas skatina sveiką augimą, padeda socializuotis, integruotis į bendruomenę ir ugdyti gyvenimiškus įgūdžius. Šiame kontekste fizinis aktyvumas tampa esmine priemone, užtikrinančia visapusišką vaikų, turinčių fizinę negalia, raidą ir gerovę.

Nors Lietuvos mokyklos oficialiai įgyvendina įtraukiojo ugdymo principus, praktikoje jų įgyvendinimas dažnai apsiriboja formalia integracija, o ne realiomis pastangomis skatinti visavertį dalyvavimą. Tai reiškia, kad mokiniai su fizine negalia dažnai yra tik simboliniai dalyviai fizinio ugdymo pamokose, o jų įtraukimas nėra visavertis (Matulevičienė ir Dabrilienė, 2022). Fizinis aktyvumas vaikystėje yra vienas pagrindinių veiksnių, lemiančių visapusišką asmenybės raidą, sveikatą ir savijautą (Gudžinskas, 2019). Tačiau vaikams, turintiems fizinę negalią, šios veiklos dažnai tampa ribotos dėl infrastruktūros trūkumo, pedagogų nepasirengimo arba netinkamų mokymo metodų (Petrauskienė ir Stašiulienė, 2021).

Norint keisti šią situaciją, būtina toliau plėtoti mokytojų kvalifikacijos kėlimą, gerinti mokyklų infrastruktūrą ir kurti įtraukią bei skatinančią fizinį aktyvumą aplinką visiems mokiniams. Norint užtikrinti tikrą įtrauktį fizinio aktyvumo veiklose, svarbu atsižvelgti į visus aspektus, kurie padeda sukurti tinkamą aplinką ir galimybes visiems mokiniams. Taip pat svarbus bendruomenės sąmoningumo didinimas, siekiant mažinti stigmatizaciją ir skatinti visapusišką supratimą apie įtraukties svarbą (Matulevičienė ir Dabrilienė, 2022; Garbenis, 2024; Munday ir Horton, 2021).

Todėl iškeltas probleminis klausimas, kaip ir kodėl mokytojai skatina mokinius, turinčių fizinę negalią, būti fiziškai aktyviems, su kokiais iššūkiais susiduria įtraukiant šiuos vaikus į aktyvias veiklas.

Darbo tikslas – atskleisti mokytojų patirtis skatinant mokinių, turinčių fizinę negalią, fizinį aktyvumą pradinėje mokykloje ir įvertinti šio proceso galimybes bei iššūkius.

## Tyrimo metodai ir organizavimas

Tyrimo metu buvo siekiama išsiaiškinti mokytojų patirtis įtraukiant fizinę negalią turinčius vaikus į aktyvias veiklas. Tyrime dalyvavo 12 pradinio ugdymo mokytojų, kurių klasėse mokosi fizinę negalią turintys mokiniai.

Tyrimui atlikti buvo pasirinktas kokybinis tyrimo metodas – pusiau struktūruotas interviu, kuris leido giliau suprasti pedagogų patirtis, taikomas priemones, iššūkius, susijusius su fizinę negalią turinčių mokinių fizinio aktyvumo skatinimu. Tyrimo priemonę sudarė 9 pusiau struktūrizuoti

klausimai, apimantys vaikų įtraukimą į fizinio aktyvumo veiklas, taikomus motyvavimo būdus, pedagoginius metodus, naudojamą inventorių, šeimos ir mokyklos vaidmenį bei patiriamus sunkumus. Formuojant klausimus buvo remtasi V. Žydžiūnaitės ir S. Sabaliausko (2017) vadovėliu, Bendrąja ugdymo programa (2022). Buvo iš anksto susitariama su pedagogais dėl interviu atlikimo. Tyrimo duomenys buvo analizuojami taikant kokybinės turinio analizės metodą, siekiant išryškinti pagrindines tyrimui aktualias temas, pasikartojančias pedagogų patirtis ir požiūrius. Tyrimo dalyviai buvo supažindinti su tyrimo tikslais, informuoti apie interviu įrašymą bei duomenų naudojimą akademiniais tikslais. Buvo laikomasi tyrimo etikos principų.

## Tyrimo rezultatai

Vienas iš tyrimo uždavinių – atskleisti ir įvertinti mokytojų patirtis įtraukiant mokinius, turinčius fizinę negalią, į aktyvias veiklas pradinėje mokykloje. Tad išskyrėme keturis klausimus uždaviniui ir šio straipsnio temai atskleisti. Pirmiausia buvo siekiama išsiaiškinti, į kokias aktyvias veiklas mokytojai įtraukia fizinę negalią turinčius mokinius ir kas juos motyvuoja tai daryti. Analizuojant mokytojų išsakytas patirtis, buvo išskirtos dvi pagrindinės kategorijos: aktyvios veiklos, į kurias įtraukiami fizinę negalią turintys mokiniai, bei mokytojų motyvacija įtraukti mokinius su fizine negalia į aktyvias veiklas. Buvo išskirtos keturios subkategorijos, atspindinčios skirtingus įtraukimo aspektus (žr. 1 lentelę).

*1 lentelė*

***Mokinių, turinčių fizinę negalią, įtraukimas į aktyvias veiklas: mokytojų patirtys ir motyvacija***

| Kategorija | Subkategorija |
|---|---|
| Aktyvios veiklos, į kurias įtraukiami fizinę negalią turintys mokiniai | Dalyvavimas fizinio ugdymo pamokose |
| | Dalyvavimas aktyviose pertraukose ir mokyklos renginiuose |
| Mokytojų motyvacija įtraukti mokinius su fizine negalia į aktyvias veiklas | Noras užtikrinti lygias galimybes visiems vaikams |
| | Noras skatinti sveikatingumą, sukurti saugią, įtraukią ir bendruomenišką aplinką |

Rezultatai parodė, kad mokiniai su fizine negalia dalyvauja ne tik fizinio ugdymo pamokose, bet ir kitose mokyklos aktyviose veiklose. Tik vienas mokytojas iš 12 neįtraukia mokinio į fizinio ugdymo pamokas mokykloje: *Fizinio ugdymo pamokose nedalyvauja, ji atskirai dirba su kineziterapeute* (M10). Antrasis informantas stengiasi įtraukti, kiek įmanoma: *Nors mergaitė atleista nuo fizinio ugdymo, šokio pamokų, bet mes į fizinio ugdymo pamoką pasiimame ją ir bandome įtraukti kiek pavyksta į bendras veiklas* (M12). Dauguma mokytojų stengiasi įtraukti visus mokinius, neatsižvelgiant į jų fizines galimybes*: Įtraukiu visus mokinius, nepriklausomai nuo jų fizinių galimybių* (M6); *Įtraukiame į fizinio ugdymo, šokio pamokas, bet jas veda dalykininkai* (M9). Taip pat išryškėja, kad ne visose mokyklose, kurių mokytojai sutiko tapti šio tyrimo respondentais, sąlygos pritaikytos įtraukčiai: *Ji labai nori dalyvauti, tačiau sąlygos dar nepritaikytos* <...> (M7). Subkategorijoje „Dalyvavimas aktyviose pertraukose ir mokyklos renginiuose“ akcentuojamas vaikų aktyvumas neformaliame kontekste – per pertraukas, lauko veiklas ar renginius: *Per stadiono atidarymą vaikas su negalia dalyvavo – pusę kelio ėjo savarankiškai* (M1).

Mokytojai stengiasi, yra motyvuoti įtraukti visus klasės mokinius į aktyvias veiklas mokykloje. Jų teigimu, fizinė negalia neturėtų riboti vaikų galimybių judėti ar dalyvauti veiklose. Mokytojai stengiasi įtraukti visur tokius vaikus dėl jų pačių – vaikai nori judėti ir būti su visais lygūs: *Kodėl atimti iš vaiko džiaugsmą judėti, jeigu jis gali?* (M1); <…> kaip ir kiekvieno vaiko veidas. Spindinčios akys, nuoširdus ačiū, šypsena. Ir tiesiog patyrimai (M11). Tyrimo dalyviai pabrėžė siekį, kad visi vaikai jaustųsi vertinami, priimti ir galėtų dalyvauti tiek, kiek jiems įmanoma: *Man svarbiausia, kad visi vaikai, nepriklausomai nuo jų negalios, dalyvautų, jaustųsi bendruomenės dalimi* (M3; M6); *Mano motyvacija – sukurti saugią aplinką, kurioje kiekvienas vaikas jaustųsi vertinamas* (M5); *Mano pagrindinė motyvacija – gera širdis. Noriu, kad kiekvienas vaikas jaustųsi svarbus, matomas ir galėtų dalyvauti tiek, kiek jam įmanoma (*M7). Matyti, kad mokytojai deda asmenines pastangas ir yra emociškai įsitraukę.

Apibendrinant galima teigti, kad pedagogai yra motyvuoti kurti įtraukias, visiems vaikams prieinamas aplinkas, tačiau susiduria su iššūkiais, susijusiais su infrastruktūros nepritaikymu ar kitais organizaciniais sunkumais. Mokytojų pasisakymai atspindi jų vertybines nuostatas, empatiją ir įsipareigojimą visapusiškai įtraukti kiekvieną mokinį į mokyklos gyvenimą.

Atsižvelgiant į tai, kad kai kurie vaikai, turintys fizinę negalią, gali vengti fizinio aktyvumo dėl sveikatos, fizinės būklės ar emocinių priežasčių, buvo siekiama išsiaiškinti, kokius motyvacijos būdus ir metodus pedagogai pasitelkia, kad skatintų vaikų, turinčių fizinę negalią, norą dalyvauti fizinio ugdymo veiklose. Remiantis informantų atsakymais, buvo išskirtos dvi kategorijos – vaikų fizinio aktyvumo skatinimo priemonės ir mokymo metodai, skatinantys motyvaciją fiziniam aktyvumui. Išanalizavus informantų atsakymus buvo išskirtos penkios subkategorijos, kurios atspindėjo mokytojų taikomus būdus ir metodus, skatinant vaikų fizinį aktyvumą (žr. 2 lentelę).

*2 lentelė*

***Motyvacijos būdai ir metodai, taikomi vaikų, turinčių judėjimo negalią, norui dalyvauti fizinio aktyvumo veiklose skatinti***

| Kategorija | Subkategorija |
|---|---|
| Vaikų fizinio aktyvumo skatinimo priemonės | Žodinė motyvacija, palaikymas ir paskatinimas |
| | Saugios, palankios aplinkos kūrimas |
| | Įprastos priemonės – inventorius |
| | Kūrybiškumas ir improvizacija |
| Mokymo metodai, skatinantys motyvaciją fiziniam aktyvumui | Žaidybiniai metodai ir kūrybinės užduotys |
| | Individualizavimas pagal vaiko galimybės |

Subkategorijoje „Žodinė motyvacija, palaikymas ir paskatinimas“ akcentuojamas asmeninis mokytojo ryšys su vaiku, kalbėjimasis, padrąsinimas bei visos klasės emocinė parama: *Kalbuosi su vaikais individualiai, padrąsinu, vertinu jų pastangas* (M5); *Bandau kalbėtis su ja, bandau motyvuoti, bet sudėtinga. Mergaitė praleidžia daug pamokų* (M10); *Mamos nuteikimas prieš pirmą klasę mane skatina vaiko neišskirti iš kitų – jis atlieka visas užduotis kartu su visa klase, bent bando, kad ir nesportuoja, vis tiek dalyvauja šalia* (M11). Ši subkategorija atspindi emocinės paramos svarbą vaiko motyvacijai.

Subkategorijoje „Saugios, palankios aplinkos kūrimas“ išryškėja siekis įtraukti vaiką, kuriant aplinką, kurioje vaikas galėtų pasitikėti savimi: *Ypatingą dėmesį skiriu tam, kad vaikas pradėtų pasitikėti savimi* (M4). Ši subkategorija atskleidžia mokytojų pastangas kurti psichologiškai saugią erdvę, kurioje vaikas galėtų jaustis užtikrintai, būti priimtas ir drąsiai dalyvauti.

Motyvacijos skatinimas „įprastomis priemonėmis – inventoriumi“, kadangi mokyklose trūksta specialaus inventoriaus, skirto vaikams su negalia: *Specialių priemonių neturime – naudojame įprastą inventorių* (M3); *Naudojame paprastas priemones: minkštus kamuolius, paprastus kamuolius, lankus* (M6); *Naudojame mokykloje esamas priemones, kurias turi specialistas. Taip pat įprastą inventorių* (M11; M12).

Kaip dauguma informantų teigia, kad mokyklose nėra specialių priemonių įtraukčiai, tad mokytojai turi improvizuoti ir kurti. Čia išskyrėme dar vieną subkategoriją – „Kūrybiškumas ir improvizacija“: *<...> naudoju skaičių juostą ant grindų, kur mokinys juda aplinkui su vežimėliu <....>* (M9); *Dažnai tenka improvizuoti, galvoti, kaip pritaikyti esamus išteklius* (M3); *<...> su visa klase atliekame mankštą ant grindų, kad visi būtų berniuko lygyje* (M11).

Kategorijoje „Mokymo metodai, skatinantys motyvaciją fiziniam aktyvumui“ buvo iškirtos dvi subkategorijos. Dažniausiai mokytojai, norėdami įtraukti mokinius su fizine negalia, taiko žaidimus ir kūrybines užduotis: *Dažniausiai taikomi žaidybiniai, įtraukiantys metodai. Aktyvumas skatinamas per įdomias, kūrybiškas užduotis, orientuotas į judesį ir bendradarbiavimą* (M1; M2; M4); *Motyvacija dažniausiai vyksta per žaidimus. Stengiamės pasirinkti tokius žaidimus, kad ir vaikas su negalia galėtų lengvai įsitraukti* (M3); *Kūno perkusijos pratimus, kai kuriuose komandiniuose žaidimuose irgi pavyksta įtraukti mokinį su negalia* (M8); *<...> intuityviai dirbu su visais vaikais. Stengiuosi ir vaiką su negalia skatinti judėti. Fizinio ugdymo pamokose daug dėmesio skiriame laikysenai* (M9). Ir jeigu nepavyksta vaiko įtraukti į bendras veiklas, mokytojai individualizuoja veiklas pagal vaiko galimybes: *Taikau ugdymo individualizavimą – užduotis ir veiklas pritaikau pagal mokinio galimybes* (M5).

Galima teigti, kad pedagogai taiko įvairius, jautrumu bei žaidimu grįstus metodus, siekdami paskatinti vaikų, turinčių fizinę negalią, aktyvų dalyvavimą pamokose. Šios strategijos ne tik padeda mažinti baimę ar nepasitikėjimą, bet ir stiprina vaiko vidinę motyvaciją bei priklausymo bendruomenei jausmą.

Šio tyrimo metu taip pat buvo siekiama išsiaiškinti, kokie veiksniai labiausiai lemia mokytojų pastangas skatinti vaikų, turinčių fizinę negalią, fizinį aktyvumą bei įtraukimą į aktyvias veiklas pradinėje mokykloje. Remiantis mokytojų atsakymais, buvo išskirta pagrindinė kategorija – sunkinantys

veiksniai, kurią sudaro penkios subkategorijos: „Specialiųjų priemonių trūkumas“, „Nepritaikyta aplinka“, „Didelis mokinių skaičius ir laiko stoka“, „Mokytojų kompetencijos ir žinių stoka“ bei „Mokinio padėjėjų trūkumas fizinio ugdymo pamokose“ (žr. 3 lentelę).

*3 lentelė*

***Veiksniai, lemiantys mokytojų galimybes skatinti mokinius, turinčius fizinę negalią, aktyviai užsiimti fizine veikla mokykloje***

| Kategorija | Subkategorija |
|---|---|
| Sunkinantys veiksniai | Specialiųjų priemonės trūkumas |
| | Nepritaikyta aplinka |
| | Didelis mokinių skaičius ir laiko stoka |
| | Mokytojų kompetencijos ir žinių stoka |
| | Mokinio padėjėjų trūkumas fizinio ugdymo pamokose |

Nors mokytojai ir įtraukia arba bent stengiasi įtraukti mokinius su fizine negalia į aktyvias veiklas, bet susiduria su sunkumais, tokiais kaip specialių priemonių trūkumu, mokyklose jų trūksta. Didžioji dalis apklaustųjų teigė, kad *mokykla neturi specialių fizinio aktyvumo priemonių* (M1; M2; M4; M5; M6; M7; M9; M12).

Subkategorijoje „Nepritaikyta aplinka“ matome esmines infrastruktūros kliūtis, trukdančias visaverčiam mokinių su fizine negalia dalyvavimui ugdymo procese. Mokytojai mini tokius trūkumus kaip lifto nebuvimas, nepritaikytos patalpos ar apskritai neprieinama mokyklos infrastruktūra*: Mokykla yra trijų aukštų, o lifto nėra* (M1); *Vaikas neturi galimybių patekti į sporto salę ar į kitas mokyklos erdves kituose aukštuose* <...> (M7); *Mokykla turi liftą, deja, į sporto salę patekti yra laipteliai* (M9); *Pritaikytas suolas, klasė pirmame aukšte, bet nėra panduso* (M10). Šie fiziniai barjerai sukuria atskirtį ir riboja vaikų judėjimo galimybes.

Subkategorija „Didelis mokinių skaičius ir laiko stoka“ atskleidžia pedagogų patiriamus sunkumus skiriant individualų dėmesį vaikams, turintiems negalią. Klasėse yra per daug mokinių, tai riboja galimybes daugiau dėmesio skirti kiekvienam mokiniui: *Didžiausia problema – per didelės klasės, dėl kurių neįmanoma kiekvienam vaikui skirti reikiamo dėmesio* (M4); *Ribotas laikas individualiam darbui su kiekvienu mokiniu* (M5); *Pagrindinis iššūkis – laiko stoka individualiam darbui su vaikais, turinčiais fizinę negalią* (M6). Laiko stoka ir vaikų gausa tiesiogiai veikia įtraukimo kokybę.

„Mokytojų kompetencijos ir žinių stoka“ subkategorija rodo, kad kai kurie pedagogai jaučia neužtikrintumą dėl tinkamų metodų taikymo ar specialiųjų poreikių išmanymo, mokytojai bijo dėl nežinios: *Trūksta žinių apie konkrečias vaikų negalias, tenka labai daug galvoti ir prisitaikyti savarankiškai* (M3); *Jaučiu kineziterapinių žinių trūkumą – kartais nerimauju, ar nepritaikau netinkamos veiklos* (M4); <…> trūksta mokymų apie įtrauktį, apie negalias (M5; M10). Ši problema gali lemti nesaugumo jausmą bei apriboti iniciatyvas, tai daro įtaką įtraukties mokyklose didinimui.

Galiausiai subkategorija „Mokinio padėjėjų trūkumas fizinio ugdymo pamokose“ pabrėžia, kad fizinio ugdymo veiklose dažnai trūksta papildomų specialistų ar padėjėjų, kurie galėtų užtikrinti mokinio saugumą ir aktyvų dalyvavimą: *Fizinio ugdymo pamokose dažniausiai neturime mokytojo padėjėjo* (M2); *Didžiausi iššūkiai: specialistų ir mokinio padėjėjų trūkumas* (M4); Trūksta klasėje papildomų rankų ir akių (M12). Šių specialistų nebuvimas sunkina tiek mokytojo darbą, tiek mokinio galimybes dalyvauti veikloje.

Tyrimo metu mokytojai buvo paprašyti įvardyti, ką reikėtų tobulinti mokyklos lygmeniu, siekiant palengvinti vaikų, turinčių fizinę negalią, įtraukimą į fizinio aktyvumo veiklas. Atsakymų analizė atskleidė vieną pagrindinę kategoriją – tobulintini aspektai mokykloje mokinių įtraukčiai, kurią sudaro trys subkategorijos: „Institucinis palaikymas ir pagalba“, „Mokytojų kompetencijos tobulinimas“, „Fizinės aplinkos ir priemonių tobulinimas“ bei „Mažesnės klasės ir individualus dėmesys“ (žr. 4 lentelę).

*4 lentelė*

***Tobulintini aspektai mokykloje, kad mokiniai, turintys fizinę negalią, būtų lengviau įtraukiami į fizinio aktyvumo veiklas***

| Kategorija | Subkategorija |
|---|---|
| Tobulintini aspektai mokykloje mokinių įtraukčiai didinti | Institucinis palaikymas ir pagalba |
| | Mokytojų kompetencijos tobulinimas |
| | Fizinės aplinkos ir priemonių tobulinimas |

Subkategorijoje „Institucinis palaikymas ir pagalba“ išryškėja mokytojų poreikis turėti didesnį tiek mokyklos vadovybės, tiek specialistų ir tėvų palaikymą. Respondentai pažymi, kad reikalinga

daugiau mokytojų padėjėjų, glaudesnis bendradarbiavimas tarp ugdymo grandžių: *Pedagogai, tėvai, socialiniai pedagogai turi dirbti ta pačia kryptimi* (M3); *Mokytojai, tėvai ir specialistai bendradarbiautų, dirbtų kaip komanda* (M4; M5). Dauguma pedagogų išskyrė mokinio padėjėjų trūkumą: *Reikia daugiau mokytojų padėjėjų* (M1; M2; M5); <...> *tokiems vaikams reikia padėjėjų, daugiau akių* (M9).

Antrojoje subkategorijoje „Mokytojų kompetencijos tobulinimas“ yra pabrėžiama, kad mokytojams trūksta žinių apie darbą su vaikais, turinčiais fizinę negalią. Nors dauguma informantų kiek įmanoma įtraukia mokinius su negalia į aktyvias veiklas, tačiau *mokytojus gąsdina nežinia apie negalias, apie veiklas, skirtas tokiems vaikams* (M11). Tyrimo dalyviai išreiškė mokymų ir praktinės informacijos poreikį, to dar trūksta Lietuvoje: *Reikėtų mokytojams skirtos informacijos apie darbą su vaikais, turinčiais fizinę negalią* (M1); *Būtini mokymai mokytojams* (M5; M6).

Trečioji subkategorija „Fizinės aplinkos ir priemonių tobulinimas“ išryškina fizinės infrastruktūros nepritaikymo problemą, mokytojai mini būtinybę investuoti į specialiąsias priemones, pritaikyti erdves ir palengvinti vaikų judėjimą*: Įsigyti specialių priemonių. Geriau pritaikyti aplinką* (M6); *Reikėtų padaryti pandusus ir keltuvą, labai sunkiai nešioti vežimėlį* (M7); *Reikėtų daugiau specialių priemonių. Taip pat patalpų pritaikymo* (M10); <…> *trūksta keltuvo, kad vaikas patektų į sporto salę, į stadioną* (M12). Tai rodo, kad pedagogai yra pasiruošę tobulėti, jei turėtų tam tinkamas sąlygas. Taip pat reikia daugiau dėmesio ir palaikymo iš mokyklų administracijos.

## Tyrimo rezultatų aptarimas

Mokiniai, turintys fizinę negalią, susiduria su ribotomis galimybėmis dalyvauti fizinio aktyvumo veiklose, kurios yra esminės ne tik fizinei, bet ir emocinei bei socialinei raidai (Kazlauskas, 2017; Valantinas, 2020). Gauti rezultatai parodė, kad dauguma pedagogų, kurie savo klasėse turi mokinių su fizine negalia, stengiasi įtraukti juos į įvairias aktyvias veiklas – į fizinio ugdymo pamokas, į aktyvias pertraukas – nepaisant fizinių ar organizacinių kliūčių. Mokytojų pasisakymai atspindi jų vertybines nuostatas, empatiją ir įsipareigojimą visapusiškai įtraukti kiekvieną mokinį į mokyklos gyvenimą.

Tyrimai pabrėžia fizinio aktyvumo svarbą vaikų, turinčių negalią, socialinei įtraukčiai. S. Schwab (2018) teigia, kad fizinis aktyvumas yra ne tik sveikatos, bet ir socialinės integracijos klausimas. Be to, M. D'Amico ir T. Guastaferro (2017) tyrimai parodė, kad fizinis aktyvumas gali turėti teigiamą poveikį vaikų emocinei gerovei, mažinti stresą ir skatinti geresnius akademinius pasiekimus. Šio tyrimo dalyvius įtraukti vaikus su fizine negalia į aktyvias veiklas motyvuoja siekis užtikrinti vaikų lygybę, emocinę gerovę ir bendruomeniškumo jausmą. Tyrime išryškėjo įvairūs mokytojų taikomi motyvacijos ir ugdymo metodai: žaidimai, veiklų pritaikymas, žodinė parama bei saugios aplinkos kūrimas.

Paaiškėjo, kad fizinio aktyvumo skatinimą sunkina tokie veiksniai kaip nepritaikyta aplinka, per didelis mokinių skaičius klasėse, laiko ir padėjėjų stoka bei pedagogų žinių trūkumas. Vis dėlto dauguma mokytojų kūrybiškai ieško sprendimų, taiko universalias priemones ir stengiasi bendradarbiauti su tėvais. Mokyklos bendruomenė turi aktyviai dalyvauti ugdydama atvirumą, supratimą ir pagarbą įvairiems poreikiams, taip skatindama visų mokinių bendradarbiavimą ir tarpusavio pagarbą, neatsižvelgiant į jų fizinius gebėjimus. Toks bendras požiūris ir bendruomenės įsitraukimas yra būtinas, siekiant užtikrinti, kad mokiniai su fizine negalia turėtų galimybę visiškai įsilieti į mokyklos gyvenimą ir pasiekti aukščiausią asmeninį potencialą (Matulevičienė ir Dabrinienė, 2022).

Pagrindinės kliūtys, kurios lemia vaikų su negalia atskirtį fizinio aktyvumo veiklose, yra nepakankamai pritaikyta mokyklų infrastruktūra, mokytojų kompetencijos trūkumas bei nepakankamas bendraklasių įtraukimas į bendras fizines veiklas. Šie veiksniai lemia, kad įtraukiojo ugdymo principai dažnai lieka teoriniai, o reali praktika neatitinka oficialių politikos gairių. Tyrimai rodo, kad dalis fizinio ugdymo specialistų nėra tinkamai apmokyti ar neturi pakankamai žinių apie įtraukiąją pedagogiką, tai lemia ribotas galimybes kurti įtraukią ir motyvuojančią fizinio aktyvumo aplinką (Matulevičienė ir Dabrilienė, 2022). Dėl šios priežasties mokiniai su fizine negalia dažnai tampa pasyviais stebėtojais arba atlieka alternatyvias veiklas, kurios ne visada atitinka jų poreikius ir gebėjimus. Šias problemas pažymėjo ir tyrimo dalyviai, kurie išskyrė tobulintinus aspektus: būtinybę gerinti fizinę infrastruktūrą bei inventorių, kuris būtų pritaikytas visiems mokiniams, mokytojų rengimą bei stiprinti tarpinstitucinį bendradarbiavimą. Remiantis R. Petrauskiene ir D. Stašiuliene (2021), pedagogų

pasirengimas įtraukti vaikus su fizine negalia į fizinio ugdymo veiklas yra svarbus veiksnys, užtikrinantis, kad šie vaikai gautų naudą iš fizinio aktyvumo. Autorės pabrėžia, kad svarbu, jog mokytojai būtų tinkamai parengti ir galėtų prisitaikyti prie specifinių fizinę negalią turinčių vaikų poreikių. Pedagogai turėtų ne tik turėti žinių apie fizinę negalią ir jos poveikį vaikų vystymuisi, bet ir gebėti pritaikyti fizinio ugdymo metodus bei užduotis, kad visi mokiniai galėtų aktyviai dalyvauti ir pasiekti užsibrėžtus tikslus. Apibendrinant galima teigti, kad nors įtraukusis ugdymas susiduria su iššūkiais, pedagogų pastangos ir vertybinės nuostatos sudaro tvirtą pagrindą įtraukčiai augti.

## Išvados

Fizinis aktyvumas vaikams, turintiems fizinę negalią, yra esminis veiksnys ne tik fizinei sveikatai stiprinti, bet ir emocinei bei socialinei gerovei užtikrinti. Jis lavina motorinius įgūdžius ir mažina riziką susirgti lėtinėmis ligomis. Kartu jis stiprina pasitikėjimą savimi, mažina nerimą, padeda formuoti savivertę. Dalyvavimas bendrose fizinėse veiklose taip pat skatina socialinę integraciją, padeda užmegzti ryšius su bendraamžiais ir sumažina atskirties riziką. Dauguma tyrimo dalyvių stengiasi įtraukti visus mokinius, neatsižvelgiant į jų fizines galimybes. Gauti rezultatai atskleidė pagrindinius veiksnius ir pedagogines priemones, kurias taiko mokytojai, siekdami skatinti mokinių, turinčių fizinę negalią, fizinį aktyvumą pradinėje mokykloje. Pradinio ugdymo mokytojai dažniausiai taiko žaidybinius, individualizuotus ugdymo metodus, orientuotus į fizinių bei emocinių galimybių įvairovę. Jie taip pat kuria palaikančią ir įtraukią mokymosi aplinką: taikoma žodinė motyvacija, pagal mokinių pomėgius pritaikomos veiklos, skatinama socializacija. Tokios priemonės padeda didinti vaikų fizinį aktyvumą, stiprina jų įsitraukimą ir pasitikėjimą savimi. Pagrindiniai veiksniai, lemiantys mokinių fizinio aktyvumo skatinimą, apima mokytojų požiūrį, fizinės aplinkos prieinamumą, tėvų ir specialistų įsitraukimą, tinkamų ugdymo priemonių naudojimą bei paties mokinio vidinę motyvaciją ir emocinį komfortą. Visa tai daro esminę įtaką vaikų motyvacijai dalyvauti fizinėje veikloje. Vis dėlto tyrimas išryškino sisteminius iššūkius: dažnai trūksta infrastruktūrinio pritaikymo, padėjėjų, specializuotų išteklių bei metodinės pagalbos. Mokytojams pritrūksta kompetencijų, dirbant su negalią turinčiais vaikais, jie dažnai veikia remdamiesi vien asmenine iniciatyva. Todėl efektyvus fizinio aktyvumo skatinimas reikalauja ne tik aukštos pedagoginės kompetencijos, bet ir nuoseklios institucinės paramos bei tarpdisciplininio bendradarbiavimo, siekiant užtikrinti visapusišką fizinę negalią turinčių mokinių įtrauktį į fizinio ugdymo procesą. Atliktas tyrimas parodė įtraukiojo fizinio aktyvumo problemas, kurias turime spręsti žingsnis po žingsnio.

LITERATŪRA

1. *Bendroji pradinio ugdymo programa.* (2022). Patvirtinta Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto 2022 m. rugpjūčio 24 d. Nr. V-1269. Prieiga internetu: https://emokykla.lt/bendrosios-programos/programu-ivadas?types=&programTypes=2&educations= .
2. Chaput, J. P., Willumsen, J., Bull, F., Chou, R., Ekelund, U., Firth, J. ir Tremblay, M. S. (2020). 2020 WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents: The importance of getting children moving. *Journal of Sport and Health Science*, *9*(4), 333–344.
3. D'Amico, M. ir Guastaferro, T. (2017). Physical activity and social inclusion in children with disabilities: Evidence from international research. *Sport in Society*, *20*(9), 1287–1303.
4. *Fizinio ugdymo bendrosios programos.* (2021). Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerija. Prieiga internetu: https://www.nsa.smm.lt/itrauktis-ugdyme/.
5. Garbenis, S. (2024). *Pradinių klasių mokinių, turinčių didelių specialiųjų ugdymosi poreikių, emocinio intelekto ugdymas(is) fizinio ugdymo pamokose*. Vilniaus universitetas.
6. Gudžinskas, R. (2019). Fizinis aktyvumas vaikystėje: sveikatos ir asmenybės raidos sąsajos. *Lietuvos sporto mokslo apžvalga*, *6*(1), 12–19.
7. Kaufman, D. ir Petrie, K. (2017). Exploring motor disabilities in children: Implications for physical activity participation. *Journal of Disability and Health*, *28*(3), 45–54.
8. Kazlauskas, J. (2017). Fizinis aktyvumas ir jo poveikis vaikų socialinei ir emocinei raidai. *Pedagogika ir psichologija*, *5*(3), 45–53.
9. Matulevičienė, O. ir Dabrilienė, D. (2022). *Fizinio ugdymo proceso organizavimas specialiųjų poreikių pradinių klasių mokiniams. Metodinė-informacinė medžiaga*. Klaipėda: Lietuvos specialiosios olimpiados komitetas.
10. Munday, R. ir Horton, P. (2021). Inclusive physical education: The impact of inclusive policies on disabled children participation in sport and exercise. *International Journal of Disability, Development and Education*, *68*(2), 231–245.
11. Pivorienė, J. (2001). *Judėjimo negalią turinčių asmenų socialinė integracija. Daktaro disertacija.* Vilnius: Eugrimas.

12. Petrauskienė, R. ir Stašiulienė, D. (2021). Pedagogų pasirengimas *įtraukti* fizinę negalią turinčius mokinius į fizinio ugdymo veiklas. *Švietimo inovacijos*, *9*(2), 78–85.
13. Schwab, S. (2018). The impact of inclusive education on students without special educational needs: A review of international research. *Educational Review*, *70*(1), 22–42.
14. Valantinas, T. (2020). Pradinių klasių mokinių fizinio aktyvumo skatinimas: teoriniai ir praktiniai aspektai. *Lietuvos švietimo strategijos žurnalas*, *3*(3), 23–29.
15. *World Health Organization*. (2020). *Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour*. Geneva: WHO.
16. Žydžiūnaitė, V. ir Sabaliauskas, S. (2017). *Kokybiniai tyrimai. Principai ir metodai*: *vadovėlis socialinių moklsų studijų programų studentams.* Vilnius.

# OPPORTUNITIES FOR PROMOTING PHYSICAL ACTIVITY AMONG PRIMARY SCHOOL PUPILS WITH PHYSICAL DISABILITIES: AN ANALYSIS OF TEACHERS' EXPERIENCES

***Ramūnė Motiejūnaitė[1], Svetlana Propokovič[2]***
*Higher education institution, Lithuania[1], Vilnius Levas Karsavinas Progymnasium, Lithuania[2]*

## SUMMARY

The relevance of this study lies in the growing global attention to inclusive education. The research problem addressed how and why teachers encourage students with physical disabilities to engage in physical activity, as well as the challenges they face in doing so. The aim was to reveal teachers' experiences in promoting physical activity among primary school students with physical disabilities and to assess the opportunities and obstacles of this process. The study was conducted in 2025 with the participation of twelve Lithuanian primary school teachers whose classes included students with physical disabilities. Despite progress in education policy, these children still encounter significant barriers to participating in physical activity, which is crucial for their physical health, emotional well-being, and social integration. The applied research methods included a literature review, interviews, and data analysis. The findings provided valuable insights into practical realities, teaching methods, and the challenges teachers face in their daily practice.

The results of the study showed that most teachers who have students with physical disabilities in their classes strive to include them in various active activities – such as physical education lessons and active breaks –despite physical or organizational barriers. The teachers' statements reflect their values, empathy, and commitment to fully including every student in school life.

Teachers emphasized the importance of playful activities and individualized tasks, noting that only activities adapted to children's abilities create positive experiences and motivate participation. Verbal encouragement, motivation, and continuous support were also identified as essential elements that help children engage in activities. In addition, collaboration with specialists – such as physical therapists and special education teachers – was often mentioned as crucial for properly adapting activities to individual needs.

Successful inclusive physical activity in schools is determined by teachers' positive attitudes and commitment, peer and class community support, students' intrinsic motivation, the accessibility and suitability of the physical environment, and active family involvement. The results of the study emphasize that physical activity plays a multifaceted role in children's development – it not only contributes to better physical health but also strengthens emotional resilience and fosters positive social relationships.

However, the study also highlighted systemic challenges: a lack of adapted infrastructure, assistants, specialized resources, and methodological support. Teachers often lack the necessary skills to work with children with disabilities and frequently rely solely on their own initiative. Therefore, the effective promotion of physical activity requires not only high pedagogical competence but also consistent institutional support and interdisciplinary cooperation to ensure the full inclusion of students with physical disabilities in the physical education process.

The study revealed problems with inclusive physical activity that must be addressed step by step. Systematizing the results allowed us to draw conclusions that will contribute to the ongoing improvement of inclusive physical activity in schools and help teachers more effectively and fully involve children with physical disabilities in school activities.

*Keywords:* physical disability, promotion of physical activity, inclusive physical activity.

Ramūnė Motiejūnaitė
El. p. r.motiejunaite@pdf.viko.lt

Gauta 2025-09-19
Patvirtinta 2025-10-15

**Sporto mokslas** / Sport Science
2025, Nr. 2(108), p. 75–85 / No. 2(108), pp. 75–85, 2025

# Personalized rehabilitation strategies following lower limb amputation: clinical and functional outcomes

***Anna Danylenko[1], Assoc. Prof. Dr. Svitlana Danylchenko[1], Artemii Fursenko[1], Dr. Dmytro Morozenko[2], Assoc. Prof. Dr. Iryna Chorna[3]***
*Kherson State University, Kherson, Ukraine[1]*
*State Institution "Sytenko Institute of Spine and Joint Pathology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kharkiv, Ukraine[2]*
*Poltava State Medical University, Poltava, Ukraine[3]*

## Summary

*Objective. The objective of this study was to evaluate the effectiveness of a physical rehabilitation protocol for patients following lower limb amputation, taking into account prosthetic fitting specifics and gait skill development.*

*Materials and Methods. The study included 20 patients with transtibial amputations. The rehabilitation program integrated therapeutic exercise, physiotherapy, massage, robotic-assisted technologies, and psychological support. Effectiveness was assessed using indicators of muscle strength, balance, coordination, functional mobility, and quality of life.*

*Results. Implementation of the program led to significant improvements in rehabilitation outcomes. Patients demonstrated measurable gains in lower limb muscle strength, enhanced postural control, improved coordination, and better walking parameters. Average gait speed increased by more than 20%, and step length and cadence became more symmetrical compared to baseline. In the 6-Minute Walk Test, patients extended their average walking distance from 260 m at baseline to 320 m after completing the program, indicating greater endurance. Balance performance also improved, with mean Berg Balance Scale scores rising from 42 to 48 points, reflecting more stable mobility. Functional mobility scores increased across all amputation levels, with transtibial amputees showing the most pronounced progress. Importantly, the structured protocol reduced rehabilitation duration by approximately 3 weeks on average and facilitated earlier adaptation to the prosthesis. Psychological support played a crucial role in helping patients overcome fear of falling, enhancing motivation, and promoting consistent use of the prosthesis in daily life. Overall, the combined multidisciplinary approach ensured higher mobility levels, faster reintegration into daily activities, and substantial improvements in self-reported quality of life across both physical and psychosocial domains.*

*Conclusions. The proposed rehabilitation program proved effective for optimizing recovery after lower limb amputation. Its application in clinical practice can improve functional outcomes and quality of life and may be recommended for wider use in rehabilitation services.*

***Keywords:*** *lower limb amputation, physical rehabilitation program, prosthetic adaptation, gait training, quality of life.*

## Introduction

Clinical studies show that, during peacetime, vascular diseases remain the leading causes of lower limb amputations, especially obliterating atherosclerosis and complications related to diabetes. Lower limb amputation, followed by prosthetic fitting, significantly impacts gait biomechanics, causing compensatory movements, impaired balance, and asymmetry. These changes often lead to pain syndromes and degenerative disorders in the remaining joints and spine (Gailey et al., 2002; Morgenroth et al., 2024). Gait correction is a crucial goal of rehabilitation because it encourages functional recovery and decreases the risk of secondary complications (Yang et al., 2018).

Common gait abnormalities include lateral trunk sway (particularly after transfemoral amputation), excessive loading on the intact limb, shortened step length on the prosthetic side, knee hyperextension or inadequate flexion, and pelvic elevation during swing phase (Cikajlo, Mitić & Burger, 2024). The primary goal of gait correction is to restore step symmetry, ensure even weight distribution, and develop an energy-efficient and stable walking pattern that helps prevent secondary musculoskeletal problems (Gallo Cardona, Castellanos Ruiz & Ávila Rendón, 2022).

Copyright © 2025. Anna Danylenko, Svitlana Danylchenko, Artemii Fursenko, Dmytro Morozenko, Iryna Chorna. Published by Vytautas Magnus University, Lithuania. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Evidence also shows that within the first months after prosthetic fitting, patients experience a significant increase in energy expenditure during walking, which delays resumption of daily activities. Modern approaches to gait correction include physiotherapy and therapeutic exercises, such as training in body weight control, balance improvement, movement coordination, and postural alignment during walking. Using video recordings or mirrors for biofeedback has proven to improve the effectiveness of these interventions. Biomechanical analysis using sensor platforms and computer-based systems to evaluate pressure distribution and movement patterns allows for identifying compensatory mechanisms and their targeted correction. Orthopedic interventions, such as custom insoles and prosthetic foot adjustments, are tailored according to the patient's activity level and anatomical features (Highsmith et al., 2016).

An essential part of rehabilitation involves training patients in conscious postural control, gradually reducing dependence on assistive devices, and providing psychological support to foster trust in the prosthesis. Fear of falling, lack of confidence, and social barriers can significantly hinder rehabilitation, underscoring the importance of a multidisciplinary approach (Horgan & MacLachlan, 2004; Hofstad et al., 2004). Therefore, successful gait correction after amputation depends on integrating prosthetic optimization, structured physical rehabilitation, and psycho-emotional support. This combined approach greatly improves patients' quality of life (Tkachuk et al., 2025). Lower limb amputation is not only a life-saving procedure but also the start of a long process of physical, psychological, and social recovery.

**The objective of this study** was to evaluate the effectiveness of a physical rehabilitation protocol for patients after transtibial amputation, considering prosthetic fitting specifics and gait skill development.

## Subjects and Methods

The study involved 20 civilian patients (average age 40 ± 8 years) who received treatment and rehabilitation at specialized centres in Ivano-Frankivsk, Kharkiv, and Poltava. The transtibial amputations resulted from polytrauma and complications of road traffic accidents. All participants underwent physical rehabilitation following prosthetic refitting, which was performed due to changes in the residual limb's shape or re-amputation, to restore optimal functional mobility and help patients adapt to their new prostheses (Table 1).

*Table 1*

***Physical exercises adapted according to individual patient needs and functional level***

| Task | Type of Exercise | Exercise Description | Objective |
|---|---|---|---|
| Muscle strengthening | Resistance exercises (isometric and dynamic) | Exercises using resistance, such as weight lifting or resistance bands. Can target the legs, arms, and trunk. | Strengthen muscles, stabilize joints, and prepare for load-bearing activities |
| Balance training | Static and dynamic exercises | Balance exercises, e.g., standing on one leg, using balance pads or platforms. Performed on various surfaces. | Improve stability and movement coordination; prevent falls |
| Contracture prevention | Stretching exercises | Static stretching exercises for muscles and joints, e.g., stretching thigh, calf, and toe muscles. | Prevent joint mobility limitation; enhance flexibility |
| Calf muscle strengthening | Strength exercises for the calf | Exercises to strengthen calf muscles, such as heel raises, squats, and resistance band exercises. | Strengthen calf and foot muscles; prepare for walking |
| Flexibility improvement | Dynamic stretching | Exercises to enhance flexibility: foot rotations, toe flexion and extension, smooth joint movements. | Prevent contractures; improve joint mobility |
| Coordination development | Obstacle-based exercises | Exercises involving overcoming small obstacles (e.g., stepping over barriers or walking along a line). | Enhance coordination and motor control |

Source: author's Danylenko A.S. compilation

The selection of physical rehabilitation interventions was individualized, taking into account the patient's clinical condition, postoperative period, amputation level, and readiness for prosthetic fitting. During the pre-prosthetic phase, priority was given to modalities aimed at reducing pain, preventing contractures, improving tissue trophism, and preparing the residual limb for load-bearing, including electrical stimulation, ultrasound therapy, and massage. Following prosthetic fitting, the focus shifted to interventions targeting gait restoration, coordination, and balance, utilizing robotic trainers, exoskeletons, and virtual reality with biofeedback. The frequency, duration, and sequence of these interventions were standardized according to Table 2, ensuring consistency and enabling subsequent statistical analysis of the outcomes.

*Table 2*

***Rehabilitation methods applied in patients after lower limb amputation***

| Method | Start Time Post-Amputation | Duration (min) | Frequency | Primary Objectives | Notes |
|---|---|---|---|---|---|
| Electrostimulation (ES) | 2–3 weeks (after wound healing) | 15–30 | 1–2/day | Maintain muscle tone, reduce phantom pain, and improve sensitivity | Intensity: slight muscle twitching, pain-free |
| Ultrasound therapy (UST) | After residual limb healing | 5–10 | 1/day | Treat adhesions, reduce tissue stiffness | Low intensity, contact method |
| Magnetotherapy (MT)/ Laser therapy (LT) | After residual limb healing | 10–15 | 1/day | Pain reduction, microcirculation stimulation | Applicators placed around or on the residual limb |
| Residual limb massage (RM) | 10–14 days after wound healing | 7–10 | Daily | Reduce spasms, improve tissue elasticity, prevent atrophy | Start with gentle techniques, avoid strong pressure |
| Self-massage of residual limb (SM) | 10–14 days after wound healing | 5–7 | Daily | Prepare limb for load, prevent edema | Can use massage rollers |
| Robotic trainers (RT) | After prosthesis adaptation | 20–30 | 3–5/week | Restore strength, coordination, gait training | Gradually increase duration |
| Exoskeletons (EXO) | After prosthesis adaptation | 15–25 | 2–3/week | Gait restoration, balance, and reduce joint load | Perform only under specialist supervision |
| Virtual reality + biofeedback (VR+BF) | After gait stabilization with a prosthesis | 15–20 | 2–3/week | Enhance motivation, correct movements, stimulate neuroplasticity | Game-based scenarios used |

**Notes:** r/day – times per day; r/week – times per week; ES – electrostimulation; UST – ultrasound therapy; MT – magnetotherapy; LT – laser therapy; RT – robotic training; EXO – exoskeleton; VR+BF – virtual reality with biofeedback.

The rehabilitation methods presented in Table 2 were applied under standardized conditions, with the possibility of individual adaptation according to the patient's physical and psychoemotional status.

***Physiotherapy***. Following complete residual limb healing (2–3 weeks post-surgery), electrostimulation (15–30 min, 1–2 times per day) was administered to maintain muscle tone, reduce phantom pain, and enhance tissue sensitivity. Additionally, magnetotherapy (10–15 minutes) was employed to stimulate microcirculation and alleviate pain, while low-intensity ultrasound therapy (5–10 minutes) was used to prevent adhesions and scar deformities and reduce tissue stiffness.

***Massage***. Manual residual limb massage was initiated 10–14 days after amputation, using techniques such as stroking, rubbing, vibration, and kneading (7–10 min daily). Self-massage (5–7 min) was recommended for patients to perform independently to prevent edema, improve load tolerance, and prepare the residual limb for prosthesis use.

***Robotic therapy and advanced technologies***. Robotic trainers (20–30 min) were applied to restore strength, coordination, and proper gait with a prosthesis. Exoskeletons (15–25 min under instructor supervision) facilitated gait restoration, balance, and reduced load on other joints. Virtual reality (VR) with biofeedback (15–20 min) was used

to enhance motivation, provide real-time movement correction, and stimulate neuroplasticity. The integration of robotic trainers, exoskeletons, and VR with biofeedback accelerated the formation of new motor patterns and improved patient adherence to the rehabilitation program. The program was individualized: the intensity and duration of each method were adjusted according to the patient's clinical status, stage of recovery, and procedure tolerance.

Standardized instruments (Table 3) were used to evaluate the effectiveness of rehabilitation.

*Table 3*

***Standardized instruments for assessing the effectiveness of physical rehabilitation in patients after lower limb amputation***

| Assessment domain | Tools and description |
|---|---|
| Functional gait tests | 6-Minute Walk Test (6MWT): assesses endurance and the distance a patient can walk in 6 minutes (Enright, 2003).<br>Gait speed test (10- or 20-meter distance): measures walking speed, which correlates with functional mobility (Bohannon, 1997). |
| Balance and coordination assessment | Single-leg stance test: duration of balance maintenance on each leg.<br>Berg Balance Scale (BBS): standardized scale for assessing balance in various positions and situations (Berg et al., 1992). |
| Clinical gait analysis | Video gait analysis with subsequent biomechanical assessment: evaluates symmetry, range of motion, and movement asymmetries (Perry et al., 2010)<br>Use of sensory platforms (e.g., force platforms, pressure sensors) to study load distribution on the limbs (Gallo Cardona, Castellanos Ruiz & Ávila Rendón, 2022). |
| Muscle strength and functional capacity assessment | Isometric strength measurement of antagonist muscles (thigh, gluteal, and abdominal muscles) using dynamometers.<br>Heel-to-toe rise test: assesses ankle joint function. |
| Questionnaires and quality-of-life surveys | Prosthesis Evaluation Questionnaire (PEQ): evaluates satisfaction and quality of life with prosthesis use (Legro et al., 1998).<br>SF-36 or WHOQOL-BREF: general quality-of-life assessment tools. |
| Objective medical indicators | Absence or reduction of pain.<br>Absence of complications (contractures, pressure sores).<br>Improvement in residual limb skin condition. |

***Ethical considerations***. The study conforms to the Helsinki Declaration (1997), the Convention on European on Human Rights and Biomedicine (1997), the International Code of Medical Ethics (1983), and ICHGSP (2002). Informed consent was obtained from all patients.

***Statistical Analysis***. The collected data were analysed using descriptive statistics. Mean values (M) and standard deviations (SD) were calculated for quantitative variables, while absolute and relative frequencies (%) were determined for categorical variables. The normality of the distribution of quantitative variables was assessed using the Shapiro-Wilk test. As no subgroup comparisons were performed, results are presented without p-values. Data analysis was conducted using IBM SPSS Statistics, version 27 (IBM Corp., Armonk, NY, USA).

## Results

Rehabilitation following lower-limb prosthesis fitting, including cases of re-prosthetization, was aimed at establishing a stable walking pattern, restoring movement coordination, improving balance, and facilitating adaptation to daily activities. The rehabilitation process was structured into progressive stages, with increasing complexity according to the individual functional capabilities of each patient.

***Stages of Rehabilitation in Patients Following Lower-Limb Amputation***

The rehabilitation process was structured into sequential stages, with progressive increases in load and adaptation according to the individual functional capabilities of each patient:

1. *Preparatory Stage (Pre-Prosthesis).* This stage focused on residual limb preparation and musculoskeletal strengthening:

– Limb hygiene and care – prevention of edema and inflammatory processes, shaping the residual limb for optimal anatomical form.

– Muscle activation – strengthening of the pelvic, thigh, and back muscles to support future efficient gait.

– Balance training – exercises performed in sitting and standing positions on the intact limb.

2. *Initial Prosthesis Stage.* At this stage, basic prosthesis-use skills were developed:

– Verticalization and standing with prosthesis – initial attempts to maintain upright posture with full or partial support.

– Weight transfer – exercises for distributing body weight between limbs.

– Walking with assistive devices – short-distance ambulation using walkers or parallel bars.

3. *Gait Training Stage*. The primary goal of this stage was to establish a stable and functional gait:

– Step-by-step movement – training correct prosthetic trajectory, weight transfer, and push-off.

– Asymmetry correction – elimination of compensatory movements and limping.

– Muscle memory formation – repeated practice of movement patterns to consolidate skills.

4. *Challenging Walking Conditions*. Adaptive skills were developed through:

– Walking independently without support indoors.

– Stair ambulation, initially with support descending, then ascending.

– Walking on uneven surfaces (grass, gravel, sand).

– Changes in direction and speed, including turns, stops, and obstacle negotiation.

5. *Integration into Daily Activities*. During the final stage, patients acquired natural gait patterns and endurance:

Formation of natural gait through prolonged practice.

Gradual increase of walking distances (100 m, 500 m, 1 km, and beyond).

Endurance development via aerobic, strength, and breathing exercises.

*Recommendations:* Daily, progressive exercise with physiotherapist or rehabilitation specialist supervision; monitoring of prosthesis quality and residual limb condition.

Throughout rehabilitation, particular emphasis was placed on restoring coordination and balance, which are crucial for safe and effective prosthesis use. The program included static and dynamic balance exercises, walking with directional changes and on various surfaces, and coordination tasks with dual-task elements. Additional methods included vestibular stimulation, interactive programs, and VR-based interventions to enhance movement accuracy and patient motivation. Psychosocial support helped reduce fear of falling and increase confidence in prosthesis use.

In the post-prosthesis period, patients participated in a comprehensive physiotherapy program (LFC) aimed at restoring balance, movement coordination, and gait symmetry (Table 4).

*Table 4*

***Post-Prosthesis Physiotherapy Program (LFC)***

| Exercise | Description | Repetitions / Distance | Sets |
|---|---|---|---|
| Supported standing | Standing with a prosthesis while holding parallel bars, weight shifting | 10–12 times | 3 |
| Marching in place | Simulated steps in place with weight transfer | 8–10 per leg | 2 |
| Walking on a straight line | Weight transfer control, gait symmetry | 10–20 m | 3–4 |
| 90° / 180° turns | Turning forward/backward, balance control | 6–8 times | 2 |
| Walking on uneven surfaces | Sand, grass, rubber surfaces | 10–15 m | 2 |

The proposed therapeutic exercise program ensured a gradual increase in load according to the patients' functional capabilities and contributed to the development of a stable and safe gait pattern after prosthesis fitting.

In post-prosthetic rehabilitation, gait training improves spatiotemporal parameters, joint kinematics, and energy efficiency during ambulation with a prosthesis (Highsmith et al., 2016). Post-prosthetic physical rehabilitation is aimed at restoring gait, coordination, and self-care. It included several stages: preparatory, initial, gait training, progression of environmental challenges, and integration into daily life. To restore coordination and balance, exercises on static and dynamic balance, training on unstable surfaces, and coordination of upper and lower limbs were utilized. Psychological support and prevention of joint contractures were also essential. Regular exercise and participation of specialists ensured successful adaptation to new life conditions (Highsmith et al., 2016; Christiansen et al., 2015; Vieira et al., 2017).

In this study, a comprehensive physical rehabilitation program was applied, which included

physiotherapy procedures, residual limb massage, and modern robotic technologies. Physiotherapy was initiated after complete healing of the residual limb and according to the physician's prescription, including electrostimulation (2–3 weeks post-amputation, 15–30 min, 1–2 times per day), ultrasound therapy (5–10 min), magnetotherapy, and laser therapy (10–15 min). The primary objectives were pain reduction, microcirculation stimulation, and adhesion prevention. Among physiotherapeutic interventions, electrostimulation (90% of patients) and magnetotherapy (80%) were the most frequently applied, reflecting their effectiveness in reducing phantom limb pain and stimulating microcirculation. Ultrasound therapy, targeting adhesions and scar tissue, was less frequently used (65%), primarily at the stage of stable residual limb healing.

Residual limb massage was initiated 10–14 days post-amputation, gradually progressing from gentle techniques to deeper manipulation, with emphasis on preparing tissues for mechanical load and prosthesis use. All patients (100%) received residual limb massage, as it is a fundamental component of prosthetic preparation. Self-massage was recommended to all patients, although its actual implementation was monitored in only half of the cases (50%).

Robotic technologies included exoskeletons, robotic trainers, and virtual reality (VR) systems. These were applied to restore gait skills, reduce phantom pain, improve coordination, and enhance patient motivation. The use of robotic systems allowed individualized therapy, accelerated recovery, and reduced the workload on healthcare personnel.

Among robotic technologies, robotic trainers were most frequently used (70%), simulating natural gait. Exoskeletons were available only to a subset of patients (40%) due to technical and medical indications. Integration of VR with biofeedback (35%) remained an adjunctive method, but demonstrated high effectiveness in enhancing motivation and correcting movements in real time.

Thus, the most frequently applied interventions were massage and physiotherapy, whereas robotic methods were used selectively, depending on individual patient capabilities and available technical resources.

Electrostimulation of the residual limb was applied in the majority of patients (90%), which was significantly associated with a reduction in phantom limb pain intensity and improvement in muscle tone ($p < 0.05$). Residual limb massage was performed in all study participants (100%), contributing to decreased muscle spasm and preparation of tissues for prosthetic fitting. Robotic trainers were used in 70% of patients, exoskeletons in 40%, and VR therapy in 35%, demonstrating positive effects on gait recovery, balance, and psycho-emotional status ($p < 0.05$). The combined application of these methods facilitated faster functional recovery and improved quality of life (Table 5).

*Table 5*

***Application of physiotherapeutic, massage, and robotic methods in patients after lower limb amputation (n = 20)***

| Rehabilitation method | Number of patients (n) | Percentage (%) | Notes/Effects | Duration/Application details |
|---|---|---|---|---|
| Residual limb electrostimulation | 18 | 90 | Reduction of phantom limb pain, maintenance of muscle tone, and improved sensitivity | 15–30 min, 1–2 times/day, 2–3 weeks after amputation |
| Magnetotherapy | 16 | 80 | Microcirculation stimulation, pain reduction | 10–15 min/session after stump healing |
| Ultrasound therapy | 13 | 65 | Treatment of adhesions and scars, reduction of tissue stiffness | 5–10 min/session on healed area |
| Residual limb massage | 20 | 100 | Improved tissue flexibility, prevention of atrophy, preparation for prosthetic fitting | 7–10 min daily, 10–14 days after amputation |
| Self-massage | 10 | 50 | Independent prevention of edema, increased load tolerance | Daily as needed, 5–7 min |
| Robotic trainers | 14 | 70 | Restoration of strength, coordination, and gait training with prosthesis | 20–30 min/session, individualized programs |
| Exoskeletons | 8 | 40 | Gait and balance restoration, reduced load on other joints | 15–25 min/session under instructor supervision |
| Virtual reality (VR) with biofeedback | 7 | 35 | Motivation enhancement, real-time movement correction, and neural plasticity stimulation | 15–20 min/session, integrated with exercises |

***Note***: % – proportion of patients from the total cohort. All methods were individually prescribed according to clinical condition, stage of stump healing, and tolerance to procedures.

Based on the observations, the most pronounced positive effects during the pre-prosthetic period were achieved with residual limb electrostimulation and massage, which, in the majority of patients, contributed to the reduction of edema, improved sensitivity, and decreased intensity of phantom limb pain. Ultrasound therapy and magnetotherapy demonstrated effectiveness in reducing adhesions and scar tissue, positively influencing the formation of an optimal residual limb shape.

During gait training, robotic trainers and exoskeletons played a leading role, significantly accelerating the development of balance skills and optimizing load distribution during steps. The use of VR technologies with biofeedback further enhanced patient motivation and improved coordination parameters. The combined application of these methods allowed most participants to achieve stable prosthetic gait within 6–8 weeks from the start of the rehabilitation program.

Analysis of clinical and functional characteristics of 20 patients with transtibial amputation showed that the mean duration of rehabilitation was 14 ± 3 weeks. The mobility level according to the AMPPRO scale was 3.5 ± 0.7, indicating a moderate level of functional mobility. In the 6-minute walk test (6MWT), patients walked an average distance of 320 ± 50 m, and single-leg balance time was 18 ± 5 s. Balance assessment using the Berg Balance Scale (BBS) demonstrated a mean score of 48 ± 4 (maximum 56), while the effective prosthesis use in the group reached 85 ± 10% (Table 6).

These data indicate a moderate level of functional mobility and successful adaptation to prosthetic use in most patients, emphasizing the effectiveness of the applied rehabilitation program.

*Table 6*

***Clinical and functional characteristics of patients with transtibial amputation (n = 20)***

| Parameter | M ± SD | Notes |
|---|---|---|
| Age, years | 40 ± 8 | – |
| Rehabilitation duration, weeks | 14 ± 3 | – |
| Mobility level (AMPPRO) | 3.5 ± 0.7 | Functional mobility |
| 6-minute walk test, m | 320 ± 50 | Distance walked in 6 min |
| Single-leg stance, s | 18 ± 5 | Balance retention time |
| Berg Balance Scale | 48 ± 4 | Maximum 56 |
| Effective prosthesis use, % | 85 ± 10 | – |
| *Notes:* Values are presented as M ± SD. AMPPRO – Amputee Mobility Predictor. | | |

For the assessment of quality of life and functional adaptation in patients with lower-limb amputation, the Prosthesis Evaluation Questionnaire (PEQ) was used – a standardized tool covering key aspects of prosthesis use, mobility, social integration, and overall well-being (Legro et al., 1998; Gauthier-Gagnon et al., 1994).

The results of the questionnaire indicated that the mean mobility score was 75 ± 8, reflecting adequate ability to move with the prosthesis. Satisfaction with walking was slightly lower (70 ± 10), possibly reflecting the challenges of adapting to a new gait pattern. Comfort and stump condition averaged 68 ± 12, highlighting the importance of skin care and complication prevention. Social integration scored 65 ± 14, suggesting some social barriers related to amputation and prosthesis use. Overall physical and emotional well-being was 72 ± 9, indicating a moderate level of quality of life (Table 7).

These findings are consistent with previous studies (Highsmith et al., 2016; Boone & Coleman, 2006; Priyadharshan et al., 2022) and underscore the necessity of comprehensive rehabilitation that addresses not only physical, but also socio-psychological aspects of adaptation. Routine use of the PEQ in clinical practice helps monitor recovery dynamics and the effectiveness of rehabilitation interventions.

*Table 7*

***PEQ scores in patients with lower-limb amputation (n = 20)***

| Domain | M ± SD | Notes |
|---|---|---|
| Mobility | 75 ± 8 | Ability to move with a prosthesis |
| Walking satisfaction | 70 ± 10 | Subjective satisfaction with gait |
| Comfort and stump condition | 68 ± 12 | Skin and tissue status |
| Social integration | 65 ± 14 | Participation in social activities |
| Overall physical & emotional well-being | 72 ± 9 | General quality of life |
| *Notes:* Values are presented as M ± SD. PEQ – Prosthesis Evaluation Questionnaire. | | |

The comprehensive rehabilitation program, which included physiotherapy, massage, the use of robotic technologies, and virtual reality (VR), ensured effective restoration of lower limb functions in patients after amputation. Timely and targeted implementation of these methods contributed to improved muscle tone, balance, movement coordination, and the development of a stable gait with a prosthesis. In turn, this positively affected patients' quality of life and social adaptation. The results confirm the necessity of a multidisciplinary approach in the rehabilitation of amputees to achieve optimal functional outcomes.

## Discussion

Thus, rehabilitation of patients after lower limb amputation is a complex, multi-component process that requires an individualized approach, taking into account the clinical condition and type of amputation. In our study, the application of a proprietary physical rehabilitation program, which included physiotherapy, massage, robotic trainers, and VR, enabled significant improvements in functional mobility and quality of life. These results are consistent with findings from other authors, highlighting the importance of a comprehensive approach in the rehabilitation of amputees (Horgan & MacLachlan, 2004; Krajbich et al., 2016).

The use of physiotherapeutic procedures, such as electrical stimulation, ultrasound therapy, magnetotherapy, and laser therapy, contributed to the preservation of muscle tone, improved circulation, and reduced pain in the residual limb. This is essential for preventing complications and accelerating recovery, as confirmed by recent studies (Ülger et al., 2018; Frengopoulos et al., 2021).

Residual limb massage, applied during the postoperative period, helped reduce muscle spasms, improve tissue elasticity, and prepare the limb for mechanical load during prosthesis use. Similar conclusions have been drawn in other studies, which emphasize the importance of early massage for optimizing healing and functional recovery (Larson, 2015; Lontis et al., 2019; Shue et al., 2017).

Robotic technologies and the integration of virtual reality (VR) in rehabilitation significantly enhance patient motivation and accelerate the development of coordination, muscle memory, and gait skills with a prosthesis. Recent studies by Karunakaran Kiran K. et al., 2023; and Hao J. et al., 2023 confirm that the use of exoskeletons and VR systems substantially improves gait quality and reduces the risk of complications.

An essential component of successful rehabilitation is psychological support, which helps overcome fear of falling and increases the patient's confidence in walking with a prosthesis. The psychological aspect is often underestimated, although it is critical for long-term rehabilitation success. Psychosocial factors, such as family support, social integration, and psychological assistance, play a significant role in the rehabilitation process of patients after amputation. Studies by Horgan O. et al., 2004, and Tkachuk A. V. et al., 2025 have shown that active participation of patients in social and psychological programs contributes to the improvement of their psycho-emotional state and quality of life.

A randomized study by Almeida L. V. et al., 2021 demonstrated that a structured physiotherapy program significantly improves walking speed, step length, and cadence in patients after lower limb amputation.

Thus, the obtained results emphasize the necessity of a multidisciplinary approach in the rehabilitation of patients with lower limb amputations, incorporating modern physiotherapeutic methods, massage, advanced technologies, and psychological support to achieve optimal functional outcomes and improve quality of life.

## Conclusions

The proposed physical rehabilitation program for patients with lower limb amputations demonstrated effectiveness as a comprehensive approach that integrates pre- and post-prosthetic preparation, adaptation to the prosthesis, and gait skill development. The systematic implementation of physical exercises combined with physiotherapy, massage, and modern robotic technologies ensures improvements in muscle strength, balance, coordination, and functional mobility of patients.

The program's application in a clinical sample of 20 patients confirmed its ability to reduce rehabilitation duration, enhance mobility levels, and improve quality of life for individuals with foot, lower leg, or thigh amputations. Individualization of rehabilitation interventions, taking into account the level of amputation and the patient's functional capabilities, is a key factor in achieving optimal outcomes.

The combined use of psychological support and physical rehabilitation contributes to increased patient motivation and more effective adaptation to the prosthesis. Implementation of the proposed program can be recommended for broader clinical use to optimize the recovery process after lower limb amputation.

## References

1. Gailey, R. S., Roach, K. E., Applegate E. B., et al. (2002). The amputee mobility predictor: an instrument to assess determinants of the lower-limb amputee's ability to ambulate. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *83*(5), 613–627. https://doi.org/10.1053/apmr.2002.32309

2. Morgenroth, D. C., Halsne, E. G., Henderson, A. W., et al. (2024). Future directions in prosthetic component research and clinical prescription: A precision rehabilitation and patient-centered care approach. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *105*(12), 2396–2399. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2024.08.016

3. Yang, J. R., Yang, H. S., Ahn, D. H., et al. (2018). Differences in gait patterns of unilateral transtibial amputees with two types of energy storing prosthetic feet. *Annals of Rehabilitation Medicine*, *42*(4), 609–616. https://doi.org/10.5535/arm.2018.42.4.609

4. Cikajlo, I., Mitić, J. & Burger, H. (2024). The effect of weight-bearing training with visual feedback on balance and prosthetic loading in trans-tibial amputees following vascular disease – a pilot randomized control trial. *Annals of Medicine*, *57*(1), 2447408. https://doi.org/10.1080/07853890.2024.2447408

5. Gallo Cardona, L. D., Castellanos Ruiz, J. & Ávila Rendón, C. L. (2022). Fuerzas de reacción desde el piso durante la marcha en personas con amputación transtibial unilateral, serie de casos [Ground reaction forces during gait in people with unilateral transtibial amputation, a series of cases]. *Rehabilitacion*, *56*(3), 237–242. [Spanish]. https://doi.org/10.1016/j.rh.2021.02.001

6. Highsmith, M. J., Kahle, J. T., Miro, R. M., et al. (2016). Prosthetic interventions for people with transtibial amputation: Systematic review and meta-analysis of high-quality prospective literature and systematic reviews. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, *53*(2), 157–184. https://doi.org/10.1682/JRRD.2015.03.0046

7. Highsmith, M. J., Andrews, C. R., Millman, C., et al. (2016). Gait training interventions for lower extremity amputees: A systematic literature review. *Technology and Innovation*, *18*(2–3), 99–113. https://doi.org/10.21300/18.2-3.2016.99

8. Horgan, O., & MacLachlan, M. (2004). Psychosocial adjustment to lower-limb amputation: a review. *Disability and Rehabilitation*, *26*(14–15), 837–850. https://doi.org/10.1080/09638280410001708869

9. Hofstad, C., Linde, H., Limbeek, J., et al. (2004). Prescription of prosthetic ankle-foot mechanisms after lower limb amputation. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *2004*(1), CD003978. https://doi.org/10.1002/14651858.CD003978.pub2

10. Tkachuk, A. V., Danylchenko, S. I., Babkina, O. P., et al. (2025). Integration of psychological rehabilitation into the physical therapy system for military personnel after amputation. *Actual Problems of the Modern Medicine: Bulletin of Ukrainian Medical Stomatological Academy, 2*(90), 287-292. https://doi.org/10.31718/2077-1096.25.2.287

11. Enright, P. L. (2003). The six-minute walk test. *Respiratory Care*, *48*(8), 783–785.

12. Bohannon, R. W. (1997). Comfortable and maximum walking speed of adults aged 20–79 years: reference values and determinants. *Age and Ageing*, *26*(1), 15–19. https://doi.org/10.1093/ageing/26.1.15

13. Berg, K. O., Wood-Dauphinee, S. L., Williams, J. I., et al. (1992). Measuring balance in the elderly: validation of an instrument. *Canadian Journal of Public Health*, *83* Suppl 2, S7–S11.

14. Perry, J., & Burnfield, J. M. (2010). Gait analysis: normal and pathological function. *Journal of Sports Science and Medicine*, *9*(2), 353.

15. Legro, M. W., Reiber, G. D., Smith, D. G., et al. (1998). Prosthesis evaluation questionnaire for persons with lower limb amputations: assessing prosthesis-related quality of life. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 79*(8), 931–938. https://doi.org/10.1016/s0003-9993(98)90090-9

16. Christiansen, C. L., Fields, T., Lev, G., et al. (2015). Functional outcomes after the prosthetic training phase of rehabilitation after dysvascular lower extremity amputation. *PM and R: The Journal of Injury, Function, and Rehabilitation*, *7*(11), 1118–1126. https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2015.05.006

17. Vieira, R. I., Luz, S. C. T., Santos, K. P. B., et al. (2017). Physiotherapy intervention during pre and post-prosthetic fitting of lower limb amputees: a systematic review. *Acta*

*Fisiátrica*, *24*(2), 98–104. https://doi.org/10.5935/0104-7795.20170019
18. Gauthier-Gagnon, C., & Grisé, M. C. (1994). Prosthetic profile of the amputee questionnaire: validity and reliability. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *75*(12), 1309–1314.
19. Boone, D. A., Coleman, K. L. (2006). Use of the prosthesis evaluation questionnaire (PEQ). *Journal of Prosthetics and Orthotics*, *18*(6), P68–P79.
20. Priyadharshan, K. P., Kumar, N., Shanmugam, D., et al. (2022). Quality of life in lower limb amputees: a cross-sectional study from a tertiary care center of South India. *Prosthetics and Orthotics International*, *46*(3), 246–251. https://doi.org/10.1097/PXR.0000000000000108
21. Krajbich, J. I., Pinzur, M. S., Potter, B. K., Stevens, Ph. M. (Eds.) (2016). *Atlas of Amputations and Limb Deficiencies: Surgical, Prosthetic, and Rehabilitation Principles*. Fourth edition. Rosemont, IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons. Print. LC: 2015959857. ISBN: 9781625524379. ISBN: 1625524374. OCLC: (OCoLC)933420558
22. Ülger, Ö., Yıldırım Şahan, T., & Çelik, S. E. (2018). A systematic literature review of physiotherapy and rehabilitation approaches to lower-limb amputation. *Physiotherapy Theory and Practice*, *34*(11), 821–834. https://doi.org/10.1080/09593985.2018.1425938
23. Frengopoulos, C., Fuller, K., Payne, M. W. C., et al. (2021). Rehabilitation outcomes after major lower limb amputation in the oldest old: a systematic review. *Prosthetics and Orthotics International*, *45*(6), 446–456. https://doi.org/10.1097/PXR.0000000000000038
24. Larson, E. R. (2015). Massage therapy effects in a long-term prosthetic user with fibular hemimelia. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, *19*(2), 261–267. https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2014.04.005
25. Lontis, E. R., Yoshida, K., & Jensen, W. (2019). Referred sensation areas in transpelvic amputee. *Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, 6458–6461. https://doi.org/10.1109/EMBC.2019.8856724
26. Shue, S., Kania-Richmond, A., Mulvihill, T., et al. (2017). Treating individuals with amputations in therapeutic massage and bodywork practice: A qualitative study. *Complementary Therapies in Medicine*, *32*, 98–104. https://doi.org/10.1016/j.ctim.2017.04.004
27. Karunakaran Kiran, K., Pamula Sai, D., Bach Caitlyn, P., et al. (2023). Lower extremity robotic exoskeleton devices for overground ambulation recovery in acquired brain injury. *Frontiers in Neurorobotics*, *17*, 1014616. https://doi.org/10.3389/fnbot.2023.1014616
28. Hao, J., Chen, Z., Remis, A., et al. (2023). Virtual reality-based rehabilitation to restore motor function in people with amputation: A systematic literature review. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation / Association of Academic Physiatrists*, *102*(5), 468–474. https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000002150
29. Almeida, L. V., Fukuchi, C. A., Sakanaka, T. E., et al. (2021). A low-cost easily implementable physiotherapy intervention clinically improves gait implying better adaptation to lower limb prosthesis: a randomized clinical trial. *Scientific Reports*, *11*(1), 21228. https://doi.org/10.1038/s41598-021-00686-9

## PERSONALIZUOTOS REABILITACIJOS STRATEGIJOS PO APATINIŲ GALŪNIŲ AMPUTACIJOS:KLINIKINIAI IR FUNKCINIAI REZULTATAI

***Ana Danilenko[1], doc. dr. Svetlana Danylčenko[1], Artemij Fursenko[1], dr. Dmytro Morozenko[2], doc. dr. Irina Čiornaja[3]***

*Chersono valstybinis universitetas, Ukraina[1],*
*Ukrainos medicinos mokslų nacionalinės akademijos Stipenkos vardo valstybinė įstaiga „Stuburo ir sąnarių patologijos institutas“, Charkovas, Ukraina[2],*
*Poltavos valstybinis medicinos universitetas, Ukraina[3]*

## SANTRAUKA

Darbo *tikslas* – įvertinti pacientų fizinės reabilitacijos programos efektyvumą po apatinių galūnių amputacijos, atsižvelgiant į protezavimo ir judėjimo įgūdžių ugdymo ypatumus.

Buvo tiriama 20 pacientų, kuriems buvo atlikta transtibialinė amputacija. Reabilitacinę programą sudarė gydomoji fizinė kultūra, fizioterapija, masažas, robotizuotos technologijos ir psichologinė parama. Programos efektyvumas buvo vertinamas raumenų jėgos balanso, koordinacijos, funkcinio pajėgumo (paslankumo) ir gyvenimo kokybės rodikliais.

Tyrimo *rezultatai*. Realizuotoji programa davė teigiamus pacientų reabilitacijos rezultatus. Pacientai pademonstravo likusiųjų galūnių raumenų jėgos padidėjimą, ėjimo žingsnio ilgis ir dažnis tapo labiau simetriški lyginant su pradiniais duomenimis. 6 min. trukmės ėjimo testo rezultatai padidėjo vidutiniškai nuo 240 iki 320 m, tai parodė padidėjusią ištvermę. Pusiausvyros rezultatai taip pat pagerėjo, vidutinis įvertinimas pagal *Berg Balance* skalę padidėjo nuo 42 iki 48 balų ir tai rodė padidėjusį judėjimo stabilumą. Funkcinio paslankumo rodikliai padidėjo visuose kojos amputacijos lygiuose, o didžiausias rodiklių progresas buvo pacientų su transtibialine amputacija. Svarbu pažymėti, kad struktūrizuotas reabilitacijos protokolas sutrumpino reabilitacijos trukmę

vidutiniškai 3 savaitėmis ir padėjo adaptuotis prie protezo. Psichologinė pagalba suvaidino svarbiausią vaidmenį įveikiant baimę kristi, padidino motyvaciją nuolat kasdienybėje naudotis protezu. Kombinuota multidisciplininė reabilitacijos programa padidino pacientų mobilumą, pagreitino reintegraciją į buitį, padidino kasdienį aktyvumą ir gerokai padidėjusią gyvenimo kokybę bei savivertę.

*Išvados.* Parengta ir įgyvendinta reabilitacijos programa buvo efektyvi optimizuojant atsistatymą po apatinių galūnių amputacijos. Jos taikymas klinikinėje praktikoje padidino funkcinius sužeistųjų rodiklius ir gyvenimo kokybę ir yra rekomenduotina plačiau taikyti reabilitacinėje praktikoje.

*Raktažodžiai:* apatinių galūnių amputacija, fizinės reabilitacijos programa, adaptacija prie protezo, ėjimo su protezais mokymas, gyvenimo kokybė.

Danylchenko Svitlana
Kherson State University, Kherson-Ivano-Frankivsk, Ukraine
Ivano-Frankivsk, Shevchenka St. 14, 76018 Ukraine
E-mail svetlanaadanilch@gmail.com

Gauta 2025-09-29
Patvirtinta 2025-10-15

**Sporto mokslas** / Sport Science
2025, Nr. 2(108), p. 86–92 / No. 2(108), pp. 86–92, 2025

# Ekstremaliu vandens sportu užsiimančių sportininkų žinios apie pirmąją pagalbą įvykus dantų traumai

***Domantas Vasiliauskas, Karolis Vasiliauskas, doc. dr. Ingrida Vasiliauskienė***
*Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Odontologijos fakultetas*

## Santrauka

*Pastaruoju metu burnos ertmės ir veido srities traumos tampa vis didesne sveikatos problema įvairiose sporto šakose. Įvykus traumai, reikia kuo skubiau imtis teisingų veiksmų. Tyrimai rodo, kad sportuojantys žmonės labai mažai žino apie dantų traumas. Taip pat nepakankamai turi žinių, kaip suteikti pirmąją pagalbą.*

*Tiriamųjų populiacija. Tyrime dalyvavo 383 vandens sportu – jėgos aitvarais ir vandenlentėmis – užsiimantys asmenys.*

*Tyrimo tikslui bei uždaviniams pasiekti buvo specialiai šiam tyrimui sudaryta anoniminės apklausos anketa, gautas LSMU Bioetikos komiteto leidimas Nr. BEC-OF-83 atlikti šį tyrimą. Tyrimo metu surinkti duomenys buvo koduojami SPSS 20 versijos programiniu paketu. Pasirinktas statistinio patikimumo lygmuo, kai $p < 0,05$. Priklausomybė tarp kokybinių parametrų buvo įvertinta remiantis ($\chi^2$) kriterijumi.*

*Rezultatai. Geriausios žinios, kad dantis gali būti atstatomas, buvo sportininkų, kurie anksčiau buvo patyrę dantų traumų. 61,9 proc. apklaustųjų nežinojo, kokia terpė yra tinkamiausia transportuoti išmuštą dantį. Jeigu dantis yra tik sumuštas, beveik pusė (46,2 proc.) visai nekreipia dėmesio, o penktadalis (17,5 proc.) tik išgeria vaistų nuo skausmo.*

*Išvados: Beveik 65 proc. tiriamųjų žinojo, kad išmuštas dantis gali būti atstatomas. Tik penktadalis jaunų žmonių turi žinių, kaip tinkamai transportuoti išmuštą dantį. Tai blogos žinios, nes užsiimant ekstremaliu sportu dantų trauma gali įvykti bet kuriuo metu.*

***Raktažodžiai:*** *dantų traumos, pirmoji pagalba, sportininkų patiriamos traumos.*

## Įvadas

Pastaruoju metu burnos ertmės ir veido srities traumos tampa vis didesne sveikatos problema įvairiose sporto šakose. Žinios, kaip suteikti pirmąją pagalbą įvykus dantų traumai, yra ypač svarbu ne tik sportuojantiems žmonėms, bet taip pat ir treneriams, mokytojams, pramogų centrų, SPA darbuotojams, kurie turi mažai žinių apie dantų traumas (Emerich ir Nadolska-Gazala, 2013).

Sportininkai yra labai retai supažindinami, kaip reikėtų elgtis įvykus traumai ir kaip jų išvengti. Įvykus traumai reikia kuo skubiau imtis teisingų veiksmų. Tyrimai rodo, kad sportuojantys žmonės, labai mažai žino apie dantų traumas (Emerich ir Nadolska-Gazala, 2013). Taip pat labai mažai turi žinių apie pirmos pagalbos suteikimą. M. Andreasen ir B. Kahleris (2015) tyrimais įrodė, kad jei dantis 18 min. išbūna sausoje terpėje, tai smarkiai padidėja šaknies rezorbcijos tikimybė.

Tyrimo *tikslas* – nustatyti vandens sportu užsiimančių žmonių žinias apie pirmąją pagalbą įvykus dantų traumai.

## Tyrimo metodai

*Tiriamųjų populiacija.* Tyrime dalyvavo vandens sportu – jėgos aitvarais ir vandenlentėmis – užsiimantys asmenys. Norint pasiekti reikšmingų tyrimo rezultatų, buvo apklaustas tam tikras respondentų skaičius, įvertinant 5 proc. paklaidą $n = 1/(\Delta^2 + 1/N)$, čia:

n – imties dydis (respondentų skaičius, kuriuos būtina apklausti),

Δ – leidžiamos imties paklaidos dydis, mūsų atveju 5 proc.,

N – generalinė imtis.

Nėra tiksliai žinomas skaičius žmonių, kurie Lietuvoje užsiima šiomis sporto šakomis. Įvairių neoficialių šaltinių (sporto mokyklos, grupės) duomenimis, apie 5 000–6 000 žmonių užsiima vandens sportu. Respondentų skaičiui apskaičiuoti daryta prielaida, kad sportuoja apie 7 000 žmonių.

Apskaičiavus būtiną respondentų skaičių pagal anksčiau pateiktą formulę nustatyta, kad reikia apklausti 376 sportininkus.

Tyrimo tikslui bei uždaviniams pasiekti buvo specialiai šiam tyrimui sudaryta anoniminės apklausos anketa, gautas LSMU Bioetikos komiteto

Copyright © 2025. Domantas Vasiliauskas, Karolis Vasiliauskas, Ingrida Vasiliauskienė. Published by Vytautas Magnus University, Lithuania. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

leidimas Nr. BEC-OF-83 atlikti šį tyrimą. Prieš apklausą buvo atliktas bandomasis tyrimas. Jo metu buvo patikrinta anketa. Bandomąją anketą pildė 10 respondentų. Jie išsakė savo nuomonę apie pateiktus klausimus ir atsakymų variantus. Atsižvelgiant į komentarus, anketa buvo patobulinta. Anketą sudarė 26 klausimai. Anketa sudaryta iš trijų dalių: pirma dalis – demografiniai klausimai, antra dalis – klausimai, kurie padės nustatyti ar sportininkai yra patyrę dantų traumas ir kokias, trečia dalis – kokios sportininkų žinios apie pirmąją pagalbą įvykus traumai ir apie jų profilaktiką. Klausimai anketoje yra uždarieji, kadangi taip lengviau pasirinkti atsakymą.

Tyrime dalyvaujantys asmenys buvo supažindinti su tyrimo turiniu. Tiriamiesiems pateikiama informacija apie atliekamo tyrimo tikslus, eigą ir rezultatų pateikimo formą. Tyrimas savanoriškas. Tyrimui gautas apklausiamųjų sutikimas. Prieš atliekant apklausą, respondentams buvo paaiškinta anketos pildymo tvarka. Tyrimas anonimiškas, todėl respondentų prašyta kuo nuoširdžiau atsakyti į pateiktus klausimus. Tyrime dalyvavo ir buvo apklausti 383 respondentai.

Tyrimo metu surinkti duomenys buvo koduojami SPSS 20 versijos programiniu paketu. Pasirinktas statistinio patikimumo lygmuo, kai $p < 0,05$. Priklausomybė tarp kokybinių parametrų buvo įvertinta remiantis ($\chi^2$) kriterijumi. Rezultatams pavaizduoti buvo naudojamos histogramos, stulpelinės ir skritulinės diagramos, absoliučių ir procentinių dažnių lentelės.

Tyrime dalyvavo įvairaus amžiaus žmonės nuo 18 iki 47 metų. Amžiaus vidurkis 29,29 (6,241) metų. Daugiausia tyrime dalyvavo 24, 27, 30 metų respondentų. Pagal amžių respondentai suskirstyti į 3 grupes: I grupėje – 25 m. ir jaunesni (n = 116), II grupėje – 25–32 metų (n = 147) ir III grupėje – 33 m. ir vyresni (n = 120) sportininkai.

Pagal tai, kiek metų užsiima vandens sportu, tiriamieji suskirstyti į 2 grupes. I grupei priskirti 178 sportininkai, kurie sportuoja mažiau nei 4 metai, ir 205 sportininkai, kurie sportuoja daugiau nei 4 metai, priskirti II grupei.

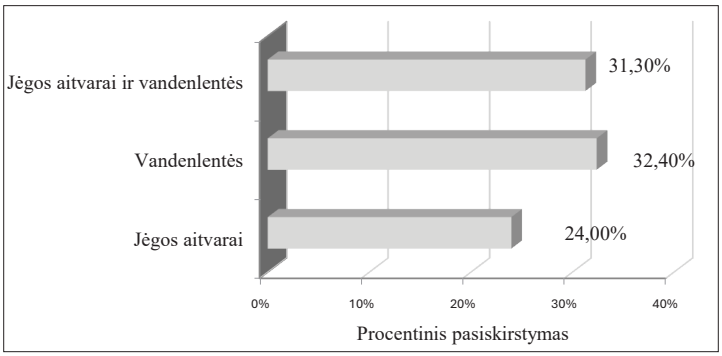
## Tyrimo rezultatai

### *Vandens sportu užsiimančiųjų patiriamų traumų paplitimas ir pobūdis*

Iš viso tyrime anketas užpildė 383 sportuojantys asmenys. 9,3 proc. respondentų – vyrai.

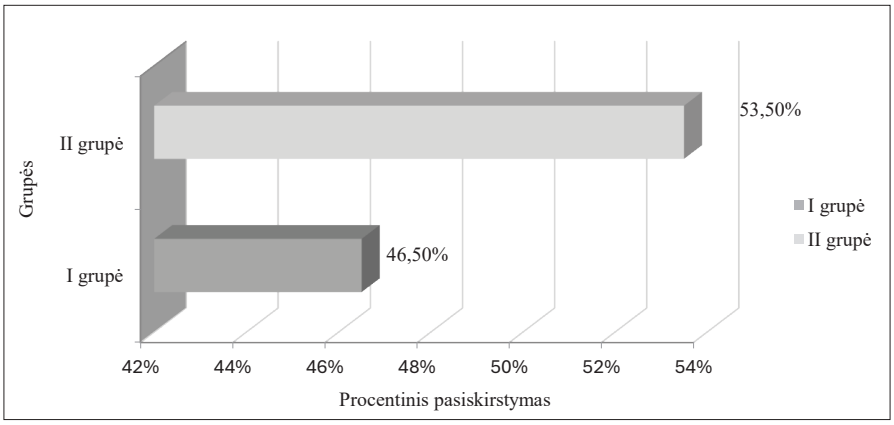
Tyrime dalyvavusių amžiaus vidurkis 29,29 (6,241) metų. Pagal amžių buvo suskirstyta į 3 amžiaus grupes: I grupėje – 25 m. ir jaunesni (116), II grupėje – 25–32 metų (147) ir III grupėje – 33 m. ir vyresni (120) sportininkai.

Mums buvo svarbu išsiaiškinti, kiek apklaustųjų užsiima tik jėgos aitvarų, tik vandenlenčių sportu ir kiek kultivuoja abi sporto šakas (1 pav.). Rezultatai parodė, kad daugiausia kultivuoja abi sporto rūšis, t. y. jėgos aitvarų ir vandenlenčių sportą.




**1 pav.** Sportininkų pasiskirstymas pagal tai, kokiu sportu užsiima

Pagal tai, kiek metų užsiima vandens sportu, suskirstėme į 2 grupes: 178 sportininkai, kurie sportuoja mažiau nei 4 metai, buvo priskirti I grupei, 205 sportininkai, kurie sportuoja daugiau nei 4 metai, priskirti II grupei (2 pav.).




**2 pav.** Sportininkų grupės pagal tai, kiek metų užsiima vandens sportu

*1 lentelė*

***Žinių, kad dantis gali būti atstatomas, pasiskirstymas tiriamosiose grupėse***

| **Ar žinote, kad dantis gali būti atstatomas** | **Kiek metų užsiimate sportu** | | **Amžiaus grupė** | | | **Bendras % (N)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | < 4 m., % (N) | > 4 m., % (N) | 25 m. ir < % (N) | 25–32 m. % (N) | 33 m. ir > % (N) | |
| Žinau | 56,7 (101) | 71,2 (146)* | 52,6 (61) | 68,7 (101) | 70,8 (85) | 64,5 (247) |
| Nežinau | 43,3 (77)* | 28,8 (59) | 47,4 (55)** | 31,3 (46) | 29,2 (35) | 35,5 (136) |

**l. l. = 1, $\chi^2$ = 8,721, p < 0,001, **l. l. = 2, $\chi^2$ = 10,428, p < 0,001*

Jeigu dantis yra visiškai išmušamas, galima jo reimplantacija. Kuo greičiau jis yra reimplantuojamas, tuo geresnė gydymo prognozė. Geriausia jeigu žmogus pats galėtų atstatyti dantį ir tada vykti į odontologinę kliniką. Svarbu buvo sužinoti, ar tiriamieji žino, kad gali būti atstatomas dantis (1 lentelė). Daugiau patirties turintys sportininkai turėjo geresnes žinias apie tai, kad dantis turi būti atstatomas. Daugiausia jauniausios grupės sportininkų nežinojo, kad dantis gali po traumos būti atstatomas. Geriausios žinios, kad dantis gali būti atstatomas buvo sportininkų, kurie anksčiau buvo patyrę dantų traumų. 77,3 proc. patyrusių dantų traumas žinojo, kad dantis gali būti atstatomas, 57,1 proc. nepatyrusių dantų traumų žinojo, bet skirtumas nebuvo statistiškai reikšmingas.

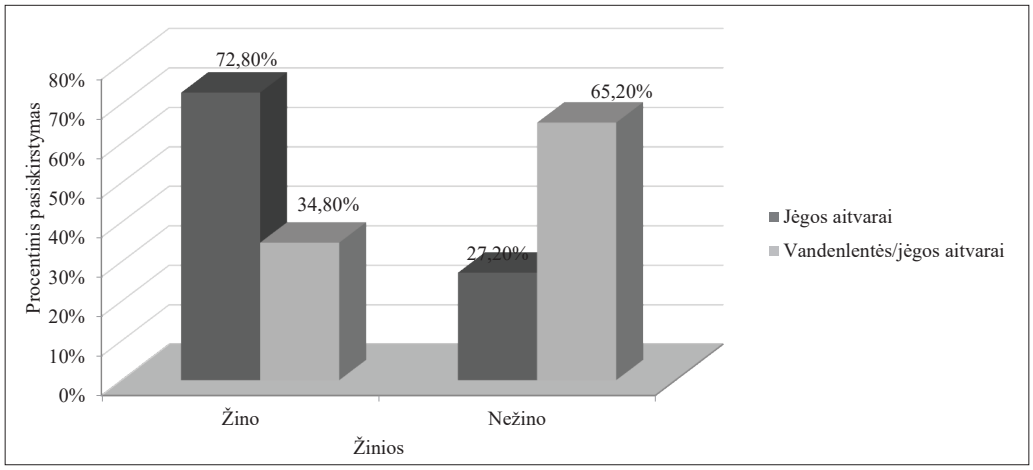
*1 lentelė*

***Žinių pasiskirstymas pagal amžiaus grupes ir sportavimo stažą***

| Ar išmuštas dantis vežamas į kliniką | Kiek metų užsiimate sportu | | Amžiaus grupė | | | Bendras % (N) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | < 4 m. % (N) | > 4 m. % (N) | 25 m. ir < % (N) | 25–32 m. % (N) | 33 m. ir > % (N) | |
| Taip | 29,8 (53) | 56,6 (116) | 35,3 (41) | 48,3 (71) | 47,5 (57) | 44,1 (167) |
| Ne | 70,2 (125) | 43,4 (89) | 64,7 (75) | 51,7 (76) | 52,5 (63) | 55,9 (214) |

*l. l. = 2, $\chi^2$ = 5,220, p < 0,05*

Daugiau nei pusė (55,9 proc.) nežino, kad dantis turi būti surandamas ir vežamas į kliniką. 4 m. ir > sportuojantys dvigubai daugiau žinojo, kad išmuštas dantis turi būti surandamas ir vežamas į odontologinę kliniką. 44,1 proc. apklaustųjų žinojo, kad visiškai išmušus dantį, jis turi būti surandamas ir vežamas į kliniką. Reikšmingai blogesnės žinios šiuo klausimu buvo jauniausios grupės sportininkų.




*l. l. = 1, $\chi^2$ = 40,932, p < 0,001*

**3 pav.** Žinios, kad išmuštas dantis turi būti surandamas ir vežamas į kliniką, atsižvelgiant į tai, kokia sporto šaka užsiimama

Jėgos aitvarus kultivuojantys sportininkai du kartus (72,8 proc.) geriau žinojo, kad dantis turi būti surandamas ir transportuojamas į kliniką (3 pav.). Rezultatai skyrėsi statistiškai reikšmingai.

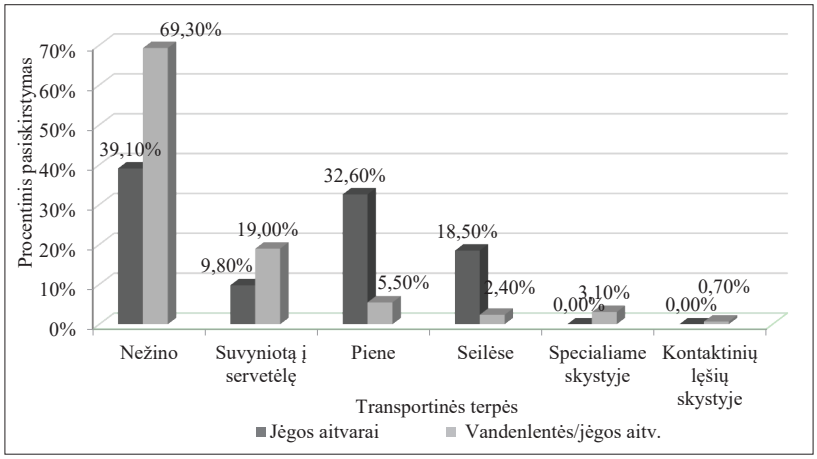
61,9 proc. apklaustųjų nežinojo, kokia terpė yra tinkamiausia transportuoti išmuštą dantį, 16,7 proc. galvojo, kad dantį reikia transportuoti sausai, t. y. įvyniojus į servetėlę (3 lentelė). 86,7 proc. nežinojo, kaip transportuoti išmuštą dantį. Mūsų tyrime tik daugiau nei dešimtadalis (12,3 proc.) žinojo, kad pienas yra tinkama terpė.

*3 lentelė*

***Žinių apie transportavimo terpę pasiskirstymas pagal amžiaus grupes***

| **Kaip transportuoti išmuštą dantį** | **Amžiaus grupė** | | | **Bendras % (N)** |
|---|---|---|---|---|
| | 25 m. ir < % (N) | 25–32 m. % (N) | 33 m. ir > % (N) | |
| Nežinau | 57,8 (67) | 56,5 (83) | 72,5 (87) * | 61,9 (237) |
| Suvyniotą į servetėlę | 20,7 (24) | 17,7 (26) | 11,7 (14) | 16,7 (64) |
| Piene | 11,2 (13) | 8,2 (19) | 12,5 (15) | 12,3 (47) |
| Seilėse | 6,9 (8) | 8,2 (12) | 3,3 (4) | 6,3 (24) |
| Specialiame skystyje | 1,7 (2) | 4,8 (7)* | 0 (0) | 2,3 (9) |
| Kontaktinių lęšių sk. | 1,7 (2)* | 0 (0) | 0 (0) | 0,5 (2) |

**l. l. = 10, $\chi^2$ = 20,197, p < 0,01*




**l. l. =5, $\chi^2$ = 88,516, p < 0,001*

**4 pav.** Žinių, kaip transportuoti išmuštą dantį, pasiskirstymas pagal sporto šaką

Vandenlenčių sportu užsiimantys respondentai 2 kartus dažniau atsakė, kad transportuotų dantį sausai, suvyniotą į servetėlę (4 pav.). Jėgos aitvarų sportininkai net 4 kartus daugiau žinojo, kad transportuoti tinkama piene (32,6 proc.), net 7 kartus daugiau respondentų manė, kad tam yra tinkamos seilės (18,5 proc.). Skirtumai statistiškai reikšmingi ($p < 0,001$). Sportininkai, kurie buvo patyrę dantų traumas, daugiau žinojo, kad dantį reikia transportuoti seilėse (*l. l.* = 5, $\chi^2 = 12,727$, $p < 0,01$).

*4 lentelė*

***Veiksmų, kurių imasi, jeigu dantis yra tik sumuštas, palyginimas tiriamose grupėse***

| **Jeigu yra danties sumušimas** | **Amžiaus grupė** | | | **Kiek metų užsiimate sportu** | | **Bendras % (N)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 25 m. ir < % (N) | 25–32 m. % (N) | 33 m. ir > % (N) | < 4 m. % (N) | 4 m. ir % (N) | |
| Nekreipiu dėmesio | 41,4 (48) | 40,1 (59) | 58,3 (70)* | 51,7 (92)** | 41,5 (85) | 46,2 (177) |
| Konsultacija pas odontologą | 11,2 (13)* | 5,4 (8) | 0 (0) | 7,3 (13) | 3,9 (8) | 5,5 (21) |
| Užsiregistruoju kitai dienai | 19,0 (22) | 27,9 (41) | 29,2 (35) | 13,5 (24) | 36,1 (74) | 25,6 (98) |
| Dedu šaltą kompresą | 6,9 (8) | 5,4 (8) | 3,3 (4) | 4,5 (8) | 5,9 (12) | 5,2 (20) |
| Išgeriu vaistų nuo skausmo | 21,6 (25) | 21,1 (31) | 9,2 (11) | 23,0 (41)** | 12,7 (26) | 17,5 (67) |

*l. l. = 8, $\chi^2 = 30,371$, $p < 0,001$; l. l. = 4, $\chi^2 = 29,378$, $p < 0,001$*

Jeigu dantis yra tik sumuštas, beveik pusė (46,2 proc.) visai nekreipia dėmesio, o penktadalis (17,5 proc.) tik išgeria vaistų nuo skausmo (4 lentelė). Jauniausios grupės sportininkai atsakingiau žiūri į dantų sveikatą ir statistiškai reikšmingai dažniau kreipiasi į odontologą. Daugiausia vyriausių sportininkų nekreipia dėmesio. Tie, kurie nebuvo patyrę traumos, atsakė, kad į odontologą kreiptųsi iš karto (*l. l.* = 4, $\chi^2 = 9,177$, $p < 0,05$). Lyginant rezultatus pagal tai, kiek metų sportuoja, matyti, kad mažiau metų sportuojantys dažniau nekreipia dėmesio arba išgeria vaistų nuo skausmo ($p < 0,001$).

## Rezultatų aptarimas

Dantų traumų gydymas yra tikras iššūkis gydytojams odontologams. Gydymo sėkmė priklauso ne tik nuo gydytojo žinių ir profesionalumo, bet ir nuo to, ar pirmoji pagalba buvo suteikta laiku ir teisingai. Yra svarbu žinoti, kad tokį dantį yra būtina įstatyti į alveolę, taip padarius teisingai ir kuo greičiau įvykio vietoje yra didesnė tikimybė, kad dantis prigis (Mu ir Persic, 2008).

Jeigu dantis yra visiškai išmušamas, galima jo reimplantacija. Kuo greičiau jis yra reimplantuojamas, tuo geresnė gydymo prognozė.

2009 m. buvo atliktas tyrimas, kurio metu buvo norima išsiaiškinti sportuojančių žmonių žinias apie dantų traumas. Anketos buvo išdalytos 310 sportuojančių asmenų. Tyrimas parodė, kad beveik pusė sportuojančių (42,6 proc.) po traumos iš karto kreiptųsi odontologinės pagalbos. 51,7 proc. žino apie danties reimplantavimą ir galėtų dantį reimplantuoti (Garrido ir de Mendonc, 2009).

Šveicarijoje atliktas tyrimas parodė, kad tik 6,6 proc. krepšininkų žino apie „Danties išgelbėjimo dėžutę“. Taip pat labai blogos žinios apklaustųjų apie seilių, pieno, fiziologinio skysčio panaudojimą išmušto danties transportavimui (Emerich ir Kaczmarek, 2010). Tyrimo metu paaiškėjo, kad nežinodami pažymi, kad transportuotų jį sausą arba vyniotų dantį į servetėlę, dėtų į plastikinį maišelį arba kaip terpę naudotų vandenį arba vandenilio peroksidą. Vandenilio peroksidas ir vanduo yra netinkamos terpės išmuštam dančiui, nes sukelia periodonto ląstelių žūtį. Netinkamas danties transportavimas padidina danties šaknies rezorbcijos ir ankilozės tikimybę (Kelbauskas ir Lodienė, 2009).

Daugiau nei pusė (55,9 proc.) nežino, kad dantis turi būti surandamas ir vežamas į kliniką. F. R. Reis ir G. M. Bovi (2016) tyrime 79,6 proc. pažymėjo, kad reikia surasti dantį, 62,3 proc. - kad reimplantacija yra įmanoma.

Daugiau nei pusė visų apklaustų slidininkų (68,3 proc.) žinojo apie reimplantacijos galimybę (Fasciglione ir Persic, 2007).

Danties atstatymo atveju labai svarbu ne tik laikas, per kurį atvyksta į kliniką, bet ir kaip atvežamas dantis. Jeigu nėra galimybės iš karto dantį

reimplantuoti, labai svarbu, kad išmuštas dantis būtų pamerktas į geriausią periodonto audiniams terpę, kurioje ląstelės ilgesnį laiką išlieka gyvybingos. Dėl netinkamo skysčio pažeidžiamos audinių ląstelės, jos nekrotizuoja ir gali išsivystyti ankilozė ar patologinė šaknies rezorbcija.

K. Emerich ir E. Nadolska-Gazala (2013) atliktame tyrime buvo apklausiami boksininkai, norint nustatyti jų žinias apie dantų traumas ir pirmosios pagalbos suteikimą. Rezultatai parodė, kad 87 proc. apklaustųjų nebuvo gavę informacijos apie pagalbą įvykus traumai. Sportininkų, kurie turėjo mokymus apie pirmą pagalbą, žinios buvo statistiškai geresnės. 43 proc. sportininkų visada sportuodami dėvi kapas, tačiau net 13,7 proc. boksininkų jų neturėjo. Beveik pusė nežinojo, kad išmuštą dantį galima atstatyti ir tai reikia padaryti kuo greičiau. Tik 30 proc. ieškotų danties ir kreiptųsi į odontologą, o 6,4 proc. – stabdytų kraujavimą ir nesikreiptų į odontologą. 29,9 proc. išmuštą dantį transportuotų servetėlėje, 17 proc. – vandenilio perokside, 11,5 proc. – piene, 11 proc. – vandenyje, 3,7 proc. laikytų burnoje.

Malaizijoje 2009–2010 m. buvo atlikta studija, kurios metu siekiama įvertinti žaidėjų žinias apie dantų traumas bei pirmos pagalbos suteikimą (Abdullah ir Liew, 2015). Rezultatai parodė, kad 52,2 proc. traumas nepatyrę žaidėjai nedelsiant kreiptųsi į odontologą, o 42 proc. regbio žaidėjų, jau patyrusių dantų traumą, teigia, kad kreiptųsi į odontologą tik tada, jei dantį imtų skaudėti. 68,2 proc. tyrime dalyvavusių nežinojo, kad reikia ieškoti išmuštą dantį ir jį atstatyti. 51 proc. sportininkų, kurie nebuvo patyrę traumos, nežinojo, kokioje terpėje reikia transportuoti dantį, 22 proc. laikytų servetėlėje sausai. Taip pat nežinojo, kad galima laikyti piene. Tyrimų analizė parodė, kad su ekstremaliu sportu susiję žmonės nėra pakankamai informuoti apie pirmąją pagalbą patyrus dantų traumą, todėl tokiems žmonės reikėtų suteikti daugiau žinių. Rezultatai rodo, kad sportininkams turi nepakankamai žinių apie dantų traumų profilaktiką bei pirmos pagalbos suteikimą.

Mūsų tyrimas parodė, kad 86,7 proc. nežinojo, kaip transportuoti išmuštą dantį: 61,9 proc. apklaustųjų iš viso nežinojo, kokia terpė yra tinkamiausia, 16,7 proc. galvojo, kad dantį reikia transportuoti sausai, t. y. įvyniojus į servetėlę. Mūsų tyrime tik daugiau nei dešimtadalis (12,3 proc.) žinojo, kad pienas yra tinkama terpė. G. Mori ir M. de Mendonc (2009) atliktame tyrime taip pat maža dalis tiriamųjų žinojo, kad galima transportuoti piene. R. Reis Frontera ir G. M. Bovi (2016) teigimu, 50 proc. krepšininkų žinojo, kad reikia patalpinti į spec. tirpalą.

Geresni rezultatai registruoti D. Fasciglione ir R. Persic (2007) tyrime, kur 32,4 proc. visų apklaustų sportininkų žinojo apie danties gelbėjimo rinkinį.

6,3 proc. apklaustųjų žinojo, kad gali dantį transportuoti seilėse. Kad kontaktinių lęšių skystis yra tinkamas žinojo tik 2 tiriamieji (0,5 proc.).

Tik penktadalis nurodė, kad tai turi būti daroma piene, seilėse, specialiame ar kontaktinių lęšių skystyje, buvo patenkinamos. Tik penktadalis jaunų žmonių turi žinių, kaip tinkamai transportuoti išmuštą dantį. Tai yra blogos žinios, vertinant tą faktą, kad tai žmonės, kurie užsiima ekstremaliu sportu ir dantų trauma gali įvykti bet kuriuo metu. 82,2 proc. Australijos regbininkų žinojo, kad tai galima būtų daryti vandenyje arba piene (Kroon ir Cox, 2016).

## Išvados

Beveik 65 proc. tiriamųjų žinojo, kad išmuštas dantis gali būti atstatomas. Tik penktadalis jaunų žmonių turi žinių, kaip tinkamai transportuoti išmuštą dantį. Tai blogos žinios, nes užsiimant ekstremaliu sportu dantų trauma gali įvykti bet kuriuo metu.

LITERATŪRA

1. Abdullah, D, Liew, A. K. Ch., Noorina, W. A. W., Khoo, S. ir LinWee, F. Ch. (2015). Association of dental trauma experience and first-aid knowledge among rugby players in Malaysia. *Dental Traumatology*, *31*, 403–408.
2. Andreasen, M. ir Kahler, B. (Oct., 2015). Diagnosis of acute dental trauma: the importance of standardized documentation: a review. *Dent Traumatology*, *31*(5), 340–349.
3. Emerich, K. ir Kaczmarek, J. (2010). First aid for dental trauma caused by sports activities: state of knowledge, treatment and prevention. *Sports Med*, *40*(5), 361–366.
4. Emerich, K. ir Nadolska-Gazala, E. (2013). Dental trauma, prevention and knowledge concerning dental first-aid among Polish amateur boxers. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *16*, 297–301.
5. Fasciglione, D., Persic, R., Pohl, Y. ir Filippi, A. (June, 2007). Dental injuries in inline skating – level of information and prevention. *Dent Traumatol*, *23*, Issue 3, 143–148.
6. Garrido Mori, G., Maria de Mendonc, M., Janja'como, J., Castilho, L. R. ir Roberto, W. (2009). Evaluating the knowledge of sports participants regarding dental emergency procedures. *Dental Traumatology*, *25*, 305–308.
7. Kelbauskas, E. Lodienė, G. ir Vėberienė, R. (2009). *Dantų traumos: mokomoji knyga*. Kaunas: Kauno medicinos universiteto leidykla, 86.

8. Kroon, J., Cox, J. A., Knight, J. E., Nevins, P. N. ir Kong, W. W. (Mar, 2016). Mouthguard use and awareness of junior rugby league players in the Gold Coast, Australia: a need for more education. *Clin J Sport* Med., *26*(2), 128–132.
9. Mu, K. E., Persic, R., Pohl, Y., Krastl, G. ir Filippi, A. (2008). Dental injuries in mountain biking – a survey in Switzerland, Austria, Germany and Italy. *Dental Traumatology*, *24*, 522–527.
10. Reis Frontera, R., Bovi, G. M., Marta˜o Flo, F. (2016). Orofacial Trauma in Brazilian Basketball Players, 208 p
11. Udoye, Ch. I., Jafarzadeh, H. ir Abbott, P. V. (2012). Transport media for avulsed teeth: a review. *Aust Endod J*, *38*, 129–136.

## ATHLETES' KNOWLEDGE OF FIRST AID FOR DENTAL INJURIES IN EXTREME WATER SPORTS

***Domantas Vasiliauskas, Karolis Vasiliauskas, Assoc. Prof. Ingrida Vasiliauskienė***
*Lithuanian University of Health Sciences, Faculty of Odontology, Lithuania*

## SUMMARY

In recent years, oral and facial injuries have become an increasingly significant health issue across various sports disciplines. Prompt and appropriate action is essential following a trauma. Studies indicate that individuals engaged in sports possess minimal knowledge about dental injuries and have limited understanding of first aid procedures.

*Study Population*. The study involved individuals participating in water sports, specifically kitesurfing and wakeboarding. To achieve the research objectives, a specially designed anonymous survey was conducted, and ethical approval was obtained from the LSMU Bioethics Committee (Permit No. BEC-OF-83).

The data collected during the study were analyzed using the SPSS software package (version 20). The statistical significance level was set at $p < 0.05$. The relationships between qualitative parameters were evaluated using the chi-square ($\chi^2$) test.

*Results*. The best knowledge regarding the possibility of restoring a dislodged tooth was found among athletes who had previously experienced dental trauma. A significant proportion (61.9%) of respondents were unaware of the optimal medium for transporting an avulsed tooth. If a tooth was merely contused, nearly half (46.2%) ignored the injury entirely, while one-fifth (17.5%) only took painkillers.

*Conclusions.* Nearly 65% of the respondents were aware that an avulsed tooth could be restored. However, only one-fifth of young individuals knew the correct method for transporting an avulsed tooth. This is concerning, as dental injuries can occur at any time during extreme sports activities.

*Keywords:* dental injuries, first aid, injuries suffered by athletes.

Domantas Vasiliauskas
el. p. domantas.vasiliauskas@stud.lsmu.lt

Gauta 2025-01-30
Patvirtinta 2025-10-15

# GAMTOS IR MEDICINOS MOKSLAI
## NATURE AND MEDICAL SCIENCES

**Sporto mokslas** / Sport Science
2025, Nr. 2(108), p. 93–101 / No. 2(108), pp. 93–101, 2025

# Plataus masto viso genomo asociacijos tyrimas Lietuvos aukšto meistriškumo sportininkų grupėje

***Gabija Anikevičiūtė*[1, 2], *doc. dr. Valentina Ginevičienė*[1, 2, 3]**
*Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Biomedicinos mokslų institutas*[1],
*Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Trasliacinių sveikatos tyrimų institutas*[2],
*Vytauto Didžiojo universiteto Švietimo akademija*[3]

## Santrauka

*Lietuvos populiacija, būdama Šiaurės ir Rytų Europos regiono dalimi, pasižymi savita genetine struktūra, susijusia su išskirtinėmis fizinio pajėgumo ir sportinio meistriškumo ypatybėmis. Populiacijos genetinis unikalumas gali būti išsamiai įvertintas taikant plataus masto viso genomo asociacijų tyrimus (GWAS, angl. Genome-wide association study), kurie leidžia identifikuoti statistiškai reikšmingas sąsajas tarp genetinių variantų ir tam tikrų fenotipinių savybių. Nepaisant augančio susidomėjimo sporto genetika ir precizine medicina, kuri remiasi genomo duomenimis, iki šiol Lietuvoje nebuvo atlikti tokio masto genomo tyrimai, orientuoti į aukšto meistriškumo sportininkų populiaciją. Šio darbo tikslas – atlikti plataus masto viso genomo asociacijų tyrimą (GWAS), siekiant identifikuoti genetinius žymenis, susijusius su Lietuvos aukšto meistriškumo sportininkų statusu.*

*Tyrime dalyvavo 96 Lietuvos aukšto meistriškumo sportininkai (55 vyrai ir 41 moteris, atstovaujantys ištvermės bei greitumo ir jėgos sporto šakoms), taip pat 424 sveiki, profesionaliai nesportuojantys, negimininingi, kontrolinei grupei atstovaujantys asmenys (211 vyrų, 213 moterų). Genominė DNR buvo išskirta iš periferinio kraujo leukocitų taikant standartinį fenolio–chloroformo–izoamilo alkoholio metodą. Sportininkų plataus masto genotipavimas atliktas naudojant „Illumina DNA microarray Infinium Global Screening Array24 v3.0“ rinkinius. Kontrolinės grupės genotipavimo duomenys buvo gauti iš laisvai prieinamo duomenų rinkinio (LITGEN). Atvejo-kontrolės analizė, skirta genetinėms asociacijoms nustatyti tarp 77 607 po kokybės kontrolės atrinktų vieno nukleotido polimorfizmų (VNP) ir sportininko fenotipo, buvo vykdyta naudojant PLINK-1.9 programą taikant logistinę regresiją.*

*GWAS analizė atskleidė statistiškai reikšmingą sąsają tarp vieno tarpgeninio VNP (rs4359550) ir aukšto meistriškumo greitumo ir jėgos sportininko fenotipo ($p < 1{,}1 \times 10^{-7}$, šansų santykis (ŠS) = 7,633). Aštuoni VNP (rs10957507, rs9453403, rs4359550, rs12485289, rs16873417, rs1347756, rs2001078, rs3213445) parodė galimai reikšmingą ($p < 5 \times 10^{5}$) asociaciją su aukšto meistriškumo sportininko statusu. Tarp jų išsiskiria vienas CPT1B geno egzoninis variantas (rs3213445, NM_152246.3:c.196A>G) kaip potencialus genetinis žymuo, nes lemia aminorūgšties pokytį (p.Ile66Val) bei gali turėti tiesioginį poveikį fermento aktyvui. CPT1B genas koduoja karnitino palmitoiltransferazę 1B – fermentą, esminį mitochondrijose ilgos grandinės riebalų rūgščių β-oksidacijos procese, kuris užtikrina energijos gamybą ištvermės krūvių metu. Taip pat tarp trijų nekoduojančių sekų VNP (rs9453403, rs16937127, rs16947955) ir ištvermės sportininko fenotipo bei tarp dviejų nekoduojančių sekų VNP (rs3776751, rs7195574) ir greitumo ir jėgos sportininko fenotipo buvo nustatyta galimai reikšminga ($p < 5 \times 10^{5}$) asociacija.*

*Šiame tyrime identifikuoti nauji genetiniai variantai, siejami su aukšto meistriškumo sportininkų statusu. Vis dėlto, siekiant patvirtinti šiuos genomo variantus kaip potencialius genetinius žymenis, būtini papildomi tyrimai, apimantys fenotipo rodiklius, didesnę sportininkų imtį ir / arba kitų populiacijų analizę. Gauti rezultatai atveria naujas tyrimų kryptis, siekiant giliau suprasti fizinio pajėgumo genetinius mechanizmus. Tokie tyrimai yra būtini siekiant identifikuoti specifinius genetinius žymenis, kurie galėtų būti taikomi individualizuojant treniruočių strategijas, siekiant optimizuoti sportinius rezultatus ir stiprinti ilgalaikę sportininkų sveikatą.*

***Raktažodžiai:*** *GWAS, genetiniai žymenys, fizinis pajėgumas, asociacija.*

## Įvadas

Tradicinėje sporto medicinoje dažniausiai taikoma įrodymais pagrįsta praktika, paremta tyrimais, atliktais su sportininkų populiacija kaip visuma, t. y. remiantis statistiniu vidurkiu, o ne individualizuotu požiūriu. Tačiau tobulėjant technologijoms, plečiantis duomenų bazėms ir gausėjant mokslinių

Copyright © 2025. Gabija Anikevičiūtė, Valentina Ginevičienė. Published by Vytautas Magnus University, Lithuania. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

tyrimų informacijai, vis labiau pabrėžiamas individualių veiksnių, tokių kaip genetika, fiziologija, biomechanika, reikšmingas vaidmuo nustatant sportininko fizines galimybes, atsaką į treniruotes ar sveikatos ypatumus (pvz., traumų riziką). Šis vis didėjantis individualių skirtumų pripažinimas lėmė precizinės sporto medicinos atsiradimą – naują sritį, kurios tikslas yra teikti personalizuotą sportininkų vertinimą, treniruočių planą ir gydymą, pritaikytą kiekvieno asmens unikalioms savybėms (Exel ir Dabnichki, 2024; Wilson et al., 2025). Genetika yra personalizuotos sporto medicinos pagrindas – ji lemia asmens fizinius gebėjimus, polinkį į traumas, atsistatymo potencialą ir kt. Šiuo metu žinoma, kad paveldimumas gali lemti apie 50 proc. fizinio pajėgumo variacijos. Nustatyta, kad ištvermės savybių (pvz., deguonies pasisavinimas, mitochondrijų biogenezė, kardiovaskulinės sistemos adaptacija ir kt.) paveldimumas siekia 44–68 proc., o jėgos ir raumenų savybių (pvz., skaidulų tipų proporcija, hipertrofija, galia ir kt.) – apie 48–56 proc. (Konopka, Sperlich, Rietjens ir Zeegers, 2023). Nors tradiciniai genų kandidatų tyrimai (pvz., atvejo ir kontrolės) patvirtino pradines hipotezes apie tam tikrų genetinių variantų (pvz., *ACE, ACTN3, PPARGC1A, PPARA, GALNT13* ir kt.) sąsają su įvairiais profesionalių sportininkų bruožais, tačiau šių tyrimų rezultatai išlieka nepakankami dėl sudėtingos ir daugiaveiksnės sportinės veiklos prigimties (Ginevičienė et al., 2022; Chen et al., 2025). Tai reiškia, kad sportininko fenotipas negali būti nulemtas vieno varianto ar geno, bet yra daugelio genetinių veiksnių (genetinė įvairovė, DNR metilinimas, histonų modifikacijos, mikroRNR) ir jų derinių sąveikos rezultatas (Pranckevičienė et al., 2021; Wilson et al., 2025). Žmogaus genome daugelis genetinių variantų, lemiančių skirtumus tarp individų, yra vieno nukleotido polimorfizmai (VNP). Jie yra dažni populiacijoje (retojo alelio dažnis > 1 proc.) pasižymi nedideliu individualiu poveikiu, tačiau gali turėti reikšmingą suminį efektą. VNP dažniausiai identifikuojami taikant molekulinius genetinius tyrimus. Plataus masto viso genomo asociacijų tyrimai (GWAS, angl. *Genome-wide association study*) tapo esminiu proveržiu sporto genetikoje, nes leidžia identifikuoti su sportiniu pajėgumu susijusius genetinius variantus be išankstinių hipotezių, skirtingai nei genų kandidatų tyrimai. Dėl plačios genomo masto aprėpties GWAS metodas sudaro galimybes identifikuoti genetinius variantus, kurie anksčiau nebuvo nustatyti sporto genetikoje, įskaitant genų variacijas (VNP) reguliacinėse srityse, intronuose ar tarpgeninėse sekose. Taikant anksčiau minėtas dvi genetinių tyrimų strategijas nuo 1998 iki 2023 m. buvo identifikuotas 251 genetinis variantas, susijęs su įvairiais fizinės veiklos fenotipais, tačiau tik 128 iš jų buvo pakartotinai patvirtinti bent dviejuose tyrimuose, o jų aiškus pritaikymas sporto praktikoje tebėra labai ribotas (Semenova, Hall ir Ahmetov, 2023). Interpretuojant tokių variantų įtaką būtina atsižvelgti į populiacijų stratifikacijos problemą: genetinių variantų paplitimas tarp etninių ir geografinių populiacijų gali skirtis, stebimos asociacijos ne visada tiksliai atspindi biologinį poveikį bei gali būti klaidinančios dėl populiacinės struktūros, genetinio fono ar istorinių demografinių procesų (Anikevičiūtė et al., 2025; Wang et al., 2025; Urnikytė et al. 2019). Atsižvelgiant į šias aplinkybes, šio tyrimo tikslas buvo atlikti GWAS ir nustatyti su Lietuvos aukšto meistriškumo sportininkų statusu susijusius genetinius žymenis, kurie ateityje galėtų būti taikomi individualizuojant treniruočių strategijas, siekiant optimizuoti sportinius rezultatus ir stiprinant ilgalaikę sportininkų sveikatą. Šis mokslinis darbas reikšmingai prisidės prie sporto genomikos žinių plėtros, suteikdamas naujų įžvalgų apie iki šiol menkai ištirtas Šiaurės Rytų Europos (Baltijos regiono) populiacijas, o gauti rezultatai sudarys prielaidas tolesniems personalizuotos sporto medicinos tyrimams.

## Tyrimo organizavimas ir metodai

Tyrimas buvo atliktas Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Biomedicinos mokslų instituto Žmogaus ir medicininės genetikos katedros molekulinės genetikos laboratorijoje, vadovaujantis galiojančiais bioetikos reikalavimais ir remiantis Regioninio bioetikos komiteto išduotu leidimu.

***Tyrimo dalyviai.*** Tiriamųjų imtį sudarė 96 aukšto meistriškumo Lietuvos sportininkai (amžiaus vidurkis 28,9 ± 7,8 metų). Sportininkai buvo oficialiai pripažinti aukšto lygio atletais savo sporto šakoje (pvz., dalyvavę nacionalinėse, tarptautinėse varžybose arba profesionaliose lygose), remiantis nacionalinių ar tarptautinių sporto federacijų reitingais. Sportininkai buvo suskirstyti į dvi grupes pagal fizinio krūvio trukmę, pobūdį ir sporto šakos specifiką. Pirmąją grupę sudarė ištvermę lavinantys sportininkai (n = 57, 27 moterys ir 30 vyrų), pasižymintys aerobiniu pajėgumu; antrąją grupę – greitumą

ir jėgą ugdantys sportininkai (n = 32, 12 moterų ir 20 vyrų), pasižymintys anaerobiniu pajėgumu. Kontrolinę grupę (211 vyrų ir 213 moterų be giminystės ryšių) sudarė sveiki, bendrai populiacijai atstovaujantys asmenys, kilę iš 6 etnolingvistinių Lietuvos grupių („LITGEN“ projektas) (Urnikytė et al., 2019). Visi tiriamieji dalyvavo savanoriškai ir neatlygintinai. Visi dalyviai buvo informuoti apie atliekamą tyrimą pasirašant informuoto asmens sutikimo formą.

### *Tyrimo eiga*

Tiriamųjų asmenų genominė DNR buvo išskirta iš periferinio kraujo leukocitų fenolio-chloroformo ekstrakcijos būdu pagal laboratorijoje patvirtintą protokolą. Išskirtos DNR koncentracija ir švarumas buvo nustatyti *NanoDropR ND-1000* spektrofotometru (*NanoDrop Thermo Scientific*, JAV). Sportininkų plataus masto viso genomo genotipavimas atliktas naudojant „*Illumina Infinium Global Screening Array24 v3.0*“ rinkinius (*Illumina SinFgapore PTE LTD*, JAV), kurie apima visame genome pasiskirsčiusius 654 027 genetinius žymenis, ir *iScan System* genetinį analizatorių (*Illumina SinFgapore PTE LTD,* JAV) vadovaujantis gamintojo protokolu.

### *Tyrimo duomenų analizė*

Genotipavimo duomenys buvo apdoroti *Illumina GenomeStudio* programine įranga bei konvertuoti į PLINK formatus. Statistinė analizė ir duomenų kokybės kontrolė buvo atlikta naudojant PLINK 1.9 programinę įrangą. Iš duomenų rinkinio buvo pašalinti:

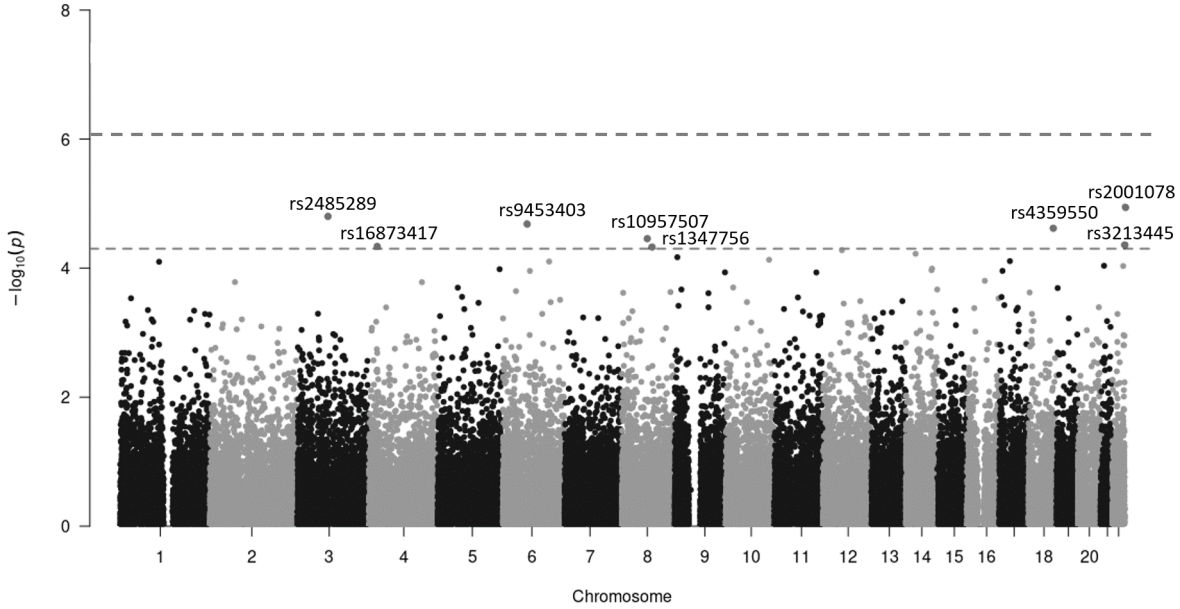
1. neautosominių chromosomų VNP;
2. asmenys, kuriems trūko >10 proc. duomenų;
3. VNP, kuriuose trūksta daugiau nei 1 proc. genotipų;
4. VNP, kurių retojo alelio dažnis buvo mažesnis <0,01;
5. VNP, kurie neatitinka Hardžio ir Veinbergo (angl. *Hardy-Weinbergo*) pusiausvyros dėsnio ($p < 10^{-4}$);
6. nepusiausviroje sankiboje (*linkage disequilibrium*) esantys VNP.

Atlikus kokybės kontrolę, duomenų rinkinys buvo sujungtas su LITGEN projekto genotipavimo duomenų rinkiniu, tolesnei atvejo-kontrolės asociacijų analizei buvo atrinkti bendri 77 607 VNP. Genetinių asociacijų tarp VNP ir sportininko fenotipų analizė atlikta taikant logistinės regresijos modelį su 95 proc. pasikliovimo intervalais. Taikytas genomo masto statistinio reikšmingumo lygmuo $6{,}4 \times 10^{-7}$ (su Bonferoni (angl. *Bonferroni*) korekcija), siūlomas reikšmingumo lygmuo $5 \times 10^{-5}$ . Manheteno diagramos sudarytos R programinės įrangos (4.4.2 versija) aplinkoje, naudojant *qqman* paketą.

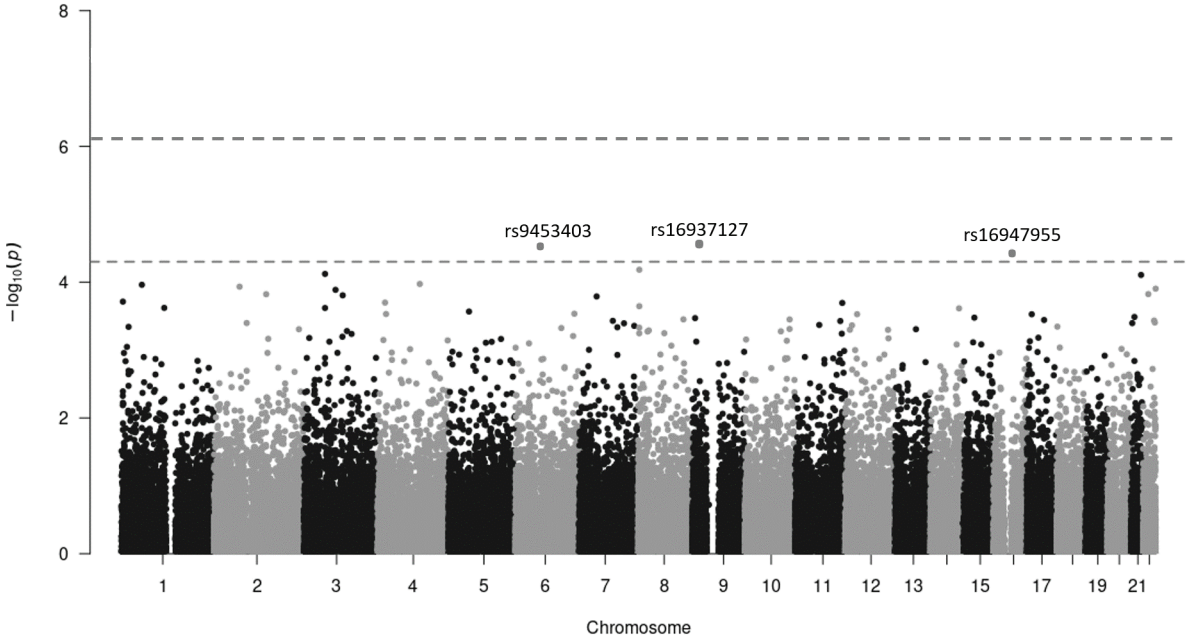
## Tyrimo rezultatai

Atlikus GWAS analizę bendroje sportininkų imtyje identifikuoti nauji (anksčiau tarp sportuojančių asmenų nenustatyti) aštuoni VNP – rs10957507, rs9453403, rs4359550, rs12485289, rs16873417, rs1347756, rs2001078, rs3213445 – parodę galimai reikšmingą sąsają su aukšto meistriškumo sportininko statusu ($p < 5 \times 10^{-5}$) (1 pav., 1 lentelė). Ypatingą dėmesį atkreipė *CPT1B* geno egzoninis variantas rs3213445 (NM_152246.3:c.196A>G), lemiantis aminorūgšties pokytį p.Ile66Val (2 pav., 1 lentelė). Aukšto meistriškumo sportininkai dažniau turėjo rs3213445 heterozigotinį genotipą bei alternatyvų alelį G, palyginti su kontroline grupe (AA/AG/GG: 82%/16,9%/1,1% vs. 94,8%/5,2%/0%, $p < 1{,}1 \times 10^{-5)}$, tačiau asociacija nepasiekė genomo statistinio reikšmingumo lygmens (1 pav., 1 lentelė).

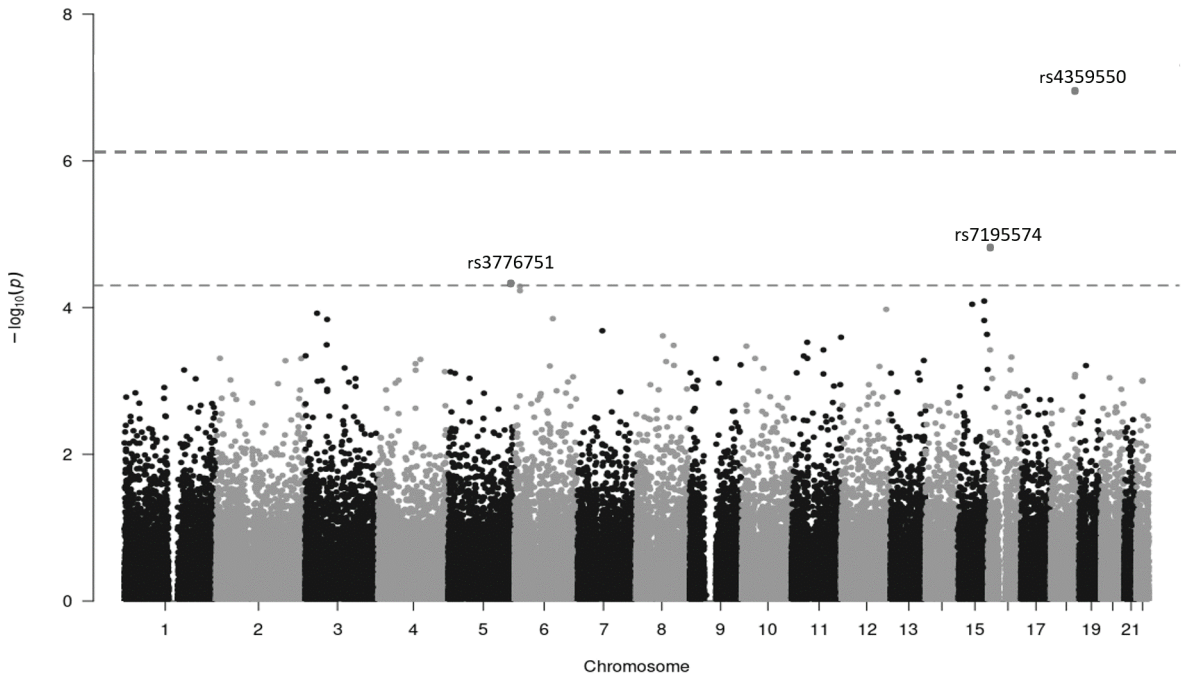
Atlikus GWAS analizę atskirose sportininkų grupėse nustatyta galimai reikšminga asociacija tarp trijų naujų nekoduojančių sekų VNP (rs9453403, rs16937127, rs16947955; 2 pav.) ir ištvermės sportininko statuso bei dviejų naujų nekoduojančių sekų VNP (rs3776751, rs7195574; 3 pav.) ir greitumo ir jėgos sportininko statuso ($p < 5 \times 10^{-5}$, 1 lentelė). Šiuos pogrupių rezultatus papildo statistiškai reikšminga asociacija ($p < 1{,}1 \times 10^{-7}$) tarp tarpgeninio VNP rs4359550 ir greitumo ir jėgos sportininko statuso. Pažymėtina, kad VNP rs4359550 alternatyvus alelis A bei heterozigotinis genotipas AG dažniau paplitęs anaerobiniu pajėgumu pasižyminčioje sportininkų grupėje lyginant su kontroline grupe (GG/AG/AA: 56,2%/40,6%/3,1% vs. 90,8%/9,2%/0%) bei daugiau nei 7 kartus padidina šansus būti profesionaliu greitį ir jėgą lavinančiu sportininku (ŠS = 7,633) (3 pav., 1 lentelė).




**1 pav.** Manheteno diagrama, kurioje kiekvienas taškas atitinka vieną VNP, išdėstytą pagal chromosominę padėtį (x ašis) ir jo statistinę p reikšmę –log (p) (y ašis). Horizontalios punktyrinės linijos žymi reikšmingumo slenksčius: viršutinė linija – genomo masto statistinį reikšmingumo lygį ($p < 6{,}4 \times 10^{-7}$), apatinė linija – siūlomą reikšmingumo lygį ($p < 5 \times 10^{5}$). Tarp įvardytų VNP ir aukšto meistriškumo sportininko statuso nustatyta galimai reikšminga asociacija.




**2 pav.** Manheteno diagrama, kurioje kiekvienas taškas atitinka vieną VNP, išdėstytą pagal chromosominę padėtį (x ašis) ir jo statistinę p reikšmę –log (p) (y ašis). Horizontalios punktyrinės linijos žymi reikšmingumo slenksčius: viršutinė linija – genomo masto statistinį reikšmingumo lygį ($p < 6{,}4 \times 10^{-7}$), apatinė linija – siūlomą reikšmingumo lygį ($p < 5 \times 10^{5}$). Tarp įvardytų VNP ir ištvermės sportininko statuso nustatyta galimai reikšminga asociacija.




**3 pav.** Manheteno diagrama, kurioje kiekvienas taškas atitinka vieną VNP, išdėstytą pagal chromosominę padėtį (x ašis) ir jo statistinę p reikšmę –log (p) (y ašis). Horizontalios punktyrinės linijos žymi reikšmingumo slenksčius: viršutinė linija – genomo masto statistinį reikšmingumo lygį ($p < 6{,}4 \times 10^{-7}$), apatinė linija – siūlomą reikšmingumo lygį ($p < 5 \times 10^{5}$). Tarp įvardytų VNP ir greitumo jėgos sportininko statuso nustatyta reikšminga arba galimai reikšminga asociacija.

*1 lentelė*

***VNP genotipų dažnių pasiskirstymas kontrolės ir sportininkų grupėse***

| Chr | Varianto ID | Tipas | Genotipai kontrolės gr. AA/AB/BB, N ir proc., | Genotipai sportininkų gr. AA/AB/BB | P reikšmė | ŠS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **VNP siejami su aukšto meistriškumo sportininko statusu** | | | | | | |
| 3 | rs3213445 | *Missense*, CPT1B:c.196A>G p.(Ile66Val) | 400/22/0 94,8/5,2/0 | 73/15/1 82/16,9/1,1 | $1{,}1 \times 10^{-5}$ | 3,95 |
| 4 | rs10957507 | Tarpgeninis, C>T | 243/154/26 57,4/36,4/6,1 | 36/33/18 41,4/37,9/20,7 | $3{,}4 \times 10^{-5}$ | 2,04 |
| 6 | rs9453403 | Tarpgeninis, C>T | 398/26/0 93,9/6,1/0 | 71/16/1 80,7/18,2/1,1 | $2{,}1 \times 10^{-5}$ | 3,60 |
| 8 | rs4359550 | Tarpgeninis, G>A | 384/39/0 90,8/9,2/0 | 67/21/1 75,3/23,6/1,1 | $2{,}4 \times 10^{-5}$ | 3,07 |
| 8 | rs12485289 | Introninis, G>A | 362/56/4 85,8/13,3/0,9 | 59/28/2 66,3/31,5/2,2 | $1{,}6 \times 10^{-5}$ | 2,67 |
| 18 | rs16873417 | Introninis, C>T | 233/159/32 55/37,5/7,5 | 68/19/1 77,3/21,6/1,1 | $4{,}7 \times 10^{-5}$ | 0,38 |
| 22 | rs1347756 | Introninis T>C | 96/228/100 22,6/53,8/23,6 | 38/42/9 42,7/47,2/10,1 | $4{,}7 \times 10^{-5}$ | 0,50 |
| 22 | rs2001078 | Egzoninis nekoduojančiame baltymo transkripte, T>C | 332/89/2 78,5/21/0,5 | 51/33/3 58,6/37,9/3,4 | $4{,}4 \times 10^{-5}$ | 2,34 |
| **VNP siejami su greitumo ir jėgos sportininko statusu** | | | | | | |
| 5 | rs3776751 | Introninis, C>T | 325/88/11 76,7/20,8/2,6 | 12/17/2 38,7/54,8/6,5 | $4{,}1 \times 10^{-5}$ | 3,223 |
| 16 | rs7195574 | Introninis, A>G | 376/46/2 88,7/10,8/0,5 | 18/14/0 56,2/43,8/0 | $1{,}5 \times 10^{-5}$ | 4,825 |
| 18 | rs4359550 | Tarpgeninis, G>A | 384/39/0 90,8/9,2/0 | 18/13/1 56,2/40,6/3,1 | $1{,}1 \times 10^{-7}$ | 7,633 |

| Chr | Varianto ID | Tipas | Genotipai kontrolės gr. AA/AB/BB, N ir proc., | Genotipai sportininkų gr. AA/AB/BB | P reikšmė | ŠS |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **VNP siejami su ištvermės sportininko statusu** | | | | | | |
| 6 | rs9453403 | Tarpgeninis, C>T | 398/26/0<br>93,9/6,1/0 | 44/12/1<br>77,2/21,1/1,8 | $2,9x10^{-5}$ | 4,53 |
| 9 | rs16937127 | Introninis, A>G | 398/24/2<br>93,9/5,7/0,5 | 42/15/0<br>73,7/26,3/0 | $2,8x10^{-5}$ | 4,242 |
| 16 | rs16947955 | Introninis, T>C | 323/95/6<br>76,2/22,4/1,4 | 31/20/6<br>54,4/35,1/10,5 | $3,7x10^{-5}$ | 2,661 |

Pastaba: Chr – chromosoma; A – referentinis alelis; B – alternatyvus alelis; ŠS – šansų santykis

## Tyrimo rezultatų aptarimas

Šio tyrimo metu atlikta Lietuvos sportininkų viso genomo asociacijos analizė (GWAS), siekiant identifikuoti reikšmingus genomo žymenis, susijusius su aukšto meistriškumo statusu, kuris apibrėžiamas pagal dalyvavimą elitinėse varžybose ir oficialų sportinį pripažinimą. GWAS analizė bendroje Lietuvos sportininkų imtyje atskleidė galimai reikšmingas asociacijas tarp tam tikrų genetinių variantų (tiek koduojančiose, tiek nekoduojančiose sekose) ir aukšto meistriškumo sportininko statuso. Identifikuoti aštuoni nauji vieno nukleotido polimorfizmai (VNP) – rs10957507, rs9453403, rs4359550, rs12485289, rs16873417, rs1347756, rs2001078 ir rs3213445, kurie anksčiau nebuvo siejami su sportuojančių asmenų fenotipais. Šie genetiniai variantai parodė galimai reikšmingą sąsają su aukšto meistriškumo sportininko statusu ($p < 5 \times 10^{-5}$).

Mūsų tyrimo duomenys atskleidė statistiškai reikšmingą ryšį tarp *CPT1B* (angl. *Carnitine Palmitoyltransferase 1B*) geno rs3213445 polimorfizmo G alelio bei heterozigotinio GA genotipo ir aukšto meistriškumo sportininko statuso. Šis genetinis variantas gali būti susijęs su organizmo gebėjimu efektyviau prisitaikyti prie intensyvaus fizinio krūvio, ypač aerobinio pobūdžio, kai energijos gamybai aktyviai naudojamos riebalų rūgštys. *CPT1B* genas koduoja fermentą – karnitino palmitoiltransferazės 1 raumenų izoformą B, kuris dalyvauja ilgųjų grandinių riebalų rūgščių pernašoje iš citoplazmos į mitochondrijas, kur jos oksiduojamos β-oksidacijos būdu. Šis procesas yra esminis energijos gamybai ištvermės krūvio metu. *CPT1B* genas yra 22-os chromosomos q13.33 srityje, o jo raiška ypač aktyvi skeleto raumenyse ir miokarde, taip pat aptinkama rudajame riebaliniame audinyje ir sėklidėse. Tokia raiškos specifika rodo šio fermento svarbą audiniuose, kuriuose riebalų rūgštys intensyviai naudojamos energijos homeostazei palaikyti (Xiang et al., 2025). Identifikuotas *CPT1B* rs3213445 polimorfizmas (c.196A>G), sukeliantis aminorūgšties pakaitą – izoleucino (Ile) į valiną (Val) 66-oje pozicijoje, gali turėti įtakos fermento struktūrai ir funkciniam aktyvumui. Mūsų tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad šis genetinis variantas gali prisidėti prie efektyvesnės energijos apykaitos intensyvaus fizinio krūvio metu, tai yra ypač svarbu sportininkams, pasižymintiems aukštu aerobiniu pajėgumu. Literatūros duomenimis, aerobinis pajėgumas grindžiamas ilgalaike energijos gamyba per oksidacinę riebalų rūgščių ir gliukozės fosforilinimo sistemą, o anaerobinis pajėgumas remiasi greita, bet ribota ATP sinteze iš glikogeno glikolizės būdu. Riebalų rūgščių β-oksidacija tampa kritiškai svarbi esant gliukozės trūkumui ar padidėjusiam energijos poreikiui, todėl CPT1B fermento aktyvumas gali turėti tiesioginę įtaką sportininko ištvermei ir metabolinei adaptacijai prie fizinio krūvio (Xiang et al., 2025).

Nepaisant galimo *CPT1B* rs3213445 polimorfizmo teigiamo poveikio fizinio krūvio metu, kai kurie moksliniai tyrimai atskleidė šio genetinio varianto nepalankias sąsajas su žmogaus metabolizmu. A. Auinger ir kolegų (2013) atliktas tyrimas su metabolinį sindromą turinčiais vyrais parodė, kad rs3213445 varianto G alelio nešiotojai pasižymi padidėjusiu kepenų fermentų (γ-glutamiltranspeptidazės, glutamo oksaloacetato transaminazės ir glutamo piruvato transaminazės) aktyvumu, aukštesniu riebiųjų kepenų indeksu, didesniu trigliceridų kiekiu nevalgius ir suvalgius maisto, didesne glikemija nevalgius bei sumažėjusiu insulino jautrumu po gliukozės apkrovos (Auinger et al., 2013). Šie duomenys leidžia daryti prielaidą, kad nors rs3213445 G alelis gali būti susijęs su efektyvesniu energijos substratų panaudojimu fizinio krūvio metu ir teigiamai veikti ištvermės gebėjimus, jis taip pat gali didinti polinkį

į metabolinius sutrikimus, ypač esant fizinio aktyvumo stokai. Taigi, *CPT1B* geno rs3213445 variantas gali turėti dvigubą poveikį – skatinti efektyvesnį riebalų rūgščių panaudojimą fizinio krūvio metu, o kai asmuo fiziškai neaktyvus šis genomo rs3213445 variantas gali didinti jautrumą kepenų steatozei, hipertrigliceridemijai ir insulino rezistencijai (Auinger et al., 2013).

Tokia dvipusė geno ir jo varianto funkcija atitinka vadinamąjį „antagonistinį pliotropinį poveikį", kai tas pats genetinis variantas yra naudingas tam tikrose aplinkose (pvz., intensyvaus fizinio krūvio sąlygomis), tačiau gali būti žalingas kitomis sąlygomis (sėdimo gyvenimo būdo, padidėjusio kalorijų suvartojimo ar vyresnio amžiaus asmenims). Atsižvelgiant į tai, *CPT1B* rs3213445 VNP gali būti laikomas perspektyviu genetiniu žymeniu, turinčiu potencialią reikšmę sporto genetikos srityje. Nors mūsų atliktoje GWAS analizėje šis variantas nepasiekė griežto statistinio reikšmingumo slenksčio, jo biologinis pagrįstumas ir literatūroje aprašytos funkcijos leidžia jį vertinti kaip potencialiai reikšmingą genetinį žymenį, turintį perspektyvą tolesniems tyrimams. Šis polimorfizmas dar nebuvo sistemingai tirtas sportininkų kohortose, todėl būtina atlikti išsamesnius atvejo-kontrolės tyrimus, įtraukiant didesnes Lietuvos aukšto meistriškumo sportininkų imtis bei kitų šalių atletų populiacijas. Tokie tyrimai galėtų padėti išsiaiškinti ir galimą rs3213445 varianto ryšį su specifiniais fizinio pajėgumo fenotipais, tokiais kaip ištvermė ir greitumo ir jėgos gebėjimai, bei jo įtaką energijos apykaitos efektyvumui intensyvaus fizinio krūvio metu.

Šio GWAS tyrimo metu taip pat identifikuotas kitas vieno nukleotido polimorfizmas rs4359550 – tarpgeninis variantas, kuris pirmą kartą sporto genetikos kontekste nustatytas kaip statistiškai reikšmingai susijęs su greitumo ir jėgos sportininko statusu. Nepaisant šio atradimo, rs4359550 biologinis vaidmuo išlieka neaiškus (galimai reguliacinis), kadangi iki šiol nėra publikuotų funkcinių ar populiacinių tyrimų, nagrinėjančių šio varianto molekulinius mechanizmus. Dėl to šiuo metu neįmanoma patikimai prognozuoti, kokiu būdu šis polimorfizmas galėtų veikti anaerobinį pajėgumą ar raumenų prisitaikymą prie didelio intensyvumo fizinio krūvio.

Vis dėlto mūsų tyrime nustatytos galimos asociacijos tarp nekoduojančių sričių VNP ir sportinių fenotipų atitinka vis stiprėjantį mokslinį konsensusą, kad nekoduojančios sekos nėra „genominio triukšmo" regionai, o atlieka esminius reguliacinius vaidmenis. Pastaraisiais metais atlikti GWAS tyrimai rodo, kad daugiau nei 90 proc. visų identifikuotų VNP yra nekoduojančiose genomo srityse (Peña-Martínez ir Rodríguez-Martínez, 2024). Šie variantai gali turėti įtakos genų transkripcijai, chromatino struktūrai, stipriklių ir promotorių aktyvumui, taip pat ilgųjų nekoduojančių RNR raiškai. Be to, nekoduojančių sričių VNP gali modifikuoti transkripcijos veiksnių prisijungimo vietas ar keisti trimatę chromatino architektūrą, tokiu būdu reguliuodami genų, susijusių su metabolizmu, raumenų adaptacija ar kardiovaskuline veikla, raišką (Williams et al., 2020, 2021; Wilson et al., 2025). Šios įžvalgos yra ypač aktualios sportinio pajėgumo genetiniuose tyrimuose, kadangi tiek ištvermės, tiek greitumo ir jėgos fenotipai ar funkciniai organizmo parametrai yra poligeniniai ir priklauso nuo sudėtingų genomo reguliacinių tinklų.

Šio tyrimo rezultatai rodo, kad sportinio pajėgumo genetinė architektūra gali būti sudėtingesnė nei iki šiol manyta, o naujai identifikuoti VNP gali turėti specifinį poveikį energijos apykaitai, raumenų funkcijai ar prisitaikymui prie fizinio krūvio. Kadangi dalis šių variantų išsidėsto nekoduojančiose genomo srityse, jų galimas reguliacinis vaidmuo turėtų būti toliau tiriamas funkciniuose ir populiaciniuose tyrimuose. Be to, šie atradimai pabrėžia GWAS metodologijos potencialą identifikuoti naujus genetinius žymenis, kurie gali būti aktualūs sporto genetikos, personalizuoto treniravimo ar sporto medicinos kontekste.

## Išvados

Šiame tyrime identifikuoti aštuoni genetiniai variantai, kurie iki šiol nebuvo siejami su sportininkų fenotipais, atveria naujas perspektyvias tyrimų kryptis, siekiant išsamiau suprasti fizinio pajėgumo genetinius pagrindus ir molekulinius mechanizmus. Vis dėlto, siekiant patvirtinti šių variantų reikšmę kaip potencialių genetinių žymenų, reikalingi platesnio masto tyrimai, apimantys fenotipo rodiklius ir didesnę aukšto meistriškumo sportininkų imtį. Be to, būtina atlikti nepriklausomus tyrimus skirtingose populiacijose, siekiant įvertinti rezultatų replikabilumą ir bendrumą. Būsimi moksliniai darbai turėtų apimti ne tik asociacijos analizę, bet ir funkcinius tyrimus – transkriptomikos, epigenomikos bei genų reguliacinių tinklų analizę, kurie padėtų paaiškinti

galimus molekulinius mechanizmus, jungiančius nekoduojančių sekų variantus su geresnėmis aerobinio ar anaerobinio pajėgumo savybėmis. Tokie duomenys sudarytų galimybes tiksliau identifikuoti genetinius žymenis, kurie gali būti reikšmingi praktikoje individualizuojant treniruotes ir užtikrinant sportininkų sveikatą.

LITERATŪRA

1. Anikevičiūtė, G., Urnikytė, A., Massidda, M., Calò, C. M., Tocco, F., Takaragawa, M., Miyamoto-Mikami, E., Murakami, H., Miyachi, M., Fuku, N., Humińska-Lisowska, K., Łosińska, K. ir Ginevičienė, V. (2025). Brain-derived neurotrophic factor gene polymorphism rs6265 and elite athlete status in four independent populations. *Biology of Sport*, *42*(3), 69–77. https://doi.org/10.5114/biolsport.2025.146786.

2. Auinger, A., Rubin, D., Sabandal, M., Helwig, U., Rüther, A., Schreiber, S., Foelsch, U. R., Döring, F. ir Schrezenmeir, J. (2013). A common haplotype of carnitine palmitoyltransferase 1b is associated with the metabolic syndrome. *The British Journal of Nutrition*, *109*(5), 810–815. https://doi.org/10.1017/S0007114512002656.

3. Chen, L., Wang, M., Liu, L., Jiang, X., Cao, Z., Azhati, S., Chen, H., She, K., Zhu, J., Chen, M., Li, J., Kong, J., Zhang, J., Yan, Y., Dong, Y., Mieryazi, A., Liu, S., Zhang, Y., Ma, Y. ir Shi, L. (2025). Replication of the GWAS-identified GALNT13 rs10196189 polymorphism in relation to speed-power elite active athlete status and multidimensional phenotypic differences in Chinese Han males: A pilot study. *Genes*, *16*(8), 983. https://doi.org/10.3390/genes16080983

4. Exel, J. ir Dabnichki, P. (2024). Precision sports science: What is next for data analytics for athlete performance and well-being optimization? *Applied Sciences*, *14*(8), 3361. https://doi.org/10.3390/app14083361

5. Ginevičienė, V., Utkus, A., Pranckevičienė, E., Semenova, E. A., Hall, E. C. R. ir Ahmetov, I. I. (2022). Perspectives in sports genomics. *Biomedicines*, *10*(2), 298. https://doi.org/10.3390/biomedicines10020298

6. Konopka, M. J., Sperlich, B., Rietjens, G. ir Zeegers, M. P. (2023). Genetics and athletic performance: A systematic SWOT analysis of non-systematic reviews. *Frontiers in Genetics*, *14*, 1232987. https://doi.org/10.3389/fgene.2023.1232987.

7. Peña-Martínez, E. G. ir Rodríguez-Martínez, J. A. (2024). Decoding non-coding variants: Recent approaches to studying their role in gene regulation and human diseases. *Frontiers in Bioscience (Scholar Edition)*, *16*(1), 4. https://doi.org/10.31083/j.fbs1601004

8. Pranckeviciene, E., Gineviciene, V., Jakaitiene, A., Januska, L. ir Utkus, A. (2021). Total genotype score modelling of polygenic endurance-power profiles in Lithuanian elite athletes. *Genes*, *12*(7), 1067. https://doi.org/10.3390/genes12071067

9. Semenova, E. A., Hall, E. C. R. ir Ahmetov, I. I. (2023). Genes and athletic performance: The 2023 update. *Genes*, *14*(6), 1235. https://doi.org/10.3390/genes14061235

10. Urnikytė, A., Flores-Bello, A., Mondal, M., Dambrauskienė, M., Čižauskas, V. ir Kučinskas, V. (2019). Patterns of genetic structure and adaptive positive selection in the Lithuanian population from high-density SNP data. *Scientific Reports*, *9*, 9163. https://doi.org/10.1038/s41598-019-45746-3.

11. Wang, G., Fuku, N., Miyamoto-Mikami, E., Tanaka, M., Miyachi, M., Murakami, H., … Pitsiladis, Y. P. (2025). Multi-phase, multi-ethnic GWAS uncovers putative loci in predisposition to elite sprint and power performance, health and disease. *Biology of Sport*, *42*(3), 141–159. doi:10.5114/biolsport.2025.147015

12. Williams, K., Carrasquilla, G. D., Ingerslev, L. R., Hochreuter, M. Y., Hansson, S., Pillon, N. J., … Barrès, R. (2021). Epigenetic rewiring of skeletal muscle enhancers after exercise training supports a role in whole-body function and human health. *Molecular Metabolism*, *53*, 101290. https://doi.org/10.1016/j.molmet.2021.101290

13. Williams, K., Ingerslev, L. R., Bork-Jensen, J., Barrès, R. ir Zierath, J. R. (2020). Skeletal muscle enhancer interactions identify genes controlling whole-body metabolism. *Nature Communications*, *11*, 2695. https://doi.org/10.1038/s41467-020-16537-6

14. Wilson, E. P., Broadaway, K. A., Parsons, V. A., Vadlamudi, S., Narisu, N., Brotman, S. M., Currin, K. W., Stringham, H. M., Erdos, M. R., Welch, R., Holtzman, J. K., Lakka, T. A., Laakso, M., Tuomilehto, J., Boehnke, M., Koistinen, H. A., Collins, F. S., Parker, S. C. J., Scott, L. J. ir Mohlke, K. L. (2025). Skeletal muscle eQTL meta-analysis implicates genes in the genetic architecture of muscular and cardiometabolic traits. *American Journal of Human Genetics.* Advance online publication. https://doi.org/10.1016/j.ajhg.2025.09.003

15. Xiang, F., Zhang, Z., Xie, J., Li, Q., Chen, X. ir Liu, Y. (2025). Comprehensive review of the expanding roles of the carnitine pool in metabolic physiology: Beyond fatty acid oxidation. *Journal of Translational Medicine*, *23*, 324. https://doi.org/10.1186/s12967-025-06341-5

# GENOME-WIDE ASSOCIATION STUDY IN LITHUANIAN ELITE ATHLETES

***Gabija Anikevičiūtė*[1, 2], *Assoc. Prof. Dr. Valentina Ginevičienė*[1, 2, 3]**
*Department of Human and Medical Genetics, Institute of Biomedical Sciences,*
*Faculty of Medicine, Vilnius University, Lithuania*[1],
*Population Genomics Laboratory, Institute of Translational Health Research,*
*Faculty of Medicine, Vilnius University, Lithuania*[2],
*Vytautas Magnus University, Education Academy, Lithuania*[3]

## SUMMARY

The Lithuanian population, as part of the Northern and Eastern European region, exhibits a distinct genetic structure that may be linked to unique characteristics of physical performance and athletic excellence. This genetic uniqueness can be comprehensively assessed using genome-wide association studies (GWAS), which identify statistically significant associations between genetic variants and specific phenotypic traits. Despite growing interest in sports genetics and precision medicine based on genomic data, no large-scale GWAS targeting elite athletes has been conducted in Lithuania to date. This study aimed to perform a GWAS to identify genetic markers associated with elite athlete status in the Lithuanian population.

The cohort included 96 elite Lithuanian athletes (55 males and 41 females) representing endurance and power-sprint sports, and a control group of 424 healthy, non-athletic, unrelated individuals (211 males and 213 females). Genomic DNA was extracted from peripheral blood leukocytes using the standard phenol–chloroform–isoamyl alcohol method. Genotyping of athletes was performed using the Illumina Infinium Global Screening Array 24 v3.0, while control group data were obtained from the publicly available LITGEN dataset. A case-control analysis was conducted using PLINK 1.9 software, applying logistic regression to assess associations between 77,607 quality-controlled single nucleotide polymorphisms (SNPs) and the athlete phenotype.

The GWAS revealed a statistically significant association between an intergenic SNP (rs4359550) and elite power-sprint athlete status ($p < 1.1\times10^{-7}$; odds ratio = 7.633). Eight SNPs (rs10957507, rs9453403, rs4359550, rs12485289, rs16873417, rs1347756, rs2001078, rs3213445) showed suggestive associations ($p < 5\times10^{-5}$) with elite athlete status. Notably, one exonic variant in the CPT1B gene (rs3213445, NM_152246.3:c.196A>G), resulting in an amino acid substitution (p.Ile66Val), emerged as a potential genetic marker due to its possible impact on enzyme activity. CPT1B encodes carnitine palmitoyltransferase 1B, a key mitochondrial enzyme involved in long-chain fatty acid β-oxidation, essential for energy production during endurance exercise. Additionally, three non-coding SNPs (rs9453403, rs16937127, rs16947955) were suggestively associated with endurance athlete phenotype, while two others (rs3776751, rs7195574) were linked to power-speed athlete phenotype.

This study identified novel genetic variants associated with elite athletic status in the Lithuanian population. However, further research is needed to validate these findings, including larger athlete cohorts, detailed phenotypic profiling, and cross-population analyses. The results open new avenues for understanding the genetic mechanisms underlying physical performance and may contribute to the development of individualized training strategies aimed at optimizing athletic outcomes and promoting long-term athlete health.

*Keywords:* GWAS, genetic markers, physical performance, association.

Valentina Ginevičienė
Santariškių g. 2, 08661 Vilnius
El. p. valentina.gineviciene@gmail.com

Gauta 2025-10-06
Patvirtinta 2025-10-15

**Sporto mokslas** / Sport Science
2025, Nr. 2(108), p. 102–109 / No. 2(108), pp. 102–109, 2025

# Dubens dugno ir giliųjų liemens raumenų stiprinimo programos poveikis 12–18 metų boulderingo sportininkų dinaminei ir statinei pusiausvyrai

***Lina Abromaitytė-Šmaižė, doc. dr. Eglė Kemerytė-Ivanauskienė***
*Vytauto Didžiojo universiteto Švietimo akademija*

## Santrauka

*Tyrimo problema. Dubens dugno ir giliųjų raumenų svarba žinoma, tačiau jų treniravimo poveikis paaugliams boulderinge yra mažai ištirtas. Augimo spurto metu mažėja stabilumas ir didėja traumų rizika, todėl svarbu vertinti šių raumenų stiprinimo poveikį pusiausvyrai.*

*Tyrimo objektas. Dubens dugno ir giliųjų liemens raumenų stiprinimo programos poveikis paauglių, užsiimančių boulderingu, dinaminei ir statinei pusiausvyrai.*

*Tyrimo tikslas. Įvertinti dubens dugno ir giliųjų raumenų stiprinimo programos poveikį 12–18 metų paauglių, užsiimančių boulderingu, dinaminei ir statinei pusiausvyrai.*

*Tyrimo uždaviniai. Įvertinti dubens dugno ir giliųjų liemens raumenų stiprinimo programos poveikį dinaminei ir statinei pusiausvyrai, nustatyti sąsajas tarp abiejų pusiausvyros formų rodiklių, įvertinti antropometrinių rodiklių įtaką pusiausvyrai.*

*Tyrimo metodai. Tyrime taikytas kvazieksperimentinis dizainas su kontroline grupe (po 12 tiriamųjų). Naudota Y balanso (angl. Y-Balance) testas (dinaminei pusiausvyrai), Zebris FDM platforma (statinei pusiausvyrai) vertinti bei antropometriniai matavimai. Intervencija truko 12 savaičių. Eksperimentinė grupė treniravosi pagal giliųjų raumenų stiprinimo programą, o kontrolinė – tik įprastose treniruotėse.*

*Pagrindiniai rezultatai. Eksperimentinėje grupėje po intervencijos pagerėjo dinaminė ir statinė pusiausvyra, sumažėjo svyravimo rodikliai, nustatyta daugiau statistiškai reikšmingų sąsajų tarp testų rodiklių bei tarp testų ir ūgio bei kūno masės. Aukštesni ir sunkesni tiriamieji pasižymėjo geresne pusiausvyra. Kontrolinėje grupėje dinaminė pusiausvyra taip pat nežymiai pagerėjo, tačiau padidėjo laikysenos asimetrija.*

*Išvados. Dubens dugno ir giliųjų liemens raumenų stiprinimo programa teigiamai veikia paauglių dinaminę ir statinę pusiausvyrą bei gerina stovėsenos simetriją. Gauti rezultatai pagrindžia dubens dugno ir giliųjų raumenų stiprinimo pratimų svarbą juos integruojant į paauglių fizinio rengimo programas, ypač augimo laikotarpiu.*

***Raktažodžiai:*** *boulderingas, dinaminė pusiausvyra, dubens dugnas, giliųjų raumenų stiprinimas, paaugliai sportininkai, statinė pusiausvyra, Zebris platforma.*

## Įvadas

**Temos aktualumas.** Boulderingas – tai sporto šaka, priklausanti laipiojimo disciplinoms, kurioje įveikiami trumpi, bet sudėtingi maršrutai ant sienų nedideliame aukštyje. Joje nenaudojamos saugos virvės, o saugumui užtikrinti naudojami specialūs čiužiniai. Šiame sporte svarbi ne tik fizinė jėga, bet ir pusiausvyra, koordinacija bei techninis tikslumas. Šios sporto šakos specifika lemia, kad pusiausvyros kontrolė tampa vienu svarbiausių veiksnių, darančių įtaką tiek judesių ekonomijai, tiek traumų prevencijai. 2020 m. jis buvo įtrauktas į Tokijo olimpines žaidynes, o tai padidino šio sporto populiarumą tarp jaunimo (*IOC*, 2016).

Boulderingo sportininkams norint pasiekti gerų rezultatų būtina gera koordinacija, pusiausvyra ir stabilumas, ypač atliekant greitus judesius. Judant keičiasi svorio centro padėtis, kūnas atsiduria sudėtingose pozicijose, todėl reikia greitos reakcijos ir judesių koordinacijos (Sanchez, Torregrossa, Woodman, Jones ir Llewellyn, 2019). Tokiais atvejais įsitraukia gilieji raumenys, ypač liemens gilieji ir dubens dugno (Sanchez et al., 2019). Kai krūvis didelis, jų funkcija tampa dar aktualesnė (Macleod et al., 2007; Sanchez et al., 2019).

Dubens dugno ir gilieji liemens raumenys palaiko vidaus organų padėtį, stabilizuoja stuburą bei dubenį ir atlieka svarbų vaidmenį perduodant jėgą tarp kūno dalių, ypač fizinės veiklos metu. Jie yra pagrindinė žmogaus kūno stabilumo sistema, užtikrinanti biomechaninį stabilumą, gerą laikyseną ir pusiausvyrą (Akuthota et al., 2008).

Būtent šios dvi savybės – laikysena ir pusiausvyra – paauglystės metu stipriai kinta dėl staigių ūgio ir kūno masės pokyčių. Šiuo laikotarpiu dėl

Copyright © 2025. Lina Abromaitytė-Šmaižė, Eglė Kemerytė-Ivanauskienė. Published by Vytautas Magnus University, Lithuania. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

raumenų ir kaulų disproporcijų pusiausvyros valdymas tampa ypač sudėtingas, todėl paaugliams išauga laikysenos asimetrijos ir traumų rizika. Tokie pokyčiai daro įtaką ne tik fiziniam pajėgumui, bet ir judesių kontrolei. Ypač augimo spurto metu paaugliams dažnai pasireiškia raumenų disbalansas, sumažėjusi koordinacija ir stabilumas, nes raumenų ir kaulų sistema ne visuomet vystosi tolygiai (Wild, Steele ir Munro, 2013). Šie pokyčiai didina traumų riziką ir gali trukdyti pasiekti geresnių sportinių rezultatų, nes stabilumo trūkumas sunkina efektyvų judesių valdymą (Bø, Lillegård ir Skaug, 2024).

Vienas iš stabilumo pagrindų yra gilieji liemens ir dubens dugno raumenys, kurie užtikrina kūno centro kontrolę ir jėgos perdavimą į galūnes. Šių raumenų aktyvumas sudaro sąlygas išlaikyti tinkamą laikyseną ir atlikti sudėtingus judesius. Treniruočių programos, orientuotos į giliųjų raumenų stiprinimą ir pusiausvyros lavinimą yra svarbios gerinant sportinį pasirengimą ir judėjimo kontrolę (Low et al., 2017; Nipa et al., 2022). Nors dubens dugno ir giliųjų raumenų vaidmuo sporte pripažįstamas, jų treniravimo poveikis jaunimo grupėse iki šiol mažai tirtas. Daugiausiai tyrimų skiriama vyresniųjų suaugusiųjų bei moterų sveikatos problemoms analizuoti (Low et al., 2017; Nipa et al., 2022).

Dubens dugno ir giliųjų raumenų stiprinimas reikšmingas pusiausvyrai, bet treniruotėse akcentuojamas nepakankamai (Bø, Lillegård ir Skaug, 2024; Van Alsenoy, Thomson ir Burnett, 2019). Be to, paauglių pusiausvyros vertinimui kyla iššūkių, nes dauguma testų neturi paaugliams pritaikytų amžiaus ar lyties normų, tad jų taikymas šiose amžiaus grupėse yra ribotas (Julienne, Verbecque ir Besnard, 2024). Vis dėlto jų poveikis boulderingo sportininkų pusiausvyrai dar nėra pakankamai ištirtas. Todėl šio *tyrimo tikslas* – įvertinti dubens dugno ir giliųjų liemens raumenų stiprinimo programos poveikį boulderingo sportininkų dinaminei ir statinei pusiausvyrai.

**Tyrimo problema.** Nors dubens dugno ir giliųjų raumenų svarba kūno biomechanikai yra gerai žinoma, jų treniravimo poveikis paauglių sporto veikloje, ypač boulderingo kontekste, išlieka menkai ištirtas. Šie raumenys atlieka esminį vaidmenį stabilizuojant stuburą, užtikrinant efektyvų jėgos perdavimą ir palaikant kūno kontrolę (Nygaard ir Shaw, 2016). Tačiau moksliniai tyrimai daugiausia orientuoti į suaugusiųjų populiaciją, o paauglių kūno biomechaninės savybės ir treniravimo metodai dažnai lieka nepakankamai ištirti (Bø, Lillegård ir Skaug, 2024). Dubens dugno treniravimo svarbą moterims, susiduriančioms su šlapimo nelaikymu ir nugaros skausmais, nagrinėjo S. I. Nipa ir kiti autoriai (2022), o K. Bø, R. H. Lillegård ir K. L. Skaug (2024) pabrėžė šių raumenų reikšmę jėgos sporte.

*Tyrimo objektas.* Dubens dugno ir giliųjų raumenų pratimų programos poveikis paauglių, užsiimančių boulderingo sportu, dinaminei ir statinei pusiausvyrai.

*Tyrimo subjektas.* 12–18 m. amžiaus boulderingo sportininkai.

*Tyrimo tikslas.* Įvertinti dubens dugno ir giliųjų raumenų stiprinimo pratimų programos poveikį paauglių, užsiimančių boulderingo sportu, statinei ir dinaminei pusiausvyrai.

**Tyrimo organizavimas ir metodai.** Dinaminei pusiausvyrai įvertinti buvo taikytas *Y balanso* testas, kurio metodika pagrįsta ankstesniais tyrimais (Gribble, Hertel ir Plisky, 2012). Statinė pusiausvyra ir atramos strategijos buvo analizuojamos naudojant Zebris FDM platformą, kurios patikimumą patvirtino M. Plandowska, M. Lichota ir K. Górniak (2019) ir K. Van Alsenoy, A. Thomson ir A. Burnett (2019). Buvo fiksuojami atramos centro (COP) trajektorija ir parametrai: elipsės plotas, COP kelias, COP greitis, elipsės ašių ilgis, pasvirimo kampas bei svorio pasiskirstymas tarp priekinės ir galinės pėdos dalies, kairės ir dešinės kojos.

Statistinė analizė. Duomenys buvo analizuoti naudojant *JASP 0.19.1.0* ir *Microsoft Excel*.

*Tyrimo imtis.* Visi tiriamieji buvo aktyviai boulderingu užsiimantys paaugliai. Treniruotes jie lankė ne rečiau kaip du kartus per savaitę ir tai darė bent vienerius metus.

Tyrime dalyvavo 24 paaugliai, aktyviai užsiimantys boulderingu. Vidutinis jų amžius buvo 15 ± 1,69 metų. Dalyvių ūgis vidutiniškai siekė 170,96 ± 10 cm, o svoris – 60,16 ± 9,2 kg. Dalyvių pasiskirstymas pagal lytį: 17 berniukų (70 proc.) ir 7 mergaitės (30 proc.). Tiriamieji buvo suskirstyti į dvi grupes: eksperimentinės grupės dalyviai 12 savaičių vykdė giliųjų raumenų stiprinimo programą, sudarytą iš 10 pratimų, kurie buvo progresiniu būdu sunkinami, ir įprastą treniruočių programą, o kontrolinė grupė dirbo pagal įprastą treniruočių programą.

## Tyrimo rezultatai ir jų aptarimas

*Antropometrinių duomenų pokyčiai.* Per 12 savaičių trukusį tyrimą stebėti tiriamųjų ūgio ir kūno

masės pokyčiai, kurie yra natūralaus augimo proceso dalis. 1 lentelėje pateikti ūgio matavimai tyrimo pradžioje ir pabaigoje. Reikšmingas augimas nustatytas tiek eksperimentinėje, tiek kontrolinėje grupėje ($p < 0,05$), tačiau tarp grupių reikšmingų skirtumų nei eksperimento pradžioje, nei pabaigoje nenustatyta ($p > 0,05$). Tai rodo, kad augimo tempas abiejose grupėse buvo panašus.

*1 lentelė*

***Ūgio pokytis tyrimo laikotarpiu eksperimentinėje ir kontrolinėje grupėse***

| Grupė | Prieš ($\bar{X} \pm SD$) | Po ($\bar{X} \pm SD$) | Pokytis ($\Delta$) | p (pokytis grupės viduje) | p (skirtumas tarp grupių prieš) | p (skirtumas tarp grupių po) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **E** | 169,4 ± 12,6 | 170 ± 12,12 | **+0,6 cm** | 0,027* | 0,465 | 0,385 |
| **K** | 172.5 ± 6,9 | 173,50 ± 6,3 | **+1,0 cm** | 0,002* | | |

*Skirtumai reikšmingi, kai $p < 0,05$.*
*p (pokytis grupės viduje) → ar ūgis / svoris reikšmingai pakito toje pačioje grupėje (1 testavimo ir 2 testavimo duomenys).*
*p (skirtumas tarp grupių prieš intervenciją) → ar grupės buvo statistiškai panašios tyrimo pradžioje.*
*p (skirtumas tarp grupių po intervencijos) → ar grupės išliko statistiškai panašios tyrimo pabaigoje.*

Kartu su ūgio pokyčiais buvo vertinta ir tiriamųjų kūno masė. 2 lentelėje pateikti kūno masės pokyčiai, iš kurių matyti, kad tiriamųjų kūno masė per tyrimą padidėjo vidutiniškai 0,9 kg tiek eksperimentinėje, tiek kontrolinėje grupėse. Eksperimentinėje grupėje šis pokytis buvo statistiškai reikšmingas ($p = 0,002$), o kontrolinėje grupėje reikšmingumo riba nebuvo pasiekta.

*2 lentelė*

***Svorio pokytis tiriamuoju laikotarpiu eksperimentinėje ir kontrolinėje grupėse***

| Grupė | Prieš ($\bar{X} \pm SD$) | Po ($\bar{X} \pm SD$) | Pokytis ($\Delta$) | p (pokytis grupės viduje) | p (skirtumas tarp grupių prieš) | p (skirtumas tarp grupių po) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **E** | 59,2 ± 10,1 | 60,1 ± 10,8 | **+0,9 kg** | 0,002* | 0,637 | 0,647 |
| **K** | 60,0 ± 7,6 | 61,9 ± 7,3 | **+0.9 kg** | 0,054 | | |

*Skirtumai reikšmingi, kai $p < 0,05$.*
*p (pokytis grupės viduje) → ar ūgis / svoris reikšmingai pakito toje pačioje grupėje (prieš ir po).*
*p (skirtumas tarp grupių prieš intervenciją) → ar grupės buvo statistiškai panašios tyrimo pradžioje.*
*p (skirtumas tarp grupių po intervencijos) → ar grupės išliko statistiškai panašios tyrimo pabaigoje.*

Paauglystėje ūgio ir svorio pokytis yra įprastas reiškinys, todėl svarbu įvertinti, ar augimo šuolis turėjo įtakos rezultatams.

*Dinaminės pusiausvyros pokyčiai ir asimetrijos vertinimas.* Abiejų grupių rezultatuose antro testavimo metu užfiksuotas pagerėjimas. Eksperimentinėje grupėje, po giliųjų raumenų stiprinimo programos taikymo, reikšmingai pagerėjo *Y balanso* testo kairės kojos priekinės ir medialinės bei dešinės kojos lateralinės krypčių rezultatai. Kontrolinėje grupėje taip pat nustatyti reikšmingi pokyčiai. Pagerėjo dešinės kojos medialinės ir lateralinės bei kairės kojos priekinės ir lateralinės krypčių rezultatai. Tai rodo, kad dinaminės pusiausvyros rodikliai boulderingu užsiimantiems paaugliams gali gerėti ir be papildomos intervencijos, o programos poveikį nėra paprasta atskirti nuo natūralios sportinės pažangos. Vis dėlto esminis skirtumas tarp grupių yra pagerėjimo simetrija.

Siekiant detaliau įvertinti pokyčius, 3 lentelėje pateikti eksperimentinės ir kontrolinės grupių *Y balanso* testo rodiklių skirtumai.

*3 lentelė*

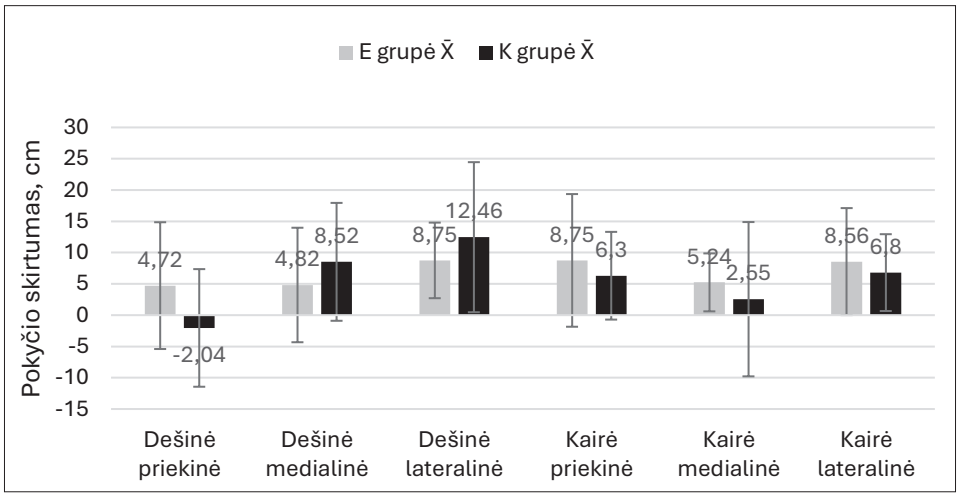
***Eksperimentinės ir kontrolinės grupių Y balanso testo rodiklių pokyčių palyginimas***

| Kryptis | **Pokytis E grupėje ($\bar{X}$ ± SD)** | **Pokytis K grupėje ($\bar{X}$ ± SD)** | p (tarp grupių) |
|---|---|---|---|
| Dešinė priekinė | 4,72 ± 10,13 | –2,04 ± 9,40 | 0,104 |
| Dešinė medialinė | 4,82 ± 9,15 | 8,52 ± 9,42 | 0,339 |
| Dešinė lateralinė | 8,75 ± 6,04 | 12,46 ± 11,99 | 0,348 |
| Kairė priekinė | 8,75 ± 10,60 | 6,30 ± 7,01 | 0,511 |
| Kairė medialinė | 5,24 ± 4,63 | 2,55 ± 12,33 | 0,486 |
| Kairė lateralinė | 8,56 ± 8,55 | 6,80 ± 6,14 | 0,568 |

*Skirtumai reikšmingi, kai p < 0,05.*

Kaip matyti iš 3 lentelėje pateikiamų duomenų, visose šešiose kryptyse stebėti teigiami pokyčiai abiejose grupėse, išskyrus dešinės priekinės krypties rodiklį kontrolinėje grupėje, kur fiksuotas vidutinio reikšmės sumažėjimas (–2,04 ± 9,40 cm). O eksperimentinėje grupėje šioje kryptyje užfiksuotas teigiamas pokytis (4,72 ± 10,13 cm). Kitose kryptyse skirtumai tarp grupių nebuvo statistiškai reikšmingi (p > 0,05).

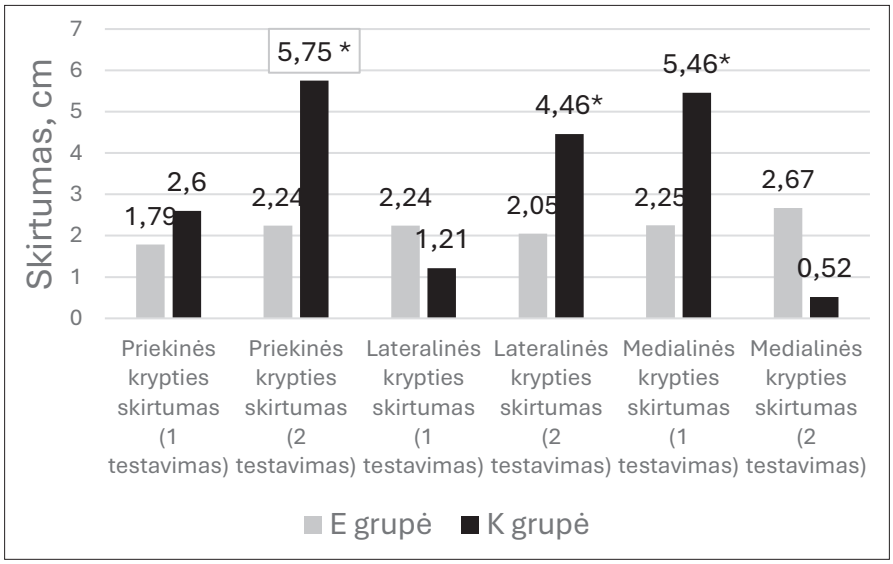
Papildoma analizė parodė, kad kai kuriose kryptyse rezultatų išsisklaidymas tarp grupių skyrėsi. Pavyzdžiui, kairės medialinės krypties rodiklių standartinis nuokrypis eksperimentinėje grupėje buvo 4,63 cm, o kontrolinėje – 12,33 cm. Panaši tendencija pastebėta ir dešinės lateralinės krypties rodiklyje (atitinkamai 6,04 ir 11,99 cm). Tai rodo, kad kontrolinės grupės vidutiniai pokyčiai buvo didesnės sklaidos, palyginti su eksperimentine grupe.




**1 pav.** Vidutinių *Y balanso* testo rodiklių pokyčių palyginimas tarp E ir K grupių

*Pastaba.* Pavaizduoti vidutiniai pokyčių skirtumai tarp 1 ir 2 testavimo rezultatų

2 pav. pavaizduoti vidutiniai *Y balanso* testo rodiklių pokyčiai abiejose grupėse. Vizualiai matyti skirtumai tarp grupių, ypač dešinės priekinės krypties rodiklio, kur eksperimentinėje grupėje fiksuotas teigiamas, o kontrolinėje – neigiamas pokytis, tačiau statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių nenustatyta.



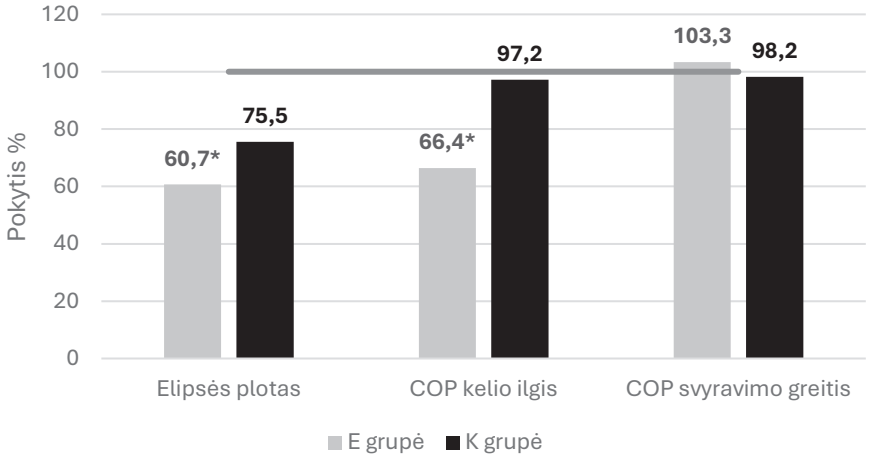

**2 pav.** Y balanso testo rodiklių skirtumai tarp dešinės ir kairės pusių

*Pastaba.* Funkciškai reikšmingi skirtumai, kai ≥ 4 cm

Eksperimentinėje grupėje po intervencijos funkciniu požiūriu reikšmingų skirtumų tarp pusių nenustatyta (visi < 4 cm). Kontrolinėje grupėje net trijų rodiklių skirtumas viršijo 4 cm – priekinės, medialinės ir lateralinės krypčių rezultatų. Ryškiausia asimetrija užfiksuota priekine kryptimi (5,7 cm), rodanti padidėjusį skirtumą tarp dešinės ir kairės kūno pusių. Vertinant detaliau, priekinės krypties rezultatai buvo geresni stovint ant kairės kojos, o lateralinės krypties – stovint ant dešinės.

Rezultatai leidžia teigti, kad taikyta programa ne tik pagerino dinaminės pusiausvyros rodiklius, bet ir padėjo išlaikyti jų simetriškumą. Anot S. W. Shaffer ir kitų autorių (2013), priekinės krypties asimetrija, viršijanti 4 cm, laikoma reikšminga ir gali būti susijusi su padidėjusia traumų rizika. Todėl svarbu ne tik stebėti pačią asimetriją, bet ir vertinti jos pokyčius. Asimetrijų vertinimas yra naudingas analizuojant pusiausvyrą, ypač sporto šakose, kuriose dažnai tenka remtis viena kūno puse (Herrera-Amante et al., 2025).

*Statinės pusiausvyros duomenų analizė.* Palyginus abiejų grupių duomenis, reikšmingi statinės pusiausvyros pokyčiai nustatyti tik eksperimentinėje grupėje (3 pav.).




**3 pav.** Statinės pusiausvyros rodiklių pokyčių palyginimas tarp E ir K grupių (proc.)
*Horizontali linija žymi 100* proc. *ribą (buvusi reikšmė prieš intervenciją).*
*Vertės mažesnės nei 100* proc. *rodo pusiausvyros pagerėjimą, didesnės nei 100* proc. *– pablogėjimą.*
Žvaigždute (*) pažymėti rodikliai, kur nustatyt*a statistiškai reikšming*ų *pokyčių (p < 0,05).*

Po intervencijos eksperimentinėje grupėje reikšmingai sumažėjo elipsės plotas ir COP kelias, o kontrolinėje grupėje šie pokyčiai buvo nežymūs. Eksperimentinėje grupėje taip pat padidėjo elipsės kampas (reiškiantis didesnį šoninį svyravimą), o kontrolinėje – sumažėjo. Didžiosios ir mažosios elipsės ašių ilgiai trumpėjo abiejose grupėse, tačiau tik eksperimentinėje buvo priartėta prie reikšmingumo ribos. COP greitis po intervencijos šiek tiek padidėjo eksperimentinėje grupėje, o kontrolinėje – sumažėjo.

X ir Y ašių nuokrypių kryptys taip pat skyrėsi. Eksperimentinėje grupėje Y ašies nuokrypis padidėjo labiau nei kontrolinėje, kur pokytis buvo mažesnis. Šis pasikeitimas sutapo su svorio paskirstymo rezultatais: eksperimentinėje grupėje svoris labiau pasislinko atgal ir beveik tiksliai atitiko laikomą optimalią svorio pasiskirstymo proporciją (40 proc. priekinėje pėdos dalyje, 60 proc. kulno projekcijoje) tiek kairės, tiek dešinės pėdų. Kontrolinėje grupėje pasiskirstymo pokyčiai tarp kojų skyrėsi – kairėje svoris priekyje šiek tiek sumažėjo, o dešinėje reikšmės beveik nekito. Tai rodo, kad kontrolinėje grupėje nebuvo nuoseklios korekcijos krypties.

Po dubens dugno ir giliųjų raumenų stiprinimo programos eksperimentinėje grupėje fiksuotas reikšmingas statinės pusiausvyros pagerėjimas. Reikšmingai sumažėjo atramos centro trajektorijos ilgis (–14,62 cm, $p < 0,001$) ir elipsės plotas (–1,52 cm², $p = 0,009$), vertinant stovėseną ant Zebris platformos. Tai reiškia, kad kūno svorio centras po programos svyravo mažesnėje erdvėje ir judėjo trumpesniu keliu, todėl stovėsenos kontrolė tapo efektyvesnė ir tikslesnė (Nieto-Guisado et al., 2022).

Be pagrindinių rodiklių, eksperimentinėje grupėje pastebėti ir papildomi teigiami pokyčiai: sumažėjo svyravimo kampas pirmyn atgal (Y kryptimi), svyravimo greitis išliko stabilus, o svorio pasiskirstymas tarp kairės ir dešinės kojų nesikeitė. Tai rodo, kad statinė pusiausvyra pagerėjo visapusiškai – kūnas galėjo išlaikyti padėtį be padidinto korekcinio judėjimo ir be šoninio disbalanso. O kontrolinėje grupėje kai kurie rodikliai kito nepalankia kryptimi, tai gali reikšti, kad stovėjimo kontrolė be intervencijos išliko netolygi ar nestabili.

Šiuos rezultatus patvirtina ir H. Huang ir kiti autoriai (2025), nustatę, kad po kelių savaičių giliuosius raumenis stiprinančių treniruočių reikšmingai sumažėjo kūno svorio centro svyravimas stovint. Todėl galima daryti prielaidą, kad šiame tyrime fiksuoti pokyčiai – sumažėjęs atramos centro trajektorijos ilgis ir elipsės plotas – buvo tiesiogiai susiję su padidėjusiu giliųjų raumenų aktyvumu, ypač veikiančių sagitalinėje plokštumoje. Tai, kad kontrolinėje grupėje reikšmingų pokyčių nebuvo, sustiprina išvadą, jog programa buvo veiksminga.

Analizuojant *ūgio ir svorio sąsajas su statinės ir dinaminės pusiausvyros testais* nustatyta, kad eksperimentinėje grupėje po intervencijos COP kelio ir greičio ryšiai su ūgiu ir svoriu sumažėjo, o reikšmingos koreliacijos išryškėjo tarp svyravimo kampo Y kryptimi ir antropometrinių rodiklių: su ūgiu ($r = –0,739$; $p = 0,006$) ir svoriu ($r = –0,598$; $p = 0,040$) (4 lentelė).

*4 lentelė*

***Ūgio ir svorio koreliacijos E grupėje po intervencijos (2 testavimas)***

| Rodiklis | Kintamasis | r | p |
|---|---|---|---|
| Kairė lateralinė | Ūgis | –0,417 | 0,178 |
| COP kelio ilgis | Svoris | –0,536 | 0,072 |
| COP greitis | Ūgis | –0,540 | 0,070 |
| Mažosios elipsės ašies ilgis | Ūgis | –0,436 | 0,156 |
| Kampas tarp Y ir didžiosios ašies | Ūgis | –0,530 | 0,077 |
| Svyravimas Y kryptimi | Ūgis | –0,739 | 0,006 |
| Svyravimas Y kryptimi | Svoris | –0,598 | 0,040 |

*p – reikšmingumo lygmuo.*

Taip pat nustatyta vidutinė koreliacija tarp ūgio ir kairės kojos lateralinės krypties rezultato Y balanso teste ($r = –0,417$; $p = 0,178$). Visos reikšmės išliko neigiamos, tačiau ryšių pobūdis pakito – po intervencijos didesni kūno matmenys dažniau siejosi su mažesniu svyravimu pirmyn atgal, o ne su bendru svyravimo kiekiu ar pasiekimo atstumu, tai yra aukštesni ir sunkesni tiriamieji turėjo trumpesnį atramos centro kelią bei mažesnį svyravimo greitį. Kontrolinėje grupėje reikšmingų koreliacijų tarp ūgio ar svorio ir pusiausvyros rodiklių nenustatyta.

Pasak C. Y. Wild, J. R. Steele ir B. J. Munro (2013), greitas kūno augimas paauglystėje gali sutrikdyti judesių koordinaciją ir sunkinti sąnarių stabilumą dėl kintančių proporcijų – tai aktualu paaugliams, kai greitai keičiasi ūgis, galūnių ilgis, raumenų ir sausgyslių santykis. Tokie pokyčiai lemia, kad pusiausvyra augimo laikotarpiu tampa pažeidžiama – ypač jei trūksta tinkamos stabilizacijos. Nors augimo spurto metu pusiausvyra gali laikinai blogėti, tačiau eksperimentinės grupės tiriamųjų rezultatai gerėjo. Tai, tikėtina, susiję su raumenų

stiprėjimu, kuris galėjo kompensuoti ūgio ir svorio pokyčių poveikį. Tai leidžia manyti, kad taikyta giliųjų raumenų stiprinimo programa padėjo organizmui prisitaikyti prie augimo keliamų biomechaninių pokyčių. G. Marchesi ir kiti tyrėjai (2022) pabrėžia, kad pusiausvyros parametrai, ypač sagitaline – pirmyn ir atgal – kryptimi, yra jautrūs amžiaus ir raidos pokyčiams, tačiau juos galima veiksmingai kontroliuoti, jei kūnas geba aktyvuoti stabilizacijos sistemą (McGinley et al., 2024). Šio tyrimo rezultatai rodo, kad tiriamieji, kurie treniravo giliuosius raumenis ir dubens dugną, ne tik išlaikė, bet ir gerino pusiausvyrą augimo laikotarpiu.

## Išvados

Įprastos boulderingo treniruotės pagerino boulderingu užsiimančių paauglių dinaminę pusiausvyrą, tačiau buvo nustatytos asimetrijos tarp kūno pusių. Pritaikius dubens dugno ir giliųjų liemens raumenų stiprinimo programą taip pat reikšmingai pagerėjo dinaminė pusiausvyra, tačiau nenustatyta reikšmingų asimetrijų tarp kūno pusių.

Pritaikius dubens dugno ir giliųjų liemens raumenų stiprinimo programą, boulderingu užsiimančių paauglių statinė pusiausvyra pagerėjo reikšmingai: sumažėjo atramos centro trajektorijos ilgis, elipsės plotas, pagerėjo laikysenos kontrolė bei svorio pasiskirstymo simetriškumas. Įprastos boulderingo treniruotės statinės pusiausvyros reikšmingai nepagerino.

Po dubens dugno ir giliųjų liemens raumenų stiprinimo programos išryškėjo reikšmingos sąsajos tarp antropometrinių rodiklių ir statinės pusiausvyros. Tai rodo, kad reikšmingai didėjant paauglių, užsiimančių boulderingu, ūgiui ir svoriui, taikant šią programą, pusiausvyros rodikliai gerėjo.

LITERATŪRA

1. Akuthota, V., Ferreiro, A., Moore, T. ir Fredericson, M. (2008). Core stability exercise principles. *Current Sports Medicine Reports (American College of Sports Medicine)*, *7*(1), 39–44. https://doi.org/10.1097/01.CSMR.0000308663.13278.69

2. Bø, K., Lillegård, R. H. ir Skaug, K. L. (2024). Pelvic Floor muscle training on stress urinary incontinence in power- and weightlifters: A pilot study. *International Urogynecology Journal*, *35*(6), 1291–1298. https://doi.org/10.1007/s00192-024-05801-8

3. Gribble, P. A., Hertel, J. ir Plisky, P. (2012). Using the Star excursion balance test to assess dynamic postural-control deficits and outcomes in lower extremity injury: A literature and systematic review. *Journal of Athletic Training*, *47*(3), 339–357. https://doi.org/10.4085/1062-6050-47.3.08

4. Herrera-Amante, C. A., Carvajal-Veitía, W., Yáñez-Sepúlveda, R., Alacid, F., Gavala-González, J., López-Gil, J. F., Olivares-Arancibia, J. ir Ramos-García, C. O. (2025). Body Asymmetry and sports specialization: An exploratory anthropometric comparison of adolescent canoeists and kayakers. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, *10*(1), Article 1. https://doi.org/10.3390/jfmk10010070

5. Huang, H., Xie, H., Zhang, G., Xiao, W., Ge, L., Chen, S., Zeng, Y., Wang, C. ir Li, H. (2025). Effects of dynamic neuromuscular stabilization training on the core muscle contractility and standing postural control in patients with chronic low back pain: A randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *26*(1), 213. https://doi.org/10.1186/s12891-025-08417-1

6. *IOC Releases Olympic Programme Commission Report on Proposed Sports – Olympic News*. (2016, July 28). Olympics.Com. Prieiga internetu: https://olympics.com/ioc/news/ioc-releases-olympic-programme-commission-report-on-proposed-sports.

7. Julienne, A., Verbecque, E. ir Besnard, S. (2024). Normative data for instrumented posturography: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Human Neuroscience*, *18*, 1498107. https://doi.org/10.3389/fnhum.2024.1498107

8. Kozina, Z., Uvarova, N., Cieslicka, M., Bejtka, M. ir Jagiełło, M. (2020). Experimental substantiation of the program of the annual cycle of preparation of climbers 16–17 years to the competitive discipline 'Climbing Combined'. *Journal of Physical Education & Sport*, *20*, 1250–1256. https://doi.org/10.7752/jpes.2020.s2174

9. Low, D. C., Walsh, G. S. ir Arkesteijn, M. (2017). Effectiveness of Exercise interventions to improve postural control in older adults: A systematic review and meta-analyses of centre of pressure measurements. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, *47*(1), 101–112. https://doi.org/10.1007/s40279-016-0559-0

10. Macleod, D., Sutherland, D. L., Buntin, L., Whitaker, A., Aitchison, T., Watt, I., Bradley, J. ir Grant, S. (2007). Physiological determinants of climbing-specific finger endurance and sport rock climbing performance. *Journal of Sports Sciences*, *25*(12), 1433–1443. https://doi.org/10.1080/02640410600944550

11. Marchesi, G., De Luca, A., Squeri, V., de Michieli, L., Vallone, F., Pilotto, A., Leo, A., Casadio, M. ir Canessa, A. (2022). A lifespan approach to balance in static and dynamic conditions: The effect of age on balance abilities. *Frontiers in Neurology*, *13*. https://doi.org/10.3389/fneur.2022.801142

12. McGinley, J. J., Randoing, B., Saleem, L., Podvin, C., Ellis, H. B., Wilson, P. L. ir Ulman, S. (2024). Lower-Quarter Y-Balance test differs by age: younger athletes may not be generalized to high school-aged counterparts. *International Journal of Sports Physical Therapy*, *19*(8), 989–996. https://doi.org/10.26603/001c.120898

13. Nieto-Guisado, A., Solana-Tramunt, M., Marco-Ahulló, A., Sevilla-Sánchez, M., Cabrejas, C., Campos-Rius, J. ir Morales, J. (2022). The mediating role of vision in

the relationship between proprioception and postural control in older adults, as compared to teenagers and younger and middle-aged adults. *Healthcare*, *10*(1), Article 1. https://doi.org/10.3390/healthcare10010103

14. Nipa, S. I., Sriboonreung, T., Paungmali, A. ir Phongnarisorn, C. (2022). The Effects of pelvic floor muscle exercise combined with core stability exercise on women with stress urinary incontinence following the treatment of nonspecific chronic low back pain. *Advances in Urology*, 2051374. https://doi.org/10.1155/2022/2051374

15. Nygaard, I. E. ir Shaw, J. M. (2016). Physical activity and the pelvic floor. *American Journal of Obstetrics and Gynaecology*, *214*(2), 164–171. https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.08.067

16. Plandowska, M., Lichota, M. ir Górniak, K. (2019). Postural stability of 5-year-old girls and boys with different body heights. *PloS One*, *14*(12), e0227119. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227119

17. Plisky, P. J., Rauh, M. J., Kaminski, T. W. ir Underwood, F. B. (2006). Star Excursion balance test as a predictor of lower extremity injury in high school basketball players. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, *36*(12), 911–919. https://doi.org/10.2519/jospt.2006.2244

18. Sanchez, X., Torregrossa, M., Woodman, T., Jones, G. ir Llewellyn, D. J. (2019). Identification of parameters that predict sport climbing performance. *Frontiers in Psychology*, *10*, 1294. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01294

19. Shaffer, S. W., Teyhen, D. S., Lorenson, C. L., Warren, R. L., Koreerat, C. M., Straseske, C. A. ir Childs, J. D. (2013). Y-Balance test: A reliability study involving multiple raters. *Military Medicine*, *178*(11), 1264–1270. https://doi.org/10.7205/MILMED-D-13-00222

20. Van Alsenoy, K., Thomson, A. ir Burnett, A. (2019). Reliability and validity of the Zebris FDM-THQ instrumented treadmill during running trials. *Sports Biomechanics*, *18*(5), 501–514. https://doi.org/10.1080/14763141.2018.1452966

21. Wild, C. Y., Steele, J. R. ir Munro, B. J. (2013). Musculoskeletal and estrogen changes during the adolescent growth spurt in girls. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *45*(1), 138. https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31826a507e

## THE EFFECT OF A PELVIC FLOOR AND DEEP CORE MUSCLE STRENGTHENING PROGRAM ON DYNAMIC AND STATIC BALANCE IN 12–18-YEAR-OLD BOULDERING ATHLETES

***Lina Abromaitytė-Šmaižė, Assoc. Prof. Dr. Eglė Kemerytė-Ivanauskienė***

*Vytautas Magnus University, Education Academy, Lithuania*

## SUMMARY

*Research problem.* The role of pelvic floor and deep core muscles is acknowledged, but their effect on balance in adolescent bouldering athletes is underexplored. This is particularly relevant during growth spurts, when stability decreases and injury risk rises.

Research object. The effect of a pelvic floor and deep core strengthening program on the balance of adolescents practicing bouldering.

*Research aim.* To evaluate the effect of a pelvic floor and deep core strengthening program on static and dynamic balance in 12–18-year-old bouldering athletes.

*Objectives.* To evaluate the effects of the pelvic floor and deep core muscles strengthening program on dynamic and static balance; identify correlation between both types of balance; assess the influence of anthropometric indicators on balance results.

*Methods.* A quasi-experimental design with a control group (12 participants each) was used. The Y-Balance Test (for dynamic balance), Zebris FDM platform (for static balance), and anthropometric measurements were applied. The intervention lasted 12 weeks. The experimental group followed the strengthening program, while the control group continued regular training.

*Main results.* After the intervention, the experimental group improved dynamic and static balance, reduced sway parameters, and showed stronger correlations between test results and participants' height and body mass. Taller and heavier participants demonstrated better balance. In the control group, dynamic balance improved, but postural asymmetry increased.

*Conclusions.* The strengthening program positively affected adolescents' dynamic and static balance and improved postural symmetry. The results support including pelvic floor and deep core exercises in youth physical training, especially during growth.

*Keywords:* adolescent athletes, bouldering, core strengthening, dynamic balance, pelvic floor, static balance, Zebris platform.

Eglė Kemerytė-Ivanauskienė
Vytauto Didžiojo universiteto Švietimo akademija
T. Ševčenkos g. 31, 03111 Vilnius
El. p. Egle.Kemeryte-Ivanauskiene@vdu.lt

Gauta 2025-10-03
Patvirtinta 2025-10-15

# KRONIKA
# CHRONICLE

**Sporto mokslas** / Sport Science
2025, Nr. 2(108), p. 110–111 / No. 2(108), p. 110–111, 2025

## Profesorei habilituotai daktarei Valerijai Stakionienei – 100 metų

**Valerija Stakionienė.** Lietuvos sporto muziejaus nuotrauka

2025 m. spalio 15 d. Lietuvos sporto universitete paminėtas iškilios Lietuvos pedagogės, sporto mokslininkės Valerijos Stakionienės 100 metų jubiliejus.

Profesorė Valerija Stakionienė gimė 1925 m. spalio 13 d. Panevėžio apskrityje. 1948 m. baigė tuometinį Lietuvos valstybinį kūno kultūros institutą (LVKKI). Nuo 1948 iki 1993 m. ji dirbo Fizinio auklėjimo teorijos ir metodikos katedroje: nuo 1961 m. – šios katedros docente, nuo 1971 m. – profesore, 1958–1980 m. – katedros vedėja. Pagrindinė jos mokslinių tyrimų kryptis – vaikų ir paauglių fizinio tobulinimo problema. Tyrinėdama 7–17 m. mokinių fizinio tobulumo, kaip būtinos asmenybės vystymosi sudedamosios dalies, požymius, jų kaitą dėl amžiaus, gyvenimo aplinkos, fizinio aktyvumo, tų požymių valdymo galimybes, ji sukūrė savitą mokslinių tyrimų metodologiją ir mokyklą. 1957 m. Maskvos centriniame kūno kultūros institute apgynė pedagogikos mokslų kandidato (dabar – daktaro) disertaciją tema „Fizinio auklėjimo Lietuvos mokyklose istorijos klausimu (1919–1955 m.).“ 1963 m. Vilniaus universitete apgynė pedagogikos mokslų daktaro (dabar – habilituoto daktaro) disertaciją tema „Pedagoginiai moksleivių fizinio tobulinimo pagrindai“. Parašė ir išleido knygas: „Fizinis auklėjimas pradinėse klasėse“, „Žmogaus fizinis tobulumas“, „Fizinių pratimų mokymo pagrindai“, „Sportas ir šiuolaikinė sportinė treniruotė“, „Fizinis auklėjimas 5–7 klasėse“, „Fizinis auklėjimas 10–12 klasėse“. Mokslinių tyrimų rezultatus publikavo daugybėje mokslinių straipsnių Lietuvos ir užsienio mokslo leidiniuose, pranešimus skaitė mokslinėse konferencijose. Profesorės mokslinius tyrimus moksleivių fizinio ugdymo srityje tęsė ir plėtojo jos vadovaujami aspirantai (dabar – doktorantai): Algirdas Čepulėnas, Vida Volbekienė, Elena Brazytė-Puišienė, Vincentas Blauzdys, Audronius Vilkas, sėkmingai apgynę disertacijas ir tapę žinomais šios srities mokslininkais.

Į profesorės V. Stakionienės vardu pavadintą auditoriją Lietuvos sporto universitete 2025 m. spalio 15 d. paminėti ir pagerbti Profesorę jos 100 m. jubiliejaus proga susirinkome buvę jos studentai, doktorantai, kolegos. Artimoje aplinkoje pasidalyta prisiminimais apie bendravimą su Profesore kaip mokytoja, kolege, kuri savo mokiniams ir kolegoms negailėdavo gero žodžio, patarimo arba tiesiog padrąsinimo.

Aš asmeniškai, kaip pradedantysis mokslininkas, nuolat jaučiau nuoširdų Profesorės rūpestį ir dėmesį. Įstojus į aspirantūrą, Profesorė pasiūlė tirti 12–16 m. paauglių fizinio vystymosi ir fizinio pasirengimo ypatumus, atsižvelgiant į jų amžiaus ir biologinio subrendimo stadijas. Problema buvo gana sudėtinga, nes tokio pobūdžio darbų Lietuvoje nebuvo. Nebuvo jų arba buvo labai mažai ir tuomet prieinamoje SSSR fizinio ugdymo krypties literatūroje. Tačiau Profesorės mokslinė erudicija, jos mokslinė

patirtis ir geranoriški patarimai leido man augti ir tobulėti kaip mokslininkui. Profesorė turėjo savitą konsultavimo būdą. Į iškilusius klausimus stengdavosi nepateikti atsakymo, o įtraukdavo į diskusiją ir tokiu būdu išryškėdavo atsakymai. Disertaciją ginti teko Maskvos vaikų ir paauglių fiziologijos institute. Bendraudamas su instituto mokslininkais žymiais profesoriais, jaučiau jų didžiulę pagarbą savo vadovei profesorei V. Stakionienei, nes ji buvo daugeliui to meto mokslininkų žinoma dėl savo mokslinės erudicijos ir gerbiama kaip empatiška asmenybė. Profesorė buvo kviečiama į disertacijų gynimo tarybas Maskvoje, Leningrade (dabar – Sankt Peterburgas), Kijeve, Tartu ir kitur. Daugelį metų ji kaip Lietuvos mokslininkų atstovė buvo Aukščiausios atestacinės komisijos, kuri recenzuodavo ir tvirtindavo apgintas disertacijas, nare.

Profesorius habilituotas daktaras Juozas Skernevičius prisimena V. Stakionienę kaip savo dėstytoją, tuo metu jauną žavią moterį, vėliau ir bendradarbę, kaip jis sako, turinčią aktorinių gebėjimų jausmingai perteikiant savo žinias studentams ir kolegoms. Tai buvo asmenybė, gebanti atiduoti didelę dalį savęs kitiems, altruistiškai, be išskaičiavimo. Jos platus mąstymo ir pažinimo laukas suteikė galimybes jos žinių sklaidai. Iškilus probleminiams fizinio ugdymo klausimams su ja galėjome pasitarti, jos patarimai buvo vertingi ir efektyvūs svarstant disertacijas jų gynimo tarybose. V. Stakionienė paliko gilų mokslo žinių pėdsaką, ypač mokinių fizinio ugdymo srityje. „Tikiu, kad tos įžvalgos, grįstos jos ir jos mokinių mokslo darbais, aktualios ir šiandieniam sporto mokslui“, – sakė profesorius J. Skernevičius.

Profesorė daktarė Audronė Dumčienė prisimena V. Stakionienę kaip dėstytoją, vėliau kolegę: „Kaip su kolege dalyvavau sporto mokslo konferencijose, kur mačiau, kaip ji gerbiama įvairių šalių sporto mokslininkų. Ji buvo labai mėgiama studentų ir kolegų. Mes, jos kolegos, žavėjomės Profesorės deklamuojama Salomėjos Nėries poezija. Profesorė sakydavo, kad S. Nėris buvo jos lietuvių kalbos mokytoja. Ji išraiškingai deklamuodavo jos eiles: „Ir vienąkart, pavasari, tu vėl atjosi drąsiai, o mylimas pavasari, manęs jau neberasi“; „Ruduo atėjo, merkia liūtys, nebėr prasmės. Sunku, ak, kaip sunku nudžiūti su praeitim, be ateities.“ Tai buvo jos paskutinės deklamuotos S. Nėries eilės, kurias išgirdau, kai Profesorė per Senato posėdį padeklamavo ir atsisveikino su mūsų aukštąja mokykla. Bet gyvenimas parodė, ji liko ne tik su praeitimi, bet ir su ateitimi. Jos aspirantai, ją pažinoję sporto mokslininkai, LSU vadovai pasirūpino, kad jos vardas būtų įamžintas pavadinus vieną iš LSU auditorijų jos vardu.“

„Miręs tas, kas užmirštas. Ji išliko ilgam ją pažinojusiųjų atmintyje“, – sako profesorės V. Stakionienės kolegos.

Docentas daktaras Artūras Poviliūnas, buvęs ilgametis LTOK prezidentas, bendravimą su Profesore prisimena nuo studijų LVKKI laikų, kai tada jauna profesorė V. Stakionienė skaitė fizinio auklėjimo teorijos paskaitas. „Mums jos paskaitos buvo netradicinės ir paliko nepamirštamą įspūdį jau vien dėl to, kad kalbėdama auditorijai beveik nesinaudojo užrašais. Jos požiūris į studentą buvo išskirtinai pagarbus ir tolerantiškas. Profesorė nevengė paįvairinti paskaitas jas baigdama poezijos posmeliu. Vėliau, jau baigus institutą ir studijuojant aspirantūroje Maskvoje, visą laiką jaučiau Profesorės didelį autoritetą, kurį ji turėjo tarp žymių to meto mokslininkų, palaikymą. Profesorė dalyvaudavo daugybės Disertacijų gynimo tarybose visoje tuometinėje SSSR. Todėl ji turėjo galimybę būti naujausių to meto sporto mokslo tyrimų erdvėje. Jos autoritetas padėjo mums, jauniems mokslininkams, siekti užsibrėžtų tikslų sporto moksle“, – prisimena A. Poviliūnas.

Docentas daktaras Česlovas Garbaliauskas, buvęs ilgametis Lietuvos studentų sporto asociacijos prezidentas, prisimena Profesorę kaip dėstytoją, vėliau kolegę: „Paskaitose ir įvairių diskusijų metu Profesorė pabrėždavo, kad greta profesinių žinių ir gebėjimų mylėkite žmones ir dalykitės su jais tuo, ką turite geriausio. Ne tas turtingas, kuris daug turi, o tas, kuris daug duoda kitiems. Šiuo kredo ji vadovavosi visą gyvenimą. Ir iš tiesų, mes, jos mokiniai, gavome labai daug, nes ji negailėjo dalytis tuo nematerialiu turtu su ją supusiais mokiniais ir kolegomis.“

Apibendrinant šią trumpą apžvalgą apie iškilią asmenybę – mūsų mokytoją ir kolegę profesorę V. Stakionienę – amžinas filosofinis klausimas, kiek žmogus gyvena? Ir štai čia ateina į galvą mintys. O ką gyvendamas padariau, kad apie mane kas nors prisimintų? Galima drąsiai pasakyti, jog ši kilni asmenybė savo profesine veikla, pagalba ir meile ją supusiems žmonėms amžinai liks gyva daugybės jos mokinių ir kolegų atmintyje ir širdyse.

LOA akademikas
prof. dr. Audronius Vilkas

**Sporto mokslas** / Sport Science
2025, Nr. 2(108), p. 112–113 / No. 2(108), p. 112–113, 2025

# 7-asis Europos olimpinių akademijų (EOA) kongresas ir 8-oji EOA generalinė asamblėja Prahoje

2025 m. spalio 6–9 dienomis Prahoje (Čekijos Respublika) vyko 7-asis Europos olimpinių akademijų (EOA) kongresas. Renginį iškilmingai atidarė EOA prezidentas prof. Manfredas Laemmeris ir Čekijos olimpinės akademijos prezidentas Alexandras Klimentas, pasveikinę daugiau nei 60 svečių ir delegatus iš 30 nacionalinių olimpinių akademijų. Kongresas subūrė įvairių šalių olimpinio švietimo, sporto istorijos bei etikos specialistus į savaitę trukusį akademinį forumą, kuriame buvo keičiamasi mokslinėmis įžvalgomis, aptariamos šių dienų aktualijos ir analizuojamos olimpinio judėjimo raidos tendencijos.

Kongreso tema „Dabartiniai klausimai ir olimpinio judėjimo raida, prisimenant 1925 m. Prahos olimpinį kongresą: ilgalaikis palikimas ir nuolatiniai iššūkiai“. Ši tema kvietė dalyvius įvertinti 1925 m. Prahoje vykusio olimpinio kongreso reikšmę ir aptarti šiuolaikinius iššūkius, su kuriais susiduria olimpinis judėjimas, bei jo vertybių sklaida Europoje.

Įkvepiančias sveikinimo kalbas pasakė Europos olimpinio komiteto valdybos narys ir Kultūros bei švietimo komisijos pirmininkas José Manuelis Araújo bei Tarptautinės olimpinės akademijos (IOA) prezidentas prof. Charilaosas Tsolakis. Abu pranešėjai pabrėžė, kad švietimas, bendradarbiavimas ir vertybėmis grįsta lyderystė yra būtini siekiant stiprinti olimpinį judėjimą, ypač šiuolaikinio pasaulio pokyčių ir vertybių kaitos kontekste.

## Kongreso temos ir pranešimai

Kongrese buvo nagrinėjamos aktualios temos: olimpinis švietimas, lyčių lygybė, sportininkų saugumas, antidopingo politika bei kritiškas „Enhanced Games“ reiškinio vertinimas. Diskusijose ir pranešimuose išryškėjo tiek teoriniai, tiek praktiniai olimpinio ugdymo, vertybių sklaidos ir sporto integralumo aspektai.

Maria Bogner, Tarptautinio olimpinio komiteto Olimpinio studijų centro (*Olympic Studies Centre*, OSC) vadovė, pristatė pranešimą „Olimpinio studijų centro iniciatyvų, leidinių ir tinklo naujienos“. Ji supažindino su centro veikla ir naujausiais projektais, pabrėždama OSC vaidmenį kaip pasaulinio masto žinių ir tyrimų platformos, skirtos olimpizmo istorijai, vertybėms bei švietimui skatinti. Olimpinis studijų centras leidžia mokslines publikacijas, administruoja atviros prieigos šaltinius, tarp jų – Olimpinę pasaulinę biblioteką (*Olympic World Library*), kurioje kaupiama archyvinė, mokslinė ir dokumentinė medžiaga apie olimpinį judėjimą. Centras remia akademinius tyrimus sporto etikos, tvarumo, socialinio poveikio ir švietimo srityse, taip pat plėtoja bendradarbiavimą per Olimpinių studijų ir tyrimų tinklą (OSCN). M. Bogner pabrėžė, kad OSC yra tiltas tarp akademinės bendruomenės, olimpinių institucijų ir visuomenės, o bendradarbiavimo galimybės apima dalyvavimą tyrimų programose, stipendijų programose, prieigą prie archyvinių duomenų bazių, bendrų konferencijų organizavimą bei švietimo projektų įgyvendinimą, puoselėjant olimpines vertybes – sąžiningumą, pagarbą ir tobulėjimą.

Madeleine Pape (Australijos olimpietė, Lozanos universitetas) skaitė pranešimą „Kaip nusprendžiame, kas gali varžytis moterų sporte?“. Ji nagrinėjo lyties apibrėžimo sporte klausimus, aptardama kriterijus, pagal kuriuos nustatoma sportininkių teisė dalyvauti moterų kategorijose. Pranešėja pabrėžė būtinybę derinti mokslinius, etinius ir žmogaus teisių principus, kad būtų užtikrintas teisingumas ir pagarba visiems sportininkams, išvengiant diskriminacijos dėl biologinių ar tapatybės skirtumų.

Michaelis Behras (Vokietijos nacionalinė antidopingo agentūra, NADA, Švietimo skyriaus direktorius) savo pranešime „*Enhanced Games* per antidopingo švietimo prizmę“ kritiškai vertino naują iniciatyvą, siūlančią varžybas be dopingo kontrolės. Jis pabrėžė, kad toks modelis prieštarauja pagrindinėms olimpinėms vertybėms – sąžiningumui, fizinės ir psichologinės gerovės principams ir lygiateisiškumui. M. Behras akcentavo, kad dopingo legalizavimas keltų pavojų sportininkų gerovei ir griautų visuomenės pasitikėjimą sportu, todėl

būtina stiprinti antidopingo švietimą ir viešą diskusiją apie švaraus sporto svarbą.

**Paralelinės sesijos**

Kiekvieną kongreso dieną vyko paralelinės sesijos (*Parallel Workshops*), skirtos praktiniam patirčių ir idėjų pasidalijimui. Jose buvo nagrinėjamos šios temos:

- „Naujienos ir socialinė žiniasklaida – jaunimo įtraukimas per tradicinį turinį“;
- „Olimpinis švietimas: priemonės ir praktikos visoje Europoje“;
- „Olimpinis paveldas ir skaitmeninės *priemonės*: praeities išsaugojimas, ateities įtraukimas“;
- „Saugios sporto aplinkos kūrimas: tarpžemyninis dialogas ir įsipareigojimai“.

Šios sesijos suteikė galimybę nacionalinėms olimpinėms akademijoms dalytis savo švietimo patirtimi, aptarti inovatyvias mokymo formas ir ieškoti naujų būdų, kaip per sportą ugdyti vertybes ir įtraukti jaunąją kartą.

**8-oji Europos olimpinių akademijų (EOA) generalinė asamblėja**

Kongreso savaitės metu Prahoje taip pat vyko ir 8-oji Europos olimpinių akademijų (EOA) generalinė asamblėja, kuri subūrė nacionalinių akademijų atstovus iš visos Europos. Asamblėjos darbotvarkėje – praėjusių metų veiklos, finansinės, audito ir gero valdymo ataskaitos ir 2026 m. EOA biudžeto pristatymas.

Svarbi diskusijų dalis buvo skirta 2026 m. EOA kongreso planavimui – jo vietai, tematikai ir prioritetams nustatyti. Be to, pristatytos EOA komisijų ataskaitos, apimančios švietimo, kultūros, paveldo ir gero valdymo sritis. Asamblėjos pabaigoje buvo aptartos naujos bendradarbiavimo kryptys, tarptautiniai projektai ir švietimo iniciatyvos, stiprinančios olimpinių akademijų tinklą visoje Europoje.

**Pagerbimo vakaras Tyršo rūmuose**

Vienas iš svarbiausių kongreso akcentų – iškilmingas vakaras istoriniuose Tyršo rūmuose, simbolinėje Prahos sporto ir olimpinio paveldo vietoje. Jo metu buvo įteikti kasmetiniai EOA „Flame“ apdovanojimai asmenims ir institucijoms už išskirtinius nuopelnus olimpinio švietimo ir paveldo išsaugojimo srityse. Šis renginys tapo ne tik šventiniu, bet ir simboliniu olimpizmo tradicijų tęstinumo bei vertybių įprasminimo momentu.

**EOA misija ir reikšmė**

Kongresas ir generalinė asamblėja dar kartą patvirtino EOA misiją – būti vienijančia platforma žinių mainams, dialogui ir bendradarbiavimui visoje Europoje ir už jos ribų. Organizacija įsipareigoja saugoti olimpinį paveldą, skatinti sąžiningą kovą, švietimo bei sporto vientisumą, kartu stiprindama vertybėmis grįstą sporto kultūrą.

EOA prezidentas prof. M. Laemmeris pabrėžė: „Šis kongresas yra ne tik duoklė Prahos olimpiniam palikimui, bet ir galimybė formuoti kitus šimtą metų olimpinio švietimo ir vertybių sklaidos Europoje.“

Dalyvaujant tokiems partneriams kaip EOC, IOA, Europos sąžiningos kovos judėjimui (EFPM), Tarptautinei sporto mokslo ir kūno kultūros tarybai (ICSSPE) bei Afrikos nacionalinių olimpinių akademijų asociacijai (AANOA), Prahos kongresas dar kartą įtvirtino savo kaip svarbios olimpinio paveldo, švietimo ir tarptautinio bendradarbiavimo platformos vaidmenį.

LOA prezidentė
prof. dr. Asta Šarkauskienė

**Sporto mokslas** / Sport Science
2025, Nr. 2(108), p. 114 / No. 2(108), p. 114, 2025

# Informacija apie LOA Tarybos posėdį

Rugsėjo 4 d. vyko Lietuvos olimpinės akademijos (LOA) tarybos posėdis. Patvirtinta I pusmečio veiklos ataskaita ir II ketvirčio biudžeto apyskaita. Į LOA veiklos planą įtrauktos naujos olimpinio ugdymo veiklos, skirtos moksleiviams, numatant jų finansavimą. Svarstytas LOA įstatų atnaujinimo klausimas, knygų leidyba bei įsigijimas. Mūsų gretos pasipildė dar viena nauja nare – Marina Liepis.

Baigiamųjų darbų konkurso vertinimo komisija, pasidžiaugusi išaugusiu dalyvių skaičiumi, pristatė laureatus:

- Neta Alon. Darbo tema: „Fizinio raštingumo didinimas pradinėse klasėse: mokytojų požiūriai ir mokinių patirtys. 4 klasės atvejo analizė“ (Vilniaus universitetas; darbo vadovė doc. dr. Ramunė Žilinskienė);
- Daniela Romančik. Darbo tema: „3–4 klasių mokinių fizinio aktyvumo ir mokymosi rezultatų sąsajos“ (Vilniaus kolegija; darbo vadovė Ramūnė Motiejūnaitė);
- Irma Juodė. Darbo tema: „Komandinių sporto šakų sportininkų, prosocialaus-asocialaus elgesio raiška skirtingose demografinėse grupėse“ (Klaipėdos universitetas; darbo vadovė doc. dr. Vytė Kontautienė);
- Kamilė Grybauskaitė. Darbo tema: „Sportininkų prisitaikymas prie gyvenimo be sporto nutrūkus sportinei karjerai“ (Vytauto Didžiojo universitetas; darbo vadovė prof. dr. Sniegina Poteliūnienė);

Gabrielė Šateikytė. Darbo tema: „Projekto „Judėk ir pažink“ dalyvių širdies ir kraujagyslių sistemos reakcija į fizinį krūvį“ (Klaipėdos universitetas; darbo vadovė prof. dr. Asta Šarkauskienė).

Jaunųjų mokslininkų, LOA laureatų, darbai bus spausdinami „Sporto mokslo“ žurnale.

# INFORMACIJA AUTORIAMS / INFORMATION FOR AUTHORS

***Bendroji informacija:***

*Žurnalui pateikiami originalūs, neskelbti kituose leidiniuose straipsniai, juose skelbiama medžiaga turi būti nauja, teisinga ir tiksli, logiškai išanalizuota ir aptarta. Mokslinio straipsnio apimtis – iki 12–15 puslapių (skaičiuojant tekstą, paveikslus ir lenteles).*

*Straipsniai skelbiami lietuvių arba anglų kalbomis su išsamiomis santraukomis lietuvių ir anglų kalbomis.*

*Straipsniai siunčiami žurnalo „Sporto mokslas" atsakingajam sekretoriui šiuo elektroniniu paštu: sm@loa.lt.*

*Gaunami straipsniai registruojami. Straipsnio gavimo data nustatoma pagal el. paštu gauto straipsnio laiką.*

***Straipsnio struktūros ir įforminimo reikalavimai:***

***Antraštinis puslapis:*** *1) trumpas ir informatyvus straipsnio pavadinimas; 2) autorių vardai ir pavardės, mokslo vardai ir laipsniai; 3) institucijos, kurioje atliktas tiriamasis darbas, pavadinimas; 4) autoriaus, atsakingo už korespondenciją, susijusią su pateiktu straipsniu, vardas, pavardė, adresas, telefono (fakso) numeris, elektroninio pašto adresas.*

***Santrauka*** *(ne mažiau kaip 400 žodžių) lietuvių ir anglų kalbomis. Santraukoje nurodomas tyrimo tikslas, objektas, trumpai aprašoma metodika, pateikiami tyrimo rezultatai ir išvados.*

***Raktažodžiai:*** *3–5 informatyvūs žodžiai ar frazės.*

***Įvadas.*** *Jame nurodoma tyrimo problema, aktualumas, ištirtumo laipsnis, žymiausi tos srities mokslo darbai, tikslas. Skyriuje cituojami literatūros šaltiniai turi turėti tiesioginį ryšį su eksperimento tikslu.*

***Tyrimo metodai.*** *Aprašomi originalūs metodai arba pateikiamos nuorodos į literatūroje aprašytus standartinius metodus. Tyrimo metodai ir organizavimas turi būti aiškiai išdėstyti.*

***Tyrimo rezultatai.*** *Išsamiai aprašomi gauti rezultatai, pažymimas jų statistinis reikšmingumas, pateikiamos lentelės ir paveikslai.*

***Tyrimo rezultatų aptarimas ir išvados.*** *Tyrimo rezultatai lyginami su kitų autorių skelbtais duomenimis, atradimais, įvertinami jų tapatumai ir skirtumai. Pateikiamos aiškios ir logiškos išvados, paremtos tyrimo rezultatais.*

***Literatūra.*** *Literatūros sąraše cituojama tik publikuota mokslinė medžiaga. Cituojamų literatūros šaltinių skaičius – 25–30. Literatūros sąraše šaltiniai numeruojami ir vardijami abėcėlės tvarka pagal pirmojo autoriaus pavardę. Pirma vardijami šaltiniai lotyniškais rašmenimis, paskui – slaviškais.*

***Literatūros aprašo pavyzdžiai:***

1. Bekerian, D. A. (1993). In search of the typical eyewitness. *American Physiologist, 48*, 574–576.
2. Štaras, V., Arelis, A., Venclovaitė, L. (2001). Lietuvos moterų irkluotojų treniruotės vyksmo ypatumai. *Sporto mokslas, 4*(26), 28–31.
3. Stonkus, S. (Red.) (2002). *Sporto terminų žodynas* (II leid.). Kaunas: LKKA.

*Straipsnio tekstas turi būti surinktas kompiuteriu A4 lapo formatu „Times New Roman" šriftu, 12 pt. Puslapiai turi būti numeruojami viršutiniame dešiniame krašte, pradedant antraštiniu puslapiu, kuris pažymimas pirmuoju numeriu.*

*Skenuotų paveikslų pavadinimai pateikiami po paveikslais surinkti „Microsoft Word" programa. Paveikslai žymimi eilės tvarka arabiškais skaitmenimis, pateikiami tik nespalvoti.*

*Kiekviena lentelė privalo turėti trumpą antraštę ir virš jos pažymėtą lentelės numerį. Visi paaiškinimai turi būti tekste arba trumpame priede, išspausdintame po lentele.*

*Jei paveikslai ir lentelės padaryti „Microsoft Excel" programa ir perkelti į programą „Microsoft Word", tai reikia pateikti atskirai ir „Microsoft Excel" programa padarytus originalius failus.*

*Neatitinkantys reikalavimų ir netvarkingai parengti straipsniai bus grąžinami autoriams be įvertinimo.*

*Kviečiame visus bendradarbiauti „Sporto mokslo" žurnale, skelbti savo darbus.*

***Prof. habil. dr. Kazys MILAŠIUS***
*„Sporto mokslo" žurnalo vyr. redaktorius*

***General information:***

*The articles submitted to the journal should contain original research not previously published. The material should be new, true to fact and precise, with logical analysis and discussion. The size of a scientific article – up to 12-15 printed pages.*

*The articles are published either in the Lithuanian or English languages together with comprehensive summaries in the English and Lithuanian languages.*

*The articles should be submitted to the Executive Secretary of the journal to the following E-mail address: sm@loa.lt.*

*All manuscripts received are registered. The date of receipt is established according to the time when article is received via E-mail.*

***Requirements for the structure of the article:***

***The title page*** *should contain: 1) a short and informative title of the article; 2) the first names and family names of the authors, scientific names and degrees; 3) the name of the institution where the work has been done; 4) the name, family names, address, phone and fax number, E-mail address of the author to whom correspondence should be sent.*

***Summaries*** *with no less than 400 words should be submitted in the Lithuanian and English languages. The summary should state the purpose of the research, the object, the brief description of the methodology, the most important findings and conclusions.*

***Keywords*** *are from 3 to 5 informative words or phrases.*

***The introductory part.*** *It should contain a clear statement of the problem of the investigation, the extent of its solution, the most important papers on the subject, the purpose of the study. The cited literature should be in direct relation with the purpose of the experiment in case.*

***The methods of the investigation.*** *The original methods of the investigation should be stated and/or references should be given for standard methods used. The methods and procedure should be identified in sufficient detail.*

***The results of the study.*** *Findings of the study should be presented comprehensively in the text, tables and figures. The statistical significance of the findings should be noted.*

***The discussion of the results and conclusions of the study.*** *The results of the study should be in relationship and relevance to published observations and findings, emphasizing their similarities and differences. The conclusions provided should be formulated clearly and logically and should be based on the results of the research.*

***References.*** *Only published scientific material should be included in to the list of references. The list of references – 25–30 sources. References should be listed in alphabetical order taking account of the first author. First references with Latin characters are listed, and then – Slavic.*

***Examples of the correct references format are as follows:***

1. Bekerian, D. A. (1993). In search of the typical eyewitness. *American Physiologist*, *48*, 574–576.
2. Neuman, G. (1992). Specific issues in individual sports. Cycling. *In: R. J. Shepard and P.O. Astrand (Eds.). Endurance in Sport* (pp. 582–596). New-York.
3. Dintiman, G., Ward, B. (2003). *Sports speed* (3rd ed.). Champaign: Human Kinetics.

*The text of the article must be presented on standard A4 paper, with a character size at 12 points, font – "Times New Roman".*

*The titles of the scanned figures are placed under the figures, using "Microsoft Word" program. All figures are to be numbered consecutively giving the sequential number in Arabic numerals, only in black and white colors.*

*Each table should have short name and number indicated above the table. All explanations should be in the text of the article or in the short footnote added to the table. The abbreviations and symbols given in the tables should coincide with the ones used in the text and/or figures.*

*Once produced by "Microsoft Excel" program, figures and tables should not be transferred to "Microsoft Word" program. They should be supplied separately.*

*The manuscripts not corresponding to the requirements and/or carelessly prepared will be returned to the authors without evaluation.*

*The journal "Sporto mokslas" is looking forward to your kind cooperation in publishing the articles.*

***Prof. Dr. Habil. Kazys MILAŠIUS***
*Editor-in-Chief, Journal „Sporto mokslas" („Sport Science")*

Sporto mokslas = Sport science : Lietuvos sporto mokslo tarybos ir Lietuvos olimpinės akademijos žurnalas / vyr. redaktorius Povilas Karoblis. – Nr. 1 (1995)-. – Vilnius : Respublikinis sporto informacijos ir specialistų tobulinimo centras, 1995-.

Sporto mokslas : Vytauto Didžiojo universiteto Švietimo akademijos, Lietuvos olimpinės akademijos žurnalas = Sport Science : journal of Vytautas Magnus University Education Academy, Lithuanian Olympic Academy / vyr. redaktorius Kazys Milašius. – Nr. 2(108). – Kaunas : Vytauto Didžiojo universiteto Švietimo akademija ; Vilnius : Lietuvos olimpinė akademija, 2025. –

116 p. : iliustr. – Bibliografija straipsnių gale.

ISSN 1392-1401 (Print)
ISSN 2424-3949 (Online)
http://doi.org/10.15823/sm.2025.108

SPORTO MOKSLAS / SPORT SCIENCE
2025, Nr. 2(108)

Dizainą kūrė Romas Dubonis
Viršelio dailininkė Rasa Dočkutė
Lietuvių kalbą redagavo Danguolė Kopūstienė
Anglų kalbą redagavo Ramunė Žilinskienė
Maketavo Laura Petrauskienė

2025 10 13. Tiražas 50 egz. Užsakymo Nr. K25-038

Išleido
Vytauto Didžiojo universitetas
K. Donelaičio g. 58, LT-44248, Kaunas
www.vdu.lt | leidyba@vdu.lt

Spausdino
UAB „Vitae Litera“
Savanorių pr. 137, LT-44146, Kaunas
www.tuka.lt | info@tuka.lt