

LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS
MEDICINOS AKADEMIJA

Vilma Žaltauskė

**LIETUVOS 7–8 METŲ VAIKŲ FIZINIS
AKTYVUMAS IR JO SĄSAJOS SU
INDIVIDUALIAIS, ŠEIMOS IR
MOKYKLOS APLINKOS VEIKSNIAIS**

Daktaro disertacija
Biomedicinos mokslai,
visuomenės sveikata (09B)

Kaunas, 2017

Disertacija rengta 2012–2017 metais Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademijos Visuomenės sveikatos fakulteto Sveikatos tyrimų instituto Vaikų ir jaunimo sveikatos laboratorijoje.

Mokslinė vadovė

prof. dr. Aušra Petrauskienė (Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos akademija, biomedicinos mokslai, visuomenės sveikata – 09B)

Disertacija ginama Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Visuomenės sveikatos mokslo krypties taryboje:

Pirmininkė

prof. dr. Janina Petkevičienė (Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos akademija, biomedicinos mokslai, visuomenės sveikata – 09B)

Nariai:

Prof. habil. dr. Abdonas Tamošiūnas (Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos akademija, biomedicinos mokslai, visuomenės sveikata – 09B)

Doc. dr. Kastytis Šmigelskas (Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Medicinos akademija, biomedicinos mokslai, visuomenės sveikata – 09B)

Prof. dr. Rasa Jankauskienė (Lietuvos sporto universitetas, socialiniai mokslai, edukologija – 07S)

Doc. dr. Gregor Starc (Ljublianos universitetas (Slovėnija), biomedicinos mokslai, visuomenės sveikata – 09B)

Disertacija ginama viešame Visuomenės sveikatos mokslo krypties tarybos posėdyje 2017 m. balandžio 4 d. 10 val. Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Visuomenės sveikatos fakulteto 317 auditorijoje.

Disertacijos gynimo vieta: Tilžės g. 18, LT-47181 Kaunas, Lietuva.

LITHUANIAN UNIVERSITY OF HEALTH SCIENCES
MEDICAL ACADEMY

Vilma Žaltauskė

**PHYSICAL ACTIVITY OF 7–8 YEAR OLD
LITHUANIAN CHILDREN AND
ASSOCIATIONS WITH INDIVIDUAL,
FAMILY AND SCHOOL
ENVIRONMENT FACTORS**

Doctoral Dissertation
Biomedical Sciences,
Public Health (09B)

Kaunas, 2017

Dissertation has been prepared at the laboratory of the Children and youth health of Health Research Institute of the Faculty of Public Health of Medical Academy of Lithuanian University of Health Sciences during the period 2012–2017.

Scientific Supervisor:

Prof. Dr. Aušra Petrauskienė (Lithuanian University of Health Sciences, Biomedical Sciences, Public Health – 09B)

Dissertation is defended at the Public Health Research Council of the Lithuanian University of Health Sciences:

Chairperson

Prof. Dr. Janina Petkevičienė (Lithuanian University of Health Sciences, Biomedical Sciences, Public Health – 09B)

Members:

Prof. Dr. Habil. Abdonas Tamošiūnas (Lithuanian University of Health Sciences, Biomedical Sciences, Public Health – 09B)

Assoc. Prof. Dr. Kastytis Šmigelskas (Lithuanian University of Health Sciences, Biomedical Sciences, Public Health – 09B)

Prof. Dr. Rasa Jankauskienė (Lithuanian Sports University, Social Sciences, Education – 07S)

Assoc. Prof. Dr. Gregor Starc (University of Ljubljana (Slovenia), Biomedical Sciences, Public Health – 09B)

Dissertation will be defended at the open session of the Lithuanian University of Health Sciences on the 4th of April 2017, at 10:00 in auditorium No. 317 of the Faculty of Public Health.

Address: Tilžės 18, LT-47181 Kaunas, Lithuania.

TURINYS

SANTRUMPOS.....	7
PAGRINDINIAI TERMINAI IR SĄVOKOS	8
ĮVADAS.....	10
1. DARBO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI.....	14
2. LITERATŪROS APŽVALGA.....	15
2.1. Nepakankamas fizinis aktyvumas – iššūkis šiuolaikinei visuomenės sveikatai.....	15
2.2. Fizinis aktyvumas vaikystėje	17
2.2.1. Jaunesniojo mokyklinio amžiaus tarpsnio raidos ypatumai	17
2.2.2. Vaikų fizinio aktyvumo epidemiologinė situacija Lietuvoje ir Europoje	18
2.3. Veiksniai, susiję su vaikų fiziniu aktyvumu	21
2.4. Fizinis aktyvumas socialinio-ekologinio modelio kontekste.....	27
3. TYRIMO MEDŽIAGA IR METODAI	32
3.1. Tyrimo organizavimas.....	33
3.2. Tiriamieji ir jų charakteristikos.....	34
3.3. Tyrimo instrumentai.....	34
3.3.1. Šeimos apklausos anketa.....	35
3.3.2. Mokyklos grįžtamasis lapas	36
3.3.3. Antropometrinis tyrimas (Tyrėjo užrašai).....	36
3.4. Išvestiniai rodikliai.....	36
3.5. Statistinis duomenų vertinimas	40
4. REZULTATAI.....	42
4.1. Pirmųjų klasių mokinių laisvalaikio fizinis aktyvumas.....	42
4.2. Pirmųjų klasių mokinių fizinio aktyvumo sąsajos su individualiais vaiko ir šeimos aplinkos veiksniais.....	48

4.3. Mokyklos aplinkos ryšių su pirmokų fiziniu aktyvumu vertinimas	62
4.4. Lietuvos pirmokų fizinio aktyvumo kitimo tendencijos penkerių metų laikotarpyje (2008–2010–2013 m.)	68
5. REZULTATŲ APTARIMAS	73
IŠVADOS	88
PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS	89
LITERATŪROS SĄRAŠAS	91
PUBLIKACIJOS	108
SUMMARY	123
PRIEDAI	138
1 priedas	138
2 priedas	139
3 priedas	140
4 priedas	141
5 priedas	142
6 priedas	148
7 priedas	151
CURRICULUM VITAE	152
PADĖKA	153

SANTRUMPOS

AIC	–	Akaikės informacinis kriterijus (angl. <i>Akaike's Information Criterion</i>)
COSI	–	Vaikų nutukimo stebėsenos iniciatyva (angl. <i>Childhood Obesity Surveillance Initiative</i>)
HBSC	–	Mokyklinio amžiaus vaikų sveikatos ir gyvenimo tyrimas (angl. <i>Health Behavior in School-aged Children</i>)
FA	–	fizinis aktyvumas
FAPMI	–	fiziniam aktyvumui palankios mokyklos indeksas
FP	–	fizinis pasyvumas
GS	–	galimybių santykis
ICC	–	tarpklasinės koreliacijos koeficientas
ISVI	–	išvestinis sėdimos veiklos indeksas
IDEFICS	–	Vaikų ir kūdikių mitybos bei gyvenimo būdo sukelti padariniai sveikatai. Identifikavimas ir prevencija tyrimas (angl. <i>Identification and Prevention of Dietary and Lifestyle-induced Health Effects in Children and Infants</i>)
KMI	–	kūno masės indeksas
LNL	–	lėtinės neinfekcinės ligos
LSMU	–	Lietuvos sveikatos mokslų universitetas
PSO	–	Pasaulio sveikatos organizacija
SEP	–	socialinė-ekonominė padėtis
SEM	–	socialinis-ekologinis modelis
SFAI	–	suminis fizinio aktyvumo indeksas

PAGRINDINIAI TERMINAI IR SĄVOKOS

Fizinis aktyvumas (angl. *physical activity*) – griaučių raumenų sukelti judesiai, kuriuos atliekant energijos suvartojimas yra didesnis negu ramybės būsenoje [1].

Fizinis pasyvumas (angl. *physical inactivity*) – tai fizinio aktyvumo stoka, kuri didina riziką įvairaus tipo ligų atsiradimui ir mirtingumui nuo jų [2].

Suminis fizinio aktyvumo indeksas (SFAI) – šiame darbe naudojamas rodiklis, sudarytas iš trijų autonominių dedamųjų, atsižvelgiant į PSO vaikų fizinio aktyvumo rekomendacijas.

Fizinis vystymasis (angl. *physical development*) – žmogaus struktūrinių ir kai kurių funkcinių galių visuma, kuri gali priklausyti nuo paveldėjimo, gyvenimo būdo ir sąlygų, persirgtų ligų ar fizinio aktyvumo [3].

Gyvensena – tai gyvenimo ypatumai, priklausantys nuo gyvenimo sąlygų ir individualios elgsenos, socialinių, ekonominių, kultūrinių veiksnių, o taip pat ir nuo paties individo charakterio savybių. Ji formuojasi bendraujant su tėvais, artimaisiais, draugais ir aplinkiniais. Taip pat jai turi įtakos ugdymo įstaiga. Gyvensena nėra fiksuota, o kintanti kaip ir ją veikianti socialinė aplinka [4].

Indeksas – statistinis rodiklis, kuris keleto ar daugelio sujungtų autonomiškų indikatorių pagrindu charakterizuoja naują apibendrintą kompleksinį kintamąjį [5].

Kompleksinis vertinimas – tai daugiakomponentinio reiškinių, jo procesų, veikiančių tarpusavyje vertimas.

Mitybos būklė (angl. *nutritional status*) – šiame darbe vertinta atsižvelgiant į KMI reikšmes, pagal kurias tiriamieji buvo suskirstyti į 4 grupes: normalaus svorio, turinčius antsvorio, nutukusius ir liesus [6, 7].

Mokinys (angl. *pupil*) – asmuo, kuris mokosi [8].

Socialinis-ekologinis modelis – teorinė sistema, leidžianti suprasti aplinkos veiksnių, sudarančių skirtingus įtakos lygmenis, poveikį sveikatai ir su susijusiai elgsenai [9].

PSO Europos vaikų nutukimo stebėsenos iniciatyva (angl. *WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative – COSI*) – tarptautinė PSO iniciatyva, kurios pagrindinis tikslas – pradinio mokyklinio amžiaus vaikų antsvorio ir nutukimo paplitimo stebėseną Europos šalyse [10].

Rekreaciniai ištekliai – gamtinės ir kultūrinės aplinkos savybės, tinkamos žmonių visaverčiam fiziniam ir dvasiniam poilsiui organizuoti [11].

Socialiniai-ekonominiai veiksniai – tam tikra bendra individo būklė visuomenėje, kurią atspindi lytis, amžius, išsilavinimas, profesija, darbo turėjimas, materialinė padėtis, gyvenamoji vieta, šeiminė padėtis ir kt. [12].

IVADAS

Darbo aktualumas

Naujausi moksliniai tyrimai pagrindė teiginį, kad vaikai yra viena dinamiškiausių gyventojų dalis populiacijoje [13]. Spartūs technologiniai procesai, aukšti intelektinio išsilavinimo reikalavimai lemia prieštarinę šandienos vaikų gyvenseną – intensyvią mokinių protinę veiklą ir mažiau judrų laisvalaikį [14, 15]. Jungtinių Tautų Vaiko Teisių konvencijoje minima būtinybė užtikrinti darnų vaiko fizinį, protinį ir socialinį vystymąsi [16]. Siekiant šio tikslo svarbus veiksnys yra kasdienis fizinis aktyvumas [17]. PSO, Europos Sąjungos ir kitos tarptautinės organizacijos [18–20] skiria daug dėmesio gyventojų fizinio aktyvumo skatinimui ir stebėsenai. PSO fizinio aktyvumo strategijoje (2015 m.) [17], vienas iš pagrindinių uždavinių – sumažinti nepakankamą gyventojų fizinį aktyvumą 10 proc. Viena iš prioritetų strategijos sričių – fizinio aktyvumo stebėsenos ir moksliniai tyrimai, leidžiantys valstybėms narėms periodiškai stebėti, sustiprinti, tobulinti ir išplėsti esamas nacionalines ir tarptautines fizinio aktyvumo stebėsenos sistemas, nustatyti jį įtakojančius veiksnius ir kurti veiksmingas fizinio aktyvumo skatinimo priemones. Ir nors dauguma pasaulio valstybių ratifikavo minėtus dokumentus, tačiau daugelyje ekonomiškai išsivysčiusių šalių vaikų fizinio aktyvumo lygis yra žemas, dėl šios priežasties daugėja per didelio svorio mažamečių vaikų, prastėja jų psichosocialinė adaptacija ir smarkiai išauga lėtinių neinfekcinių ligų atsiradimo rizika.

Lietuvoje nuo 1994 m. periodiškai atliekamas „Mokyklinio amžiaus vaikų gyvensenos tyrimas“ (angl. *Health Behaviour in School-Aged Children – HBSC*), kurio dėka du dešimtmečius vykdoma paauglių fizinio aktyvumo stebėsenos tyrimai. HBSC tyrimo duomenis, 2014 m. 20,7 proc. 11-15 metų amžiaus paauglių buvo pakankamai fiziškai aktyvūs [21]. Tačiau šalies jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikų fizinio aktyvumo situacija iki šiol nėra aiškiai žinoma, nes mokslinių tyrimų, vertinančių jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikų fizinį aktyvumą, atlikta nedaug. Dėl skirtingos vertinimo metodikos nėra galimybių stebėti fizinio aktyvumo pokyčius. Taigi, siekiant nustatyti šalies 7-8 metų amžiaus vaikų fizinio aktyvumo lygį ir pokyčius, šiame darbe analizuoti „Lietuvos vaikų augimo stebėsenos“ 2008 m., 2010 m. ir 2013 m. duomenys.

Naujausių tyrimų duomenimis, fizinis aktyvumas yra daugiakomponentis reiškinys, todėl analizuojant šį gyvensenos elementą būtina didelį dėmesį skirti ryšiams su kitais gyvensenos veiksniais, fizine aplinka ir socialiniais su sveikata susijusiais komponentais [22]. Visgi skirtingose šalyse socialiniai-ekonominiai, gyvenamosios aplinkos infrastruktūros ele-

mentai nevienodai reikšmingai susiję su vaikų fiziniu aktyvumu. Pavyzdžiui, tyrimais, atliktais išsivysčiusiose pasaulio šalyse, nustatyta, kad vaikai, augantys žemesnio socialinio-ekonominio statuso šeimose, gyvenantys aplinkoje, kurios infrastruktūra nėra pritaikyta fiziškai aktyvioms veikloms, pasižymi žemesniu fizinio aktyvumo lygiu [23,24]. Lietuvoje vaikų socialiniai-ekonominiai fizinio aktyvumo skirtumai, ryšiai su aplinkos infrastruktūra mažai tyrinėti. Taigi vienas iš šio darbo uždavinių buvo įvertinti pirmokų fizinio aktyvumo ryšius su vaiko individualiais ir šeimos socialiniais-ekonominiais veiksniais.

Nustatyta, kad pirmaisiais dviem vaiko gyvenimo dešimtmečiais mokykla vaidina reikšmingą vaidmenį vaiko visapusiškam vystymuisi [25]. Kūno kultūros pamokos yra privalomos visų klasių mokiniams, tačiau be šio fizinių aktyvumą skatinančio ugdymo komponento, svarbūs ir kiti mokyklos aplinkos elementai. Mokinių fiziniam aktyvumui svarbi ugdymo įstaigų infrastruktūra – sporto salės, stadionai, treniruokliai, bėgimo takeliai, žaidimų aikštelės, mokyklų bendruomenės įsitraukimas į fizinių aktyvumą skatinančias popamokines veiklas [26]. Moksliniais tyrimais nustatyta, kad kūno kultūros pamokos sudaro 8–11 proc. kasdienio vaikų fizinio aktyvumo [27, 28]. Tačiau aktyvus žaidimas per pertraukas, galimybės naudotis mokyklų patalpų ir lauko sporto inventoriu, pasiruošimai sporto renginiams papildomai gali padidinti fiziškai aktyviai praleidžiamą laiką iki 40 proc. [29]. Lietuvoje pasigendama mokslinių darbų, išsamiai analizuojančių įvairius šalies mokyklų aplinkos veiksnius ir sąsajas su mokinių fiziniu aktyvumu. Taigi nėra aišku, kokias sąlygas sudaro šalies ugdymo įstaigos mokinių fizinio aktyvumo skatinimui. Siekiant išsiaiškinti šią situaciją, darbe analizuojamos pirmokų fizinio aktyvumo sąsajos su mokyklos aplinkos kintamaisiais.

Visos minėtos aplinkybės skatina įvairiapusiškai analizuoti ir vertinti vaikų fizinio aktyvumo ir kitų gyvenimo bei socialinių-ekonominių veiksnių sąsajas Lietuvoje.

Darbo mokslinis naujumas

Disertacinis darbas parengtas dalyvaujant tarptautinėje PSO koordinuojamoje „Europos vaikų nutukimo stebėsenos iniciatyvoje (COSI)“.

Svarbu paminėti tyrime naudotų duomenų naujumo aspektą. Lietuvoje vaikų augimo stebėsenos tyrimas – pirmas Lietuvoje atliktas išsamus pirmųjų klasių mokinių įvairių gyvenimo aspektų tyrimas. Šalyje tyrimas vykdytas tris kartus (2008 m., 2010 m. ir 2013 m.). Visais tyrimo etapais buvo ištirta nacionalinė, reprezentuojanti šalį pirmųjų klasių mokinių imtis. Ši disertacija parengta išanalizavus ir apibendrinus trečiojo tyrimo etapo duo-

menis bei įvertinus pirmokų fizinio aktyvumo pokyčius penkerių metų laikotarpiu (2008 m., 2010 m. 2013 m.). Visais trimis stebėsenos etapais naudota vienoda tyrimo metodika. Greta objektyvaus antropometrinio tyrimo, anketinės apklausos būdu buvo renkama informacija apie vaikų fizinį aktyvumą ir kitus gyvenimo veiksmus. Vertinta šalies mokyklų situacija, atsižvelgiant į mokinių fiziniam aktyvumui skatinti sudaromas sąlygas, sveikos mitybos propagavimą.

Sukaupta išsami informacija apie Lietuvos 7–8 metų mokinių fizinį aktyvumą. Iki šiol mokslinė informacija apie pradinių klasių vaikų fizinį aktyvumą buvo vietinio, fragmentinio pobūdžio, apsiribojanti didžiųjų miestų bei vyresnių nei 7–8 m. mokinių tyrimais. Nauja tai, kad šiame darbe tiriamųjų fizinis aktyvumas įvertinamas įvairiapusiškai, analizuojant įvairias fiziškai aktyvias veiklas – sporto būrelių lankymą, žaidimą lauke, nuvykimo ir grįžimo iš mokyklos būdus. Apskaičiuotas suminis fizinio aktyvumo indeksas. Gauti rezultatai palyginti su PSO vaikų fizinio aktyvumo rekomendacijomis.

Kitas svarbus tyrimo naujumo aspektas tai tiesinės, mišriosios regresinės analizės taikymas, nagrinėjant veiksmus susijusius su vaikų fiziniu aktyvumu. Fizinio aktyvumo tyrimų, kuriuose taikant šią metodiką būtų nagrinėjamos vaiko individualios ir mokyklos aplinkos veiksnių sąsajos, nėra daug [30]. Mokslinių darbų apie mokyklos aplinkos veiksnių sąsajas su Lietuvos vaikų fiziniu aktyvumu iki šiol nebuvo. Taigi šiame darbe, pasitelkiant šios regresinės analizės metodiką, nagrinėjamos ne tik artimosios aplinkos veiksnių sąsajos su vaikų fiziniu aktyvumu, bet ir ryšiai su mokyklos aplinka bei jos sudaromomis sąlygomis mokinių fiziškai aktyviai veiklai pamokų ir popamokiniu laiku.

Darbo praktinė reikšmė

Disertaciniame darbe išsamiai išanalizuota 7–8 metų amžiaus vaikų fizinio aktyvumo situacija gali pasitarnauti ateities epidemiologiniams tyrimams, stebint fizinio aktyvumo pokyčius. Tyrimo metu nustatyta, kad dauguma šalies pirmokų yra pakankamai fiziškai aktyvūs, todėl būtina stengtis išlaikyti esamą vaikų fizinio aktyvumo lygį, taikant kompleksiškas sveikatos stiprinimo priemones. Darbe aprašyti Lietuvos 7–8 metų amžiaus vaikų fizinio aktyvumo ypatumai, priklausomai nuo vaiko individualių, šeimos ir aplinkos veiksnių yra vertingi, rengiant nacionalines pradinių klasių mokinių fizinio aktyvumo skatinimo programas. Šio tyrimo duomenis, kompleksinės priemonės turėtų apimti veiklas skatinančias sveiką mitybą, fiziškai pasyvios veiklų ribojimą, šeimos socialinio-ekonominio šeimos gerbūvio gerinimą. Įvertintos mokyklų sudaromos sąlygos pirmokų fiziniam aktyvui

skatinti ir sąsajos su pirmokų fiziniu aktyvumu pagrindžia mokyklos aplinkos svarbą, siekiant prailginti vaikų fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko trukmę.

Atliktas tyrimas įgalina sukurti vaikų fizinio aktyvumo skatinimo programą, paremtą socialinio-ekologinio modelio principu, įtraukiant vaiko individualius, šeimos aplinkos ir mokyklos aplinkos veiksnius, reikšmingus mūsų šalies pirmokų fiziniam aktyvumui.

Autorės indėlis

Autorė dalyvavo 2013 m. Lietuvos vaikų augimo stebėsenos tyrime ir pati atliko tyrimą Utenos apskrityje. Sukodavo ir suvedė didžiąją dalį visos Lietuvos tyrimo duomenų į kompiuterinę duomenų bazę. Įsisavino matematinės-statistinės analizės metodus ir atliko tyrimo duomenų analizę. Gautus tyrimo rezultatus publikavo recenzuojamuose Lietuvos ir užsienio žurnaluose, pristatė Lietuvos ir tarptautinėse mokslinėse konferencijose.

1. DARBO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

Darbo tikslas – įvertinti Lietuvos pirmokų fizinį aktyvumą ir nustatyti sąsajas su vaiko individualiais, šeimos ir mokyklos aplinkos veiksniais.

Darbo uždaviniai:

1. Išanalizuoti Lietuvos pirmų klasių mokinių fiziškai aktyvias veiklas ir įvertinti fizinio aktyvumo lygį.
2. Nustatyti pirmokų fizinio aktyvumo ryšius su vaiko individualiais, šeimos socialiniais-ekonominiais ir gyvenamosios aplinkos veiksniais.
3. Įvertinti pirmokų fizinio aktyvumo sąsajas su mokyklos aplinkos veiksniais.
4. Nustatyti Lietuvos 7–8 metų vaikų fizinio aktyvumo pokyčius per penkerių metų laikotarpį (2008–2013 m.).

2. LITERATŪROS APŽVALGA

Mokslinės literatūros paieška vykdyta *PubMed*, *Google Scholar*, Lietuvos akademinės elektroninės bibliotekos eLABa, Lietuvos sveikatos mokslų universiteto publikacijų elektroninėse duomenų bazėse, naudojant raktinius žodžius: „fizinis aktyvumas“, „sporto būreliai“, „vaikai“, „mokiniai“, „pokyčiai“, „socialiniai ir ekonominiai veiksniai“, „mityba“, „mokykla“.

2.1. Nepakankamas fizinis aktyvumas – iššūkis šiuolaikinei visuomenės sveikatai

Visuomenės sveikatos mokslo raidą galima dalinti į du etapus – užkrečiamųjų ligų ir lėtinių neinfekcinių ligų, tarp kurių vyrauja onkologinės ir širdies bei kraujagyslių ligos [31]. Šiandieninėje visuomenėje dėl sparčios globalizacijos, urbanizacijos, besikeičiančių gyvenimo sąlygų, didėjančių socialinių netolygumų visuomenės sveikata turi įveikti vis naujus ir su kiekvienu dešimtmečiu sudėtingesnius iššūkius. Vienas iš didžiausių iššūkių visuomenės sveikatos sektoriui yra gyventojų fizinio aktyvumo mažėjimas. Fizinis aktyvumas paprastai apibūdinamas kaip „bet koks kūno judėjimas, kuomet susitraukiant raumenims, energijos sunaudojama daugiau nei kūnui esant ramybės būsenoje“ [32]. Ši apibrėžtis apima įvairias fizinio aktyvumo formas: laisvalaikio (įskaitant daugumą sporto šakų ir šokius), darbo, buitines darbų ir susisiekimo [33]. Fizinio aktyvumo stoka kaip ypač aktuali problema išryškėjo globaliai mažėjant gyventojų fiziniam aktyvumui visose amžiaus grupėse. Mokslininkai tai sieja su funkciniais ir morfologiniais žmogaus organizmo veiklos procesais, prisidedančiais prie lėtinių neinfekcinių ligų atsiradimo. Įrodyta, kad fizinis pasyvumas siejasi su 6 proc. visų širdies vainikinių kraujagyslių ligų, 10 proc. tiesiosios žarnos ir krūties navikų, 7 proc. II tipo cukrinio diabeto atvejų [34].

Daugelyje pasaulio šalių, siekiant paskatinti įvairaus amžiaus žmonių fizinį aktyvumą, yra įteisintos tarptautinės arba nacionalinės fizinio aktyvumo rekomendacijos, kurios kiekvienai gyventojų amžiaus grupei yra skirtingos [18, 35]. Dažniausiai mokyklinio amžiaus vaikams kaip auksinis standartas naudojamos PSO fizinio aktyvumo rekomendacijos (2.1.1 lentelė). Reikia paminėti, kad naujausiais moksliniais duomenimis pagrįstose PSO rekomendacijose, fizinis aktyvumas laikomas pirmine daugelio ligų profilaktikos priemone.

2.1.1 lentelė. Fizinio aktyvumo rekomendacijos [18, 33]

Gyventojų amžiaus grupė	Rekomendacijos
Mokyklinio amžiaus vaikai ir jaunimas (6–17 m.)	Rekomenduojama kasdien po 60 minučių arba ilgiau užsiimti vidutinio arba didelio intensyvumo fizine veikla, kurios formos tiktų jauno žmogaus raidai, būtų malonios ir įvairios. Krūvis gali būti pakankamas, jei fizinio aktyvumo trukmė – bent 10 minučių be pertraukos. Reikėtų skirti daugiau dėmesio mažų vaikų judėjimo įgūdžių lavinimui. Konkrečios fizinės veiklos rūšys turėtų atitikti amžiaus grupės poreikius: tai gali būti aerobiniai, jėgos ugdymo, sunkumų kilnojimo, pusiausvyros, lankstumo ir judėjimo gebėjimų tobulinimo užsiėmimai.

Ne mažiau svarbi problema, susijusi su fizinio aktyvumo stoka – ekonominė našta, atsiradusi dėl gyventojų sergamumo širdies ir kraujagyslių ligomis, cukriniu diabetu ir kitomis ligomis, susijusiomis su fizinio aktyvumo stoka. Pastaraisiais metais sveikatos ekonomistų pradėta domėtis fizinio aktyvumo stokos sukuriama finansine našta valstybių sveikatos priežiūros sektoriams. Specialistų paskaičiavimais, ekonomiškai išsivysčiusiose šalyse fizinis pasyvumas yra susijęs su didele finansine-ekonominė našta, kuri sudaro 1,5–3 proc. visų tiesioginių sveikatos apsaugai skiriamų kaštų [36].

Ypatingo mokslininkų dėmesio sulaukė vaikų ir jaunimo fizinis aktyvumas. Pastaruoju metu, kai nauji laisvalaikio leidimo būdai (televizija, internetas, vaizdo žaidimai) pakeitė vaikų kasdienio gyvenimo įpročius, vis dažniau tarptautiniuose mokslo leidiniuose viešinama informacija, kad Europos ir pasaulio šalyse vaikai fiziškai aktyvūs būna vis trumpesnę laiką [37]. Mokslininkai, atliekantys ilgalaikius vaikų fizinio aktyvumo stebėsenos tyrimus, pažymi stebintys laipsnišką tiriamųjų fizinio aktyvumo mažėjimą vaikams augant ir bręstant [38, 39]. Nustatyta, jog sėslus gyvenimo būdas, susiformavęs vaikystėje, išlieka nepakitęs per visą tolesnį gyvenimą [40]. Būtina paminėti, kad, nepaisant kai kurių Europos vaikų sveikatos rodiklių gerėjimo, sumažėjusio kūdikių ir vaikų iki vienerių metų mirtinumo, aukšto vakcinacijos lygio, tarptautinių organizacijų ekspertų prognozėse ryškėja didėjantis susirūpinimas nepilnamečių vaikų sveikata dėl fizinio aktyvumo stokos [41, 42].

Apibendrinant galima teigti, jog mažėjantis vaikų fizinis aktyvumas daugeliu aspektų yra didelė visuomenės sveikatos sektoriaus problema. Fizinio aktyvumo stebėseną visose vaikų ir paauglių amžiaus grupėse yra būtina, siekiant išvengti ilgalaikių, neigiamų sveikatos pasekmių. Tikėtina, kad, nesikeičiant esamai vaikų fizinio aktyvumo situacijai, ateityje vis jaunesni vaikai turės sveikatos problemų, susijusių su lėtinėmis neinfekcinėmis ligomis.

2.2. Fizinis aktyvumas vaikystėje

2.2.1. Jaunesniojo mokyklinio amžiaus tarpsnio raidos ypatumai

Šiame darbe tiriamoji populiacija yra 6–10 m. amžiaus vaikai todėl plačiau aptarsime minėto amžiaus vaikų fizinius ir psicho-socialinius raidos ypatumus.

Žmogaus augimas ir vystymasis yra dėsningai vykstantis dinamiškas procesas. Postnatalinį vaiko augimą priimta skirstyti į tris arba keturis amžiaus periodus: naujagimystę, kūdikystę, ikimokyklinį ir mokyklinį raidos laikotarpius [43]. Profesoriaus C. P. Gabbard pateiktoje gyvenimo raidos periodizacijoje 6–12 metų amžius priskiriamas vaikystės periodui, vėlyvosios vaikystės subperiodui [44]. Lietuvos mokslininkai, K. A. Tamašauskas, R. Stropus, šį laikotarpį vadina antrąją vaikystę [45]. Pedagogikoje vaiko 6–10 metų amžiaus laikotarpis, vadinamas jaunesniu mokykliniu amžiumi ir siejamas su pradinės mokyklos lankymo pradžios metais.

Fiziologiškai jaunesnysis mokyklinis amžius turi savų ypatybių. Jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikų vystymasis išlieka intensyvus, bet santykinai tolygus. Vaiko raidos specialistai nurodo, kad 6–10-tais žmogaus gyvenimo metais vyksta kiekybiniai ir kokybiniai organizmo pakitimai. Kiekybiniai vaiko organizmo pokyčiai apima tolygų ūgio ir svorio didėjimą. Intensyvų judėjimo ir atramos aparato formavimąsi, tačiau stuburas išlieka dar ne iki galo sukaulėjęs, lankstus, netvirtas. Didėja ir auga raumenys. Vyrauja lenkiamųjų raumenų tonusas [46]. Kokybiniais vaiko organizmo pokyčiais galima įvardinti morfologinį didžiųjų smegenų pusrutulių vystymąsi. Sparčiais tempais vystosi didžiųjų pusrutulių motorinė sritis, vaikai sugeba atlikti įvairius koordinuotus fizinius pratimus, greitai bėga. Tobulėja riešo ir kiti smulkūs judesiai. Kinta širdies ir kraujagyslių sistemos funkciniai ypatumai, spartėja medžiagų apykaita. Medžiagų ir energijos apykaita ląstelėse keičiasi ir kiekybiškai, ir kokybiškai [47, 48].

Mokslininkai pažymi, kad be fiziologinių organizmo pokyčių, šiame amžiaus tarpsnyje vaikai išgyvena psichosocialinės raidos bei jį supančios aplinkos pokyčius. Psichologai šį laikotarpį dažnai vadina viduriniąja vaikyste, kurios ribos nuo 6 iki 12 metų [49, 50]. Vidurinioji vaikystė apibūdinama kaip ypatingas vaiko gyvenimo periodas, kuriame išskiriamos kelios vystymosi kryptys: vaiko ėjimas į suaugusiųjų pasaulį, kupiną sąvokų, logikos, simbolikos, emocijų, ir vaiko išėjimas iš namų į mokyklą (fizinės ir socialinės aplinkos pokyčiai) [51]. Esminiai šiam laikotarpiui būdingi uždaviniai yra draugystės ryšių kūrimas, įgūdžių mokymasis, savęs vertinimas, konkrečių operacijų ir komandinių žaidimų atlikimas, o svarbiausias šio amžiaus vaikų raidos procesas yra mokymasis [52]. Dėl minėtų įvairia-

lypių priežasčių dažnai šis periodas vadinamas kritiniu. Vaikui savo veikloje tenka daug ką keisti: iš laisvo žaidimo, kuris buvo pagrindinė jo veikla, pereiti prie reglamentuoto mokymosi, radikaliai keisti savo gyvenimo būdą, anksčiau susiklosčiusias elgesio formas, įpročius [48, 53, 54]. Paminėtina, kad tėvai šiame amžiaus tarpsnyje vis dar vaidina svarbų vaidmenį vaiko gyvenime ir kasdienėje veikloje. Vaikų laisvalaikį po pamokų dažniausiai planuoja suaugusieji, kuriems meninis (dailės, muzikos būreliai) ir intelektualinis atžalų tobulėjimas (kompiuterinio raštingumo, kalbų ar matematikos būreliai) neretai atrodo reikšmingesnis nei fizinis ugdymas [55]. Mokyklos lankymo pradžios laikotarpis natūraliai mažina vaiko fizinį aktyvumą, kuris yra ypatingai svarbus savalaikio brendimo ir sveikos gyvensenos komponentas [56].

Apibendrinus vaiko raidą jaunesniame mokykliniame amžiuje galima teigti, jog tai sudėtingas žmogaus raidos laikotarpis, kuriam būdingas spar-tus organizmo fizinis ir emocinis vystymasis, psichosocialinės aplinkos pokyčiai. Vaikui pradėjus lankyti mokyklą ir pasikeitus dienotvarkei, natūraliai ribojamas kasdieninis fizinis aktyvumas.

2.2.2. Vaikų fizinio aktyvumo epidemiologinė situacija Lietuvoje ir Europoje

Skirtingose šalyse vaikų ir paauglių fizinio aktyvumo lygis yra skirtingas [57]. Šie skirtumai išryškina fizinio aktyvumo tendencijas regionuose ir sudaro galimybes efektyviai ir tikslingai pritaikyti fizinį aktyvumą skatinančias priemones [17]. Vertinant Lietuvos vaikų fizinio aktyvumo situaciją, reikšminga paminėti, kad PSO Lietuvą priskiria prie šalių, kuriose gyventojų fizinio aktyvumo skatinimas nėra laikomas prioritetine sritimi [42]. Šalies mokslininkai pastebi, kad Lietuvoje vaikų ir paauglių fizinis aktyvumas dažniausiai yra tiriamas kaip sudedamoji gyvensenos tyrimų (HBSC, COSI) [58–60] dalis arba atliekant lokalių šalies rajonų ar pavienių miestų vaikų ir paauglių fizinio aktyvumo tyrimus [61]. Svarbu pažymėti, jog dauguma fizinio aktyvumo tyrimų, vykdomų Lietuvoje, fizinį aktyvumą tiria subjektyviais metodais. Kokį fizinio aktyvumo vertinimo instrumentą pasirinkti lemia daugybė dedamųjų: tyrimo tikslas, tiriamos populiacijos charakteristikos, planuojami vertinti fizinio aktyvumo rodikliai, tyrimui skirtas biudžetas [62]. Mokslininkų teigimu, objektyvūs fizinio aktyvumo vertinimo metodai yra patikimesni ir tikslesni, lyginant su subjektyviais tyrimo metodais [63–65], tačiau daugelio objektyvių metodų taikymas vaikų populiacijai tirti yra sudėtingas, kadangi didžiąją paros dalį vaikų fizinis aktyvumas būna kintantis, todėl sunku įvertinti jų atliekamus judesius ir

kontroliuoti matavimus, sudėtinga apklausti mažamečius vaikus dėl terminų ir frazių nesuvokimo [66]. Pasaulinė praktika rodo, jog atliekant didelės imties tyrimus dažniausiai vaikų fiziniam aktyvumui vertinti naudojami subjektyvūs metodai – klausimynai, tėvų, mokytojų apklausos, rečiau taikomi objektyvūs metodai [67–69]. Šios srities ekspertų, Sallis, Oliver ir bendraautorų teigimu, ikimokyklinio ir iki 10 metų amžiaus vaikų tyrimo metu anketas visada pildo jų tėvai, stengiantis išvengti galimų didelių informacijos suvokimo klaidų [70, 71].

Kalbant apie Lietuvos vaikų fizinio aktyvumo epidemiologinę stebėseną, reikėtų paminėti, kad viena pirmųjų 1973–1974 m. Lietuvos I–VIII klasių mokinių fizinio aktyvumo tyrimus atliko V. Volbekienė [72]. Šio tyrimo metu buvo nustatyta, kad tirti mokiniai vidutiniškai 8 proc. viso paros laiko praleisdavo fiziškai aktyvioje veikloje. Daugiau kaip po dešimties metų 1986–1989 m. A. Zaborskis atliko Kauno mokyklų moksleivių tyrimą [73]. Vadovaujantis tyrimo duomenimis, 78 proc. ir 9 proc. 8-čių berniukų bei mergaičių buvo pakankamai fiziškai aktyvūs. 2008 m. išsamus jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikų fizinio aktyvumo tyrimas buvo atliktas Lietuvos kūno kultūros akademijos mokslininkų dešimtyje Lietuvos apskričių mokyklų [74]. Tiriamieji buvo ketvirtos klasės mokiniai (n=1038), kurie patys užpildė tyrėjų pateiktą gyvenimo būdo klausimyną. Šio tyrimo metu buvo nustatyta, jog daugiau nei pusė tirtųjų vaikų lanko sporto mokyklą ar klubą ir skiria tam nuo 1 iki 3 val. per savaitę; kasdien arba kelis kartus per savaitę aktyvūs lauke būna 83,5 proc. berniukų ir 76,3 proc. mergaičių. Tais pačiais metais Lietuvos mokslininkai kartu su kitomis Europos šalimis įsitraukė į tarptautinę iniciatyvą – COSI (*Childhood Obesity Surveillance Initiative*), kurios pagrindinis tikslas – periodiškai vertinti pirmokų antsvorio ir nutukimo paplitimą. Šis tyrimas taip pat suteikė galimybę rutiniškai vertinti tiriamųjų gyvenamosios ypatumus – jų fizinį aktyvumą, mitybą. Sukaupti duomenys apie pirmokų fizinį aktyvumą bus pristatyti šioje disertacijoje. Kitą didelės imties vaikų fizinio aktyvumo tyrimą 2011–2012 m. atliko B. Strukčinskienė su bendraautoriais trijose didžiosiose Lietuvos apskrityse (Kauno, Klaipėdos ir Vilniaus miestuose ir rajonuose). Tyrimo metu buvo apklausti 1–4 klasėje besimokančių vaikų tėvai (N=422). Jo duomenis, 10,3 proc. vaikų laisvalaikiu sportavo, 53,2 proc. vaikų kasdien vaikščiojo pėsčiomis daugiau nei 1 val. [75]. 2013 m. buvo atlikta 6 Klaipėdos miesto mokyklų 3–4 klasės moksleivių tėvų anketinė apklausa. Anonimiškai apklausti 349 pradinių klasių moksleivių tėvai. Tyrimo duomenis, 37 proc. vaikų skiria apie 1–2 val. savarankiškam judėjimui patalpose ir 30,1 proc. judėjimui lauke. Nustatyta, kad 24,9 proc. vaikų darbo dienomis organizuotam fiziniam aktyvumui (sporto, šokių būreliams ir kt.) skirdavo iki 1 val., 36,7 proc. – 1–2 val. [48].

Atsižvelgiant į pristatytas mokslines studijas, galima teigti, kad visais tyrimų metais (nuo 1974 iki 2013 m.) dauguma Lietuvos pradinukų buvo pakankamai fiziškai aktyvūs (atitiko PSO 1 val. per dieną fizinio aktyvumo rekomendacijas). Tačiau iš esmės pradinių klasių mokinių fizinis aktyvumas buvo tiriamas ne sistemingai, naudojant skirtingus tyrimų instrumentus.

Kalbant apie vaikų fizinio aktyvumo stebėseną Europos regione, būtina pabrėžti, kad nemaža dalis senojo žemyno valstybių atlieka ilgalaikius vaikų fizinio aktyvumo stebėsenos tyrimus [76, 77]. Pastarųjų metų moksliniai tyrimai atskirose Europos šalyse pateikia skirtingus vaikų fizinio aktyvumo rodiklių duomenis, tačiau stebima tendencija, kad mažiausiai fiziškai aktyvių vaikų yra Pietų Europos šalyse, tuo tarpu daugiausiai fiziškai aktyvių, judrių jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikų nustatyta Šiaurės, Rytų Europos regionuose. Šią tendenciją patvirtina 2007 m. atliktas 8 Europos šalių 2–10 m. amžiaus vaikų gyvensenos tyrimas IDEFICS (angl. *Identification and prevention of dietary and lifestyle-induced health effects in children and infants*), kurio dėka buvo objektyviai įvertintas vaikų fizinis aktyvumas [78]. Šio tyrimo duomenimis, mažiausiai fiziškai aktyvių mergaičių buvo Kipre ir Italijoje (atitinkamai, 2 proc. ir 2,6 proc.), daugiausiai Švedijoje ir Vokietijoje (atitinkamai 14,7 proc. ir 14 proc.) [37]. Mažiausiai fiziškai aktyvių berniukų buvo užfiksuota Pietų Europos šalyse – Italijoje ir Kipre (atitinkamai 9,5 proc. ir 20,1 proc.), daugiausiai – Šiaurės, Šiaurės Vakarų Europoje – Švedijoje ir Belgijoje (34 proc. ir 34,1 proc.) [37]. Berniukai visose tyrime dalyvavusiose šalyje buvo fiziškai aktyvesni už mergaites.

Didžiosios Britanijos nacionalinis vaikų sveikatos tyrimas atskleidė, kad 51 proc. berniukų ir 34 proc. 4–10 m. amžiaus mergaičių fizinis aktyvumas atitiko minimalius vaikų fiziniam aktyvumui keliamus reikalavimus [79]. Kito Didžiojoje Britanijoje atlikto 7 m. vaikų kohortinio tyrimo duomenimis, 63 proc. berniukai ir 38 proc. mergaičių buvo pakankamai fiziškai aktyvūs [77].

Vokietijos nacionalinio vaikų ir paauglių fizinio aktyvumo tyrimo duomenimis, mažiau nei 20 proc. 7–10 m. amžiaus vaikų buvo pakankamai fiziškai aktyvūs [80].

Dar mažesnis vaikų (10–12 m.) fizinio aktyvumo lygis buvo nustatytas kitame momentiniame tyrime (2010 m.), kuriame dalyvavo šios Europos šalys: Belgija, Vengrija, Danija, Šveicarija ir Graikija [81]. Tyrimo metu akselerometro pagalba buvo įvertintas vaikų fiziškai aktyviai leidžiamas laikas. Nustatyta, kad 4,6 proc. visų tyrime dalyvavusių mergaičių ir 16,8 proc. berniukų buvo pakankamai fiziškai aktyvūs (FA praleidžiamas laikas atitiko PSO rekomendacijas). Tyrime dalyvavusių Graikijos vaikų fizinio aktyvumo rodikliai buvo žemiausi, lyginant su kitomis šalimis.

Remiantis mokslinių tyrimų duomenis, Europos valstybėse vaikų fizinis aktyvumas yra skirtingas, tačiau visose jų stebimas didesnis procentas fiziškai pasyvių vaikų, lyginant su pakankamai fiziškai aktyviais. Būtina paminėti, kad daugelyje Europos šalių vaikų fizinis aktyvumas vertinamas objektyviais tyrimo instrumentais (dažniausiai akselerometrais). Dėl šios priežasties Vakarų Europos šalyse fiksuojamas žemesnis vaikų fizinio aktyvumo lygis nei šalyse, kur vaikų fizinis aktyvumas vertinamas klausimynų pagalba.

Apibendrinant galima teigti, kad Lietuvoje trūksta šalių reprezentuojančių jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikų fizinio aktyvumo tyrimų. Lietuvoje nėra įdiegtos vieningos vaikų fizinio aktyvumo vertinimo metodikos, todėl esamų tyrimų rezultatus sunku palyginti tarpusavyje ir vertinti kitų šalių kontekste. Daugelyje Europos valstybių daugiau nei 50 proc. jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikų populiacijos yra nepakankamai fiziškai aktyvi.

2.3. Veiksniai, susiję su vaikų fiziniu aktyvumu

Fizinis aktyvumas skirtinguose žmogaus vystymosi etapuose pasireiškia įvairiomis ir skirtingomis formomis. Vaikų ir paauglių fizinio aktyvumo saviraiškos spektras yra pats didžiausias ir kinta nuo žaidimų iki profesionalaus sporto [17, 82]. Specialistai ir mokslininkai vienareikšmiai sutinka, kad vaikų fiziniam aktyvumui įtakos turi daugybė veiksnių. [83]. Dėl mažėjančio vaikų fizinio aktyvumo lygio būtina tirti ir analizuoti veiksnius, susijusius su kasdieniu mokinių fiziniu aktyvumu. Pirmasis mokslinis tyrimas, kuriame buvo analizuojami veiksniai, įtakojantys fizinį aktyvumą ankstyvoje vaikystėje, buvo atliktas 1980 m. [84]. Per pastaruosius 30 metų tokių tyrimų daugėjo, ir šiandieną prieinama didelė gausa mokslinės informacijos, kurioje analizuojami vaikų fizinį aktyvumą sąlygojantys veiksniai [83, 85–87]. Šiame skyriuje bus apžvelgiami tik tie veiksniai, kurie mokslinėje literatūroje nagrinėjami dažniausiai.

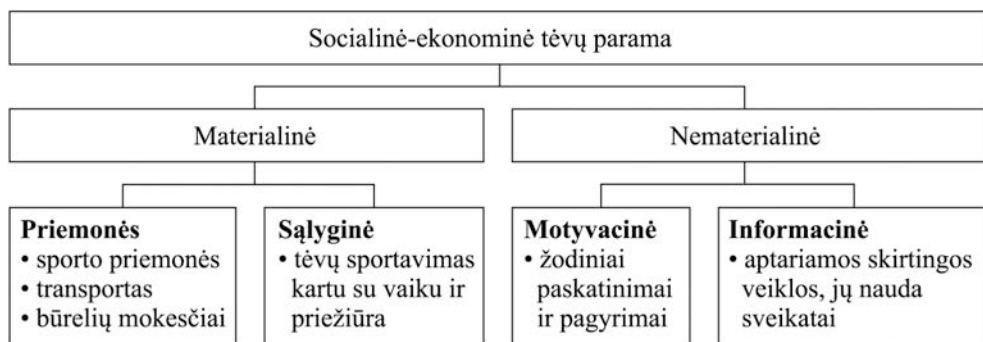
Visų pirma reikėtų išskirti biologinius vaiko veiksnius, iš kurių dažniausiai analizuojami yra **lytis, amžius ir mitybos būklė** [85]. Lyties tapatumas – tai asmens savęs sutapatinimas su viena iš lyčių, kuri susijusi ne tik su anatominiais ir fiziologiniais skirtumais, tačiau ir skirtinga elgsena, elgesio normomis, vertybėmis bei mąstymu [88]. Tėvai, savo vaikams taikydami lyčiai būdingus elgesio standartus, sukuria skirtingą berniukų ir mergaičių požiūrį ir įsitraukimą į fiziškai aktyvias veiklas. Tyrimai rodo, kad mergaitės dažniausiai siekia tėvų paramos ir paskatinimo fiziškai aktyviose veiklose [89], tačiau tėvai linkę dažniau skatinti berniukus dalyvauti

fiziškai aktyviose veiklose nei mergaites [90]. Portugalijos mokslininkai, nagrinėję pradinių klasių mokinių fizinį aktyvumą, nustatė, kad berniukai labiau nei mergaitės džiaugėsi dalyvaudami fiziškai aktyviuose žaidimuose ar sportuodami [91]. Daugelis tyrimų, kuriuose buvo vertinti vaikų fizinio aktyvumo skirtumai priklausomai nuo lyties, nustatė, kad berniukai yra fiziškai aktyvesni nei mergaitės [81, 85, 92–94]. Berniukų ir mergaičių fiziškai aktyvių veiklų pasirinkimas dažniausiai skiriasi savo intensyvumu ir pobūdžiu. Mokslinių tyrimų, atliktų Islandijoje (2003 m.) ir Didžiojoje Britanijoje (2008 m.), duomenis, skirtumai tarp berniukų ir mergaičių bendro fizinio aktyvumo lygio siejasi su mažesniu mergaičių įsitraukimu ir dalyvavimu sportinėje veikloje [95, 96].

Vaikų fiziniam aktyvumui įtakos turi jų amžius. Nustatyta, kad su amžiumi vaikų fizinis aktyvumas mažėja [38, 39]. Ilgalaikiai tyrimai nustatė, kad fizinio aktyvumo pokyčiai sutampa su kritiniais vaiko raidos momentais – 7-ais gyvenimo metais, kai pradėdama lankyti mokyklą ir 12-ais gyvenimo metais, pereinant iš pradinių klasių į vidurines [97–100]. Ypatin-gai ženklūs neigiami fizinio aktyvumo pokyčiai stebimi paauglystės laikotarpiu [93,101].

Epidemiologiniuose tyrimuose vaikų mitybos būklei vertinti dažniausiai apskaičiuojamas kūno masės indeksas (KMI) [102, 103]. Įvairių šalių duomenimis, didelis vaikų antsvorio ir nutukimo paplitimas yra aktuali sveikatos problema [104–106]. Svarbu paminėti, jog, atsižvelgiant į naujausių tyrimų, atliktų Švedijoje, Danijoje ir Norvegijoje, duomenis, vaikų antsvorio ir nutukimo problema pradėjo didėti nuo 2000 m. [107–109]. Kai kurie šios srities specialistai teigia, kad labiausiai antsvorio ir nutukimo paplitimo pikas išryškėja vaikui esant 7–8 m. amžiaus [110]. Teigiama, kad antsvorio ir nutukimo atsiradimas susijęs su daugybe veiksnių. Moksliniai įrodymai pagrindžia vaikų fizinio aktyvumo ir mitybos būklės sąsajas [111–113]. Tačiau priežastiniai ryšiai iki šiol nėra aiškiai nustatyti. Pastarojo dešimtmečio tyrimai suformavo suvokimą, kad ryšys tarp fizinio aktyvumo ir nutukimo yra vienakryptis, o antsvoris ar nutukimas yra fizinio aktyvumo stokos padarinys [114–117]. Tačiau, nepaisant šios nusistovėjusios nuomonės, nauji tyrimai atskleidžia priešingus rezultatus. Jungtinėse Amerikos Valstijose, Didžiojoje Britanijoje, Danijoje atliktų ilgalaikių stebėjimo tyrimų duomenimis, vaikų antsvoris ir nutukimas veikia patį fizinį aktyvumą, todėl fizinio aktyvumo stoka yra antsvorio ar nutukimo sukeltas padarinys [112, 118–121]. Egzistuoja ir trečia mokslininkų nuomonė, kuri teigia, kad nutukimo ir fizinio aktyvumo ryšys yra dvikryptis, tai reiškia, kad net nežymus svorio ar fizinio aktyvumo pokytis gali paskatinti svorio didėjimą ir fizinį neveiklumą [122, 123].

Kitas svarbus veiksnys, susijęs su vaikų fiziniu aktyvumu – **šeima**. Šeima laikoma pirmąja vaiko gyvenimo įgūdžių mokykla, todėl, kalbant apie vaikų fizinį aktyvumą, ypatingai svarbus vaidmuo tenka tėvams ir globėjams [124–126]. Vaikų, ypač mažamečių, kasdienę ir laisvalaikio veiklą dažniausiai planuoja ir kontroliuoja tėvai ar globėjai. Nuo suaugusiųjų požiūrio, įpročių, galimybių skatinti, suteikiant socialinę-ekonominę paramą (materialinę ar nematerialinę), gali priklausyti vaiko fizinio aktyvumo lygis. [127, 128]. Šios dvi paramos rūšys yra sudarytos iš keleto skirtingų kategorijų (2.3.1 pav.). Finansinė tėvų parama yra esminė, vaikams išitraukiant į fiziškai aktyvius veiklas [129–131]. Didžiojoje Britanijoje atliktas 10–11 m. amžiaus vaikų fizinio aktyvumo ir tėvų socialinės paramos sąsajų tyrimas pateikė išvadą, kad tėvų pagalba vaikams, aprūpinant juos transportu, keliaujant į sporto užsiėmimą, siejasi su jų fizinio aktyvumo lygiu [131].



2.3.1 pav. Socialinė tėvų parama, skatinant vaikų fizinį aktyvumą [128]

Nematerialinė tėvų parama, vyksta vaikams modeliuojant, mėgdžiojant ir perimant tėvų elgseną. Mokslininkai teigia, kad ikipubertiniu vaiko raidos laikotarpiu tėvų fizinis aktyvumas tampa elgesio modeliu juos stebinčiam vaikui [132]. Stebėjimų tyrimai rodo, kad vaikai, kurių mamos yra fiziškai aktyvios, du kartus dažniau linkę būti fiziškai aktyviais; o vaikai, kurių tėčiai yra fiziškai aktyvūs, tris kartus dažniau linkę būti fiziškai aktyviais, lyginant su fiziškai pasyvių tėvų vaikais [133]. Nepaisant pavienių tyrimų rezultatų, skelbiančių apie esamas sąsajas tarp vaikų ir tėvų fizinio aktyvumo lygio, 112 straipsnių meta-analizė, atlikta 2015 m., atskleidė, kad egzistuoja sąsajos tarp vaikų ir tėvų fizinio aktyvumo lygio, tačiau statistinis reikšmingumas nėra stiprus ($r = 0,16$, 95 proc. CI 0,09–0,24). Šios analizės metu nustatyta, kad berniukų fizinis aktyvumo lygis stipriau siejosi su tėčių dalyvavimu fiziškai aktyvioje veikloje nei su mamų [134]. Ekspertų nuomone, vertinant tėvų fizinio aktyvumo lygio sąsajas su vaikų fiziniu aktyvu,

svarbu atsižvelgti ir į gretutinius veiksnius, kurie gali turėti įtakos tyrimų rezultatams.

Pradinių klasių mokinių aktyvus žaidimas lauke ir neformalus fizinis aktyvumas yra laikomi vienais svarbiausių veiksnių, skatinančių fizinį aktyvumą [135, 136]. Tačiau tėvai vaikų fizinį aktyvumą gali ne tik skatinti, bet ir slopinti. Dėl tėvų baimių ir įsitikimų, susijusių su vaiko saugumu, sudaromos griežtos vaikų buvimo kieme, žaidimo kaimynystėje taisyklės, ribojamas sporto būrelių lankymas, vaikai neturi galimybių į mokyklą keliauti pėsčiomis [137–139]. Mokslininkai teigia, kad tėvų susirūpinimas vaiko saugumu kyla dėl pavojų, susijusių su transporto eismu, paauglių patyčiomis ir nepažįstamų žmonių elgesiu [140–143]. Kokybinių tyrimų, kuriuose buvo analizuojami vaikų laisvą, nestruktūrizuotą žaidimą įtakojantys veiksniai, meta-analizė atskleidė, kad tėvų taikomi žaidimo lauke apribojimai skyrėsi, priklausomai nuo vaiko lyties – žaidžiant lauke berniukams buvo suteikta daugiau laisvės, mažiau priežiūros, lyginant su mergaitėmis. Berniukai taip pat galėjo ilgiau būti kieme ir žaisti toliau nuo namų [144]. Kai kurie autoriai teigia, kad tėvai riboja vaikų fizinio aktyvumo galimybes dėl bendraamžių vaikų stokos jų gyvenamojoje vietoje [139, 145, 146]. Taip pat reiktų paminėti, kad sumažėjęs bendruomeniškumo jausmas tarp kaimynystėje gyvenančių žmonių turi neigiamos įtakos vaikų fiziškai aktyviai veiklai, nes tėvai nėra linkę palikti savo vaikų nepažįstamoje aplinkoje [140, 147].

Apibendrinant galima teigti, kad, viena vertus, tėvai turi ypatingai dideles galimybes skatinti vaikų fizinį aktyvumą, kita vertus, dėl saugumo ir su juo susijusių įvairių aplinkos veiksnių tėvai riboja vaikų fizinį aktyvumą, taip slopindami norą judėti.

Socialiniai-ekonominiai veiksniai, taip pat yra laikomi vieni svarbiausių veiksnių, kurių reikšmė vaikų fiziniam aktyvumui yra plačiai aprašyta daugelyje publikacijų. Šeimos socialinė-ekonominė padėtis visapusiškai veikia vaiko raidą ir sveikatą [148, 149]. Vaikų ir paauglių gerovė tiesiogiai priklauso nuo tėvų sukurto materialinio gerbūvio [150, 151]. Vertinant šių veiksnių reikšmę vaikų gyvenimui ir sveikatai, dažniausiai analizuojamos sąsajos su tėvų išsilavinimu, profesija, šeimos pajamomis, namų buities sąlygomis [152]. Manoma, kad vaikai iš šeimų, turinčių aukštesnę socialinę-ekonominę padėtį, gali turėti stipresnę sveikatą, nes tikėtina, kad įgis sveikos gyvenamosios įgūdžių bei patirs mažiau neigiamų gyvenimo įvykių. Mažiau tikėtina, kad šie vaikai susidurs su psichologinėmis baimėmis, bus mažiau linkę įgyti nepalankių sveikatai asmenybės bruožų, tokių kaip pesimizmas ar priešiškus [23]. Paauglių epidemiologiniuose tyrimuose

nurodoma vienakryptė tendencija, jog žemesnis išsilavinimas ir pajamos siejosi su žemesniu fizinio aktyvumo lygiu [153–155]. Vokietijoje atliktas nacionalinis vaikų ir paauglių tyrimas atskleidė, kad vaikai, kurių šeimos priskiriamos prie žemesnio socialinio-ekonominio statuso, pasižymėjo žemesniu fizinio aktyvumo lygiu [156]. Italijoje atlikto tyrimo duomenimis, aukštesnis tėvų išsilavinimas ir užimamos pareigos statistiškai reikšmingai siejosi su vaikų fizinio aktyvumo lygiu [157]. JAV Nacionalinio Sveikatos statistikos instituto 2009–2010 m. tyrimo duomenis, tikimybė, kad vaikų fizinis aktyvumas atitiks rekomenduojamas normas, buvo didesnė šeimose, kurios disponavo didesnėmis pajamos, lyginant su žemas pajamas gaunančiomis šeimomis [94]. Tyrimai, kuriuose buvo analizuojamos jaunesnių vaikų fizinio aktyvumo sąsajos su šeimos socialiniais-ekonominiais rodikliais, pateikia prieštarigus duomenis [157, 158]. L. A. Kelly, J. Reilly su bendraautoriais teigia, kad vaikų fizinio aktyvumo lygiui šeimos socialinė-ekonominė padėtis įtakos neturi [159]. Australų tyrimo duomenimis, stiprūs ryšiai buvo nustatyti tarp socialinių-ekonominių gradientų ir vaikų mitybos įpročių ir televizoriaus žiūrėjimo laiko, tačiau fiziniam aktyvumui šie veiksniai nebuvo svarbūs [160]. 2010 m. atliktoje skėtinėje sisteminėje straipsnių apžvalgoje nurodoma, kad sąsajos tarp vaikų fizinio aktyvumo ir šeimos socialinės-ekonominės padėties (aukštesnio tėvų išsilavinimo ir didesnių pajamų) yra silpnos, tačiau statistiškai reikšmingos [161]. Tyrėjų nuomone, ikipubertiniame laikotarpyje vaikų fizinis aktyvumas dažniausiai būna spontaniškas ir neformalaus pobūdžio, todėl nereikalauja didesnių šeimos finansinių investicijų [162].

Nustatyta, kad tėvų išsilavinimas yra reikšmingas veiksnys vaikų fizinio aktyvumo lygiui. Danijoje atliktas 6–7 m. ir 9–10 m. amžiaus vaikų tyrimas atskleidė, kad aukštesnį išsilavinimą turinčių ir gaunančių didesnes pajamas tėvų vaikai dažniau lankė sporto būrelius ir dalyvavo organizuotame sporte, tačiau nepaisant šio skirtumo, bendras vaikų fizinio aktyvumo lygis buvo vienodas, kadangi vaikai iš žemesnio socialinio-ekonominio sluoksnio šeimų daugiau laiko praleisdavo žaisdami gatvėje ir kieme, taip kompensuodami galimą fiziškai aktyvaus laiko skirtumą [163].

Taip pat reikėtų paminėti, kad šeimos sudėtis, automobilio, internetinio ryšio turėjimas, naminių gyvūnų, pavyzdžiui, šuns, laikymas siejasi su vaikų fiziniu aktyvumu. Tyrėjai nurodo, kad mažesnis vaikų fizinis aktyvumas susijęs su šeimos automobilio ir laisvai prieinamo internetinio ryšio turėjimu, tuo tarpu gyvenimas su vienu iš tėvų, augintinio laikymas susijęs su aukštesniu vaikų fizinio aktyvumu lygiu [164]. JAV atliktas paauglių fizinio aktyvumo tyrimas atskleidė, kad šuns auginimas namuose turėjo teigiamos įtakos 14 m. amžiaus paauglių fiziniam aktyvumui [165].

Vaikų fizinį aktyvumą lemia ir kiti veiksniai. Supanti **fizinė aplinka ir gyvenamosios vietos infrastruktūra** neatsiejami nuo mažamečių fizinio aktyvumo lygio. Gyvenamosios aplinkos infrastruktūra dažniausiai apibūdinama kaip žmogaus rankomis sukurta aplinka, pradedant pastatais, keliais, parkais ar žaliosiomis erdvėmis ir baigiant gyvenamaisiais rajonais, miestais, skirtais patenkinti individų poreikius [166]. Vaikų sąveika su juos supančia aplinka gali daryti skirtingą poveikį jų gyvensenai [158]. Dėl šios priežasties gyvenamosios vietos infrastruktūros komponentus galima skirstyti priklausomai nuo jų daromos įtakos vaikų fiziniam aktyvumui. Vieni jų, pavyzdžiui, kelių saugumas, transporto srautai, atstumas iki mokyklos, nusikalstamumas gyvenamajame rajone ar mieste, labai dažnai turi neigiamos įtakos vaikų savarankiškam judėjimui kiemo teritorijoje, vykstant į mokyklą ar sporto būrelius [137, 167, 168]. Kiti fizinės aplinkos elementai, pavyzdžiui, parkai, žalieji skverai, rekreacinės zonos ar tinkamai įrengti šaligatviai, gatvių apšvietimas, mokslininkų teigimu, skatina gyventojų, ir ypač vaikų, fizinį aktyvumą [24, 169–171]. Reikšminga vaikų fiziniam aktyvumui yra ir jų gyvenamoji vieta, atsižvelgiant į vietovės urbanizacijos lygį. Analizuojant urbanizacijos sąsajas su vaikų fiziniu aktyvumu, pateikiami skirtingi rezultatai [172]. Portugalijoje atlikto mokyklinio amžiaus vaikų tyrimo duomenimis, mieste gyvenantys berniukai buvo mažiau fiziškai aktyvūs, lyginant su kaime gyvenančiais. Tačiau kaime gyvenantys berniukai ir mergaitės daugiau laiko praleido pasyviai, sėdėdami prie ekrano (*screen-time*) [173]. Priešingus duomenis pateikė Australijos mokslininkų atliktas 7–11 m. amžiaus mergaičių gyvensenos tyrimas, kurio duomenimis, kaimiškose vietovėse gyvenančios mergaitės buvo labiau linkusios įsitraukti į vidutinio intensyvumo fiziškai aktyvias veiklas nei bendraamžės, gyvenančios didmiesčiuose [174].

Atsižvelgiant į minėtus gyvenamosios vietos infrastruktūros elementus, mūsų šalies situacija daugeliu aspektų kelia susirūpinimą. Europos komisijos 2015 m. ataskaitoje minima, jog Švedijoje, Nyderlanduose, Didžiojoje Britanijoje ir Maltoje registruota mažiausiai mirčių keliuose (30 mirties atvejų milijonui gyventojų). Tačiau visiškai priešingi rezultatai gauti Latvijoje, Rumunijoje, Bulgarijoje ir Lietuvoje (80 mirties atvejų milijonui gyventojų [175]. Lietuva Europos kelių saugumo registruose išsiskiria kaip šalis, kurioje vaiko žūtis eismo įvykių metu yra 7 kartus didesnė nei Norvegijoje [137].

Šalies kaimiškose vietovėse vaikai dažniausiai neturi galimybių į mokyklas keliauti pėsčiomis, nes dėl sumažėjusio kaimo gyventojų skaičiaus, vykdoma mokyklų restruktūrizacija, paliekant vos vieną mokyklą keliems kaimams [176]. Kitas svarbus aspektas, kurį būtina paminėti, – nusikaltimų baimės lygis, kuris yra maždaug du kartus didesnis, negu ES

šalių [177]. Lietuvoje, kaip ir daugelyje posovietinių šalių, rekreacinės kultūros nėra. Šiuo metu šalies rekreaciniai ištekliai daugelyje regionų yra nebe patrauklūs ir netinkami naudoti. Mokslinių tyrimų, nagrinėjančių vaikų fizinio aktyvumo sąsajas su gyvenamosios vietos infrastruktūros elementais, nėra daug. Lietuvos mokslininkų darbuose dažniausiai analizuojama ryšiai tarp vaikų fizinio aktyvumo miestuose ir kaimuose. Tyrimų duomenimis, Lietuvoje nepakankamai fiziškai aktyvių vaikų daugiau gyvena kaimuose nei miestuose [178, 179].

Būtina paminėti, kad vaikų fiziniam aktyvumui svarbūs ir kiti veiksniai, pavyzdžiui, miego trukmė, fiziškai pasyvus gyvenimo būdas, sezoniškumas ir kt. Nustatyta, kad fiziškai aktyvesni vaikai miega geriau [180, 181]. Kokybiškesnis miegas, savo ruožtu, turi teigiamos įtakos vaikų fizinei ir psichinei sveikatai. Pasyvios vaikų laisvalaikio leidimo formos (kompiuteriniai žaidimai, televizoriaus žiūrėjimas) yra siejamos su sumažėjusiu vaikų fiziniu aktyvumu [182]. Mokslininkų nuomone, metų kaita reikšmingai siejasi su vaikų fiziniu aktyvumu [183, 184]. Oro sąlygos ir šviesaus paros laiko pokyčiai, lydintys skirtingus metų laikus, tiesiogiai veikia galimybes būti fiziškai aktyviam [184]. Norvegijoje atlikto tyrimo duomenimis, 9-mečiai berniukai ir mergaitės fiziškai aktyvesni buvo pavasarį ir rudenį nei žiemos sezonu [185].

Apibendrinant galima teigti, kad vaikų fizinio aktyvumo, kaip gyvenamosios komponento, saviraiška stipriai priklauso nuo įvairių aplinkos veiksnių, ypač nuo šeimos gyvenamosios. Aplinkos veiksniai priklauso nuo šalies, jos gyventojų socialinių normų ir netgi nuo gyvenamosios vietos infrastruktūros. Tai dar kartą įrodo fizinio aktyvumo kaip daugiakomponentinio reiškinio kilmę.

2.4. Fizinis aktyvumas socialinio-ekologinio modelio kontekste

Šiame darbe jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikų fizinio aktyvumo sąsajų su aplinkos veiksniais duomenų analizė atlikta, atsižvelgiant į socialinio ekologinio modelio principus. Ekologinis arba socialinis-ekologinis modelis buvo sukurtas šio dešimtmečio pradžioje. Modelio principai buvo kurti daugybės socialinių, psichologijos mokslų teorijų pagrindu (2.4.1 lentelė).

2.4.1 lentelė. Socialinio-ekologinio modelio sukūrimo teorijos

Data	Autorius, teorijos pavadinimas	Koncepcijos esmė
1951 m.	Curt Lewin Ekologinė psichologija – <i>Ecological psychology</i>	Dėmesį koncentravo į sąsajas tarp individo ir jį supančios aplinkos.
1968 m.	Roger Barker Aplinkos psichologija – <i>Environmental Psychology</i>	Teigia, kad žmogaus elgesys gali būti prognozuojamas daug tiksliau, jeigu dėmesys labiau koncentruojamas į susidariusią situaciją nei į individualias asmens savybes.
1979 m.	Urie Bronfenbrenner's Ekologinė sistemų teorija – <i>Systems theory</i>	Kėlė hipotezę, kad aplinką sudaro kelios koncentriškos struktūros, išsidėsčiusios viena kitoje ir sudarančios bendrą visumą, kurios centras – žmogus. Šios struktūros sudarė 4 aplinkos sistemas: mikrosistema, mezosistema, echo sistema ir makrosistema [186].
1980 m.	Rudolph Moos Socialinė ekologija – <i>Social ecology</i>	Sukūrė keturias aplinkos veiksnių kategorijas: fiziniai veiksniai – gamtinės sąlygos, gyvenamosios vietos infrastruktūra; organizaciniai veiksniai – darbovietės veiklos pobūdis ar mokyklos dydis; žmogiškieji ištekliai – socialinė ir kultūrinė žmogaus aplinkos charakteristika
1988 m.	Kenneth McLeroy's Sveikatos Elgsenos Ekologinis modelis – <i>Ecological Model of Health Behaviours</i>	Išskyrė keturis sveikatos elgsenai reikšmingus įtakos lygius: asmeninės, tarpasmeninės, fizinės aplinkos, bendruomenės ir viešosios tvarkos [187].
2006 m.	Thomas Glass ir Matthew McAtee Eko-socialinis modelis – <i>Ecosocial model</i>	Konceptualizavo įtakos elgsenai hierarchiją per socialinės ir fizinės aplinkos matmenis.

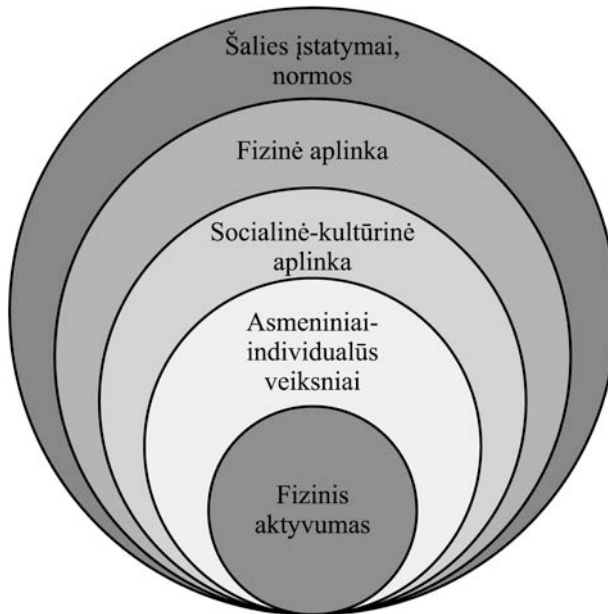
Kalbant apie socialinį-ekologinį modelį svarbu plačiau aptarti amerikiečių psichologo U. Bronfenbrenner (1986) pasiūlytą žmogų supančios aplinkos modelį. Minėtas modelis žmogų vertina kaip „ypač sudėtingą sistemą, kurioje itin glaudžiai susipynę biologiniai, pažintiniai, emociniai ir socialiniai elementai, o pokyčiai, vykstantys vienoje sistemos dalyje, atsiliepia visoms kitoms jos dalims“ [186, 188]. Socialiniame-ekologiniame modelyje supanti aplinkos sistema turi keturis lygmenis, o kiekvienas lygmuo turi individualius žmogaus elgseną įtakojančius veiksnius. Šiuos lygius išsamiai aprašė Leliūgienė [189]:

- Mikrosistema – tai mikro-veiksniai, tokie kaip šeima, bendraamžiai, organizacijos, vykdančios socialinį ugdymą. Mikroveiksniai

veikia žmogaus vystymąsi per taip vadinamuosius socializacijos agentus, t. y. asmenis, su kuriais praeina visas jų gyvenimas. Įvairiose amžiaus grupėse šie agentai būna skirtingi. Vaikams ir paaugliams tokiais agentais būna tėvai, broliai ir seserys, bendraamžiai.

- Mezosistema – tai mezo-veiksniai, kurie skirstomi pagal tautinį požymį, gyvenamąją vietą ir jos tipą (miestas, gyvenvietė, kaimas). Mezo-veiksniai veikia socializaciją ir tiesiogiai, ir tarpiaiškai per trečios grupės veiksnius mikroveiksnius.
- Echosistema – tai aplinkos, kuriose vaikas tiesiogiai nedalyvauja, tačiau jos veikia vaiko gyvenimą. Tai socialinės formalios ir neformalios struktūros, institucijos.
- Makrosistema – tai makroveiksniai (šalis, visuomenė), veikiantys visų gyventojų socializaciją. Visos vaiką supančios sistemos sudaro kultūrinę makrosistemą (pvz.: vaikystės koncepcija, vaiko teisių supratimas ir vertinimas, žinios apie vaiko vystymąsi ir pan. Taip pat, tai gali būti ideologija, išankstinės nuostatos, politiniai sprendimai, moralinės ir religinės tradicijos).

Šiuo metu mokslininkų plačiai naudojamas Kenneth McLeroy modelis (2.4.1 pav.), kuriame išdėstyti aplinkos lygmenys sudaro didesnis galimybes išanalizuoti įvairių lygių tarpusavio sąsajas.



2.4.1 pav. Socialinis-ekologinis modelis, aplinkos lygių diagrama, pagal Kenneth McLeroy

Minėti lygiai sudaro ekologinio modelio pagrindą, o kiekvieno lygmens veiksniai daro įtaką kito lygmens kintamiesiems. Šios teorijos šalininkų teigimu, individo sąveika su skirtingų aplinkos lygmenų kintamaisiais nepaprastai stipriai įtakoja asmens su sveikata susijusią elgseną, nes gyvensenos įpročius galima maksimaliai efektyviai įtakoti tada, kai aplinka ir politika skatina sveikatai naudingus pasirinkimus, individai yra motyvuoti ir turi žinių, kaip teisingai pasirinkti. Skirtingi aplinkos veiksnių įtakos lygiai išskiria ekologinį modelį nuo žmogaus elgsenos modelių ir teorijų, kurios akcentuoja individualių žmogaus savybių, įgūdžių, socialiai artimos aplinkos (šeimoms, draugų) ypatingą svarbą su sveikata susijusiai elgsenai.

Socialinis-ekologinis modelis buvo pritaikytas ir adaptuotas, siekiant sukurti efektyvias sveikatos stiprinimo programas. Mokslininkas Daniel Stokols's su kolegomis sukūrė socialinį-ekologinį sveikatos stiprinimo modelį „Social Ecology Model on Health Promotion“ (1992, 2003), kuriame buvo įvardinti keturi pagrindiniai socialinės ekologijos modelio principai [190, 191]:

1. individo elgsensys ir gyvensena geriausiai paaiškinamas jo aplinkos kontekste;
2. žmogaus aplinka yra sudėtingas reiškinys, apimantis fizines, socialines, ekonomines ir politines struktūras;
3. kiekvieno lygmens veiksniai sąveikauja su kito lygmens kintamaisiais;
4. individai ir grupės turi palaikyti abipusiškus santykius su juos supančia aplinka [192, 193].

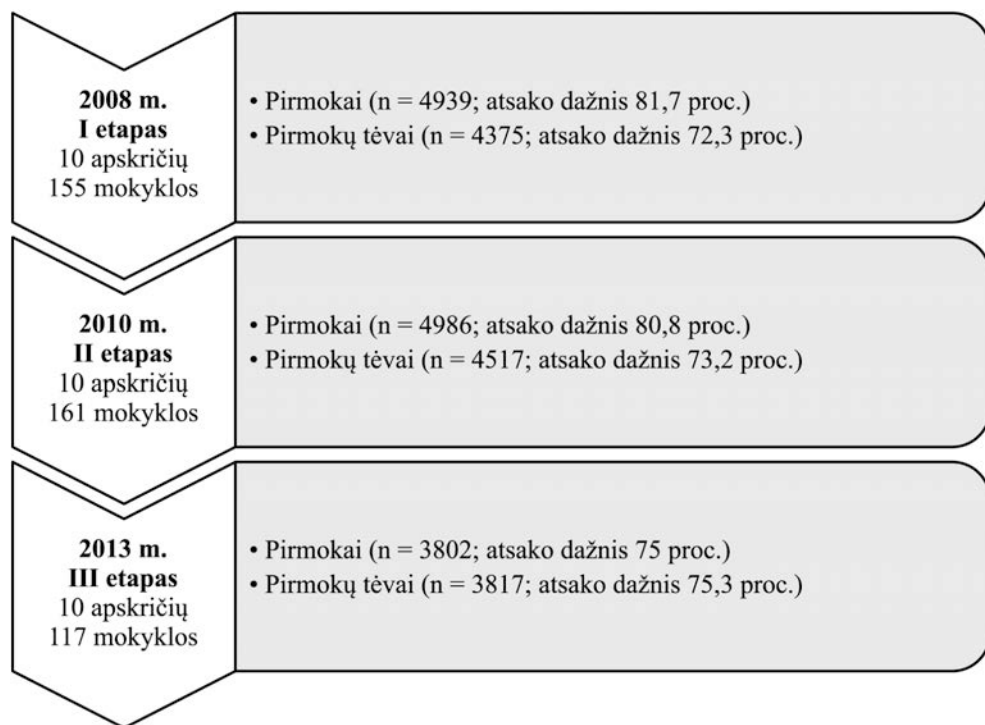
Kadangi FA yra vienas iš žmogaus gyvensenos komponentų, šis modelis buvo pritaikytas, analizuojant fizinio aktyvumo sąsajas su įvairiais aplinkos veiksniais ir kuriant jį skatinančias programas. Atliktuose tyrimuose, kuriuose buvo vadovaujama šio modelio principais, didelis dėmesys buvo skirtas bendruomenių gyvenamosios aplinkos veiksnių analizei ir sąsajoms su gyventojų fiziniu aktyvumu [192]. Buvo nustatyta, kad galimybės naudotis fizinių aktyvumą skatinančia viešąja infrastruktūra ir jos estetiškos savybės turėjo reikšmingos įtakos žmonių laisvalaikio fiziniam aktyvumui [194]. Profesorius E. Baumen ir jo kolegos (2012) šį modelį pritaikė, analizuojant su fiziniu aktyvumu susijusius veiksnius ir jų tarpusavio sąsajas vaikystės, paauglystės ir brandos laikotarpiuose. Mokslininkų sukurtame modelyje pateikta nuosekli fizinių aktyvumą įtakančių veiksnių sistema, kuri veikia žmogaus elgseną visą gyvenimą [136, 195]. Priklausomai nuo žmogaus amžiaus, supančios aplinkos veiksniai daro nevienodai reikšmingą ir svarbią įtaką asmens fiziniam aktyvumui. Atsižvelgiant į šios sistemos principus, galima teigti, kad vaikų fizinių aktyvumą įtakoja pirmiausiai biologiniai (t. y. rasė, tautybė, amžius), psichologiniai (t. y. savarankiškumas,

pomėgiai, siekiai, požiūris), elgsenos (t. y. praeities sportinė veikla), socialiniai-kultūriniai (t. y. mokyklos suteikiamos sportavimo galimybės, tėvų švietimo, aktyvių brolių ir seserų, draugų parama) ir gyvenamosios aplinkos infrastruktūros veiksniai [83].

Apibendrinant galima teigti, kad socialinis-ekologinis modelis, suteikia galimybę suprasti, kaip individai sąveikauja su juos supančia aplinka. Šios žinios leidžia įvertinti tiriamos populiacijos su sveikata susijusios elgsenos situaciją ir sukurti bei pritaikyti efektyvias, daugiapakopes su sveikata susijusios elgsenos gerinimo strategijas.

3. TYRIMO MEDŽIAGA IR METODAI

Tyrimas vykdytas, dalyvaujant tarptautiniame PSO koordinuojamame projekte „PSO Europos vaikų nutukimo stebėsenos iniciatyva“ (angl. *WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative – COSI*). COSI tikslas – vykdyti Europos vaikų fizinio išsivystymo ir gyvenimo stebėseną. Lietuva šiame projekte dalyvavo nuo pat iniciatyvos pradžios. 2008 m. atliktas pirmas Lietuvos vaikų augimo stebėsenos tyrimas, 2010 m. – antras ir 2013 m. – trečias tyrimas. Disertacinis darbas parengtas, naudojant trečiojo (2013 m.) tyrimo duomenis. Vertinant pirmųjų fizinio aktyvumo pokyčius per penkerių metų laikotarpį, išanalizuoti visų trijų stebėsenos etapų (2008 m., 2010 m. ir 2013 m.) duomenys (3.1 pav.).



3.1 pav. Lietuvos vaikų augimo stebėsenos tyrimo schema

Visuose trijuose tyrimų etapuose reprezentuojanti Lietuvą tiriamųjų imtis buvo sudaryta daugiapakopės imties (apskritis, mokykla, klasė) atrankos metodu. Lietuvos vaikų augimo stebėsenos tyrimas atliktas visose dešimtyje apskričių. Tyrimams vykdyti gauti Lietuvos Bioetikos komiteto (2008 m. kovo 13 d. Nr. 16; 2010 m. sausio 4 d. Nr. 6B-10-02, 20 ir 2013 m. sausio

9 d. Nr. 6B-13-17) (1–3 priedai), Valstybinės duomenų apsaugos inspekcijos (2012 m. kovo 7 d. Nr. 2R-901 (4 priedas) leidimai. Apie tyrimą buvo informuota LR Švietimo ir mokslo ministerija. Trečiojo (2013 m.) etapo metu, atsižvelgiant į Lietuvos statistikos departamento duomenis apie septynmečių vaikų skaičių Lietuvoje ir apskrityse 2011/2012 mokslo metais, buvo apskaičiuotos reikalingos ištirti vaikų imtys kiekvienoje apskrityje, išlaikant miesto ir kaimo vaikų santykį 2:1. Mokyklos kiekvienoje apskrityje buvo pasirinktos iš Lietuvos mokyklų sąrašo atsitiktinės atrankos būdu. Atrankos vienetu buvo pasirinkta klasė. Lietuvos vaikų augimo stebėsenos tyrime buvo kviečiami dalyvauti visi pasirinktoje klasėje besimokantys vaikai.

2013 m. balandžio-gegužės mėnesiais dešimtyje Lietuvos apskričių buvo ištirti 117 mokyklų pirmokai. Iš viso buvo apklausti 3817 pirmokų tėvai ir gavus raštišką tėvų sutikimą, antropometriškai pamatuoti 3802 pirmokai. Tėvai apklausos anketas pildė namuose ir grąžino mokytojams vokuose, nepažeidžiant asmens duomenų konfidencialumo.

3.1. Tyrimo organizavimas

Visi tyrimai buvo vykdyti pavasarį (balandžio-gegužės mėnesiais). Tyrime dalyvavę tyrėjai buvo apmokyti tyrimo procedūrų. Planuojami tyrimai buvo suderinti su atsitiktinai atrinktų mokyklų vadovais, kurie buvo supažindami su tyrimo tikslu ir eiga.

Mokyklų atstovų (direktorių, pavaduotojų pradiniam ugdymui, visuomenės sveikatos specialistų ar klasių auklėtojų) buvo prašoma užpildyti Mokyklų grįžtamuosius lapus (6 priedas). Pirmokų tėvams per klasių auklėtojas buvo išdalintos Šeimos apklausos anketos (5 priedas) ir informaciniai lapeliai, kur buvo pranešama apie vykstantį tyrimą ir klausama, ar tėvai sutinka, kad būtų išmatuotas jų vaiko ūgis ir svoris. Anketų užpildymui ir sugražinimui buvo duotos dvi savaitės laiko. Klasių auklėtojai padėjo surinkti Šeimos apklausos anketas ir tėvų sutikimus išmatuoti vaikus. Atliekant vaikų antropometrinių rodiklių matavimus, buvo matuojami 2 pagrindiniai augimo rodikliai – ūgis ir svoris. Atliekant tiriamųjų matavimus, buvo naudota PSO rekomenduota įranga: SECA ūgio ir svorio matuoklės. Šiame darbe analizuojami ir pristatomi rezultatai daugiausiai remiasi Šeimos apklausos anketų duomenimis.

3.2. Tiriamieji ir jų charakteristikos

Lietuvos vaikų augimo stebėsenos tyrimo tiksline grupe pasirinkti pirmų klasių mokiniai, kurių didžiąją dalį sudarė 7–8 metų amžiaus vaikai. Tarptautiniame COSI projekte dalyvaujančios šalys privalėjo ištirti nacionalinę, reprezentuojančią šalį pradinių klasių mokinių imtį vienoje arba daugiau iš PSO nurodytų vaikų amžiaus grupių.

Tiriamųjų pasiskirstymas pagal lytį ir amžių pateikiamas 3.2.1 lentelėje. Berniukų ir mergaičių dalis visuose tyrimų etapuose buvo panaši ir statistškai reikšmingų skirtumų nenustatyta. Dauguma tiriamųjų buvo septynių ir aštuonmenių metų amžiaus. Penkiamečių, šešiamečių ir devynmečių ištirtose imtyse buvo nedaug, todėl šių vaikų duomenys į tolimesnę į statistinę analizę nebuvo įtraukti.

3.2.1 lentelė. *Tiriamųjų skirstinys atsižvelgiant į lytį ir amžių (2008; 2010 ir 2013 m.)*

	Tyrimo metai						P
	2008		2010		2013		
	N	proc.	N	proc.	N	proc.	
Vaiko lytis							
Berniukai	2749	51,7	2663	50,2	1911	50,5	0,23
Mergaitės	2566	48,3	2643	49,8	1873	49,5	
Iš viso:	5315	100	5306	100	3784	100	
Vaiko amžius							
5 m.	0	0	0	0	4	0,1	<0,001
6 m.	41	0,8	47	0,9	11	0,3	
7 m.	3528	66,4	3620	68,2	2630	69,5	
8 m.	1720	32,4	1620	30,5	1135	30,1	
9 m.	26	0,5	19	0,4	4	0,1	
Iš viso:	5315	100	5306	100	3784	100	

3.3. Tyrimo instrumentai

Stebėsenos metu buvo pildomos trijų tipų anketos, kurios iš anglų kalbos buvo išverstos taikant tarptautiniuose tyrimuose priimtą vertimo metodiką. Visos tyrime naudotos anketos buvo standartizuotos.

3.3.1. Šeimos apklausos anketa

Šeimos apklausos anketoje tėvams/globėjams iš viso buvo pateikti 48 klausimai, kuriuose buvo klausiama apie vaiko ankstyvuosius postnatalinius veiksnius, tėvų antropometrinius rodiklius, vaikų fizinį aktyvumą, mitybos įpročius, šeimos sveikatą, socialinius – ekonominius veiksnius (5 priedas). Tėvų buvo prašoma įvertinti savo vaikų ir šeimos fizinio aktyvumo lygį. Dauguma klausimų buvo uždaro tipo.

Siekiant įvertinti pirmokų fiziškai aktyvias veiklas buvo analizuojami šie klausimai:

- „Kaip vaikas dažniausiai nuvyksta ir grįžta iš mokyklos į namus?“
- „Ar Jūsų vaikas lanko sporto ar šokių būrelį? Jei taip, tai kiek kartų per savaitę iš viso vaikas lanko sporto arba šokių būrelius?“
- „Kiek valandų laisvalaikiu Jūsų vaikas žaidžia lauke darbo dienomis?“
- „Kiek valandų laisvalaikiu Jūsų vaikas žaidžia lauke savaitgaliais?“
- „Kiek valandų per savaitę Jūsų vaikas žaidžia fiziškai aktyvius žaidimus (gaudynes, su kamuoliu, šokdyne ir kt.)?“

Analizuojant su pirmokų fiziniu aktyvumu susijusius veiksnius, buvo vadovaujama socialinio-ekologinio modelio principais, kai įvairūs aplinkos veiksniai hierarchiniu principu suskirstomi į lygmenis [187].

Siekiant nustatyti pirmokų fizinio aktyvumo sąsajas su vaikai artimiausios aplinkos – individualaus lygmens kintamaisiais, – iš šeimos apklausos anketos buvo analizuojami šie veiksniai:

- pirmokų amžius;
- lytis;
- fizinis išsivystymas (naudoti duomenys iš Tyrėjo užrašų);
- mitybos įpročiai;
- miego trukmė;
- pasyvi veikla sėdint priešais televizoriaus ir kompiuterio ekraną;
- tėvų amžius;
- šeimos socialinė-ekonominė padėtis: šeimos struktūra; tėvų išsilavinimas, darbinė veikla ir pajamos;
- šeimos gyvenamosios vietos ir rekreacinių erdvių ypatumai („Kaip toli nuo namų yra vaiko mokykla?“, „Ar vaiko gyvenamojoje aplinkoje yra erdvių, kur vaikas galėtų mankštintis laisvalaikiu?“)

3.3.2. Mokyklos grįžtamasis lapas

Tyrime dalyvavusių ugdymo įstaigų vadovai ar jų įgaliotieji asmenys pildė 23 klausimų anketą – Mokyklos grįžtamąjį lapą (6 priedas). Respondentai turėjo atsakyti į klausimus, susijusius su mokinių mitybos ir fiziškai aktyvios veiklos organizavimu bei vykdymu ugdymo įstaigoje. Siekiant nustatyti pirmokų fizinio aktyvumo sąsajas su socialinės aplinkos lygmens kintamaisiais, iš Mokyklos grįžtamųjų lapų buvo analizuojami šie klausimai:

- kūno kultūros pamokų trukmė minutėmis per savaitę;
- galimybės būti fiziškai aktyviais pertraukų metu („Ar mokykloje yra lauko žaidimų aikštelės arba vidaus patalpos, kur vaikai gali žaisti per pertraukas?“);
- galimybės lankyti sporto būrelius;
- aktyvumą skatinančių veiklų organizavimas;
- pačių mokyklų dalyvavimas mokinių fizinį aktyvumą skatinančiose veiklose.

3.3.3. Antropometrinis tyrimas (Tyrėjo užrašai)

Atliekant pirmokų antropometrinius matavimus, buvo pildoma Tyrėjo užrašų anketa (7 priedas), kurioje buvo registruojama informacija apie tiriamojo gimimo datą, lytį, išmatuotą kūno svorį (kg) ir ūgį (cm), tyrimo metu dėvėtą aprangą. Tiriamųjų mitybos būklė vertinta pagal Tarptautinės kovos su nutukimu darbo grupės (IOTF) pasiūlytas ribines KMI vertes, kurios nustatytos, atsižvelgiant į tiriamųjų amžių ir lytį [196].

Kiekvieno mokinio KMI apskaičiuotas, naudojant formulę:

$$\text{KMI} = \text{svoris (kg)} / \text{ūgis (m)}^2.$$

3.4. Išvestiniai rodikliai

Amžiaus grupės. Tyrėjo užrašuose ir Šeimos apklausos anketose buvo prašoma nurodyti tikslią vaiko gimimo datą. Pirmokų amžius buvo apskaičiuotas mėnesio tikslumu (pagal gimimo ir anketos pildymo datas). Darbe buvo analizuoti 7 ir 8 metų amžiaus vaikų duomenys .

Šeimos apklausos anketoje tėvų buvo prašoma nurodyti savo amžių., Analizės metu buvo sudarytos 3 tėvų amžiaus grupės: iki 29 m., 30–39 m. bei 40 m. ir vyresni.

Suminis fizinio aktyvumo indeksas (SFAI). Pirmokų kasdienis fizinis aktyvumas buvo vertinimas, apskaičiuojant suminį fizinio aktyvumo indeksą pagal formulę:

$$SFAI = \frac{SB \cdot 45}{7} + \left(\frac{5}{7} \cdot \check{Z}LD + \frac{2}{7} \cdot \check{Z}LS \right) \cdot 60 + \frac{KK \text{ min}}{7}; \text{ min.}$$

SFAI formulė, kintamieji kriterijai: SB – lankomų sporto būrelių skaičius per savaitę, ŽLD – žaidimo lauke trukmė val. darbo dienomis, ŽLS – žaidimo lauke trukmė val. Savaitgaliais, KKmin – kūno kultūros pamokų trukmė min. per savaitę.

Pakankamai fiziškai aktyviais buvo laikyti tie pirmokai, kurie, atsižvelgiant į PSO fizinio aktyvumo rekomendacijas, kasdien bent po 1 valandą užsiėmė bet kokio pobūdžio vidutinio intensyvumo fizine veikla [197].

Vadovaujantis Lietuvos higienos norma HN-20:2012 „Neformaliojo vaikų švietimo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“, darėme prielaidą, jog kūno kultūros pamokose ir sporto/šokių būreliuose vaikai juda intensyviai ir pirmokų lankomas sporto arba šokių užsiėmimas trunka 45 min.

Vaiko žaidimas lauke buvo priskirtas prie fiziškai aktyvios veiklos, kadangi mokslinėje literatūroje žaidimas yra apibūdinamas kaip nestruktūrizuota, spontaniška ir fiziškai aktyvi veikla, kurios dėka vaikas linksmi leidžia laiką [198]. Moksliniais tyrimais nustatyta, kad nepriklausomai nuo žaidimo pobūdžio – ar žaidžiami ypač judrūs, fiziškai aktyvūs žaidimai, ar vaikštoma su draugais – ši veikla padidina sunaudojamos energijos kiekį, lyginant su organizmo buvimu ramybės būklėje [199–201].

Išvestinis sėdimos veiklos priešais ekraną indeksas (ISVI)

Išvestinis sėdimos veiklos priešais ekraną indeksas (ISVI) buvo sudarytas sumuojant minutes, kurias vaikai praleidžia žiūrėdami televizorių ar žaisdami kompiuteriu darbo dienomis ir savaitgaliais. ISVI skaičiuotas pagal formulę:

$$ISVI = \frac{5}{7}(KOMP \text{ min} | dd + TV \text{ min} | dd) + \frac{2}{7}(KOMP \text{ min} | sv + TV \text{ min} | sv)$$

$$KOMP \text{ min} | dd = \begin{cases} 0, & \text{jei } K22dd = 1 \\ 30, & \text{jei } K22dd = 2; \\ 60 \cdot (K22dd - 2), & \text{jei } K22dd \geq 3. \end{cases}$$

$$KOMP \min | sv = \begin{cases} 0, & \text{jei } K22sv = 1 \\ 30, & \text{jei } K22sv = 2; \\ 60 \cdot (K22sv - 2), & \text{jei } K22sv \geq 3. \end{cases}$$

$$TV \min | dd = \begin{cases} 0, & \text{jei } K23dd = 1 \\ 30, & \text{jei } K23dd = 2; \\ 60 \cdot (K23dd - 2), & \text{jei } K23dd \geq 3. \end{cases}$$

$$TV \min | sv = \begin{cases} 0, & \text{jei } K23sv = 1 \\ 30, & \text{jei } K23sv = 2; \\ 60 \cdot (K23sv - 2), & \text{jei } K23sv \geq 3. \end{cases}$$

Kriterijai:

K22dd – klausimas „Kiek valandų per dieną Jūsų vaikas žaidžia kompiuteriu darbo dienomis?“

K22sv – „Kiek valandų per dieną Jūsų vaikas žaidžia kompiuteriu savaitgaliais?“

K23dd – „Kiek valandų per dieną Jūsų vaikas žiūri televizorių darbo dienomis?“

K23 sv – „Kiek valandų per dieną Jūsų vaikas žiūri televizorių savaitgaliais?“

Atsižvelgiant į Amerikos pediatrijos akademijos (APA) rekomendacijas, vaikams nuo dvejų metų ši veikla turėtų būti ribojama iki 2 valandų per dieną [202]. Pirmokai, kurie darbo dienomis ir savaitgaliais žiūrėdami televizorių ir žaisdami kompiuteriu praleisdavo iki 2 val., buvo priskirti prie atitinkančių rekomendacijas.

Socialiniai-ekonominiai rodikliai

Analizuojant klausimus apie respondentų gyvenamosios vietos ypatumus, klausimų atsakymų variantai buvo sugrupuoti atsižvelgiant į Lietuvos Respublikos teritorijos administracinių vienetų ir jų ribų įstatymą [203]. Respondentai buvo suskirstyti į gyvenančius didžiuosiuose miestuose (Vilnius, Kaunas, Klaipėda, Šiauliai, Panevėžys), miestuose ir kaimuose (miesteliuose arba kaimuose).

Vertinant tėvų išsilavinimą, anketos klausimų atsakymų variantai sugrupuoti į 3 grupes: turintys vidurinį (vidurinė arba profesinė mokykla su vidurinės mokyklos atestatu); aukštesnįjį (technikumas, aukštesnioji mokykla) ir aukštąjį išsilavinimą (bakaluro arba magistro laipsnis).

Pagal darbinę veiklą tėvai buvo suskirstyti į dirbančius (apjungti atsakymų variantai dirba valstybinėje, privačioje įstaigoje ar turi savo verslą) ir neturinčius darbo (mokosi, namų šeimininkė (-as), bedarbė (-is), nedirba dėl sveikatos sutrikimų).

Vertinant šeimos pajamas, tenkančias vienam šeimos nariui per mėnesį, šeimos buvo suskirstytos į 3 grupes: mažas (115–173 eurai), vidutines (174–347 eurai) ir dideles (348 eurai ir daugiau) pajamas.

Vertinant pirmokų šeimos struktūrą, tėvams buvo užduotas klausimas: „Ar vaikas gyvena su abiem tėvais?“. Galimi atsakymų variantai: „Taip, su abiem“, „Su vienu iš tėvų“, „Su artimaisiais/globėjais“. Atsakymų variantai buvo pergrupuoti į dvi grupes: pilna šeima ir nepilna šeima (sujungiant atsakymų variantus gyvena su vienu iš tėvų ir su artimaisiais/globėjais).

Fiziniam aktyvumui palankios mokyklos indeksas (FAPMI). Siekiant nustatyti, kiek iš atsitiktinai pasirinktų mokyklų skatina mokinių fizinį aktyvumą, buvo sudarytas fiziniam aktyvumui palankios mokyklos indeksas. Šis rodiklis buvo apskaičiuotas, naudojant Mokyklos grįžtamųjų lapų duomenis.

Ugdymo įstaigos, kurių darbuotojai į visus keturis klausimus apie sudaromas sąlygas fiziniam aktyvumui skatinti atsakė „Taip“, buvo priskiriamos prie ypatingai fiziniam aktyvumui palankių mokyklų. Mokyklos, kurių darbuotojai į vieną klausimą atsakė neigiamai, buvo priskiriamos prie fiziniam aktyvumui palankių mokyklų. Fiziniam aktyvumui nepalankių mokyklų grupė buvo sudaryta iš ugdymo įstaigų, kurių darbuotojai tik į vieną ar du klausimus iš keturių atsakė teigiamai.

Kriterijai:

K1 – klausimas „Ar Jūsų mokykloje yra žaidimų aikštelės arba vidaus patalpos, kur vaikai gali žaisti per pertraukas?“

K2 – klausimas „Ar mokykloje veikia sporto būreliai ne pamokų metu?“

K3 – klausimas „Ar Jūsų mokykla organizuoja mokinių fizinį aktyvumą skatinančias veiklas?“

K4 – klausimas „Ar Jūsų mokykla dalyvauja mokinių fizinį aktyvumą skatinančiose veiklose?“

$K_j=1$, tai „Taip“

$K_j=2$, tai „Ne“

$$FAPMI = \begin{cases} 1, \text{ jei } K1 + K2 + K3 + K4 = 4 \text{ (ypatingai palanki);} \\ 2, \text{ jei } K1 + K2 + K3 + K4 = 5 \text{ (palanki);} \\ 3, \text{ jei } K1 + K2 + K3 + K4 > 5 \text{ (nepalanki).} \end{cases}$$

3.5. Statistinis duomenų vertinimas

Duomenų statistinė analizė atlikta naudojant SPSS 20.0 for Windows ir SAS programas. Pasirinktas statistinio patikimumo lygmuo $p < 0,05$.

Aprašomoji statistika. Pirmokų bendrieji fizinio aktyvumo ypatumai, šeimos socialinė-ekonominė padėtis ir kiti kintamieji buvo pateikti naudojant aprašomąją statistiką – kokybiniams kintamiesiems buvo apskaičiuoti absoliutieji ir procentiniai atsakymų pasiskirstymai pagal klausimus, išlaikant originalias ar taikant išvestines atsakymų grupes. Kiekybiniams kintamiesiems buvo apskaičiuoti vidurkiai, jų 95 proc. pasikliautieji intervalai, standartinis nuokrypis ir mediana.

Analitinė statistika. Kokybinių požymių skirstiniai lyginti taikant Fišerio ir chi kvadratu kriterijų (χ^2) ir z testo pagal Bonferroni metodą. Kiekybinių dydžių skirstinių normalumas buvo patikrintas Kolmogorovo-Smirnovu testu. Kintamųjų, kurie nėra pasiskirstę pagal normalųjį dėsnį, skirstiniai lyginti, taikant neparimetrinius kriterijus. Dvejomis nepriklausomoms imtims palyginti naudotas Mann-Whitney U kriterijus, o daugiau kaip dvejomis – Kruskal-Wallis kriterijus.

Siekiant sumažinti pirmokų mitybos įpročius apibūdinančių kintamųjų skaičių, buvo atlikta faktorinė analizė su Varimax pasukimu. Apskaičiuotas Kaizerio-Mejerio-Olkinio kriterijus ($KMO=0,710$), kurio reikšmė parodė, kad galima taikyti faktorinės analizės metodą. Į analizę buvo įtraukta 17 maisto produktų vartojimo dažnis. Taikant Varimax rotaciją, buvo išskirti penki mitybos faktoriai. Kintamieji priskirti į faktorius, kai jų svorio įvertis buvo $\geq 0,4$.

Vertinant vaikų fizinio aktyvumo ir atitinkamų maisto produktų valgy-mo ryšius, atlikta tiesinė regresinė analizė, faktorių įverčius laikant nepri-klausomais kintamaisiais.

Atliekant tiesinę regresinę analizę, buvo siekta įvertinti Lietuvos pirmo-kų SFAI ryšius su vaikų asmeninio lygmens kintamaisiais. Šioje analizėje vaiko KMI, miego trukmė, lėtinės ligos, sėdima veikla priešais ekraną buvo priskirti nepriklausomiems kintamiesiems.

Pirmokų SFAI priklausomybė nuo šeimos socialinių-ekonominių veiks-nių ir ryšiai su mitybos įpročiais vertinti, taikant daugiaveiksmę logistinę regresinę analizę. Skaičiuotas galimybių santykis (GS) ir jo 95 proc. pas-kliautinis intervalas (PI).

Atliekant Mixed effects analizę buvo įvertinta, kiek pirmokų fiziškai aktyvaus laiko (min./d.) dispersijos paaiškina vaiko individualūs (I) ir mokyklos aplinkos (II) kintamieji. Taikyti dviejų lygių tiesinės regresijos modeliai, kur I lygmeniui buvo priskirti 16 vaiko asmeninio lygmens, o II lygmeniui – 4 mokyklos aplinkos kintamieji. Sudaryti keturi tiesinės regre-

sijos modeliai su atsitiktiniu laisvuju nariu, kur vaikų fizinis aktyvumas (min./d.) buvo priklausomas narys, o pirmokų asmeninio lygmens veiksniai buvo nepriklausomi kintamieji. Modelio koeficientams apskaičiuoti naudotas nemodifikuotas maksimalaus tikėtinumo metodas (*Maximum likelihood estimation*). Kovariacinės matricos struktūrai parinktas *Variance components* (VC) tipas. Laisvės laipsniai apskaičiuoti Satterthwaite metodu.

Pirmasis modelis (M1) sudaro galimybę įvertinti vaikų fizinio aktyvumo dispersiją antrame lygmenyje, neatsižvelgiant į tiriamųjų individualias – asmenines charakteristikas. Iš kovariacijos parametrų įverčių M1 modelyje buvo gautas tarpklasinių koreliacijos koeficientas (ICC), kuris parodė, kiek pirmokų fizinio aktyvumo min./d. dispersijos yra II (socialiniame-mokyklos) lygmenyje. Į antrąjį modelį (M2) buvo įtraukti pirmokų asmeninio lygmens kintamieji sporto būrelių lankymas, vaiko intensyvus (suprakaituojant) fizinis aktyvumas, tėvų nuomone grįstas, subjektyvus vaiko fizinio aktyvumo lygis ir subjektyvus šeimos fizinio aktyvumo lygis, vaiko apetitas, tėvų amžius, išsilavinimas, vaikų skaičius šeimoje. Trečiajame (M3) modelyje buvo leidžiama kisti pirmo lygmens efektų koeficientams kiekvienoje mokykloje. Į ketvirtą modelį (M4) papildomai įtraukta sąveika tarp socialinės – mokyklos aplinkos kintamųjų. Analizuojant M2; M3; M4 modelių tinkamumą buvo vertinamas Akaikės (AIC) informacinis kriterijus. AIC kriterijus paremtas liekamųjų paklaidų kvadratų sumos (*RSS*) minimizavimu arba, kitaip tariant, determinacijos koeficiento reikšmės didinimu. Mažėjanti AIC reikšmė parodo tinkamesnį ir geresnį modelio tipą. Pateikti regresijos koeficientai ir jų p reikšmės. Be to, pateiktos šios atsitiktinių veiksnių charakteristikos – liekanų dispersijos.

4. REZULTATAI

4.1. Pirmųjų klasių mokinių laisvalaikio fizinis aktyvumas

Šiame disertacinio darbo skyriuje siekiama išanalizuoti pirmųjų fiziškai aktyvius veiklas bei jų tarpusavio ryšius, bendrą fiziškai aktyviai praleidžiamą laiką pagal lytį ir amžių per dieną.

Nustatyta, kad pusė (51,8 proc.) Lietuvos pirmųjų lankė sporto ar šokių būrelius, statistiškai reikšmingų skirtumų priklausomai nuo lyties nenustatyta (4.1.1 lentelė).

4.1.1 lentelė. *Pirmųjų skirstinys, atsižvelgiant į sporto ar šokių būrelių lankymą ir lytį*

Sporto/šokių būreliai	Berniukai		Mergaitės		p	Abi lytys	
	N	proc.	N	proc.		N	proc.
Lankė	933	50,3	963	53,4	0,06	1896	51,8
Nelankė	923	49,7	840	46,6		1763	48,2
Iš viso:	1856	100	1803	100		3659	100

Dauguma (84,4 proc.) pirmųjų sporto arba šokių būrelius lankė du ar tris kartus per savaitę. Analizuojant sporto būrelių lankymo dažnį per savaitę pagal lytį, nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai (4.1.2 lentelė). Sporto būrelius 3 kartus per savaitę ir dažniau lankė didesnė berniukų nei, o retesnis (1 arba 2 kartus per savaitę) sporto būrelių lankymas buvo daugiau būdingas mergaitėms. Analizuojant pagal amžių taip pat nustatyti reikšmingi skirtumai: 7-mečiai berniukai ir mergaitės dažniau nei 8-mečiai sporto užsiėmimus lankė 1 kartą per savaitę, o sporto būrelius 3 kartus per savaitę ir dažniau lankė 1,2 karto didesnė 8-mečių nei jaunesnių berniukų dalis.

4.1.2 lentelė. Pirmokų skirstinys (proc.), atsižvelgiant į sporto arba šokių būrelių lankymo dažnumą, lytį ir amžių

Sporto/šokių būrelių lankymo dažnis/sav.	Berniukai		Mergaitės		Berniukai	Mergaitės
	7 m.	8 m.	7 m.	8 m.	7–8 m.	
1 kartą/sav.	17**	13,3	20,9#	13,9	15,2*	18,9
2 kartus/sav.	43,5	41,2	46,2	51,6	42,4*	47,8
3 kartus ir dažniau/sav.	39,4**	45,5	32,8	34,4	42,4*	33,3
Iš viso:	100	100	100	100	100	100

* $p < 0,05$, lyginant su mergaitėmis (z testas pagal Bonferroni metodą); ** $p < 0,05$, lyginant su 8-mečiais berniukais (z testas pagal Bonferroni metodą); # $p < 0,05$, lyginant su 8-metėmis mergaitėmis (z testas pagal Bonferroni metodą).

Analizuojant vaikų žaidimą lauke laisvalaikiu, nustatyta, kad dauguma tiriamųjų darbo dienomis ir savaitgaliais žaidimui lauke skirdavo 1 val. ir daugiau (atitinkamai 82,7 proc. ir 97,1 proc.). Reikšmingų skirtumų priklausomai nuo lyties nenustatyta. Ženklūs skirtumai išryškėjo, lyginant vaikų žaidimą lauke 3 val. darbo dienomis ir savaitgaliais. Kaip matyti iš duomenų pateiktų 4.1.3 lentelėje, savaitgaliais ilgiau nei 3 val. per dieną lauke žaisdavo tris kartus daugiau pirmokų nei darbo dienomis.

4.1.3 lentelė. Pirmokų skirstinys pagal žaidimo lauke trukmę darbo dienomis ir savaitgaliais

Žaidimo lauke trukmė	Darbo dienomis		Savaitgaliais	
	N	proc.	N	proc.
Visai nežaidžia	198	5,4	30	0,8
Pusę val./d.	439	11,9	75	2,1
1 val./d.	1049	28,4	325	9,1
2 val./d.	1117	30,3	708	19,8
3 val./d.	885	24	2442	68,2
Iš viso:	3688	100	3580	100

Daugiausiai pirmokai lauke žaisdavo 1–2 val. per dieną darbo dienomis, o savaitgaliais – 3 val. per dieną. Nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai pagal amžių (4.1.4 lentelė). Darbo dienomis ir savaitgaliais žaidimus 3 val./d. žaisdavo daugiau 8-mečių mergaičių lyginant su 7-metėmis. Savaitgaliais 7-mečiai pirmokai 1,6 karto dažniau lauke žaisdavo 1 val. nei 8-mečiai.

4.1.4 lentelė. Pirmoųjų skirstinys pagal žaidimo lauke darbo dienas ir savaitgaliais trukmę, priklausomai nuo lyties ir amžiaus

Žaidimo lauke trukmė	Darbo dienomis					
	Berniukai		Mergaitės		Berniukai	Mergaitės
	7 m.	8 m.	7 m.	8 m.	7–8 m.	
Visai nežaidžia	5,5	4,6	6,1	4	5,2	5,5
Pusę val./d.	13,6	9,6	11,5	11,3	12,4	11,5
1 val./d.	29,1	25,6	29,6	27,4	28	28,9
2 val./d.	28,4*	35,7	30,6	28	30,7	29,8
3 val./d.	23,4	24,5	22,2**	29,3	23,7	24,3
Iš viso:	100	100	100	100	100	100
Žaidimo lauke trukmė	Savaitgaliais					
	Berniukai		Mergaitės		Berniukai	Mergaitės
	7 m.	8 m.	7 m.	8 m.	7–8 m.	
Visai nežaidžia	1	0,4	1,1	0,4	0,8	0,9
Pusę val./d.	2,2	2,5	1,9	2	2,3	1,9
1 val./d.	10,2*	6,2	10,3**	6,5	8,9	9,2
2 val./d.	20,3	20,3	19,5	18,7	20,2	19,3
3 val./d.	66,3	70,6	67,1**	72,4	67,8	68,7
Iš viso:	100	100	100	100	100	100

* $p < 0,05$, lyginant su 8-mečiais berniukais (z testas pagal Bonferoni metodą); ** $p < 0,05$, lyginant su 8-tėmis mergaitėmis (z testas pagal Bonferoni metodą).

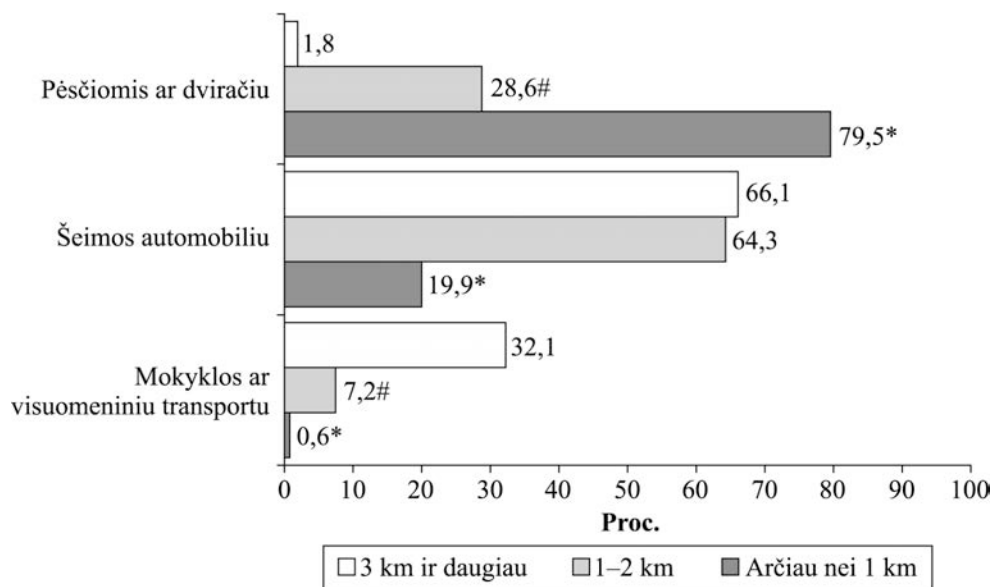
Kasdieninis nuvykimo ir grįžimo iš mokyklos būdas yra svarbus vaikų fizinio aktyvumo komponentas. Nustatyta, kad pusė tiriamųjų ugdymo įstaigas pasiekdavo eidami pėsčiomis arba važiuodami dviračiu (4.1.5 lentelė). Reikšmingai daugiau pirmoųjų pėsčiomis grįždavo iš mokyklos nei keliaudavo į ją (atitinkamai 57,9 proc. ir 45,1 proc.). Likusi dalis mokinių atvykdavo į mokyklą ir grįždavo iš jos naudodamiesi motorizuotu transportu, dažniausiai šeimos automobiliu (atitinkamai 43,1 proc. ir 28,9 proc.). Statistiškai reikšmingų skirtumų pagal lytį ir amžių nenustatyta.

4.1.5 lentelė. Pirmokų skirstinys pagal nuvykimo į mokyklą ir grįžimo iš jos būdus

Nuvykimo į ir iš mokyklos būdai	Nuvyksta į mokyklą		Grįžta iš mokyklos	
	N	proc.	N	proc.
Fiziškai aktyviu būdu (pėsčiomis, dviračiu)	1453	45,1*	1834	57,9
Fiziškai pasyviu būdu (šeimos automobiliu, visuomeniniu transportu, mokyklos autobusu)	1773	54,9	1331	42,1
Iš viso:	3747	100	3683	100

* $p < 0,0001$, lyginant su grįžtančiais iš mokyklos (taikant McNemar's testą).

Analizuojant duomenis, nustatyta, kad vaikų nuvykimo ir grįžimo iš mokyklos būdai statistiškai reikšmingai siejosi su atstumu nuo namų iki ugdymo įstaigos (4.1.1 pav.). Dažniau visuomeniniu ar mokyklos transportu į mokyklą vykdavo pirmokai, kurie gyveno 3 km ir didesniu atstumu nuo ugdymo įstaigos, lyginant su gyvenančiais 1 km ar 1–2 km atstumu nuo mokyklos. Pėsčiomis ar dviračiu 2,8 karto dažniau į mokyklas vykdavo vaikai, gyvenantys arčiau nei 1 km atstumu, lyginant su vaikais gyvenančiais toliau (1–2 km arba 3 km ir didesniu atstumu).



4.1.1 pav. Pirmokų nuvykimo į mokyklą būdų sąsajos su atstumu iki ugdymo įstaigų

* $p < 0,05$, lyginant su pirmokais gyvenančiais 1–2 km ir 3 km ir daugiau atstumu nuo mokyklos (z testas pagal Bonferroni metodą); # $p < 0,05$, lyginant su pirmokais gyvenančiais 3 km ir daugiau atstumu nuo mokyklos (z testas pagal Bonferroni metodą).

Lietuvos pirmokų kasdienio fizinio aktyvumo trukmė

Apskaičiavus suminį fizinio aktyvumo indeksą (SFAI), nustatyta, kad visos dienos eigoje, nepriklausomai nuo vaiko lyties, visi tirti pirmokai fiziškai aktyvūs vidutiniškai buvo ilgiau nei 2 val. (4.1.6 lentelė). Statistiškai reikšmingi SFAI vidurkio skirtumai buvo nustatyti tarp 7-mečių ir 8-mečių vaikų. 7-mečių berniukų ir mergaičių fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko minutėmis vidurkiai buvo reikšmingai mažesni nei 8-mečių.

4.1.6 lentelė. *Pirmokų suminio fizinio aktyvumo indekso (min/d.) vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai pagal lytį ir amžių*

Suminis fizinio aktyvumo indeksas (SFAI) min/d.						
Lytis	\bar{X}	SN	Lytis	Amžius	\bar{X}	SN
Berniukai	141,9	50,4	Berniukai	7 m.	136,1*	50,3
				8 m.	146,8	47,9
Mergaitės	141,4	49,2	Mergaitės	7 m.	137**	48,7
				8 m.	143,5	48,9

* $p < 0,05$, lyginant su 8-mečiais berniukai; ** $p < 0,05$, lyginant su 8-tėmis mergaitėmis (taikant Mann-Whitney U testą).

Nustatyta, kad didžiąją dalį pirmokų kasdienio fizinio aktyvumo sudarė fiziškai aktyvi veikla laisvalaikiu: žaidimas lauke ir sporto būrelių lankymo trukmė, o tiriamųjų fizinis aktyvumas kūno kultūros pamokose, nepriklausomai nuo lyties, sudarė neženklą (15,4 min./d.) SFAI dalį (4.1.7 lentelė).

4.1.7 lentelė. *Kūno kultūros pamokų dalis suminio fizinio aktyvumo indekse (SFAI), priklausomai nuo lyties*

Lytis	FA be kūno kultūros pamokų		FA kūno kultūros pamokose	
	\bar{X}	SN	\bar{X}	SN
Berniukai	123,9	49,8	15,4	3,5
Mergaitės	123,4	48,8	15,5	3,6

SFAI, leidžiantis įvertinti tiriamųjų bendrą dienos eigoje fiziškai aktyviai praleidžiamą laiką, buvo sugrupuotas į tris fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko intervalus (4.1.8 lentelė). Nustatyta, kad beveik du trečdaliai berniukų ir mergaičių fiziškai aktyviai veikla užsiimdavo 2 val. ir daugiau per dieną (atitinkamai 60,7 ir 60,4 proc.). Statistiškai reikšmingai daugiau 8 metų berniukų fiziškai aktyviai veikla užsiimdavo 2 val. ir ilgiau, lyginat su 7-mečiais. Kaip matyti iš duomenų, pateiktų lentelėje, reikšmingai didesnė

dalį 7-mečių fiziškai aktyvūs būdavo 1–2 val. ir iki 1 val. per dieną, lyginant su 8-mečiais.

4.1.8 lentelė. *Pirmokų skirstinys (proc.) priklausomai nuo fizinio aktyvumo trukmės min./d. (pagal SFAI), priklausomai nuo lyties ir amžiaus*

FA trukmė (min./d.) grupuotas	Berniukai		Mergaitės		Berniukai	Mergaitės
	7 m.	8 m.	7 m.	8 m.	7–8 m.	
< nei 60 min.	7,6*	4,6	6,8	5,1	6,7	6,3
60–120 min.	34,8*	27,6	33,6	32,8	32,6	33,3
> nei 120 min.	57,6*	67,8	59,6	62,1	60,7	60,4
Iš viso:	100	100	100	100	100	100

* $p < 0,05$, lyginant su 8-mečiais berniukais (z testas pagal Bonferroni metodą).

Analizuojant Lietuvos pirmokų fizinį aktyvumą pagal PSO rekomenduojamas fizinio aktyvumo gaires, tiriamieji pagal apskaičiuotą SFAI buvo padalinti į dvi kategorijas: pakankamai fiziškai aktyvius (60 min. ir daugiau) ir nepakankamai fiziškai aktyvius (mažiau nei 60 min.) vaikus (4.1.9 lentelė). Nustatyta, kad dauguma (93,6 proc.) vaikų, nepriklausomai nuo lyties, išpildė minimalius fiziškai aktyviai veiklai keliamus reikalavimus. Statistiškai reikšmingi skirtumai buvo nustatyti tarp 7-mečių ir 8-mečių berniukų: didesnė dalis 8-mečių buvo pakankamai fiziškai aktyvūs.

4.1.9 lentelė. *Pakankamai fiziškai aktyvių vaikų dalis, priklausomai nuo lyties ir amžiaus*

Pakankamai fiziškai aktyvių vaikų dalis (pagal PSO)					p
Lytis	proc.	Lytis	Amžius	proc.	
Berniukai	93,4	Berniukai	7 m.	92,5	0,04
			8 m.	95,4*	
Mergaitės	93,8	Mergaitės	7 m.	93,2	0,71
			8 m.	95,2	

$p < 0,05$, lyginant su 7-mečiais berniukais (z testas pagal Bonferroni metodą).

Atlikta analizė parodė, kad bendras pirmokų fiziškai aktyviai praleidžiamas laikas (pagal SFAI), siejosi su pirmokų grįžimo iš mokyklos būdais (4.1.10 lentelė). Nustatyta, kad statistiškai reikšmingai didesnis fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko minutėmis vidurkis apskaičiuotas vaikams, kurie iš mokyklos grįždavo mokyklos autobusu, lyginant su pirmokais, kuriuos parveždavo šeimos automobiliu. Tos pačios tendencijos buvo nustatytos vertinant berniukų fiziškai aktyviai praleidžiamą laiką.

4.1.10 lentelė. *Vaikų fizinio aktyvumo (min./d.) vidurkiai priklausomai nuo grįžimo iš mokyklos būdų*

Grįžimo iš mokyklos būdai	Suminis fizinio aktyvumo indeksas (SFAI) min./d.					
	Abi lytys		Berniukai		Mergaitės	
	\bar{X}	SN	\bar{X}	SN	\bar{X}	SN
Mokyklos autobusu	147,5*	47,7	150,8*	47,8	144,5	47,7
Visuomeniniu transportu	138,9	49,6	143,2	51,4	135,2	48,0
Šeimos automobiliu	135,6	48,4	133,4	48,1	137,7	48,6
Važiuoja dviračiu	149,3	39,6	141,9	20,1	163,9	77,3
Eina pėsčiomis	139,4	49,9	140	50,6	138,7	49,3
p	0,02		0,01		0,66	

* $p < 0,05$, lyginant su pirmokais, iš mokyklos grįžtančiais šeimos automobiliu (taikant Kruskal-Wallis kriterijų).

Apibendrinant pateiktus rezultatus, galima teigti, kad dauguma šalies pirmokų kas dieną fiziškai aktyvūs buvo 2 val. ir ilgiau ir atitiko bendrąsias PSO vaikų fizinio aktyvumo rekomendacijas. Aštuonmečiai pirmokai buvo fiziškai aktyvesni nei septynmečiai. Laisvalaikiu didžioji dalis pirmokų aktyvius žaidimus lauke žaidė 1 val. ir ilgiau. Pusė pirmos klasės mokinių lankė sporto ar šokių būrelius. Taip pat pusė tiriamųjų į ir iš mokyklos vykdavo pėsčiomis ar dviračiu.

4.2. Pirmųjų klasių mokinių fizinio aktyvumo sąsajos su individualiais vaiko ir šeimos aplinkos veiksniais

Disertaciniame darbe siekta įvertinti ryšius tarp pirmokų fizinio aktyvumo trukmės ir individualių biologinių ir gyvensenos veiksnių: mitybos būklės, lėtinių ligų, miego, sėdėjimo prie televizoriaus ir kompiuterio ekrano trukmės ir mitybos įpročių. Šeimos vaidmuo vaikų fiziniam aktyvumui vertintas, analizuojant ryšius su šeimos socialiniais-ekonominiais ir gyvenamosios vietos infrastruktūros elementais.

Pirmokų fizinio aktyvumo ryšiai su individualiais veiksniais

Tyrimo metu buvo atlikti vaikų ūgio ir svorio matavimai, pagal kuriuos kiekvienam vaikui buvo apskaičiuotas KMI. Vertinant KMI vidurkių skirtumus tarp 7-mečių ir 8-mečių berniukų ir mergaičių reikšmingų skirtumų nenustatyta. 2013 m. Lietuvoje dauguma pirmokų (71,1 proc.) vaikų buvo normalaus svorio, kas dešimtas pirmokas buvo liesas (9,8 proc.), ketvirtadalis 7–8 m. tiriamųjų turėjo antsvorio įskaitant nutukimą (19,1 proc.).

4.2.1 lentelė. Lietuvos pirmokų skirstinys pagal mitybos būklę priklausomai nuo lyties ir amžiaus

Mitybos būklės grupės		Berniukai, proc.	Mergaitės, proc.	p	Abi lytys, proc.	p
7 m.	Liesumas	8,3	10,3	0,29	9,3	0,83
	Norma	72,2	70,6		71,4	
	Antsvoris	12,8	13,4		13,1	
	Nutukimas	6,6	5,7		6,2	
	Iš viso:	100	100		100	
8 m.	Liesumas	10,3	10,4	0,62	10,3	
	Norma	69,1	72,4		70,7	
	Antsvoris	14,3	11,9		13,2	
	Nutukimas	6,3	5,3		5,8	
	Iš viso:	100	100		100	

Vertinant vaikų sveikatą, atsižvelgiant į tėvų pateiktą informaciją, nustatyta, kad dauguma (88,7 proc.) Lietuvos pirmokų nesirgo lėtinėmis ligomis. Analizuojant pirmokų miego trukmę nustatyta, kad tiriamieji vidutiniškai miegojo 9,4 val. per parą. Atsižvelgiant į APA vaikų miego trukmės rekomendacijas, daugumos (89 proc.) Lietuvos 7–8 metų amžiaus vaikų miego trukmė atitiko rekomendacijas. Vertinant pirmokų miego trukmę atsižvelgiant į gyvenamąją vietą ir lytį, nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai. Didžiuosiuose miestuose gyvenančių berniukų miego trukmės vidurkiai buvo reikšmingai mažesni nei miesteliuose ir kaimuose gyvenančių bendraamžių.

Taikant tiesinės regresijos modelį, buvo vertinti ryšiai tarp SFAI ir pirmokų KMI, miego trukmės bei lėtinių ligų (4.2.2 lentelė). Nors vaikų KMI neturėjo reikšmingų ryšių su SFAI, nustatytas tiesinis ryšys tarp vaikų bendro fizinio aktyvumo min. per dieną ir miego trukmės bei lėtinių ligų, t. y. miego trukmei pailgėjus viena val., vaikų bendras fizinio aktyvumo

laikas pailgėjo 4,5 min.; sveiki vaikai fiziškai aktyvūs buvo 11 min. ilgiau, lyginant su lėtinėmis ligomis sergančiais bendraamžiais.

4.2.2 lentelė. Lietuvos pirmokų SFAI ryšiai su KMI, miego trukme ir lėtinėmis ligomis

Nepriklausomi kintamieji	β^*	95 proc. PI	p*
KMI (kg/m ²)	0,035	-0,667; 0,737	0,923
Miego trukmė (val.)	4,556	1,722; 7,390	0,002
Neserga lėtinėmis ligomis	11,082	4,956; 17,208	0,001

* – tiesinės regresinės analizės duomenys (β – regresijos koeficientas, p – statistinio reikšmingumo lygmuo, kad β skiriasi nuo 0); PI – pasikliautieji intervalai.

Siekiant įvertinti, kiek laiko fiziškai pasyviai prie televizoriaus ir kompiuterio ekrano praleidžia pirmoje klasėje besimokantys vaikai, buvo apskaičiuotas išvestinis sėdimos veiklos priešais ekraną indeksas (ISVI). Taikant neparametrinį nepriklausomų imčių kriterijų, buvo nustatyta, kad statistiškai reikšmingai skyrėsi vaikų ISVI skirstiniai darbo dienomis ir savaitgaliais (4.2.3 lentelė). Savaitgaliais pirmokai prie kompiuterio ar televizoriaus išbūdavo 1 val. ilgiau nei darbo dienomis.

4.2.3 lentelė. Pirmokų išvestinio sėdimos veiklos priešais ekraną indekso (ISVI) darbo dienomis ir savaitgaliais medianų ir procentilių įverčiai

Rodikliai	\bar{X}	SN	Me	P25	P75
ISVI/min. darbo dienomis	138,9	68,4	120,0	90,0	180,0
ISVI/min. savaitgaliais	200,6	78,3	180,0*	150,0	240,0

Me – mediana; P – procentiliai; *p<0,001, lyginant su ISVI darbo dienomis (taikant Wilcoxon kriterijų).

4.2.4 lentelėje pateikti ISVI vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai darbo dienomis ir savaitgaliais priklausomai nuo lyties ir amžiaus. Nustatyta, kad berniukai prie televizoriaus ar kompiuterio ekrano būdavo ilgiau nei mergaitės visos savaitės eigoje. Tačiau analizuojant šiuos duomenis priklausomai nuo vaiko amžiaus, statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta.

4.2.4 lentelė. Išvestinio sėdimos veiklos priešais ekraną indekso (ISVI) min. darbo dienomis ir savaitgaliais vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai, atsižvelgiant į lytį ir amžių

Išvestinis sėdimos veiklos priešais ekraną indekso (ISVI) min. darbo dienomis										
Lytis	N	\bar{X}	SN	p	Lytis	Amžius	N	\bar{X}	SN	p
Berniukas	1901	145,7*	1,6	0,001	Berniukas	7 m.	1308	147,5	69,8	0,44
						8 m.	593	141,9	69,8	
Mergaitė	1848	132,1	1,54		Mergaitė	7 m.	1311	133,2	67,6	0,43
						8 m.	537	129,4	62,5	
Išvestinis sėdimos veiklos priešais ekraną indekso (ISVI) min. savaitgaliais										
Lytis	N	\bar{X}	SN	p	Lytis	Amžius	N	\bar{X}	SN	p
Berniukas	1878	209,1*	78,3	0,001	Berniukas	7 m.	1294	210	76,6	0,45
						8 m.	584	207,1	82,1	
Mergaitė	1820	191,8	77,3		Mergaitė	7 m.	1291	192,8	77,3	0,67
						8 m.	529	189,2	77,3	

* $p < 0,05$, lyginant su mergaitėmis (taikant Mann-Whitney U testą).

Vertinant pirmokų ISVI rodiklį pagal APA rekomenduojamas amžiaus normas, nustatyta, kad daugiau negu pusė (65,1 proc.) vaikų viršijo rekomendacijas ir priešais ekraną praleido ilgiau nei 2 val. per dieną, reikšmingai daugiau berniukai, lyginant su mergaitėmis (atitinkamai, 54,1 proc. ir 45,9 proc.).

Taikant tiesinės regresijos modelį, buvo vertinti ryšiai tarp vaikų SFAI ir ISVI darbo dienomis ir savaitgaliais, atsižvelgiant į lytį (4.2.5 lentelė). Nustatytas tiesinis ryšys tarp vaikų bendro fizinio aktyvumo trukmės ir sėdimos veiklos trukmės prie televizoriaus ar kompiuterio ekrano savaitgaliais. Nepriklausomai nuo vaiko lyties, ilgėjant sėdimos veiklos trukmei, trumpėjo fiziškai aktyviai praleidžiamas laikas.

4.2.5 lentelė. Lietuvos pirmokų suminio fizinio aktyvumo indekso ryšiai su išvestiniais sėdimos veiklos indeksu darbo dienomis ir savaitgaliais

Nepriklausomi kintamieji	β^*	95 proc. PI	p
ISVI min per darbo savaitę	0,023	-0,009; 0,054	0,153
ISVI min per savaitgalį	-0,067	-0,094; -0,040	0,001
Lytis**	0,921	-2,566; 4,410	0,604

* – tiesinės regresinės analizės duomenys (β – regresijos koeficientas, p – statistinio reikšmingumo lygmuo, kad β skiriasi nuo 0); PI – pasikliautieji intervalai; ** – atsižvelgiant į lytį.

Vertinant vaikų individualius gyvenamosios ypatumus, buvo analizuoti pirmokų mitybos įpročiai. Apklauskos anketoje buvo pateikta įvairių maisto produktų vartojimo dažnio lentelė. Siekiant sumažinti kintamųjų skaičių, buvo išskirti bendrieji mitybos faktoriai (4.2.6 lentelė). Penki mitybos faktoriai paaiškino 49,6 proc. informacijos apie pirmokų mitybos įpročius. „Kaloringų užkandžių“ faktorius teikė daugiausiai (12,9 proc.), o visi likusieji faktoriai paaiškino panašią dalį (nuo 8,5 proc. iki 9,7 proc.) informacijos, vertinant pirmokų mitybą (4.2.7 lentelė).

4.2.6 lentelė. *Maisto produktų ir gėrimų, sudarančių pirmokų bendruosius mitybos faktorius, svorių įverčiai*

Maisto produktai ir gėrimai	Faktoriai				
	Nesveikų, kaloringų užkandžių	Vaisių, daržovių	Mėsos, žuvies ir virtų daržovių	Saldumynų	Grūdų ir pieno produktų
Švieži vaisiai	–	0,758	–	–	–
Šviežios daržovės	–	0,722	–	–	–
100 proc. vaisių sultys	–	0,487	–	–	–
Raudona mėsa	–	–	0,682	–	–
Paukštiena	–	–	0,488	–	–
Virtos daržovės	–	–	0,565	–	–
Žuvis	–	–	0,545	–	–
Jogurtas ir kiti pieno produktai	–	–	–	–	0,660
Fermentinis sūris	–	–	–	–	0,524
Košės arba dribsniai	–	–	–	–	0,623
Sausainiai, spurgos	–	–	–	0,747	–
Saldainiai, šokoladas	–	–	–	0,827	–
Pica	0,669	–	–	–	–
Bulvių traškučiai, kukurūzų lazdelės	0,692	–	–	–	–
Mažo kaloringumo gėrimai	0,692	–	–	–	–
Gaivieji gėrimai su cukrumi	0,659	–	–	–	–

Pateikti faktorių svorio įverčiai $\geq 0,4$.

4.2.7 lentelė. Pirmokų penkių mitybos faktorių apibūdinimas

Mitybos faktoriai	Maisto produktai sudarantys faktorių	Faktoriaus teikiamos informacijos apie mitybos įpročius įvertinimas (proc.)
Kaloringų užkandžių	Gėrimai, grūdų košės, jogurtas ir kiti pieno produktai, fermentinis sūris	8,5
Vaisių ir daržovių	Saldainiai, sausainiai	8,9
Mėsos, žuvies ir virtų daržovių	Paukštiena, raudona mėsa, žuvis ir virtos daržovės	9,6
Saldumynų	Švieži vaisiai, daržovės, 100 proc. sultys	9,7
Grūdų ir pieno produktų	Pica, bulvių traškučiai, kukurūzų lazdelės, mažo kaloringumo ir gaivieji	12,9
Visi faktoriai	–	49,6

Apskaičiuoti bendrieji mitybos faktoriai buvo naudojami analizuojant mitybos ryšius su suminiu fizinio aktyvumo (SFAI) ir išvestiniu sėdimos veiklos priešais ekraną (ISVI) indeksais. Taikant tiesinę regresinę analizę, buvo nustatyta, kad pirmokų SFAI buvo atvirkščiai susijęs su „Saldumynų“, o ISVI su „Vaisių ir daržovių“ ir „Grūdų ir pieno produktų“ faktorių reikšmėmis (4.2.8 lentelė). „Kaloringų užkandžių“, „Vaisių ir daržovių“ bei „Mėsos, žuvies ir virtų daržovių“ faktorių reikšmės su SFAI buvo susijusios tiesiogiai. Nustatyta, kad pirmokų, dažnai valgusių, mėsą, žuvį, šviežius vaisius ir daržoves bei kaloringus užkandžius, suminis fizinio aktyvumo indeksas buvo didesnis (β koeficientai atitinkamai 4,9; 3,2 ir 4,7). Tuo tarpu „Kaloringų užkandžių“ ir „Saldumynų“ faktorių reikšmės buvo tiesiogiai susiję su ISVI. Dažnas vaikų saldumynų ir kaloringų užkandžių vartojimas buvo susijęs su ilgesne sėdimos veiklos priešais ekraną trukme (β koeficientai atitinkamai, 9,4 ir 13,8), tačiau ilgai prie televizoriaus ar kompiuterio ekrano sėdintys vaikai rečiau vartojo daržoves.

4.2.8 lentelė. Lietuvos pirmokų suminio fizinio aktyvumo (SFAI) ir išvestinio sėdimos veiklos prie ekrano indeksų (ISVI) ryšiai su mitybos faktoriais

Mitybos faktoriai	Suminis fizinio aktyvumo indeksas (SFAI)			Išvestinis sėdimos veiklos priešais ekraną indeksas (ISVI)		
	β^*	95 proc. PI	p*	β^*	95 proc. PI	p*
Kaloringų užkandžių	4,7	2,92 ; 6,53	0,001	13,8	11,81; 15,86	0,001
Vaisių ir daržovių	3,2	1,36; 4,93	0,001	-8,8	- 10,83; - 6,76	0,001
Mėsos, žuvies ir virtų daržovių	4,9	3,18; 6,75	0,001	-1,7	-3,71; 0,35	0,104
Saldumynų	-1,9	-3,66; -0,10	0,038	9,4	7,36; 11,41	0,001
Grūdų ir pieno produktų	-0,1	-1,88 ; 1,7	0,924	-6,0	-8,05; - 4,0	0,001

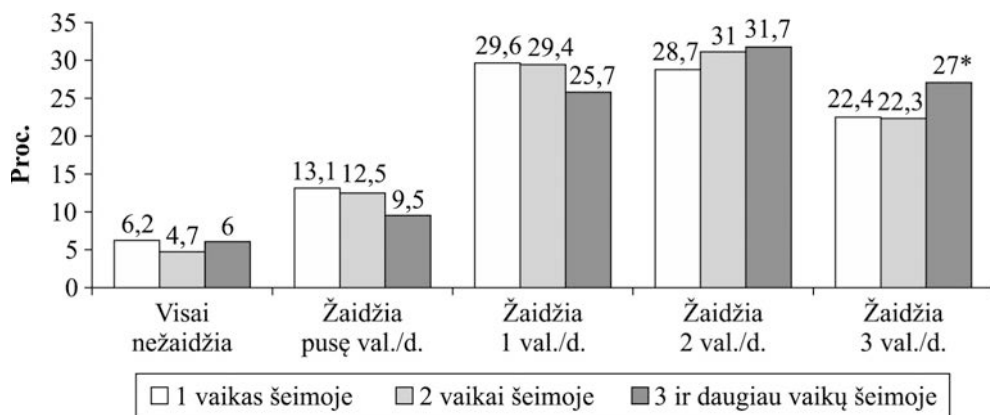
*– tiesinės regresinės analizės duomenys (β – regresijos koeficientas, p – statistinio reikšmingumo lygmuo, kad β skiriasi nuo 0); PI – pasikliautieji intervalai.

Apibendrinant pateiktus duomenis, galima teigti, kad lėtinės ligos ir trumpa miego trukmė neigiamai siejosi su kasdieniu vaikų fiziniu aktyvumu. Ilgėjant sėdimos veiklos trukmei, trumpėjo fiziškai aktyviai praleidžiamas laikas. Dažnas įvairių maisto produktų vartojimas siejosi su ilgesne mokinių fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko trukme, o galimybes prie kompiuterio ekrano praleisti daugiau laiko nei rekomenduojama didino dažnas kaloringų užkandžių ir saldumynų vartojimas.

Pirmokų fizinio aktyvumo sąsajos su šeimos socialiniais-ekonominiais ir gyvenamosios aplinkos rodikliais

Analizuojant pirmokų šeimų socialinius-ekonominius ypatumus nustatyta, kad dauguma (78,9 proc.) pirmokų gyveno pilnose šeimose, pusė (52,3 proc.) apklaustų tėvų nurodė turintys du vaikus. Du trečdaliai (62,5 proc.) pirmokų tėvų buvo 30–39 metų amžiaus, mamos dažniau nei tėčiai nurodė įgiję aukštąjį išsilavinimą (atitinkamai, 41,7 proc. ir 28,6 proc.). Vertinant Lietuvos pirmokų šeimų finansinę padėtį, nustatyta, kad dauguma tėčių ir mamų turėjo darbą (atitinkamai, 88,3 proc. ir 74,3 proc.), pusė iš jų gavo vidutinės arba didelės pajamas (52,8 proc.).

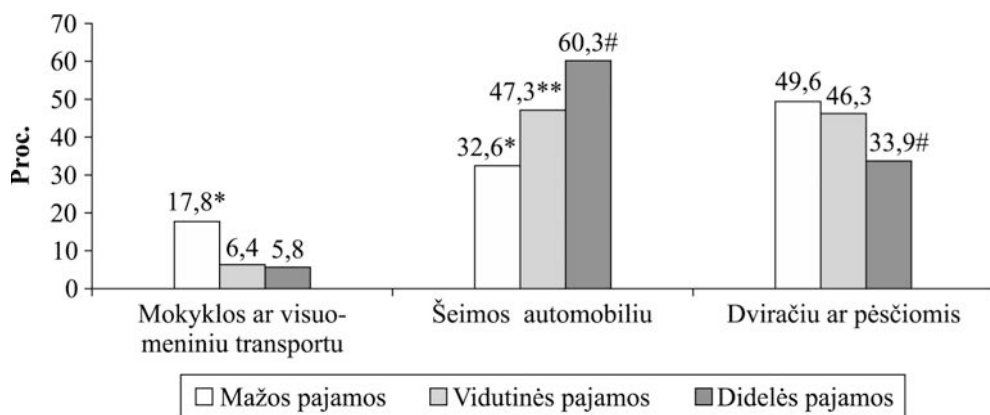
Išanalizavus pirmokų žaidimą lauke darbo dienomis, priklausomai nuo vaikų iki 18 m. amžiaus skaičiaus šeimoje, nustatyti statistškai reikšmingi skirtumai (4.2.1 pav.). Žaisti lauke trumpai (pusę ar 1 val./d.) daugiau buvo linkę vienturčiai arba vaikai, turintys vieną brolių ar sesę, lyginant su vaikais, augančiais daugiavaikėse šeimose. Reikšmingai daugiau pirmokų, augančių daugiavaikėse šeimose, lauke žaisdavo 3 val./d., lyginant su vienturčiais ir bendraamžiais iš 2 vaikų šeimos.



4.2.1 pav. Pirmokų skirstymas pagal žaidimo lauke trukmę darbo dienomis, priklausomai nuo vaikų skaičiaus šeimoje

* $p < 0,05$, lyginant su 1 arba 2 vaikais šeimoje (z testas pagal Bonferroni metodą)

Mokinių nuvykimo į mokyklą būdai siejosi su šeimos uždirbamomis pajamos (4.2.2 pav.). Nustatyta, kad rytais į mokyklas mokykliniu ar visuomeniniu transportu, atitinkamai, 2,8 ir 3,1 karto dažniau vykdavo pirmokai iš šeimų, gaunančių mažas (115–172 eurai) pajamas, lyginant su pirmokais iš šeimų, gaunančių vidutines ar dideles pajamas. Statistiškai reikšmingai daugiau vaikų, iš didelės pajamas gaunančių šeimų, buvo vežami šeimos automobiliu, lyginant su vaikais iš šeimų, disponuojančių vidutinėmis ir mažomis pajamomis.



4.2.2 pav. Pirmokų skirstinys, priklausomai nuo šeimos pajamų ir nuvykimo į mokyklą būdų

* $p < 0,05$, lyginant su vidutinėmis ir didelėmis šeimos pajamomis (z testas pagal Bonferroni metodą); ** $p < 0,05$, lyginant su mažomis ir didelėmis šeimos pajamomis (z testas pagal Bonferroni metodą); # $p < 0,05$, lyginant su mažomis ir vidutinėmis šeimos pajamomis (z testas pagal Bonferroni metodą).

Siekiant įvertinti vaikų sporto būrelių lankymo ir kasdienio fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko trukmės ryšius su šeimos socialiniais – ekonominiais veiksniais, atlikta daugiaveiksmė logistinė regresinė analizė (4.2.9 lentelė). Nustatyta, kad 1,4 karto didesnė galimybės lankyti sporto ar šokių būrelį buvo šeimose, kuriose vaikas augo su abiem tėvais, lyginant vaikais augančiais su vienu iš tėvų. Didesnes galimybes būti pakankamai fiziškai aktyviais ir lankyti sporto užsiėmimus turėjo tie pirmokai, kurių mama ir tėtis turėjo darbą. Pirmokų, kurių tėvai turėjo vidurinį arba aukštesnįjį išsilavinimą, galimybės lankyti popamokinius sporto būrelius buvo mažesnės, lyginant su vaikais, kurių tėvai buvo įgiję aukštąjį išsilavinimą (atitinkamai mamos – 2 ir 1,5; tėčio – 1,4 ir 1,3 karto). Nustatyta, kad galimybė vaikui būti pakankamai fiziškai aktyviam buvo 2 karto mažesnė tiems pirmokams, kurių tėčio amžius 30–39 m. amžius, lyginant su vaikais, kurių tėčiai buvo 40 m. amžiaus ir vyresni. Taip pat nustatyta, kad mažesnė galimybė vaikui būti pakankamai fiziškai aktyviam buvo šeimose, kuriose mamos turėjo aukštesnįjį išsilavinimą nei šeimose, kur mamos buvo įgijusios aukštąjį išsilavinimą.

4.2.9 lentelė. *Pirmokų sporto/šokių būrelių lankymo ir kasdienio fizinio aktyvumo galimybių santykiai (GS) ir jų pasikliautieji intervalai (PI), atsižvelgiant į šeimos socialinius-ekonominius veiksnius*

Nepriklausomi veiksniai	Sporto/šokių būrelių lankymas			Fizinis aktyvumas (1 val. ir daugiau)		
	GS	95 proc. PI	p	GS	95 proc. PI	p
Šeimos struktūra						
Gyvena su abiem tėvais	1,4	1,08; 1,73	0,01	1,1	0,67; 1,8	0,71
Gyvena su vienu iš tėvų	1	–	–	1	–	–
Vaikų skaičius šeimoje						
1 vaikas	1,1	0,84; 1,34	0,62	1	0,61; 1,6	0,99
2 vaikai	1,18	0,96; 1,45	0,15	1,3	0,83; 2,0	0,26
3 ir daugiau vaikų	1	–	–	1	–	–
Mamos amžius						
Iki 29 m.	1,01	0,73; 1,4	0,93	1,5	0,66; 3,18	0,35
30–39 m.	1,03	0,82; 1,29	0,79	1,2	0,71; 2,14	0,45
40 m. ir daugiau	1	–	–	1	–	–
Tėčio amžius						
Iki 29 m.	1,5	1,09; 2,24	0,05	0,58	0,24; 1,4	0,22
30–39 m.	1,2	0,99; 1,47	0,06	0,5	0,31; 0,81	0,005
40 m. ir daugiau	1	–	–	1	–	–

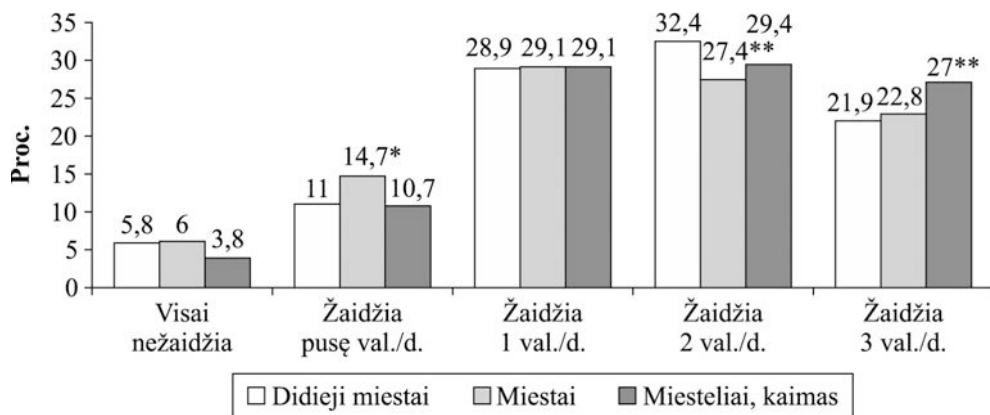
4.2.9 lentelės tęsinys

Nepriklausomi veiksniai	Sporto/šokių būrelių lankymas			Fizinis aktyvumas (1 val. ir daugiau)		
	GS	95 proc. PI	p	GS	95 proc. PI	p
Mamos išsilavinimas						
Vidurinis	0,49	0,4; 0,59	0,001	1,13	0,73; 1,77	0,58
Aukštesnysis	0,66	0,53; 0,83	0,001	0,6	0,36; 0,89	0,01
Aukštasis	1	–	–	1	–	–
Tėčio išsilavinimas						
Vidurinis	0,69	0,56; 0,84	0,001	0,9	0,58; 1,45	0,72
Aukštesnysis	0,77	0,61; 0,96	0,02	0,7	0,48; 1,32	0,38
Aukštasis	1	–	–	1	–	–
Mamos darbinė padėtis						
Turi darbą	1,3	1,1; 1,56	0,03	0,8	0,55; 1,27	0,45
Neturi darbo	1	–	–	1	–	–
Tėčio darbinė padėtis						
Turi darbą	1,14	0,89; 1,47	0,27	1,7	1,09; 2,74	0,02
Neturi darbo	1	–	–	1	–	–

Apibendrinant gautus rezultatus, apie pirmokų fizinio aktyvumo sąsajas su šeimos socialiniais-ekonominiais veiksniais galima teigti, kad aktyvius žaidimus lauke ilgiau žaisdavo vaikai, augantys daugiavaikėse šeimose. Pirmokų sporto ar šokių būrelių lankymas bei kasdienis fizinis aktyvumas reikšmingai siejosi su šeimos socialiniais-ekonominiais ypatumais. Didesnės galimybės vaikui lankyti sporto būrelius buvo šeimose, kuriose vaikas gyvena su abiem, aukštąjį išsilavinimą turinčiais, tėvais ir mama turėjo darbą.

Pirmokų fizinio aktyvumo ryšiai su gyvenamosios vietos ir aplinkos infrastruktūros elementais

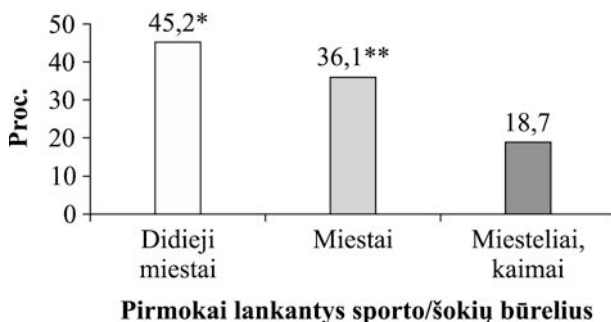
Vertinant pirmokų aktyvų žaidimą lauke laisvalaikio darbo dienomis nustatyta, kad, nepriklausomai nuo gyvenamosios vietos urbanizacijos lygio (didieji miestai ar kaimai), visai lauke nežaidžiančių pirmokų buvo iki 10 procentų (4.2.3 pav.). Nustatyta, kad miestuose statistiškai reikšmingai daugiau vaikų fiziškai aktyvius žaidimus žaisdavo trumpai (pusę val./d.), lyginant su didžiuose miestuose ar kaimuose gyvenančiais bendraamžiais. Tačiau kaimuose aktyvius žaidimus 3 val./d. žaidė 1,3 karto daugiau pirmokų, lyginant su didžiuosiuose miestuose gyvenančiais.



4.2.3 pav. Lietuvos pirmos klasės mokinių skirstinys, priklausomai nuo žaidimo lauke trukmės darbo dienomis ir gyvenamosios vietos

* $p < 0,05$, lyginant su didžiuosiuose miestuose ir miesteliuose, kaimuose gyvenančiais (z testas pagal Bonferroni metodą); ** $p < 0,05$, lyginant su didžiuose miestuose gyvenančiais (z testas pagal Bonferroni metodą).

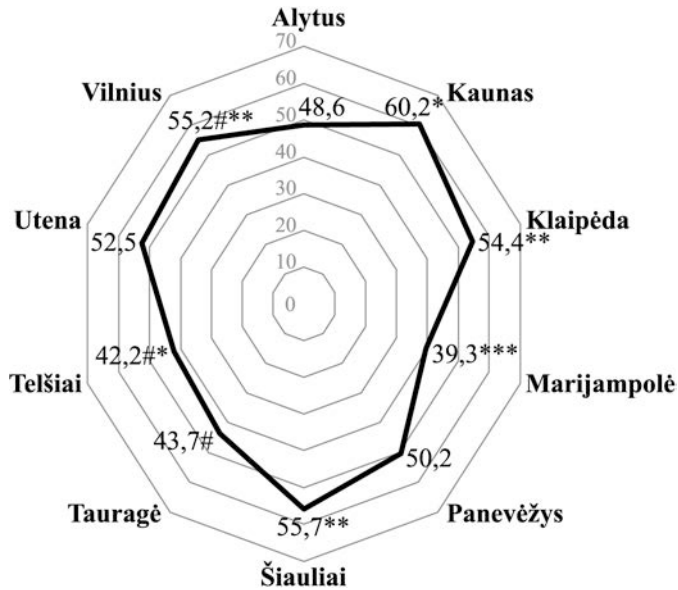
Analizuojant pirmokų sporto ar šokių būrelių lankymą priklausomai nuo gyvenamosios vietos nustatyta, kad daugiau pirmos klasės mokinių, gyvenančių didžiuosiuose miestuose, lankė sporto arba šokių būrelius, lyginant su miestuose ar kaimuose, miesteliuose gyvenančiais bendramžiais (4.2.4 pav.).



4.2.4 pav. Sporto/ šokių būrelių lankančių pirmokų dalis, priklausomai nuo gyvenamosios vietos

* $p < 0,05$, lyginant su miestuose ir miesteliuose, kaimuose gyvenančiais (z testas pagal Bonferroni metodą); ** $p < 0,05$, lyginant su didžiuose miestuose ir miesteliuose, kaimuose gyvenančiais (z testas pagal Bonferroni metodą).

Analizuojant sporto būrelių lankymą, atsižvelgiant į apskritis, nustatyta, kad daugiausiai sporto būrelius lankiusių vaikų buvo Kauno, Šiaulių ir Vilniaus apskrityse (4.2.5 pav.). Taip pat nustatyti reikšmingi skirtumai tarp būrelių lankymo skirtingose apskrityse. Marijampolės apskritis išsiskyrė tuo, kad joje buvo reikšmingai mažiau pirmokų, lankiusių užsiėmimus, lyginant su kitomis apskritimis.



4.2.5 pav. Vaikų sporto ar šokių būrelių lankymas, atsižvelgiant į apskritis

* $p < 0,05$, lyginant su Marijampolės, Tauragės, Telšių apskritimis (z testas pagal Bonferroni metodą); ** $p < 0,05$, lyginant su Marijampolės apskritimi (z testas pagal Bonferroni metodą); *** $p < 0,05$, lyginant su Kauno, Klaipėdos, Šiaulių, Vilniaus apskritimis (z testas pagal Bonferroni metodą); # $p < 0,05$, lyginant su Kauno apskritimi (z testas pagal Bonferroni metodą); ## $p < 0,05$, lyginant su Kauno, Vilniaus apskritimis (z testas pagal Bonferroni metodą); ##** $p < 0,05$, lyginant su Marijampolės, Telšių apskritimis (z testas pagal Bonferroni metodą).

Tyrimo metu buvo analizuota, kaip skyrėsi pirmokų fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko (SFAI) trukmės vidurkiai šalies apskrityse (4.2.10 lentelė). Nustatyta, kad vaikų fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko min. vidurkis didžiausias buvo Tauragės, mažiausias – Telšių apskrityse. Statistiškai reikšmingai mažesni SFAI vidurkio skirtumai nustatyti Panevėžio ir Telšių apskrityse, lyginant su kitomis apskritimis. Analizuojant fizinio aktyvumo trukmės vidurkių skirtumus apskrityse, priklauso nuo lyties, nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai. Tauragės apskritis išsiskyrė iš kitų šalies

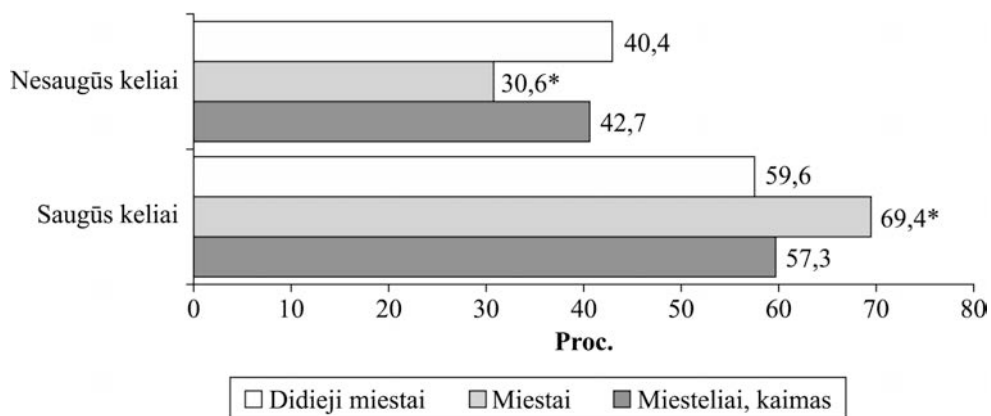
regionų, nes joje berniukų SFAI vidurkis buvo reikšmingai didesnis nei mergaičių.

4.2.10 lentelė. Pirmokų SFAI (min./d.) vidurkiai ir standartiniai nuokrypiai skirtingose apskrityse

Apskritys	Suminis fizinio aktyvumo indeksas (min./d.)						p
	Abi lytis		Berniukai		Mergaitės		
	\bar{x}	SN	\bar{x}	SN	\bar{x}	SN	
Alytus	138,7*	48,3	138,6	51,5	138,7	44,6	0,98
Kaunas	139,3*	49,8	139,8	48,4	138,8	51,3	0,84
Klaipėda	148,8*	49,7	151,3	51,1	146,7	48,4	0,39
Marijampolė	122,2**	50,6	120,6	49,5	123,9	51,9	0,61
Panevėžio	115,03***	46,1	116,1	47,1	113,9	45,1	0,68
Šiaulių	142,2*	46,5	141,1	45,5	143,2	47,5	0,68
Tauragės	162,7	45,4	170,9#	43	153,4	44,4	0,03
Telšių	111,2***	42,6	113,5	43,8	108,6	41,1	0,38
Utenos	158,5	43,8	156,1	47,9	161,2	38,6	0,43
Vilniaus	148,4	46,3	147,5	46,5	149,3	46,1	0,62

* $p < 0,05$, lyginant su Utenos, Šiaulių apskritimis (taikant Kruskal Wallis kriterijų); ** $< 0,05$, lyginant su Alytaus, Kauno, Klaipėdos, Šiaulių, Utenos, Vilniaus apskritimis (taikant Kruskal Wallis kriterijų); *** $< 0,05$, lyginant su Alytaus, Kauno, Klaipėdos, Šiaulių, Tauragės, Utenos, Vilniaus apskritimis (taikant Kruskal Wallis kriterijų); # $p < 0,05$, lyginant su mergaitėmis (taikant Kruskal Wallis kriterijų).

Šalies pirmokų tėvų nuomone, 2013 m. beveik du trečdaliai (62,5 proc.) pirmokų į mokyklą keliaudavo saugiais keliais. Nustatyti statistškai reikšmingi skirtumai tarp tėvų nuomonės apie kelių saugumą ir vaikų gyvenamosios vietos (4.2.6 pav.). Reikšmingai daugiau gyvenančių miestuose tėvų nurodė, kad jų vaikai į mokyklą vyksta saugiais keliais.



4.2.6 pav. Tėvų nuomonės skirstinys apie kelių ir mokyklą saugumą, priklausomai nuo gyvenamosios vietos

* $p < 0,05$, lyginant su didžiuose miestuose ir miesteliuose bei kaimuose gyvenančiais pirmokais (z testas pagal Bonferroni metodą).

Išsamiau analizuojant gyvenamosios vietos infrastruktūros ypatumus, nustatyta, kad trečdalis (32,3 proc.) vaikų Lietuvos miesteliuose ir kaimuose prie namų neturėjo tinkamų erdvių mankštintis ar žaisti. Didžiuosiuose miestuose ši situacija buvo geresnė – tik ketvirtadalis (18,2 proc.) pirmokų tėvai nurodė, jog greta namų nėra erdvių tinkamų aktyviai fizinei veiklai. Vaikų sportavimo erdvių įrengimas Lietuvoje reikšmingai skyrėsi, priklausomai nuo šeimos gyvenamojo būsto tipo (4.2.11 lentelė). Nepriklausomai nuo gyvenvietės dydžio statistiškai reikšmingai daugiau vaikų, gyvenančių butuose, kieme turėjo įrengtas aktyvaus laisvalaikio erdves, lyginant su vaikais, gyvenančiais nuosavuose namuose ir namo ar buto dalyje.

4.2.11 lentelė. Lietuvos pirmokų skirstinys (proc.), atsižvelgiant į mankštinimosi erdves gyvenamojoje vietoje ir šeimos gyvenamojo būsto tipą

Gyvenamasis būstas	Didieji miestai		Miestai		Miesteliai, kaimai	
	Mankštinimosi erdvės, proc.		Mankštinimosi erdvės, proc.		Mankštinimosi erdvės, proc.	
	Yra	Nėra	Yra	Nėra	Yra	Nėra
Nuosavas namas	76,4	23,6	77,5	22,5	65,8	34,2
Butas	85,7*	14,3	84,9**	15,1	78,9**	21,1
Namo ar buto dalis	75	25	67,6	32,4	54,2	45,8
p	0,001		0,001		0,001	

* $p < 0,05$, lyginant su nuosavame name gyvenančiais vaikais (z testas pagal Bonferroni metodą); ** $p < 0,05$, lyginant su nuosavame name ir namo ar buto dalyje gyvenančiais vaikais (z testas pagal Bonferroni metodą).

Atlikus logistinę regresinę analizę, įvertinti fizinio aktyvumo, trunkančio 1 val. ar ilgiau, bei sporto ar šokių būrelių lankymo ryšiai su gyvenamosios vietos infrastruktūros ypatumais (4.2.12 lentelė). Nustatyta, kad galimybė kasdien vaikui būti fiziškai aktyviam (1 val. ar daugiau) ir lankyti sporto ar šokių būrelį buvo atitinkamai 1,3 ir 1,5 karto didesnė, jeigu vaiko gyvenamojoje aplinkoje buvo erdvių, tinkamų mankštintis ar žaisti.

4.2.12 lentelė. *Pirmokų kasdienio fizinio aktyvumo ir sporto ar šokių būrelio lankymo galimybių santykiai (GS) ir jų pasikliautieji intervalai (PI), atsižvelgiant į gyvenamosios aplinkos infrastruktūrą*

Nepriklausomi veiksniai	Fizinis aktyvumas (1 val. ir daugiau)			Sporto/šokių būrelių lankymas		
	GS	95 proc. PI	p	GS	95 proc. PI	p
Šeimų gyvenamasis būstas						
Nuosavas namas	0,9	0,87; 1,13	0,9	0,9	0,72; 1,02	0,08
Butas	1	–	–	1	–	–
Kelių saugumas iki mokyklos						
Saugūs	0,9	0,77; 1,04	0,15	1,1	0,95; 1,32	0,18
Nesaugūs	1	–	–	1	–	–
Mankštinimosi erdvės gyvenamojoje vietoje						
Įrengtos	1,3	1,12; 1,15	0,001	1,5	1,27; 1,76	0,001
Neįrengtos	1	–	–	1	–	–

Apibendrinant galima teigti, kad pirmokai, gyvenantys kaimuose ar miesteliuose, lauke žaisdavo ilgiau nei miestuose gyvenantys bendraamžiai. Sporto būrelius lankė daugiau gyvenančių didžiosiose šalies apskrityse ir miestuose. Trečdalis pirmokų savo gyvenamojoje vietoje neturėjo tinkamų erdvių mankštintis ar žaisti fiziškai aktyvius žaidimus. Vaikų sportavimo erdvių įrengimas Lietuvoje reikšmingai skyrėsi, priklausomai nuo šeimos gyvenamojo būsto tipo. Mankštinimosi erdvių įrengimas ne tik didinimo sporto būrelių lankymo, bet ir kasdienio fizinio aktyvumo galimybes.

4.3. Mokyklos aplinkos ryšių su pirmokų fiziniu aktyvumu vertinimas

Disertaciniame darbe buvo siekta įvertinti mokyklų sudaromas sąlygas mokinių fiziniam aktyvumui ugdyti ir skatinti bei iširti, kaip tai susiję su pirmokų fiziniu aktyvumu.

4.3.1 lentelėje pateikiami nagrinėjami mokyklų veiksniai, skatinantys mokinių fizinį aktyvumą. Nustatyta, kad daugelyje (86,6 proc.) tirtų Lietu-

vos mokyklų buvo įrengtos lauko žaidimų aikštelės ar vidaus patalpos, skirtos mokinių aktyviam žaidimui per pertraukas. Lyginant šių mokyklos patalpų įrengimą, priklausomai nuo mokyklos lokalizacijos, nustatyta, kad statistiškai patikimai daugiau mokyklų miesteliuose ir kaimuose buvo įsirengę laisvalaikio žaidimų patalpas ir organizavo po pamokinius sporto ar šokių būrelius visų klasių mokiniams, lyginant su miestuose ar didžiuosiuose miestuose esančiomis ugdymo įstaigomis. Visos tirtos šalies didžiųjų miestų ir miestelių, kaimų mokyklos dalyvavo mokinių fizinį aktyvumą skatinančiose veiklose (sportinėse olimpiadose, krepšinio varžybose, aerobikos konkursuose). Miestų ugdymo įstaigos pasižymėjo didesniu pasyvumu, įsitraukiant į šias veiklas, nors jų aktyvaus dalyvavimo rodiklis taip pat buvo aukštas (94,1 proc.).

4.3.1 lentelė. Mokyklų skirstinys, priklausomai nuo mokinių fizinį aktyvumą skatinančių veiksnių ir pirmųjų gyvenamosios vietos

Fizinį aktyvumą skatinantys mokyklų veiksniai	Didieji miestai		Miestai		Miesteliai, kaimai		
	N	proc.	N	proc.	N	proc.	p
Lauko žaidimų aikštelės, vidaus patalpos, skirtos aktyviam žaidimui per pertraukas							
Įrengta	710	80,9	877	86,1	607	92,2*	0,001
Neįrengta	168	19,1	141	13,9	51	7,8	
Popamokiniai sporto ar šokių būreliai							
Visoms klasėms	789	87,7	1020	91,5	631	91,8*	0,001
Kai kurioms klasėms	70	7,7	95	8,5	54	7,9	
Nėra	41	4,6*	0	0	2	0,3	
Mokyklos dalyvavimas mokinių fizinį aktyvumą skatinančiose veiklose							
Dalyvauja	905	100	862	94,1**	620	100	0,001
Nedalyvauja	0	0	54	5,9	0	0	
Mokyklos organizavimas mokinių fizinį aktyvumą skatinančias veiklas							
Organizuoja	800	95,1	1054	95,1	673	99,7*	0,001
Neorganizuoja	41	4,9	45	4,9	2	0,3	

* $p < 0,05$, lyginant su didžiais miestais ir miestais (z testas pagal Bonferroni metodą);
 ** $p < 0,05$, lyginant su didžiais miestais ir miesteliais, kaimais (z testas pagal Bonferroni metodą).

Siekiant įvertinti tyrime dalyvavusių mokyklų pasiskirstymą pagal mokiniams sudaromų sąlygų fiziniam aktyvumui skatinti ypatumus, buvo apskaičiuotas fiziniam aktyvumui palankios mokyklos indeksas (FAPMI), kuris leido mokyklas suskirstyti į tris kategorijas: ypatingai palankias, palankias ir nepalankias mokinių fiziniam aktyvumui. Nustatyta, kad beveik du trečdaliai (62,6 proc.) tirtų mokyklų sudarė ypatingai palankias sąlygas

mokinių fiziniam aktyvumui, tačiau 11,9 proc. mokyklų buvo nepalankios ugdytinių fiziniam aktyvumui. Stebėti statistiškai reikšmingi skirtumai tarp FAPMI ir šalies apskričių (4.3.2 lentelė). Alytaus, Panevėžio ir Vilniaus apskritys išsiskyrė kaip turinčios daugiausiai mokyklų, ypatingai palankių mokinių fiziniam aktyvumui. Tačiau tuo pačiu Vilniaus, Marijampolės ir Klaipėdos apskričių mokyklose vaikų fizinio aktyvumo skatinimu buvo rūpinamasi mažiau, nes šiose regionuose buvo daugiausiai fiziniam aktyvumui nepalankių ugdymo įstaigų (atitinkamai 22,6 proc., 21 proc. ir 16,9 proc.).

4.3.2 lentelė. *Mokyklų skirstinys pagal sudaromas sąlygas mokinių fiziniam aktyvumui skatinti skirtingose Lietuvos apskrityse*

Apskritys	Fiziniam aktyvumui palankios mokyklos indeksas (FAPMI)					
	Ypatingai palanki		Palanki		Nepalanki	
	N	proc.	N	proc.	N	proc.
Alytaus	201	81,4a	34	13,8a,b	12	4,9a
Kauno	259	58,2b	144	32,4c,d	42	9,4a,b,c
Klaipėdos	207	57,5b	92	25,6d	61	16,9c,d
Marijampolės	146	57,9b	53	21b,d	53	21d
Panevėžio	212	71,9a,c	83	28,1c,d	0	0e
Šiaulių	192	57,1b	127	37,8c	17	5,7a
Tauragės	11	11,8d	82	88,2e	0	0a,e
Telšių	198	76,4a,c	17	6,6a,f	44	17 b,c,d
Utenos	89	41,6e	125	58,4g	0	0e
Vilniaus	456	70,6c	44	6,8f	146	22,6d

a – proporcijos stulpelyje, žymimos ta pačia raide, statistiškai reikšmingai nesiskiria viena nuo kitos.

Vadovaujantis socialinio-ekologinio modelio principais, siekta nustatyti, kiek pirmokų kasdienio fizinio aktyvumo (SFAI) dispersijos paaiškina vaiko asmeniniai ir mokyklos aplinkos aplinkos kintamieji. Buvo atlikta tiesinė, mišrioji regresijos analizė (4.3.3 lentelė). Asmeniniam vaiko lygmeniui (I lygmuo) buvo priskirti 16, tikėtina, reikšmingiausiai su vaikų fiziniu aktyvumu susijusių, kintamųjų. Atlikus skaičiavimus, modelyje statistiškai patikimai, pirmokų fiziškai aktyviai praleistų minučių skaičius, buvo susiję su 4 asmeninio vaiko lygmens kintamaisiais. Socialiniam vaiko lygmeniui (II lygmuo) buvo priskirti 4 kintamieji iš mokyklos grįžtamojo lapo anketos. 1 iš 4 kintamųjų – mokinių fizinį aktyvumą skatinančių veiklų organizavimas, modelyje statistiškai patikimai koreliavo su pirmokų fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko trukme. Tikėtina, kad mokyklose, kurios organizuoja

mokinių sporto renginius, mokiniai taip pat skatinami būti fiziškai aktyviais pertraukų metu, suteikiamos didesnės sportinių popamokinių veiklų pasirinkimo galimybės.

4.3.3 lentelė. Tiesinio, mišriojo modelių kintamųjų charakteristikos

Priklausomas kintamasis		
Kasdienis pirmokų fizinis aktyvumas min./d. (SFAI)		
Nepriklausomi kintamieji		
I (asmeninio) lygmens kintamieji	II (mokyklos) lygmens kintamieji	
1	Lytis	Lauko žaidimų aikštelės, vidaus patalpos skirtos aktyviam žaidimui per pertrauka
2	KMI	Po pamokiniai sporto ar šokių būreliai
3	Sėdima veiklos priešais ekraną	Dalyvavimas mokinių fizinį aktyvumą skatinančiose veiklose
4	Sveikatos būklė (sergamumas lėtinėmis ligomis)	Mokinių fizinį aktyvumą skatinančių veiklų organizavimas
5	Subjektyvus vaiko fizinio aktyvumo lygis (tėvų nuomone)	–
6	Subjektyvus šeimos fizinio aktyvumo lygis (tėvų nuomone)	
6	Miego trukmė	–
7	Šviežių vaisių vartojimas	–
8	Šviežių daržovių vartojimas	
9	Tėvo amžius	
10	Mamos amžius	–
11	Tėvo išsilavinimas	–
12	Mamos išsilavinimas	–
13	Nepilnamečių vaikų skaičius šeimoje	–
15	Šeimos gyvenamojo būsto tipas	–
16	Fiziškai aktyviai veiklai skirtos erdvės gyvenamojoje vietoje	–

Į tiesinio ir mišriojo modelių analizę įtraukti statistiškai reikšmingi kintamieji pajuodinti.

Atlikta tiesinė, mišrioji regresinė analizė ir gauti 4 modeliai. I modelis (M1) skirtas įvertinti, kiek kintamojo – vaiko kasdienio fizinio aktyvumo min./d. variacijos yra I ir kiek II vaiko aplinkos lygmenyje. M1 modelis leido įvertinti pirmokų fizinio aktyvumo min./d. dispersiją mokyklos lygmenyje, neatsižvelgiant į asmeninius-individualius vaiko gyvensenos veiksnius. Suformuotame M1 modelyje nebuvo įtraukti nepriklausomi kintamieji, o tik skirtinga konstanta kiekvienam iš II lygmens grupių. Iš kovariacijos

parametrų įverčių (4.3.4 lentelė) šiam modeliui buvo gautas tarpklausinės koreliacijos koeficientas (ICC), kuris parodė, kad II (mokyklos) lygmeniui tenka apie 25 proc. vaikų kasdienio fizinio aktyvumo min./d. dispersijos.

4.3.4 lentelė. Kovariacinių parametrų įverčiai

Kovariaciniai parametrai	Kintamieji	Įverčiai	Standartinė paklaida	Z reikšmė	p
Laisvas narys (<i>Intercept</i>)	mokykla	644,2	121,9	5,3	<0,001
Liekana (<i>Residual</i>)		1870,6	65,3	28,7	<0,001

$$ICC = \frac{\sigma_{mokyklos}^2}{\sigma_{mokyklos}^2 + \sigma_{error}^2} = \frac{644,14}{644,14 + 1870,62} \approx 0,2561$$

Analizuojant sekančių (M2; M3; M4) modelių tinkamumą, buvo vertinamas Akaikės (AIC) informacinis kriterijus. Mažėjanti AIC reikšmė rodo tinkamesnį ir geresnį modelio tipą. M2 modelis sudarytas M1 modelį papildant asmeninio lygmens kintamųjų fiksuotais efektais. M3 modelyje buvo leidžiama kisti pirmo lygmens efektų koeficientams kiekvienoje mokykloje. M4 modelyje buvo pridėti kintamieji iš II (mokyklos) lygmens. M4 modelio AIC reikšmė buvo mažiausia (17914,2), lyginant su M2 ir M3 modelio reikšmėmis. Dėl šios priežasties toliau bus interpretuojami tik M4 modelio rezultatai (4.3.5 lentelė).

4.3.5 lentelė. Tiesinė, mišrioji regresinė analizė, vertinant ryšius tarp pirmųjų kasdienio fizinio aktyvumo trukmės bei asmeninio ir mokyklos lygmens kintamųjų

	M1 modelis	M2 modelis	M3 modelis	M4 modelis
	β (p)	β (p)	β (p)	β (p)
Fiksuotas poveikis (<i>Fixed effects</i>)				
Laisvasis narys (<i>Intercept</i>)	139,6 (<0,001)	80,3 (<0,001)	81,1 (<0,001)	114,3 (<0,001)
Subjektyvus (tėvų nuomone) vaiko fizinio aktyvumo lygis				
Labai aktyvus	–	55,4 (0,001)	54,6 (0,001)	54,5 (0,001)
Pakankamai aktyvus	–	39,1 (0,02)	38,3 (0,02)	38,2 (0,024)
Nelabai aktyvus	–	19,7 (0,256)	18,7 (0,276)	18,7 (0,278)
Visai neaktyvus	–	1	1	1

4.3.5 lentelės tęsinys

	M1 modelis	M2 modelis	M3 modelis	M4 modelis
	β (p)	β (p)	β (p)	β (p)
Subjektyvus šeimos fizinio aktyvumo lygis				
Fiziškai aktyvi (sportuoja, keliauja pėsčiomis)	–	8,0 (0,0002)	7,8 (0,0003)	7,8 (0,0003)
Fiziškai neaktyvi	–	1	1	1
Tėčio išsilavinimas				
Vidurinis	–	8,0 (0,005)	8,3 (0,004)	8,2 (0,004)
Aukštesnysis	–	6,3 (0,052)	6,1 (0,059)	6,0 (0,062)
Aukštasis	–	1	1	1
Mamos išsilavinimas				
Vidurinis	–	11,8 (0,0001)	11,7 (0,0001)	11,8 (<0,0001)
Aukštesnysis	–	5,4 (0,079)	5,2 (0,091)	5,1 (0,091)
Aukštasis	–	1	1	1
Nepilnamečių vaikų skaičius šeimoje				
Vienas	–	–5,6 (0,072)	–5,3 (0,120)	–5,3 (0,114)
Du	–	1,2 (0,665)	1,2 (0,701)	1,2 (0,709)
Daugiau nei du	–	1	1	1
Mokinių fizinį aktyvumą skatinančių veiklų organizavimas mokyklose				
Neorganizuoja	–	–	–	–34,5 (0,021)
Organizuoja	–	–	–	1
Liekanų dispersija				
I lygmuo	1870,6 (< 0,0001)	1662,9 (< 0,0001)	1630,1 (< 0,0001)	1630,9 (< 0,0001)
II lygmuo laisvasis narys	644,1 (< 0,0001)	586,8 (< 0,0001)	559,9 (< 0,0001)	510,9 (< 0,0001)
Nepilnamečių vaikų skaičius šeimoje			56,6 (0,044)	56,3 (0,121)
Modelio tinkamumas (<i>Model fit</i>)				
AIC	18101,6	17919,8	17917,5	17914,2

β – tiesinės regresijos koeficientas; Statistiškai reikšmingi koeficientai pajuodinti; AIC – Akaičės informacinis kriterijus.

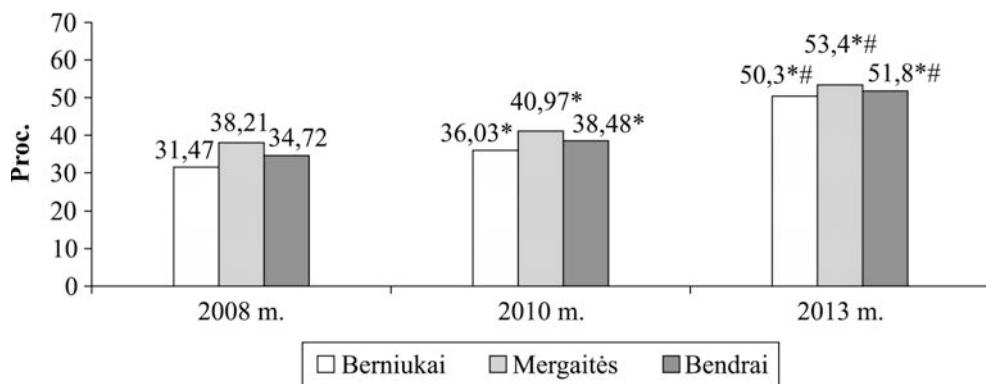
Nustatyta, kad tėčio ir mamos vidurinis išsilavinimas buvo susijęs su ilgesniu pirmokų kasdieniu fiziškai aktyviai praleidžiamu laiku. Vaikai, augantys fiziškai aktyviose šeimose, fiziškai aktyvūs būdavo ilgesnį laiką nei vaikai, augantys fiziškai pasyviose šeimose. Su pirmokų kasdieniu fiziškai aktyviai praleidžiamu laiku buvo susijęs tik vienas mokyklos aplinkos veiksnys. Nustatyta, kad pirmokai, besimokantys mokyklose, kuriose nėra organizuojamos mokinių fiziškai aktyvios popamokinės veiklos, dienos eigoje fiziškai aktyvūs buvo 34,5 min. trumpiau nei bendraamžiai, besimokantys mokyklose, kurios aktyviai organizuoja mokinių sportines veiklas.

Apibendrinant gautus rezultatus galima teigti, kad daugelis tirtų Lietuvos mokyklų sudarė palankias ir ypatingai palankias sąlygas mokinių fiziniam aktyvumui skatinti. Tačiau daugiau miestelių ar kaimų mokyklų turėjo įsirengusios aktyvaus laisvalaikio žaidimų patalpas ir organizavo popamokinius sporto ar šokių būrelius nei didžiųjų miestų ir miestų ugdymo įstaigos. Tiesinio ir mišriojo modelių analizė parodė, kad 25 proc. vaikų fizinio aktyvumo dispersijos yra mokyklos lygmenyje, ugdymo įstaigose organizuojama popamokinė sportinė veikla siejasi su didesniu mokinių fiziniu aktyvumu.

4.4. Lietuvos pirmokų fizinio aktyvumo kitimo tendencijos penkerių metų laikotarpyje (2008–2010–2013 m.)

Šiame disertacinio darbo skyriuje siekiama išanalizuoti pirmokų fizinio aktyvumo ir fiziškai aktyvių veiklų kitimo tendencijas skirtingais tyrimo etapais, atsižvelgiant į tiriamųjų amžių ir lytį.

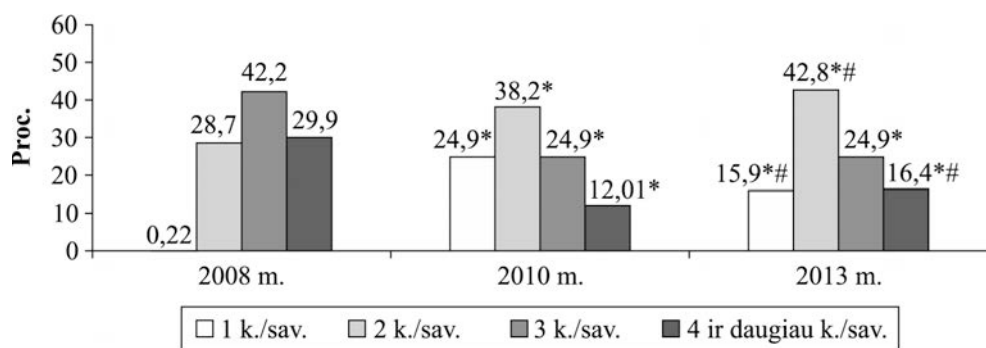
Analizuojant mokinių sporto arba šokių būrelių lankymą skirtingais tyrimų metais nustatyta, kad nuo 2008 m. iki 2013 m. padaugėjo šiuos būrelius lankančių pirmokų (4.4.1 pav.). 2013 metais stebimi mažiausi skirtumai tarp būrelius lankusių berniukų ir mergaičių. Visais tyrimo metais sporto būrelius daugiau lankė pirmokės mergaitės nei berniukai.



4.4.1 pav. Sporto arba šokių būrelius lankusių pirmokų dalis skirtingais tyrimo metais pagal lytį

* $p < 0,001$, lyginant su 2008 m. (z testas pagal Bonferroni metoda); # $p < 0,001$, lyginant su 2010 m. (z testas pagal Bonferroni metoda).

Išsamiau analizuojant, kaip pakito pirmokų sporto būrelių lankymo dažnumas savaitės eigoje skirtingais tyrimo etapais, nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai (4.4.2 pav.). 2008 m. sporto užsiėmimus tiriamieji daugiausiai lankė tris kartus per savaitę (42,2 proc.), o 2010 ir 2013 m. didžioji dalis sportuojančių vaikų į užsiėmimus eidavo du kartus per savaitę (atitinkamai, 38,2 proc. ir 42,8 proc.). Analizuojant sporto būrelių lankymo dažnumą, stebimos ir kitos tendencijos: statistiškai reikšmingai išaugo 1 ir 2 kartus per savaitę ir sumažėjo 3 ir 4 kartus per savaitę sporto būrelius lankančių vaikų procentinė dalis.



4.4.2 pav. Pirmokų skirstinys pagal sporto būrelių lankymo dažnumą skirtingais tyrimo metais

* $p < 0,001$, lyginant su 2008 m.; # $p < 0,001$, lyginant su 2010 m. (taikytas Bonferroni testas).

Vertinant, kaip pakito vaikų žaidimo lauke trukmė darbo dienomis ir laisvalaikiu per penkerius metus, nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai (4.4.1 lentelė). Visais tyrimo metais daugiau nei pusė pirmokų darbo dienomis lauke žaidavo 1–2 val. per dieną (atitinkamai 57,23 proc., 60,6 proc. ir 58,72 proc.). Darbo dienomis lauke visai nežaidžiančių arba žaidžiančių pusę val. per dieną pirmokų dalis padidėjo 1,8 karto nuo 9,5 proc. 2008 m. iki 17,3 proc. 2013 m.

Savaitgaliais lauke nežaidžiančių arba žaidžiančių pusę val. per dieną vaikų dalis visais tyrimo metais buvo nedidelė, tačiau stebimos neigiamos kitimo tendencijos. Per penkerius metus sumažėjo 3 val. ir daugiau lauke žaidžiančių vaikų dalis darbo dienomis ir savaitgaliais. Visgi savaitgaliais šis neigiamas pokytis buvo didesnis nei darbo dienomis.

4.4.1 lentelė. Pirmokų skirstinys, atsižvelgiant į žaidimo lauke trukmę darbo dienomis ir savaitgaliais skirtingais tyrimo metais

Aktyvus žaidimas lauke	Tyrimo metai						
	2008 m.		2010 m.		2013 m.		p
	N	proc.	N	proc.	N	proc.	
Darbo dienomis							
Visai nežaidžia arba žaidžia pusę val.	410	9,5	497	11,1*	637	17,3*#	0,001
Žaidžia 1–2 val.	2475	57,2	2717	60,6*	2165	58,7*#	
Žaidžia 3 val. ir daugiau	1439	33,3	1270	28,3*	885	24*#	
Iš viso:	4324	100	4484	100	3687	100	
Savaitgaliais							
Visai nežaidžia arba žaidžia pusę val.	49	1,2	71	1,6*	105	3*#	0,001
Žaidžia 1–2 val.	663	15,6	888	20,4*	1032	28,8*#	
Žaidžia 3 val. ir daugiau	3523	83,2	3396	78*	2442	68,2*#	
Iš viso:	4235	100	4355	100	3579	100	

*p<0,001, lyginant su 2008 m.; # p<0,001, lyginant su 2010 m. (taikytas Bonferroni testas).

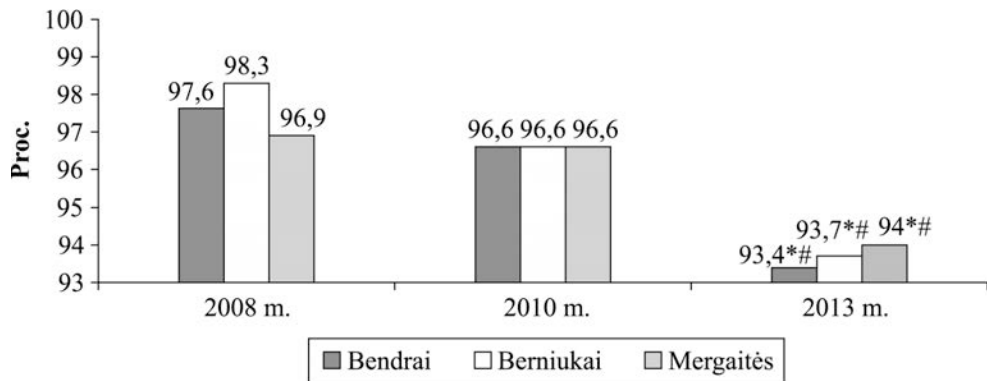
Nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai, vertinat tiriamųjų fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko (min.) per dieną vidurkius 2008 m., 2010 m. ir 2013 metais (4.4.2 lentelė). Kiekvienais tyrimo metais, fiziškai aktyviai praleidžiamo berniukų ir mergaičių laiko vidurkis (min.) reikšmingai mažėjo. Per penkerius metus vidutinė pirmokų dienos eigoje fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko trukmė sumažėjo 17 min. Tačiau visais tyrimo etapais, nepriklausomai nuo lyties, fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko vidurkis nebuvo trumpesnis nei nei 2 val. per dieną.

4.4.2 lentelė. *Berniukų ir mergaičių fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko per dieną vidurkiai (pagal SFAI) skirtingais tyrimo metais*

Pirmokų fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko vidurkiai (min./d.)				
Tyrimo metai	Lytis	N	\bar{x}	SN
2008	Berniukai	1942	160,7	43,2
	Mergaitės	1923	155,9	45,6
	Bendrai	3865	158,3	44,2
2010	Berniukai	1965	151,1*	44
	Mergaitės	2030	148,2*	45,6
	Bendrai	3995	149,6*	44,9
2013	Berniukai	1579	142*#	50,4
	Mergaitės	1525	141,4*#	49,2
	Bendrai	3104	141,7*#	49,8

* $p < 0,001$, lyginant su 2008 m.; # $p < 0,001$, lyginant su 2010 m.; taikytas Tukey testas.

Analizuojant pirmokų fizinį aktyvumą, pagal rekomenduojamas vaikų fizinio aktyvumo gaires (1 val./d. ir ilgiau), nustatyta, kad visais tyrimo metais dauguma Lietuvos pirmokų buvo pakankamai fiziškai aktyvūs (atitinkamai 97,6; 96,6 ir 93,7 proc.) (4.4.3 pav.). 2008 m. 2010 m. ir 2013 m. tyrimo etapais pakankamai fiziškai aktyvių berniukų ir mergaičių procentinė dalis nesudarė didelių išskirčių, tačiau dinamikoje stebimos neigiamos kitimo tendencijos.



4.4.3 pav. *Pakankamai fiziškai aktyvų vaikų dalis pagal lytį skirtingais tyrimo metais*

* $p < 0,05$, lyginant su 2008 m.; # $p < 0,05$ lyginant su 2010 m., taikytas Bonferroni testas.

Apibendrinant gautus rezultatus, galima teigti, kad 2008–2013 m. laikotarpiu daugėjo sporto būrelius lankančių, tačiau mažėjo dažnai juos lankančių pirmokų dalis. Taip pat mažėjo ilgai lauke žaidžiančių pirmokų dalis. Per penkerius metus pakankamai fiziškai aktyvių pirmokų dalis išliko stabiliai aukšta, bet kiekvienais tyrimo metais vaikų fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko vidurkis (min.) patikimai mažėjo.

5. REZULTATŲ APTARIMAS

Fizinis aktyvumas yra kompleksinis gyvensenos komponentas, susijęs su supančios aplinkos veiksniais, kurių poveikis įvairiose populiacijose skiriasi. Vaiko gyvensena dažnai įvardijama kaip sudėtingas procesas, kuriame laisvalaikio fizinis aktyvumas yra svarbus ne tik fizinei, bet ir tolesnei socialinei raidai [74]. Lietuvoje pradinių klasių mokinių kasdienės fiziškai aktyvios veiklos tyrimai atliekami retai. Mokslinių darbų, išsamiai analizuojančių pradinukų fizinį aktyvumą ir sąsajas su šeimos ir mokyklos aplinkos veiksniais, nėra daug. Dauguma mokslinių darbų atlikta, tiriant paauglių fizinį aktyvumą, nes šis amžius palankus anketinės mokinių apklausos atlikimui. Vaikų fizinio aktyvumo stebėseną yra būtina sąlyga, siekiant savalaikės kontrolės, o gilesnė vaikus supančios aplinkos veiksnų analizė gali pasitarnauti, kuriant efektyvias fizinį aktyvumą skatinančias sveikos gyvensenos programas. Šis disertacinis darbas yra vienas pirmųjų bandymų įvertinti, kaip asmeniniai, šeimos ir mokyklos aplinkos veiksniai sąlygoja pirmokų fiziškai aktyvias veiklas.

„Vaikų augimo stebėsenos“ tyrimo duomenys leido išsamiai išnagrinėti pirmokų fiziškai aktyvių veiklų ypatumus. Tyrime buvo analizuojamas pirmokų kasdienis, įprastinis fiziškai aktyviai praleidžiamas laikas, struktūrizuota ir nestruktūrituota fiziškai aktyvi veikla, nuvykimo į ir grįžimo iš ugdymo įstaigų būdai.

Svarbus vaikų fizinio aktyvumo komponentas – sporto būreliai, kurie dažniausiai apibūdinami kaip struktūrizuota, orientuota į tikslą ir pagrįsta varžymusi fiziškai aktyvi veikla [204]. Nepriklausomai nuo lyties, Lietuvoje sporto būrelius lankė 52 proc. pirmokų. Dažniausiai berniukai sporto užsiėmimus lankė 3 kartus ir dažniau, o mergaitės du kartus per savaitę. Panašūs tyrimo rezultatai gauti 2011 m. Lietuvoje, Rusijoje ir Baltarusijoje atliktame 4 klasės mokinių tyrime, kuriame nustatyta kad 54,3 proc. Lietuvos, 59,6 proc. Rusijos ir 40,1 proc. Baltarusijos ketvirtokų lanko sporto užsiėmimus [205] S. Laskienė ir bendraautorai 2008 m. 10 Lietuvos miestų atliko ketvirtos klasės mokinių fizinio aktyvumo tyrimą ir nustatė, kad kad 65,1 proc. berniukų ir 43,4 mergaičių lankė sporto įstaigas [74]. Tuo tarpu gerokai didesnis pradinukų sporto būrelių lankymo dažnis buvo nustatytas 2011 m. R. Stuko su kolegomis atliktame Vilniaus miesto pradinių (pirmos, antros ir trečios) klasių mokinių gyvensenos tyrime [206]. Šio tyrimo duomenis, 73,3 proc. pradinukų lankė kokią nors sporto sekciją. Tokius rezultatų skirtumus būtų galima paaiškinti tuo, kad Vilniaus mieste tikėtina yra didesnės sporto būrelių pasirinkimo galimybės bei geresnės susisiekiimo sąlygos. Svarbu paminėti, kad sporto būrelio lankymas stipriai koreliuoja su

šios paslaugos prieinamumu šalies regionuose. Dažniausiai sporto mokyklos, privatūs sporto centrai steigiami didesnių miestų centruose, kuriuose gerai išvystyta susisiekimo infrastruktūra. 2015 m. Valstybinio audito ataskaitoje „Kaip organizuojamas neformalus mokinių švietimas“ nurodoma, kad 2013 m. buvo atliktas neformaliojo vaikų švietimo prieinamumo tyrimas [207]. Nustatyta, kad pagrindinės nelankymo priežastys yra tai, kad užėjimai vyksta toli nuo gyvenamosios vietos arba trūksta pasirinkimo galimybių. Taip pat nurodoma, kad nesudaromos vienodos galimybės po pamokinius užsiėmimus lankyti miesto ir kaimo vaikams. Tai patvirtina ir mūsų tyrimo rezultatai, kuriuose aiškiai matyti, kad mažesnėse apskrityse (Alytaus, Marijampolės, Tauragės) sporto būrelius lanko mažiau vaikų nei didžiosiose Lietuvos apskrityse (Vilniaus, Kauno, Klaipėdos) gyvenantys bendraamžiai.

Lyginant mūsų tyrimo rezultatus su užsienio šalyse atliktais moksliniais darbais, galima pastebėti, kad sporto būrelių lankymo paplitimas tarp Lietuvos pirmokų yra mažesnis nei Šiaurės ar Vakarų Europos šalyse. Aštuoniose Europos valstybėse (Italijoje, Estijoje, Kipre, Belgijoje, Švedijoje, Vengrijoje, Vokietijoje ir Ispanijoje) 2007–2008 m. atlikto tyrimo duomenimis sporto užsiėmimus lankė 59,1–77,6 proc., pradinukų [208]. Prielaidos, kodėl Lietuvoje sporto būrelius lanko mažiau pradinukų nei kitose Europos šalyse gali būti įvairios. Tikėtina, kad minėti skirtumai atsirado dėl neviešnodų socialinių-ekonominių šeimų galimybių skirtingose Europos šalyse, nes sociologų teigimu, žema šeimos socialinė-ekonominė padėtis sudaro barjerus vaikų ir paauglių sporto užsiėmimų lankymui [209, 210].

Įvairūs tyrėjai nustatė, kad bendroji sporto būrelių lankymo tendencija yra tokia, jog berniukai sporto užsiėmimus lanko dažniau nei mergaitės. Visgi tokios tendencijos dažniau būdingos vyresnio amžiaus moksleiviams [211]. Tikėtina, kad taip yra dėl keleto priežasčių: pirmiausiai pradinukai dar nėra linkę skirstyti fiziškai aktyvias veiklas į mergaitiškas ar berniukiškas. O taip pat jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikai sportinius užsiėmimus vis dar linkę susieti su žaidimais, kurie suteikia džiaugsmo ir pasitenkinimo jausmą.

Vaikystėje aktyvus žaidimas lauke, laikomas vienu pagrindinių bendro fizinio aktyvumo komponentų [201]. Žaidimas lauke ypatingai svarbus dėl jo teikiamos psichosocialinės, motorinės judesių įgūdžių tobulinimo naudos. Mūsų tyrimo duomenimis, 1 val. ir ilgiau lauke žaidžia beveik visi tyrime dalyvavę pirmokai, o mergaičių ir berniukų žaidimo lauke trukmė beveik nesiskiria. Tačiau užsienio mokslininkai teigia, jog egzistuoja žaidimų trukmės ir pobūdžio skirtumai priklausomai nuo lyties. Teigiama, kad berniukų žaidimas lauke būna fiziškai aktyvesnis ir trunka ilgiau nei mergaičių [212, 213]. Svarbu paminėti, kad vaikų žaidimai turi savo unikalias struktūras,

istorijas ir hierarchijas [214], kurios dažniausiai būna pačių vaikų reglamentuotos [215]. Mūsų tyrimo duomenimis, darbo dienomis 2 val. lauke žaidžia 30,7 proc. berniukų ir 29,8 proc. mergaičių. Panašūs tyrimo rezultatai apie judrių žaidimų lauke paplitimą darbo dienomis buvo gauti N. Strazdienės ir kolegų 2014 m. Klaipėdos miesto ir apskrities mokyklose atliktame 1–3 klasių mokinių gyvenamosios tyrimo. Šio tyrimo duomenis, judriems žaidimams ir sportui lauke darbo dienomis 35,1 proc. vaikų skyrė 2 val. [216]. Visgi savaitgaliais, mūsų tyrimo duomenimis, vaikai lauke žaidžia ilgiau nei darbo dienomis, ir šis skirtumas ypatingai išryškėja, kai kalbame apie ilgesnį nei 3 val. žaidimą (atitinkamai, 67,4 proc. ir 23,6 proc.). Panašius rezultatus patvirtina ir kiti užsienio tyrimai, kuriuose buvo nustatyta, kad savaitgaliais vaikai žaidžia ilgiau ir turi didesnę įvairovę fiziškai aktyvių veiklų, nei darbo dienomis, jiems esant ugdymo įstaigose [217, 218].

Mūsų atliktas tyrimas leido įvertinti, kaip šalies pirmokai nuvyksta ir grįžta iš mokyklos. Tyrimas atskleidė, kad pusė moksleivių į ir iš mokyklos eina pėsčiomis ar važiuoja dviračiu, o atstumas nuo namų iki ugdymo įstaigos reikšmingai siejasi su nuvykimo į mokyklą būdais. Toliau nuo ugdymo mokyklos gyvenantys pirmokai dažniausiai yra nuvežami tėvų ar viešojo transporto. Panašias mokinių nuvykimo tendencijas atskleidė ir kitas nacionalinis tyrimas „Mokinių vykimo į mokyklą ir grįžimo iš jos sauga“, kurį 2010 m. 28 Lietuvos savivaldybėse atliko Lietuvos Higienos institutas. Tyrimo metu buvo apklausti 3, 5 ir 9 klasių mokiniai. Šio tyrimo metu buvo nustatyta, kad 50,4 proc. tiriamųjų į mokyklą vyko pėsčiomis [219]. Lyginant mūsų tyrimo rezultatus su užsienio šalyse atliktais moksliniais darbais, galima paminėti IDEFICS tyrimą, kuriame nustatyta, kad visų aštuonių tyrimo dalyvavusių šalių 31,8 proc. pradinukų fiziškai aktyviai (pėsčiomis arba dviračiu) nuvykdavo ir grįždavo iš mokyklos [220]. Vokietijoje ir Ispanijoje tokių pradinukų buvo nustatytas panašus dalis kaip ir Lietuvoje (atitinkamai, 52,8 ir 65,5 proc.). Kaimyninėje Estijoje mažesnė dalis (29,8 proc.) vaikų nei Lietuvoje mokyklas pasiekdavo, keliaudami pėsčiomis ar su dviračiu. Mūsų atlikto tyrimo duomenys dar kartą patvirtina Europoje ir visame pasaulyje atliktų tyrimų rezultatus, kad, didėjant atstumui nuo namų iki mokyklos, moksleivių, keliaujančių pėsčiomis, dalis mažėja [221–224].

Mūsų tyrimas atskleidė, kad reikšmingai didesnis fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko minutėmis vidurkis buvo tų vaikų, kurie iš mokyklos grįždavo mokyklos autobusu, lyginant su pirmokais, kuriuos parveždavo šeimos automobiliais. Tokias sąsajas galima paaiškinti tuo, kad pirmokai, kurie iš ugdymo įstaigos grįžta viešuoju transportu, atstumą nuo stotelės iki namų įveikia keliaudami pėsčiomis, o tai ir padidina bendrą fiziškai aktyviai praleidžiamą laiką.

Siekiant nustatyti, kiek laiko pirmokai būna fiziškai aktyvūs dienos eigoje buvo apskaičiuotas išvestinis fiziškai aktyvios veiklos indeksas (SFAI), kuris atskleidė, kad 60,5 proc. pirmokų kas dieną fiziškai aktyvūs buvo 2 val. ir ilgiau (atitinka bendrąsias PSO vaikų fizinio aktyvumo rekomendacijas). Panašius vaikų fizinio aktyvumo rezultatus gavo ir kitas 8 Europos valstybėse atliktas tyrimas, kuriame nurodoma, kad Estijoje toks pat procentas (60,4 proc.) pradinukų kaip ir Lietuvoje kasdien fiziškai aktyvūs būna 2 val. ir ilgiau. Pastebėtina, kad Pietų Europos šalyse (Kipre, Italijoje) 2 val. ir ilgiau fiziškai aktyviai laiką praleidžiančių vaikų yra mažiau (atitinkamai, 52,85 proc. ir 56,15 proc.) nei Šiaurės ar Vakarų Europos valstybėse, (atitinkamai, 74,6 proc. Švedijoje ir 70,55 proc. Vokietijoje). Taigi apskritai Lietuvos pradinukų fizinio aktyvumo situacija yra panaši kaip ir kitose Europos valstybėse (8 Europos šalyse 62 proc. 6–10 m. amžiaus pradinukų fiziškai aktyvūs būna 2 val. ir ilgiau) [220]. Lyginant mūsų tyrimo rezultatus su tyrimais, kuriuose vaikų fizinis aktyvumas vertintas objektyviais metodais, pastebimi ženkliai didesni skirtumai. 2010-2011 m. Europoje objektyviais metodais atlikto tyrimo duomenis, 24,4 proc. Švedijos, 23,7 proc. Vokietijos ir 19,9 proc. Estijos pradinukų dienos eigoje 1 val. ir ilgiau užsiėmė intensyvia, fiziškai aktyve veikla [37]. Tikėtina, kad šie skirtumai atsiranda dėl skirtingų tyrimų instrumentų bei nevienodo rezultatų vertinimo ir interpretavimo.

Socialiniame-ekologiniame modelyje nurodoma, kad patys svarbiausi ir reikšmingiausi veiksniai, turintys įtakos žmogaus su sveikata susijusiai elgsenai, egzistuoja asmeniniame arba šeimos lygmenyje. Tai ypatingai svarbu, kai kalbame apie vaikų gyvenimą ir jos ypatumus. Mūsų darbe nustatyta, kad dauguma Lietuvos pirmos klasės mokinių buvo normalaus kūno svorio, nesirgo lėtinėmis ligomis, vidutiniškai miegojo 9,4 val. per parą. R. Stukas su kolegomis, 2010 m. atlikęs Vilniaus miesto 1-4 klasių moksleivių tyrimą, pateikia panašius rezultatus: dauguma pradinių klasių mokinių miega 9 val., 73,5 proc. moksleivių yra sveiki [206]. Barbara Galland su kolegomis atliko 34 mokslinių studijų meta-analizę ir nustatė, kad 6–12 metų vaikai vidutiniškai miega 9,2 val. [225].

Disertacinio darbe analizuotos įdomios ir retai vertinamos sąsajos tarp miego trukmės ir kasdienio fizinio aktyvumo: nustatyta, kad miego trukmei ilgėjant, vaikų bendras fiziškai aktyviai praleidžiamas laikas ilgėja. Mokslinėse publikacijose, vertinančiose miego sąsajas su fiziniu aktyvumu, pateikiami prieštaringi duomenys. Vieni mokslininkai teigia, kad trumpiau miegantys vaikai būna mažiau fiziškai aktyvūs nei ilgiau miegantys bendraamžiai [226, 227]. M. Gerault su bendraautorais, tyrė sąsajas tarp moksleivių miego trukmės ir nutukimo, fizinio aktyvumo bei mitybos įpročių 10 Europos valstybių. Išanalizavę 3311 vaikų duomenis, nustatė, kad mokslei-

viai, kurie miega mažiau nei 8 val. per parą, yra linkę būti fiziškai pasyvesni ir daugiau laiko skiria sėdimai veiklai prie televizoriaus [228]. Kitame Švedijoje atliktame 6–10 m. amžiaus vaikų tyrime nustatyta, kad kasdienis fizinis aktyvumas 60 min. ir ilgiau susijęs su geresne miego kokybe [181]. Mokslininkė Tim S. Olds su bendraautoriais (Australija) nustatė, kad vėlai miegoti einantys ir vėlai atsikeliantys moksleiviai pasižymi žemesniu fizinio aktyvumo lygiu nei anksti gulantys ir atsikeliantys moksleiviai [229]. Kiti autoriai pateikia priešingus rezultatus, teigdami, kad miego trukmė neturi įtakos vaikų fiziniam aktyvumui [230]. Taigi mokslininkai šiuo klausimu neturi vieningos nuomonės, todėl siūloma ateityje atlikti išsamesnius miego trukmės ir fizinio aktyvumo sąsajų tyrimus.

Daugelis mokslininkų neabejoja fizinio aktyvumo efektyvumu ir jo teigiamu poveikiu, siekiant kontroliuoti lėtinių ligų vystymąsi. Tyrimais nustatyta, kad fizinis aktyvumas pagerina ne tik sveikų vaikų gyvenimo kokybę, bet ir sergančiųjų įvairiomis lėtinėmis ligomis [231–233]. Mūsų tyrimas atskleidė, jog lėtinėmis ligomis nesergantys pirmokai fiziškai aktyvūs būna ilgiau nei bendraamžiai, turintys lėtinių sveikatos sutrikimų. Trumpesnį sergančių lėtinėmis ligomis vaikų fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko faktą patvirtina ir kiti užsienio autorių darbai, kuriuose teigiama, kad vaikai, turintys fizinių apribojimų, kuriuos sukėlė lėtiniai sveikatos negalavimai, paprastai neskatinami ir dažnai atkalbinėjami dalyvauti sporto ar kituose užsiėmimuose, susijusiuose su fiziškai aktyviomis veiklomis [234]. Manoma, kad žemesnį sergančių lėtinėmis ligomis vaikų fizinį aktyvumą gali nulemti keletas veiksnių. Pirmiausiai sergančių vaikų fizinis aktyvumas gali būti ribojamas dėl medicininių indikacijų [235]. Antra, egzistuoja socialinis barjeras, susijęs su bendraamžių atstūmimu, dažnai vaikai su negalia suvokiami kaip turintys pernelyg ribotas judėjimo galimybes [236–238]. Bendraamžių patyčios [236] ir vaiko nepasitikėjimas savimi [239] taip pat įvardijami kaip priežastis, atgrasanti vaikus nuo fiziškai aktyvesnio gyvenimo būdo. Galiausiai, tėvai, auginantys lėtinėmis ligomis sergančius vaikus, dažnai būna linkę perdėtai saugoti savo atžalas, taip ribodami jų kasdienį fizinį aktyvumą [236].

Įvairūs tyrimai rodo, kad fizinis aktyvumas yra susijęs su kūno svoriu, o nepakankamas fizinis aktyvumas tiesiogiai įtakoja antsvorio ir nutukimo atsiradimą [111, 113, 195, 240]. Mūsų tyrime nenustatyta sąsajų tarp vaikų fizinio aktyvumo ir kūno svorio. Tokius tyrimo rezultatus pirmiausia būtų galima paaiškinti tuo, kad mūsų tyrimas buvo momentinis, neleidžiantis įvertinti fizinio aktyvumo poveikio kūno svorio pokyčiams. Antra, dauguma tiriamųjų buvo pakankamai fiziškai aktyvūs, o antsvorio ar nutukimo paplitimas Lietuvos pirmokų populiacijoje buvo nedidelis.

Lietuvos ir užsienio tyrimai patvirtina, kad mokiniai per ilgai sėdi prieš televizoriaus ar kompiuterio ekraną, tačiau egzistuoja skirtumai tarp šalių [241]. Mūsų tyrimo metu nustatyta, du trečdaliai (65,1 proc.) Lietuvos pirmokų, sėdėdami priešais ekraną, per dieną praleidžia daugiau nei 2 val. Berniukai sėdimai veiklai skiria daugiau laiko nei mergaitės. Panaši statistika ir kaimyninėje Lenkijoje, kurioje 51,5 proc. 6–7 m. amžiaus mokslėivių dienos eigoje žaisdami kompiuteriu praleidžia daugiau nei 1 val. [242]. Lyginant su Skandinavijos šalyse atliktų tyrimų duomenimis, stebimi ryškesni skirtumai. Norvegijoje 36–42 proc. pirmokų sėdėjo prieš ekraną ilgiau nei 2 val. [243] Svarbu paminėti, kad Norvegijoje nuo 2001 m. Sveikatos ministerijos pavedimu buvo pradėta vykdyti vaikų fizinio aktyvumo skatinimo programa, kurios dėka šalyje sumažėjo vaikų sėdimos veiklos rodikliai [244]. Vienareikšmių tendencijų, kalbant apie sėdimos veiklos trukmės skirtumus priklausomai nuo lyties, nėra. Vienos mokslinės studijos patvirtina, kad berniukai linkę skirti daugiau laiko sėdimai veiklai, ypač kompiuteriniams žaidimams, nei bendraamžės mergaitės [245]. Šią tendenciją patvirtina ne tik mūsų tyrimas, bet ir 2008 m. Lietuvoje atliktas 4 klasės mokinių gyvensenos tyrimas, kuriame nustatyta, kad berniukai gerokai daugiau laiko leidžia prie TV nei mergaitės, jiems reikšmingai būdingesnis aukštas fizinio pasyvumo lygmuo, nes televizorių 4 val. ir daugiau žiūri reikšmingai didesnis berniukų skaičius (darbo dienomis – 12,3 proc., savaitgaliais – 22,9 proc.) nei mergaičių (atitinkamai, 7,4 proc. ir 12,5 proc.) [74]. 2011 m. Lietuvoje, Rusijoje ir Baltarusijoje atlikto 4 klasės mokinių tyrimo duomenys taip pat neprieštarauja mūsų tyrimo rezultatams. Tyrimo rezultatai nurodo, kad berniukai reikšmingai daugiau laiko praleidžia žiūrėdami televizorių, lyginant su mergaitėmis. Šie skirtumai dar labiau išryškėja, kalbant apie darbą kompiuteriu [205]. Tačiau kituose moksliniuose darbuose, priešingai minėtiems rezultatams, nurodoma, kad apskritai mergaitės labiau linkusios į veiklas, kurios nepasižymi dideliu judrumu, ir dažniausiai laisvalaikiu mėgsta kalbėtis, klausytis muzikos ar bendrauti virtualiose erdvėse [246, 247]. Kalbant apie fizinio aktyvumo sąsajas su sėdima veikla, reikėtų paminėti, kad šiuolaikinis mokslas bando įrodyti, kad fizinis aktyvumas ir sėdima veikla yra du vienas nuo kito nepriklausantys gyvensenos komponentai, tai reiškia, kad vaikas, kuris dienos eigoje fiziškai aktyvus būna ilgą laiką, sėdimai veiklai priešais ekraną taip pat gali skirti ilgą paros laiko dalį [248, 249]. Mokslininkų Zakarian su kolegomis, nuomone, sąsajų tarp fizinio aktyvumo ir sėdimos veiklos nebuvimą būtų galima paaiškinti, tuo, kad fiziškai aktyviomis veiklomis vaikai užsiima dienos metu, o sėdimai veiklai dažniausiai skiriamas vakaro laikas [250]. Tačiau yra ir kitaip teigiančių mokslininkų, kurie nurodo, kad fiziškai aktyvios veiklos konkuruoja laiko atžvilgiu su sėdimomis veiklomis. Minėta

konkurencija dažnai vadinama „Displacement hypothesis“ arba „Couch potato“ hipoteze [251, 252]. Šią teoriją patvirtina nemažai mokslinių studijų [253–255], taip pat ir mūsų tyrimo rezultatai: ilgėjant vaikų sėdimos veiklos trukmei, trumpėja laikas skiriamas fiziškai aktyviai veiklai, ir atvirkščiai.

Mūsų tyrimas atskleidė, kad gausiau baltyminių maistą (mėsos gaminius), šviežius vaisius ir daržoves, o tuo pačiu ir nesveikus užkandžius valgantys pirmokai dienos eigoje fiziškai aktyvūs būna ilgiau nei bendraamžiai rečiau vartojantys minėtus maisto produktus. Mokslinėje literatūroje randama prieštaringų tyrimų rezultatų. Dalis mokslinių tyrimų teigia, kad fiziškai aktyvūs vaikai dažniau renkasi mažesnio kaloringumo, sveikus maisto produktus, o su maistu gaunamos energijos kiekis nesiskiria nuo, nepakankamai fiziškai aktyvių bendraamžių [256]. Tačiau kiti moksliniai darbai prieštarauja minėtiems rezultatams ir sutampa su mūsų tyrimo rezultatais, patvirtindami, kad fiziškai aktyvūs vaikai valgo daugiau ir dažniau nei nepakankamai fiziškai aktyvūs [257, 258]. Šiuos rezultatus paaiškinti nėra lengva. Tikėtina, kad judriems vaikams, dažniau žaidžiantiems fiziškai aktyvius žaidimus, sportuojantiems reikalingas papildomas energijos kiekis, kurį jie gauna dažniau valgydami ir užkandžiaudami.

Socialinio-ekologinio modelio kontekste šeima priskiriama prie individualaus vaiko aplinkos lygmens. Mokslininkai vienareikšmiškai sutinka, kad vaikų sveikata, gyvenama, įskaitant fizinį aktyvumą, didele dalimi priklauso nuo šeimos struktūros ir jos socialinės-ekonominės padėties.

Disertacijoje analizuotas tyrimas leido įvertinti 8 šeimos socialinių-ekonominių veiksnių (gyvenamosios vietos, šeimos struktūros, vaikų skaičiaus, tėvų amžiaus, išsilavinimo, darbo pobūdžio) sąsajas su pirmokų fiziškai aktyviomis veiklomis ir bendru fiziniu aktyvumu lygiu. Iš ankstesnių tyrimų matoma, kad mokinių fizinis aktyvumas dienos eigoje, sporto būrelių lankymas susijęs su daugeliu šeimos socialinių-ekonominių aspektų, tokių kaip šeimos sudėtis, tėvų išsilavinimas, pajamos, gyvenamoji vieta ir kt. [259–261].

Įvairūs tyrimai rodo, o mūsų tyrimas tai patvirtina, kad šeimos struktūra, vaikų skaičius šeimoje susijęs su vaikų fizinio aktyvumo lygiu [262, 263]. Tačiau mokslininkai, vertinantys šeimos struktūros sąsajas su vaikų fizinio aktyvumo lygiu, laikosi skirtingų pozicijų šiuo klausimu. Dalis mokslinių tyrimų patvirtina, kad vaikai, gyvenantys tik su vienu iš tėvų, yra fiziškai aktyvesni nei vaikai augantys pilnoje šeimoje [264]. Šie rezultatai grindžiami tuo, kad vaikai, augantys tik su vienu iš tėvų, dažnai turi padėti namų ruošos darbuose ir mažiau laiko skirti sėdimai veiklai priešais ekraną. Dažnai vaikai augantys išsiskyrusių tėvų šeimose, turi mažesnes finansines galimybes lankyti sporto užsiėmimus. Kokybiniai moksliniai darbai, atlikti JAV [265], Australijoje [266] ir Didžiojoje Britanijoje [267], ryšių tarp

šėimos struktūros ir vaikų fizinio aktyvumo lygio nenustatė. Tačiau nemaža dalis mokslinių tyrimų patvirtina ir kitokius šėimos struktūros ir fizinio aktyvumo ryšius. Teigiama, kad vaikų, gyvenančių tik su vienu iš tėvų, fizinio aktyvumo lygis žemesnis nei vaikų, gyvenančių pilnoje šėimoje [261, 268]. Kokybinių tyrimų duomenys nurodo, kad vaikai, augantys pilnose šėimose, yra labiau skatinami fiziškai aktyvioms veikloms, tuo pačiu ir patys skirdami daugiau dėmesio vaikui [261]. Taip pat daug vaikų, augančių tik su vienu iš tėvų, nurodė, kad savaitgaliais, jiems tenka keliauti pas vieną iš tėvų, o kelionės metu vaikams tenka išsėdėti netrumpą kelionės laiką, užsiimant tik pasyvia veikla [269]. Mūsų tyrimo metu nustatyta, kad didesnė galimybė vaikui sportuoti buvo šėimose, kuriose vaikas gyveno su abiem tėvais. Tokios pačios sąsajos buvo nustatytos 2010 m. Kauno apskrityje atliktame HBSC tyrime, kuriame nustatyta, kad pilnose šėimose gyvenantys paaugliai berniukai fiziškai aktyvūs būna dažniau, lyginant su nepilnose šėimose gyvenančiais bendraamžiais [270]. Atlikti tyrimai patvirtina, kad Lietuvoje vaikų ir paauglių fiziniam aktyvumui pilna šėima turi teigiamą poveikį.

Mūsų tyrime pirmokai, kurie turėjo brolių ar seserų, dienos eigoje lauke žaisdavo ilgiau nei vienturčiai bendraamžiai. Paminėtina, kad mokslinėje literatūroje, darbų, analizuojančių brolių ar seserų įtaką vaikų fiziniam aktyvumui, nėra daug. JAV atliktas 7–18 m. amžiaus vaikų tyrimas konstatavo, kad jaunesnių vaikų fizinio aktyvumo lygis teigiamai koreliuoja su vyresnių brolių ar seserų fizinio aktyvumo lygiu [271]. Brolių ar seserų įtaką su sveikata susijusiai elgsenai aiškina keletas teorijų: socialinio išmokimo, genetinė – elgesio ir ekologinė. Socialinio išmokimo teorija pabrėžia stebėjimo ir elgesio modeliavimo, požiūrio ir kitų asmenų emocinės reakcijos svarbą [272]. Šiuo požiūriu, daroma prielaida, kad broliai ir seserys galėtų skatinti fizinį aktyvumą per elgesio pamėgdžiojimą ar išreikštą teigiamą požiūrį į aktyvų gyvenimo būdą. Genetinė – elgesio teorija sąsajas tarp brolių ir seserų fizinio aktyvumo aiškina genetiniu panašumu tarp šėimos narių [273]. Ekologinė teorija fizinio aktyvumo ryšius tarp artimų giminaičių paaiškina per tokias sąvokas kaip šėimos gyvensenos normos, tokios pat gyvenimo sąlygos ir namų – gyvenamosios vietos lokalizacija, sąlygojanti prieinamumą prie fizinį aktyvumą skatinančių išteklių [274].

Žmogaus išsilavinimas yra susijęs su įgyjamomis žiniomis, o taip pat ir su sveikatos raštingumo lygiu. Teigiama, kad tėvų išsilavinimas atspindi šėimos socialinę padėtį. Disertaciniame darbe pristatyti rezultatai tarp pirmokų fizinio aktyvumo lygio ir tėvų išsilavinimo neprieštarauja daugelio mokslininkų paskelbtiems rezultatams. Mūsų tyrimas atskleidė, kad mažesnė galimybė vaikui lankyti sporto būrelį buvo šėimose, kur tėčio ir

mamos išsilavinimas – vidurinis. Tačiau bendra fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko trukmė dienos eigoje reikšmingai siejosi su viduriniu abiejų tėvų išsilavinimu: didesnė galimybė vaikui būti pakankamai fiziškai aktyviam nustatyta šeimose, kuriose abu tėvai turėjo vidurinį išsilavinimą nei šeimose, kur tėvai buvo įgiję aukštąjį išsilavinimą. Reikšmingi skirtumai tarp tėvų išsilavinimo ir paauglių fizinio aktyvumo nustatyti A. Garmienės ir G. Petronytės, atliktoje HBSC tyrimo duomenų analizėje. Nustatyta, jog šeimose, kuriose tėvai turėjo aukštąjį išsilavinimą, pakankamai fiziškai aktyvių mokinių buvo reikšmingai daugiau nei tarp žemesnį išsilavinimą turinčiųjų [270, 275, 276]. Pastebėtina, kad šalies paauglių fizinis aktyvumas (ilgiau nei 1 val./d.) yra labiau susijęs su aukštuoju tėvų išsilavinimu, o vaikų atvirkščiai – su viduriniu tėvų išsilavinimu. Tai būtų galima paaiškinti tuo, jog paauglių fizinis aktyvumas daugiau susijęs su sporto užsiėmimų lankymu, o vaikų fiziniam aktyvumui reikšmingesnis nestruktūrizuotas, spontaniškas, laisvas žaidimas, nereikalaujantis papildomų šeimos finansinių investicijų.

Tyrimais nustatyta, kad suaugusiųjų nedarbas susijęs su padidėjusia sveikatos sutrikimų rizika. Rizikos veiksniai, tokie kaip rūkymas, fizinio aktyvumo, antsvorio/nutukimo ar nesveikų mitybos įpročių stoka yra labiau paplitęs tarp bedarbių [277, 278]. Tėvų darbinė padėtis siejasi ne tik su suaugusiųjų sveikatos rodikliais, tačiau įtakoja ir vaikų gyvenimą. Moksliniai tyrimai, kuriuose analizuojamos sąsajos tarp vaikų fizinio aktyvumo ir tėvų darbo bei jo pobūdžio, teigia, kad ilgesnės mamos darbo valandos susijusios su mažesne vaikų veiklos kontrole, o tai didina riziką vaikams per ilgai žiūrėti televizorių ar žaisti su kompiuteriu [279]. A. Datar su kolegomis tyrė mamų darbo trukmės sąsajas su vaikų mitybos būkle ir fizinio aktyvumo lygiu, nustatė, kad papildomai 20 darbo valandų per savaitę dirbančios mamos sumažina vaikų tikimybę būti fiziškai aktyviems ir taip pat padidina tikimybę vaikams per ilgai užsiimti sėdima veikla [280]. Mūsų tyrimo metu nebuvo vertinama tėvų darbo trukmė, tyrime buvo ieškoma sąsajų tarp tėvų darbo turėjimo ir vaikų fizinio aktyvumo. Nustatyta, kad galimybė vaikui lankyti sporto ar šokių būrelį buvo 1,3 karto didesnė šeimose, kur mama turėjo darbą, lyginant su šeimomis, kuriose mama nedirbo, o bendras fiziškai aktyviai praleidžiamas laikas buvo teigiamai susijęs su tėčio darbo turėjimu. Šias sąsajas paprasčiausiai būtų galima paaiškinti per finansinę prizmę – dirbančios mamos ir tėčiai turi geresnes finansines galimybes leisti vaiką į sporto būrelį ar užsiimti kita sportine veikla.

Pastarąjį dešimtmetį Europos ir pasaulio mokslininkai daug dėmesio skyrė gyvenamosios aplinkos elementų arba kitaip infrastruktūros sąsajoms su gyventojų fiziniu aktyvumu. Paminėtini dažniausiai analizuojami su fiziniu aktyvumu susiję infrastruktūros elementai: parkai, sportui skirti

aikštynai, stadionai, kelių saugumas, gyvenamojo būsto tipas ir nusikalstamumo lygis gyvenamojoje vietoje. Yra surinkta nemažai mokslinių įrodymų, kad aplinkos infrastruktūra, kurioje gyvename, reikšmingai įtakoja vaikų ir paauglių fizinį aktyvumą [281, 282].

Mūsų tyrimas atskleidė, kad Lietuvos miesteliuose ir kaimuose trečdalis vaikų prie namų neturi tinkamų erdvių mankštintis ar žaisti. Didžiuosiuose miestuose ši situacija geresnė – tik ketvirtadalis pradinukų neturi tinkamų erdvių, pritaikytų aktyviai fizinei veiklai. Vaikų sportavimo erdvių įrengimas Lietuvoje reikšmingai skyrėsi priklausomai nuo šeimos gyvenamojo būsto tipo. Dažniausiai sporto aikšteles turėjo vaikai, gyvenantys butuose, lyginant su gyvenančiais nuosavuose namuose ir namo ar buto dalyje. Pastarąjį rezultatą būtų galima paaiškinti taip: daugiabučių rajonuose vaikų žaidimų aikštelės buvo įrengtos namų statybos metu už savivaldybės lėšas, o nuosavi namai turi savarankiškai rūpintis aplinka, investuodami savus pinigus. Lietuvoje aikštynų, sporto salių trūkumą pastebi ir kiti Lietuvoje atlikti tyrimai [283, 284]. 2015 m. atliktoje Plungės miesto 14 klasės mokinių tėvų anketinėje apklausoje nustatyta, kad 62 proc. pradinukų šalia gyvenamosios vietos neturi žaidimų aikštelių, stadionų ar lauko treniruoklių [285]. 2010 m. Nacionalinės sveikatos tarybos metiniame pranešime teigiama, kad šalyje dviračių takų, daugelio šalies parkų, vaikų žaidimų aikštelių, čiuožyklų būklė apgailėtina. Trūksta duomenų apie tai, kiek ir kokių rekreacinių įrenginių tenka tam tikram skaičiui šalies gyventojų skirtinguose regionuose. [286]. Svarbu paminėti, kad 2014 m. atlikto sociologinio Eurobarometro tyrimo „Gyvenimo sąlygos Europos Sąjungoje“ duomenimis, nuo 2009 m. iki 2014 m. Lietuvos gyventojų pasitenkinimas gyvenamąja vieta išaugo nuo 76 proc. iki 83 proc. [287]. Todėl būtų galima tikėtis, kad esama situacija šalyje gerės, nes pradėjus įgyvendinti 2011–2020 m. strateginius kūno kultūros ir sporto plėtros planus, šalies savivaldybių, turinčių bent po vieną pastatytą ar rekonstruotą šiuolaikinį ir tarptautinius standartus atitinkantį daugiafunkcinį sporto ir sveikatingumo kompleksą, skaičius padidėjo nuo 15 2012 m. iki 25 2015 m. [288].

Mūsų atliktame tyrime buvo nustatyti ryšiai tarp kasdienės fizinio aktyvumo trukmės bei sporto būrelių lankymo ir žaidimų aikštelių gyvenamojoje vietoje. Nustatyta, kad galimybė kasdien vaikui būti fiziškai aktyviam 1 val. ar daugiau ir lankyti sporto ar šokių būrelį buvo 1,3 ir 1,5 karto didesnė, jeigu vaiko gyvenamojoje aplinkoje buvo erdvių, tinkamų mankštintis ar žaisti. Lyginant šiuos rezultatus su kitais moksliniais tyrimais, stebimos panašios sąsajos: fiziškai aktyviai veiklai palankios infrastruktūros sąlygos (įrengti parkai, žaidimų aikštelės, žaliosios poilsio zonos, viešosios sportavimo erdvės) skatina vaikų fizinį aktyvumą nepriklausomai nuo lyties ar amžiaus [289–291].

Mokykla laikoma moksleivių socialiniai aktyvaus brendimo ir bendravimo erdve. Teigiama, kad mokykla yra svarbiausia grandis fizinio aktyvumo skatinimo veikloje, svarbiausia institucija, kuri gali ir turi skiepyti kūno kultūros poreikį ir supratimą apie jos svarbą [292]. Daugelyje pasaulio valstybių vaikai praleidžia nemažą laiko dalį būdami mokykloje [293].

Mūsų tyrimas leido įvertinti Lietuvos mokyklose sudaromas sąlygas vaikų fiziniam aktyvumui skatinti. Nustatyta, kad daugelyje (86,6 proc.) Lietuvos mokyklų buvo įrengtos lauko sporto aikštelės ar vidaus patalpos, skirtos mokinių aktyviam žaidimui per pertraukas. Lyginant šių mokyklos patalpų įrengimą priklausomai nuo mokyklos lokalizacijos, nustatyta, kad statistiškai patikimai daugiau mokyklų miesteliuose ir kaimuose nei miestuose buvo įsirengę laisvalaikio žaidimų patalpas. Tokie patys rezultatai buvo pateikti Švietimo ir mokslo ministerijos parengtame įsakyme „Dėl švietimo įstaigų sporto aikštynų atnaujinimo programos patvirtinimo“, kuriame nurodoma kad, 2013 m. duomenis, 13 proc. bendrojo ugdymo mokyklų neturėjo įrengtų sporto aikštynų, o daugelio mokyklų sporto aikštynai buvo prastos būklės ir neatitiko higienos normų reikalavimų [294]. Priežastys, kodėl Lietuvos kaimų ir miestelių mokyklos turi įsirengę daugiau sporto, žaidimų aikštynų nei miestų mokyklos, gali būti įvairios. Pirmiausia, 2010 m. buvo patvirtintas Švietimo ir mokslo ministerijos įsakymas „Dėl švietimo įstaigų sporto aikštynų atnaujinimo programos patvirtinimo V-2341“, kurio dėka kaimo ir miesto mokykloms buvo sudarytos vienodos galimybės renovuoti mokyklos aplinkos infrastruktūrą. Antra, 2007–2013 m. įgyvendinta Lietuvos kaimo plėtros programa LEADER, kuri skatino kaimo gyventojus ir organizacijas aktyviai dalyvauti gyvenamosios vietovės ir bendruomenės plėtros procese. Šios iniciatyva dėka Lietuvos kaimiškose vietovėse buvo įkurta virš 50 vietos veiklos grupių, kurių tikslas – skatinti kaimo plėtrą per vietos iniciatyvas ir partnerystę [295]. Tikėtina, kaimo savivaldybės ir vietiniai gyventojai remia sporto infrastruktūros atnaujinimą, kadangi kaimiškose vietovėse įrengti sporto aikštynai naudojami platesniam vartotojų ratui. Sporto aikštelės, esančios šalia mokyklų, vakarais ir savaitgaliais naudojamos vietos gyventojų sportiniams interesams tenkinti. O bendrojo naudojimo sporto aikštelės, esančios netoli mokyklų, pamokų metu naudojamos mokinių [296].

Vaikų ir jaunimo laisvalaikis Europos šalyse organizuojamas, sudarant sąlygas mokinių pasirinkimui. Daugelis šalių vykdo specialią politiką, leidžiančią vaikams ir jaunimui veiksmingai išnaudoti savo laisvalaikį. Laisvą nuo mokyklos laiką jiems siūloma praleisti, dalyvaujant ugdomosiose veiklose pagal labai įvairias sritis: meno, sporto, pilietinio ugdymo, gamtos ir ekologijos, techninės kūrybos ir kt. [297].

Be kūno kultūros pamokų, viena dažniausiai mokyklose organizuojamų užklasinių veiklų yra sporto ar šokių būreliai [298]. Mūsų tyrimo duomenimis, reikšmingai daugiau po pamokinių sporto ar šokių būrelių, skirtų visų klasių mokiniams, turėjo kaimo ar miestelio mokyklos, lyginant su didžiųjų miestų ar miestų mokyklomis. Visos šalies mokyklos dalyvavo ir organizavo mokinių fizinį aktyvumą skatinančias veiklas (sportines olimpiadas, krepšinio varžybas, aerobikos konkursus). Panašios sporto būrelių lankymo tendencijos buvo nustatytos 2003 m. Vilniaus Pedagoginio universiteto mokslininkams atlikus Lietuvos 8–12 klasių mokinių anketinę apklausą. Nustatyta, kad sporto būreliai yra vieni iš populiariausių ir aktyviai lankomų po pamokinių užsiėmimų. Skirtumai išryškėja, atsižvelgiant į gyvenamąją vietą. Už mokyklos ribų sporto būrelius daugiau lanko miesto ir rajono mokiniai, o kaimo mokiniai šiuos būrelius dažniau lanko mokykloje [302]. Tikėtina, kad tai lemia ribota užmokyklinės veiklos pasiūla kaimo vietovėse ir geresnė nei mokykloje sporto būrelių techninė bazė specializuotuose centruose.

Įvairūs tyrimai rodo, kad mokyklos, dalyvaujančios ar vykdančios fizinio aktyvumo skatinimo politiką, teigiamai įtakoja vaikų fizinį aktyvumą [26].

Mūsų tyrimo metu gauti rezultatai patvirtina mokyklos aplinkos reikšmę mokinių fiziniam aktyvumui. Atlikus Mixed effects analizę, nustatyta, kad mokyklos lygmuo paaiškina 25 proc. vaikų kasdienio fizinio aktyvumo dispersijos variacijos. Paaiškėjo, kad ypatingai svarbus veiksnys, skatinantis pirmokų fizinį aktyvumą, buvo sportinių renginių organizavimas mokyklose. Tokie rezultatai parodo, kad Lietuvoje mokyklos, kaip ugdančios institucijos, vaidina svarbų vaidmenį pirmokų fiziniam aktyvumui. Tačiau pagerinus mokyklos infrastruktūrą, sukūrus reguliarius fiziškai aktyvių veiklų metinius planus regionams, tikėtina, kad mokyklos aplinka turėtų dar stipresnes sąsajas su kasdieniu vaikų fiziniu aktyvumu. Įdomu tai, kad mokyklų dalyvavimas sporto renginiuose reikšmingai nekoreliavo su vaikų fiziniu aktyvumu. Galima numanyti, kad sporto renginiuose dalyvaujančios ugdymo įstaigos įdeda mažiau pastangų, pasirodant sportiniams renginiams ir pedagogai rodo mažesnę susidomėjimą nei sportinius renginius organizuojančių mokyklų personalas.

Nepriklausomai, kokius su sveikata susijusius epidemiologinių duomenų pokyčius laiko eigoje vertiname, gauti rezultatai suteikia ypatingai daug svarbios informacijos apie šalies gyventojų gyvenimą, sveikatos būklę ar ateities perspektyvas. Šiame darbe buvo vertinami trijų tyrimo etapo duomenys, siekiant nustatyti, kaip penkerių metų laikotarpiu pakito pirmokų fizinis aktyvumas. Pirmasis COSI nacionalinis „Vaikų augimo stebėsenos tyrimas“ buvo atliktas 2008 m., sekantys etapai buvo 2010 m. ir 2013 m. Nustatyta, kad sporto būrelius visais tyrimo metais daugiau lankė pirmokės

mergaitės nei berniukai. Penkerių metų laikotarpiu stebimas nežymus sporto būrelių lankymo didėjimas. Pakito ir sporto būrelių lankymo dažnumas savaitės eigoje. 2008 m. tiriamieji dažniausiai užsiėmimus lankė tris kartus per savaitę, o 2010 ir 2013 m. – du kartus per savaitę. Siekiant paaiškinti pirmokų sporto būrelių lankymo pokyčius 5 metų laikotarpyje, pirmiausiai būtina paminėti, kad vaikų sporto būrelių lankymas glaudžiai susijęs su šeimos pajamomis [300], o šios koreliuoja su šalies finansine – ekonomine padėtimi. Mokslininkų teigimu, spartėjantys ekonominės globalizacijos procesai didina nacionalinių ekonomikų priklausomybę, o tai išryškino 2008–2009 m. globalinė ekonominė krizė, kuri neaplenkė ir Lietuvos [301]. Todėl gauti tyrimo rezultatai, tikėtina, patvirtina ekonominio šalies sunkmečio sąsajas su 18,1 proc. mažesniu vaikų sporto būrelių lankymu 2008 m., lyginant su 2013 m.

Nustatyta, kad penkerių metų laikotarpiu ženkliai sumažėjo 3 val. ir ilgiau lauke žaidžiančių ir padaugėjo visai lauke nežaidžiančių arba žaidžiančių pusę val. per dieną pirmokų. Šias tendencijas paaiškinti nėra paprasta. Apskritai kalbant apie vaiko pasirinkimo ir galimybių žaisti lauke priežastis, būtina paminėti, kad šios gali stipriai skirtis priklausomai ji supančios aplinkos. Užsienyje yra atlikta nemažai mokslinių studijų, analizuojančių priežastis, kodėl trumpėja vaikų aktyvaus žaidimo lauke trukmė. 2013 m. atliktoje sisteminėje kokybinių tyrimų apžvalgoje nurodoma, kad pagrindinės priežastys, kodėl vaikai mažiau žaidžia lauke, yra šios: sumažėjęs bendruomeniškumo jausmas; žaidimų aikštelės tampa privačios ir uždaros; tėvai riboja žaidimų lauke laiką, nes baiminasi dėl nesaugios aplinkos, patyčių, užgauliojimų; vaikams kieme trūksta bendraamžių, su kuriais galėtų žaisti [144]. Pažymėtina, kad mokslinių studijų, analizuojančių Lietuvos vaikų fiziškai aktyvių veiklų pasirinkimo priežastis, nėra atlikta. Visgi galima manyti, kad Lietuvoje patyčių problema tarp mokinių yra aktuali problema, galinti nulemti tėvų sprendimą riboti vaikų žaidimą lauke [302]. Tikėtina, kad nuo 2010 m. gerėjant šalies ekonominei padėčiai, tėvai daugiau laiko skyrė darbui, vaikus užimdami naujaisiomis, išmaniosiomis technologijomis, tokiomis kaip išmanieji telefonai, planšetės, kompiuteris ir televizorius. Be to, vaikams vis daugiau laiko praleidžiant namuose, tampa vis sunkiau socializuotis su bendraamžiais, rasti bendrus pomėgius ir žaidimus, todėl tai gali turėti įtakos pačių vaikų nenorui žaisti lauke.

Tyrimo rezultatai taip pat parodė, jog visais tyrimo etapais pirmokų fizinis aktyvumas dienos eigoje atitiko PSO fizinio aktyvumo rekomendacijas. Nepaisant to, berniukų ir mergaičių fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko vidurkis (min.) nors ne drastiškais, bet reikšmingai mažėjo. Akivaizdu, kad šalies pirmokų fizinio aktyvumo situacija nėra grėsminga. Visgi tendencijos rodo neigiamą kryptį. Lyginant su šalies paauglių fizinio aktyvumo

pokyčiais, matome didelius skirtumus, kadangi HBSC tyrimo duomenis nuo 2006 m. iki 2013 m. pakankamai fiziškai aktyvių 10-mečių, 13-mečių ir 16-mečių mokinių ženkliai sumažėjo.

Tyrimo privalumai ir trūkumai

Šias disertacinis darbas parengtas, remiantis nacionaliniu, didelės imties tyrimu, kurio rezultatai atskleidė šalies pirmokų fiziškai aktyvių veiklų ypatumus, leido nustatyti bendrą pirmokų fizinio aktyvumo lygį bei sąsajas su supančia aplinka. Pažymėtina, kad visuose tyrimo etapuose dalyvavo šalį reprezentuojančios atsitiktinės tiriamųjų imtys. Didelis tyrimo privalumas yra tai, kad tyrime buvo naudojami du standartizuoti, tarptautiniu mastu patvirtinti klausimynai, kurie leido įverti ne tik šeimos bet ir mokyklos aplinkos ryšius su vaiko fiziniu aktyvumu. Be to, tie patys klausimynai buvo naudoti visuose trijuose tyrimo etapuose. Tai sudarė galimybes įvertinti pirmokų gyvenamosios pokyčius penkerių metų laikotarpiu.

Nors tyrimas atskleidė daug vertingos ir svarbios informacijos, tačiau vertėtų aptarti ir šio darbo trūkumus. Pirmiausia, šio tyrimo pagrindinis tikslas – vykdyti pirmokų antropometrinių rodiklių stebėseną, todėl naudotos anketos nebuvo sukurtos, siekiant tirti tik vaikų fizinį aktyvumą. Dėl šios priežasties anketos klausimai vertino mokinių fiziškai aktyvių veiklų pobūdį, dažnį ir trukmę, nesudarydami galimybės išanalizuoti fizinio aktyvumo intensyvumo, kuris yra svarbus fizinio aktyvumo komponentas. Antra, tyrime buvo naudotas subjektyvus mokinių fizinio aktyvumo vertinimo metodas. Mokslinės studijos patvirtino, kad objektyvūs fizinio aktyvumo matavimai metodai (žingsniamačiai, kalorimetrija ir kt.) suteikia tikslesnę ir išsamesnę informaciją apie tiriamųjų fizinį aktyvumą. Visgi populiaciniuose tyrimuose vienas iš dažniausiai pasirenkamų tyrimo instrumentų, vertinant vaikų fizinį aktyvumą, yra tėvų anketinės apklausos, stebėjimai, interviu ir gerokai rečiau objektyvūs vertinimo metodai [303]. Objektyvių tyrimo instrumentų naudojimas didelės imties tyrimuose yra santykinai brangus ne tik dėl pačių prietaisų kainos, bet ir dėl reikalingų nemažų žmoniškųjų išteklių bei kitos įrangos, būtinos duomenims registruoti. Reikia pažymėti, kad nors tiriamųjų subjektyvumas turi įtakos tyrimo rezultatų tikslumui, subjektyvius fizinio aktyvumo tyrimų metodus dažnai ir plačiai naudoja daugelis pasaulio tyrėjų [304]. Kaip trūkumą reikėtų pažymėti tai, kad šeimos apklausos anketos dalis, kurioje buvo klausiama apie šeimos pajamas, gyvenamąjį būstą ar išsilavinimą, ne visada būdavo pilnai tėvų užpildoma.

Tai būdinga daugumai tyrimų, vertinančių šeimos socialinę-ekonominę padėtį.

Apibendrinimas

Tyrimo rezultatai atspindi Lietuvos pirmokų fizinio aktyvumo situaciją šalyje. Dauguma Lietuvos 7–8 m. amžiaus vaikų yra pakankamai fiziškai aktyvūs, bet penkerių metų laikotarpiu stebimos neigiamos fizinio aktyvumo kitimo tendencijos. Lėtinės ligos, trumpa miego trukmė, per ilgas sėdėjimas priešais televizoriaus ar kompiuterio ekraną neigiamai susijęs su vaikų fiziniu aktyvumu. Tačiau dažnas įvairių maisto produktų vartojimas siejamas su ilgesne mokinių fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko trukme. Šeimos socialiniai-ekonominiai veiksniai reikšmingai siejasi su vaikų fiziniu aktyvumu. Pirmųjų klasių mokinių fiziniam aktyvumui reikšminga ir mokyklų aplinka. Sukaupti duomenys gali būti panaudojami kuriant daugiapakopes fizinio aktyvumo skatinimo intervencijas šalyje, kurios įrodyta yra vienos efektyviausių gyvensenos koregavimo priemonių. Nustatytos vaikų fizinio aktyvumo sąsajos su šeimos ir mokyklos aplinkos veiksniais gali būti panaudotos, kuriant šalyje daugiapakopes fizinio aktyvumo skatinimo intervencijas, kurios yra vienos efektyviausių gyvensenos koregavimo priemonių.

IŠVADOS

1. Daugumos (93,6 proc.) Lietuvos pirmokų fizinis aktyvumas atitiko bendrąsias PSO vaikų fizinio aktyvumo rekomendacijas. Aštuonmečiai pirmokai buvo fiziškai aktyvesni, lyginant su septynmečiais. Pusė (51,8 proc.) mokinių lankė sporto ar šokių būrelius. Didžioji dalis pirmokų darbo dienomis ir savaitgaliais lauke žaisdavo 1 val. ir ilgiau (atitinkamai 82,3 proc. ir 97,1 proc.)
2. Pirmokų fizinis aktyvumas buvo susijęs su individualiais ir šeimos aplinkos veiksniais. Lėtinės ligos ir trumpa miego trukmė, ilgas sėdėjimas prie kompiuterio ar televizoriaus ekrano siejosi su mažesniu vaikų fiziniu aktyvumu, o gyvenimas su abiem tėvais, didesnis vaikų skaičius šeimoje, jaunesnis tėvo amžius ir gyvenimas mieste – su didesniu fiziniu aktyvumu. Mankštinimosi erdvės gyvenamojoje vietovėje didinimo sporto būrelių lankymo ir kasdienio fizinio aktyvumo galimybes.
3. Daugelis tirtų Lietuvos mokyklų sudarė palankias sąlygas mokinių fiziniam aktyvumui skatinti. Palyginti su miestų mokyklomis, daugiau miestelių ar kaimų mokyklų turėjo įsirengusios aktyvaus laisvalaikio žaidimų patalpas ir organizavo popamokinius sporto ar šokių būrelius. Mokyklos aplinkos veiksniai buvo susiję su vaikų fiziniu aktyvumu. Ugdymo įstaigose organizuojamos popamokinės sportinės veiklos didino mokinių fizinį aktyvumą.
4. Per 2008–2013 m. laikotarpį pakankamai fiziškai aktyvių pirmokų dalis išliko didelė, bet kiekvienais tyrimo metais vaikų fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko vidurkis patikimai mažėjo (nuo 158,3 min. iki 141,7 min. per dieną). Per penkerius metus daugėjo sporto būrelius lankančių (nuo 34,7 proc. iki 51,8 proc.), bet mažėjo ilgai (3 val. ir ilgiau) lauke žaidžiančių mokinių dalis. Siekiant išlaikyti pakankamą pirmokų fizinio aktyvumo lygį, būtina užtikrinti fizinei veiklai palankią šeimos, mokyklos ir gyvenamosios vietos aplinką.

PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS

Sveikatos politiką formuojantiems asmenims:

1. Sukurti tinkamas ir saugias sąlygas vaikams pėsčiomis ar su dviračiu keliauti į ir iš mokyklos (gerinant šaligatvių būklę, gatvių apšvietimą, perėjų įrengimą).
2. Užtikrinti optimalias sąlygas šeimoms užsiimti fizine veikla, plėsti ir gerinti laisvalaikio zonų, dviračių takų, stadionų infrastruktūrą.
3. Gerinti fizinį aktyvumą skatinančių paslaugų prieinamumą, šeimose, kuriose vaikas auga su vienu iš tėvų arba tėvai neturi darbo.

Tėvams ir mokykloms:

1. Skatinti vaikų savarankiškumą ir sudaryti galimybes į ir iš ugdymo įstaigų keliauti fiziškai aktyviais būdais (įsigyjant dviratį, riedučius, riedlentę ir kt.).
2. Kontroliuoti pradinukų miego trukmę, laiką praleidžiamą priešais televizoriaus ar kompiuterio ekraną.
3. Neriboti vaikų noro valgyti ar užkandžiauti, atsižvelgiant į sveikos mitybos principus.
4. Sudaryti galimybes vaikams nevaržomiems žaisti savo ir kaimyniniuose kiemuose, skatinti vaikus pažinti gyvenamąją vietovę.
5. Aktyviai dalyvauti sveikos gyvensenos ugdymo programose, kurios sudaro sąlygas pradinukams dalyvauti mėgstamuose fizinį aktyvumą skatinančiuose užsiėmimuose.
6. Užtikrinti didesnę įvairovę po pamokinių, fizinį aktyvumą skatinančių, būrelių.
7. Sudaryti galimybes po pamokinius sporto būrelius lankyti nemokamai visų amžiaus grupių vaikams.
8. Nuolatos atnaujinti ir gerinti šalies miestų mokyklų infrastruktūros – sporto aikštynų, treniruoklių ir kito inventorius būklę.
9. Sudaryti galimybes mokiniams ugdymo įstaigų sporto sale ir inventoriu naudotis ne pamokų metu.
10. Ugdyti mokinių sveikatai palankaus fizinio aktyvumą sampratą, per įdomias, vaikų amžių ir poreikius atitinkančias ugdymo priemones (rolių žaidimus ir kt.).
11. Didinti kūno kultūros pamokų patrauklumą, įtraukiant užsiėmimus atitinkančius pradinukų poreikius: įtraukiant į žaidimus, estafetes, gyvos gamtos pajautimą (galimybes užlipti į medį, bėgioti per balas ir kt.).

Mokslininkams:

1. Teigti praktines rekomendacijas, fiziniam aktyvumui skatinti mokyklose, šalies sveikatos politiką formuojančioms institucijoms.
2. Nacionaliniu mastu atlikti objektyvius vaikų ir paauglių fizinio aktyvumo vertinimo tyrimus.
3. Plėtoti kokybinių tyrimų panaudojimą, tiriant priežastinius fizinio aktyvumo rodiklių pokyčius.
4. Didinti mokslininkų tarpdisciplininį bendradarbiavimą, tokių mokslo sričių kaip, fizika, informacinės technologijos, socialiniai mokslai, siekiant optimizuoti fizinio aktyvumo tyrimų kokybę.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.* 1985;100(2):126–31.
2. Kohl HW, Craig CL, Lambert EV, Inoue S, Alkandari JR, Leetongin G, et al. The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The Lancet.* 2012;380(9838):294–305.
3. Dadelienė R. *Kineziologija*. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras; 2008.
4. Gudžinskienė V, Černiauskienė J, Suboč V. *Sveikos gyvensenos ugdymas mokyklose. Tyrimo ataskaita*. Vilniaus Pedagoginis universitetas. Vilnius; 2007.
5. Gražytė-Molienė O. *Statistika I*. Vilniaus verslo kolegija. 2004.
6. Rolland-Cachera MF. For the European Childhood Obesity Group. Childhood obesity: current definitions and recommendations for their use. *Int J Pediatr Obes.* 2011;6(5–6):325–31.
7. Onis M de, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ.* 2007;85(9):660–7.
8. XI-1281 Lietuvos Respublikos švietimo įstatymo pakeitimo įstatymas. Available at: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.395105>
9. WHO|The ecological framework. Available at: <http://www.who.int/violenceprevention/approach/ecology/en/>
10. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI). Available at: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/activities/monitoring-and-surveillance/who-european-childhood-obesity-surveillance-initiative-cosi>
11. Gurskienė V, Ivavičiūtė G. *Rekreacinė kraštotvarka. Mokomoji knyga*. Kaunas: Ardiva; 2008.
12. Social determinants of health. *Healthy People 2020. Social Determinants of Health*. Available at: <https://www.healthypeople.gov/2020/topics-objectives/topic/social-determinants-of-health>
13. Ortega FB, Ruiz JR, Castillo MJ, Moreno LA, González-Gross M, Wärnberg J, et al. Low Level of Physical Fitness in Spanish Adolescents. Relevance for Future Cardiovascular Health (AVENA Study). *Rev Esp Cardiol Engl Ed.* 2005;58(8):898–909.
14. Bouchard C, Blair SN, Haskell W. *Physical Activity and Health-2nd Edition*. Human Kinetics; 2006.
15. Juškelienė V, Ustilaitė S. Lietuvos 16–19 metų mokyklą baigiančių mokinių fizinio aktyvumo įpročiai visuomenės sveikatos požiūriu. *Sporto mokslas.* 2009;(1 (55)):67–74.
16. Jungtinių Tautų vaiko teisių konvencija. Available at: <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.19848>
17. Physical activity strategy for the WHO European Region 2016–2025. Available at: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/282961/65wd09e_PhysicalActivityStrategy_150474.pdf?ua=1
18. World Health Organization (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. 2010.

19. UK physical activity guidelines. Available at: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-physical-activity-guidelines>
20. Division AGD of HPH. Australia's Physical Activity and Sedentary Behaviour Guidelines.
Available at: <http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/content/health-pubhlth-strateg-phys-act-guidelines#apa512>
21. Zaborskis A, Šmigelskas K, Vaičiūnas T, Veryga A, Žemaitienė N. Lietuvos mokinių gyvensena. HBSC tyrimas. LSMU Leidybos namai. 2014.
22. Dobbins M, Husson H, DeCorby K, LaRocca RL. School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley & Sons, Ltd; 2013.
23. Chen E. Why Socioeconomic Status Affects the Health of Children A Psychosocial Perspective. *Curr Dir Psychol Sci*. 2004;13(3):112–5.
24. Sallis JF, Floyd MF, Rodríguez DA, Saelens BE. Role of Built Environments in Physical Activity, Obesity, and Cardiovascular Disease. *Circulation*. 2012;125(5):729–37.
25. Aguonytė V, Beržanskytė A. Veiksniai turintys įtakos vaikų fiziniam aktyvumui. *Visuomenės Sveikata*. 2015;2(69):16–25.
26. Bocarro JN, Kanters MA, Cerin E, Floyd MF, Casper JM, Suau LJ, et al. School sport policy and school-based physical activity environments and their association with observed physical activity in middle school children. *Health Place*. 2012;18(1):31–8.
27. Slingerland M, Borghouts LB, Hesselink MKC. Physical Activity Energy Expenditure in Dutch Adolescents: Contribution of Active Transport to School, Physical Education, and Leisure Time Activities. *J Sch Health*. 2012;82(5):225–32.
28. Tudor-Locke C, Lee SM, Morgan CF, Beighle A, Pangrazi RP. Children's Pedometer-Determined Physical Activity during the Segmented School Day: *Med Sci Sports Exerc*. 2006;38(10):1732–8.
29. Dessing D, Pierik FH, Sterkenburg RP, van Dommelen P, Maas J, de Vries SI. Schoolyard physical activity of 6–11 year old children assessed by GPS and accelerometry. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2013;10:97.
30. Veugelers PJ, Fitzgerald AL. Effectiveness of school programs in preventing childhood obesity: a multilevel comparison. *Am J Public Health*. 2005;95(3):432–5.
31. Leonavičius V, Baltrušaitytė G, Naujokaitė I, Raila G, Valius L. Mediciniškai nepaaiškinami negalavimai pirminės sveikatos priežiūros sistemos vadovų požiūriu. *Kultūra ir visuomenė Socialinių tyrimų žurnalas*. 2013;4(1):65-80.
32. PA Guidelines 4th Consolidated Draft. Available at: http://ec.europa.eu/assets/eac/sport/library/policy_documents/eu-physical-activity-guidelines-2008_it.pdf
33. ES sporto ir sveikatos darbo grupė. ES fizinio aktyvumo gairės. Rekomenduojami politiniai veiksmai, skirti remti sveikatą gerinančių fizinį aktyvumą. Briuselis; 2008.
34. Lee I-M, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*. 2012;380(9838):219–29.
35. CDC - Physical Activity - Guidelines - Adolescent and School Health Available at: <http://www.cdc.gov/healthyouth/physicalactivity/guidelines.htm>
36. Oldridge NB. Economic burden of physical inactivity: healthcare costs associated with cardiovascular disease. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2008;15(2):130–9.

37. Konstabel K, Veidebaum T, Verbestel V, Moreno LA, Bammann K, Tornaritis M, et al. Objectively measured physical activity in European children: the IDEFICS study. *Int J Obes.* 2014;38(S2):S135–43.
38. Dumith SC, Gigante DP, Domingues MR, Kohl HW. Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. *Int J Epidemiol.* 2011;40(3):685–98.
39. Telford RM, Telford RD, Cunningham RB, Cochrane T, Davey R, Waddington G. Longitudinal patterns of physical activity in children aged 8 to 12 years: the LOOK study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2013;10(1):81.
40. Telama R, Yang X, Viikari J, Välimäki I, Wanne O, Raitakari O. Physical activity from childhood to adulthood: a 21-year tracking study. *Am J Prev Med.* 2005;28(3):267–73.
41. Investing in children: the European child and adolescent health strategy 2015–2020 Available at: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/Life-stages/child-and-adolescent-health/policy/investing-in-children-the-european-child-and-adolescent-health-strategy-20152020>
42. Lamanaukas V, Armonienė J. Fizinis aktyvumas kaip sveikatą sąlygojantis veiksnys: socioedukaciniai aspektai. *Gamtamokslinis ugdymas / Natural Science Education.* 2011;1(30):18–29.
43. Grininė E, Vaitkevičius JV. Vaikų ir paauglių organizmo sistemogenezė. *Šiauliai: Šiaurės Lietuva;* 2009.
44. Gabbard CP. *Lifelong Motor Development (6th Edition).* Benjamin Cummings; 2011.
45. Tamašauskas KA, Stropus R. *Žmogaus anatomija.* Kaunas: KMU leidykla; 2003.
46. Aleksejevaitė D, Paulauskienė N, Sabaliauskienė D, Žeromskienė D. Sveikatos priežiūros mokykloje įgyvendinimo vadovas. Vilnius; 2011.
47. Kuklys V, Blauzdys V. Kūno kultūros teorijos ir metodikos terminai ir sąvokos. Mokymo priemonė kūno kultūros specialybės studentams. *Vilniaus pedagoginis universitetas;* 2000.
48. Galkus R, Džiuvė A. Jaunesniojo mokyklinio amžiaus kaimo moksleivių fizinis pajėgumas. *jaunųjų mokslininkų darbai.* 2009; 4 (25):120-126.
49. Žukauskienė R. *Raidos psichologija.* Vilnius: Margi raštai; 2007.
50. Piaget J. *Vaiko kalba ir mąstymas :vaiko logikos tyrinėjimai.* Vilnius: Aidai; 2002.
51. Beresnevičienė D, Markovienė M, Eidukevičius R. Jaunesniųjų moksleivių savęs vertinimas, psichologinė savijauta mokykloje bei mokyklinis nerimastingumas. *Ugdymo psichologija.* 1999;2(2):13-19.
52. Pileckaitė-Morkuvienė M, Nasvytienė D, Bumblytė D. *Vystymosi psichologija: vaikystė: [monografija].* Vilnius: enciklopedija; 2004.
53. Jonynienė V. Jaunesniųjų moksleivių kūrybinio mąstymo ugdymas. Vilnius; 1987.
54. Petruolytė A. Kūrybiškumo kaita ikimokykliniame, jaunesniame mokykliniame ir ankstyvosios paauglystės amžiuje. *Ugdymo psichologija.* 2007;18:13–21.
55. Vaitkevičius J, Bakanovienė T, Miliūnienė L. Šiaulių miesto bendrojo lavinimo mokyklų ugdytinių popamokinės veiklos, laisvalaikio ir savijautos tyrimas. *Visuomenės Sveikata.* 2005;4(31):44–7.
56. Strukčinskienė B, ir kt. Mokyklinio amžiaus vaikų sveikos gyvensenos ypatumai fizinio aktyvumo aspektu. *Visuomenės Sveikata.* 2011;11:46–50.
57. Assessment of nutrition and physical activity of 6th-7th grade schoolchildren in the city of Vilnius, Lithuania. Available at:<https://www.researchgate.net/publication/>

- 272376877_Assessment_of_nutrition_and_physical_activity_of_6th7th_grade_scho
olchildren_in_the_city_of_Vilnius_Lithuania
58. Nesovienė L. Druskininkų moksleivių fizinis aktyvumas ir sveikata bei jų įvertinimų tarpregioninis palyginimas. Magistro diplominis darbas. Lietuvos sveikatos mokslų universitetas; 2014.
 59. Šidlauskas D. Mokyklinio amžiaus vaikų su padidintu svoriu mitybos įpročiai ir fizinis aktyvumas. Magistro diplominis darbas. Lietuvos sveikatos mokslų universitetas; 2014.
 60. Tamulevičienė S. Kauno miesto ir rajono pirmokų fizinis aktyvumas ir sąsajos su šeimos bei mokyklos veiksniais. Magistro diplominis darbas. Lietuvos sveikatos mokslų universitetas; 2011.
 61. Strukčinskienė B, Griškonis S, Strukčinskaitė V. Lifestyle in Young People in Western Lithuania. *Health Sci.* 2013;23(1(86)):21–5.
 62. Dollman J, Okely AD, Hardy L, Timperio A, Salmon J, Hills AP. A hitchhiker's guide to assessing young people's physical activity: Deciding what method to use. *J Sci Med Sport Sports Med Aust.* 2009;12(5):518–25.
 63. Haskell WL, Kiernan M. Methodologic issues in measuring physical activity and physical fitness when evaluating the role of dietary supplements for physically active people. *Am J Clin Nutr.* 2000;72(2):541s–550s.
 64. Shephard RJ. Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires. *Br J Sports Med.* 2003;37(3):197–206.
 65. Cliff DP, Reilly JJ, Okely AD. Methodological considerations in using accelerometers to assess habitual physical activity in children aged 0-5 years. *J Sci Med Sport Sports Med Aust.* 2009;12(5):557–67.
 66. Trost SG. State of the Art Reviews: Measurement of Physical Activity in Children and Adolescents. *Am J Lifestyle Med.* 2007;1(4):299–314.
 67. Loprinzi PD, Cardinal BJ. Measuring Children's Physical Activity and Sedentary Behaviors. *J Exerc Sci Fit.* 2011;9(1):15–23.
 68. Carroquino-Salto MJ. Percentage of Physically Active Children and Adolescents. Fact Sheet 2.4. (ENHIS). Bonn: WHO Regional Office for Europe & the European Environment and Health Information System; 2009.
 69. Janssen I, Katzmarzyk PT, Boyce WF, Vereecken C, Mulvihill C, Roberts C, et al. Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes.* 2005;6(2):123–32.
 70. Sallis JF, Saelens BE. Assessment of Physical Activity by Self-Report: Status, Limitations, and Future Directions. *Res Q Exerc Sport.* 2000;71(2):S1-S14.
 71. Oliver M, Schofield GM, Kolt GS. Physical activity in preschoolers: understanding prevalence and measurement issues. *Sports Med Auckl NZ.* 2007;37(12):1045–70.
 72. Volbekiene V. Moksleivių judėjimo aktyvumas. Vilnius; 1978.
 73. Zaborskis A. Aukime sveiki. Sveikatos ugdymo kursas. Pradinių klasių mokytojų knyga. Kaunas: Šviesa; 1995.
 74. Laskienė S, Zuožienė IJ, Zuožas AK. Ketvirtos klasės mokinių fiziškai aktyvių ir pasyvių laisvalaikio leidimo formų analizė. *Visuomenės Sveikata.* 2009;1(44):70–7.
 75. Strukčinskienė B, Raistenskis J. Lietuvos pradinių klasių mokinių fizinio aktyvumo ypatumai. *Visuomenės Sveikata.* 2012; (1):101–5.
 76. Patriksson G. Swedish young peoples' lifestyles with focus on physical (in)activity and overweight/obesity - a review of the research literature. Department of Food, Nutrition and Sport Science University of Gothenburg; 2012.

77. Griffiths LJ, Cortina-Borja M, Sera F, Poulou T, Geraci M, Rich C, et al. How active are our children? Findings from the Millennium Cohort Study. *BMJ Open*. 2013;3(8):1-10.
78. Ahrens W, Bammann K, Siani A, Buchecker K, De Henauw S, Iacoviello L. IDEFICS consortium. The IDEFICS cohort: design, characteristics and participation in the baseline survey. *Int J Obes*. 2011;(35):S3-S15
79. Health Survey for England: Volume 1: Physical activity and fitness. 2013.
80. Krug S, Jekauc D, Poethko-Müller C, Woll A, Schlaud M. [Relationship between physical activity and health in children and adolescents. Results of the German Health Interview and Examination Survey for Children and Adolescents (KiGGS) and the „Motorik-Modul“ (MoMo)]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2012;55(1):111–20.
81. Verloigne M, Lippevelde WV, Maes L, Yıldırım M, Chinapaw M, Manios Y, et al. Levels of physical activity and sedentary time among 10- to 12-year-old boys and girls across 5 European countries using accelerometers: an observational study within the ENERGY-project. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2012;9(1):34.
82. Boreham C, Riddock C. The physical activity, fitness and health of children. *J Sports Sciences*. 2010;19(12):915-925.
83. Bauman AE, Reis RS, Sallis JF, Wells JC, Loos RJ, Martin BW. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *The Lancet*. 2012;380(9838):258–71.
84. Buss DM, Block JH, Block J. Preschool Activity Level: Personality Correlates and Developmental Implications. *Child Dev*. 1980;51(2):401–8.
85. Craggs C, Corder K, van Sluijs EMF, Griffin SJ. Determinants of Change in Physical Activity in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Am J Prev Med*. 2011;40(6):645–58.
86. Laurson KR, Lee JA, Gentile DA, Walsh DA, Eisenmann JC. Concurrent Associations between Physical Activity, Screen Time, and Sleep Duration with Childhood Obesity. *Int Sch Res Not*. 2014; 1-6.
87. Carroll-Scott A, Gilstad-Hayden K, Rosenthal L, Peters SM, McCaslin C, Joyce R, et al. Disentangling neighborhood contextual associations with child body mass index, diet, and physical activity: The role of built, socioeconomic, and social environments. *Soc Sci Med*. 2013;95:106–14.
88. Babic MJ, Morgan PJ, Plotnikoff RC, Lonsdale C, White RL, Lubans DR. Physical Activity and Physical Self-Concept in Youth: Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med*. 2014;44(11):1589–601.
89. Peterson MS, Lawman HG, Fairchild A, Wilson DK, Van Horn ML. The Association of Self-Efficacy and Parent Social Support on Physical Activity in Male and Female Adolescents. *Health Psychol Off J Div Health Psychol Am Psychol Assoc*. 2013;32(6):666–74.
90. Gregory J, Welk KW. Parental Influences on Physical Activity in Children: An Exploration of Potential Mechanisms. *Human Kinetics Journals*. 2010.
91. Seabra A, Mendonça D, Maia J, Welk G, Brustad R, Fonseca AM, et al. Gender, weight status and socioeconomic differences in psychosocial correlates of physical activity in schoolchildren. *J Sci Med Sport*. 2013;16(4):320–6.
92. Trost SG, Pate RR, Sallis JF, Freedson PS, Taylor WC, Dowda M, et al. Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Med Sci Sports Exerc*. 2002;34(2):350–5.

93. Riddoch CJ, Bo Andersen L, Wedderkopp N, Harro M, Klasson-Heggebø L, Sardinha LB, et al. Physical activity levels and patterns of 9- and 15-yr-old European children. *Med Sci Sports Exerc.* 2004;36(1):86–92.
94. Fakhouri TI, Hughes JP, Brody DJ, Kit BK, Ogden CL. PHysical activity and screen-time viewing among elementary school-aged children in the united states from 2009 to 2010. *JAMA Pediatr.* 2013;167(3):223–9.
95. Vilhjalmsson R, Kristjansdottir G. Gender differences in physical activity in older children and adolescents: the central role of organized sport. *Soc Sci Med.* 2003;56(2):363–74.
96. Payne S, Townsend N, Foster C. The physical activity profile of active children in England. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2013;10:136.
97. Physical Activity and Health Alliance Co-ordinator NHS. From Primary to Secondary School: Changes in Scottish Girls' Physical Activity and Perceptions of Competence. Available at: <http://www.paha.org.uk/Resource/from-primary-to-secondary-school-changes-in-scottish-girls-physical-activity-and-perceptions-of-competence>
98. Cooper AR, Jago R, Southward EF, Page AS. Active Travel and Physical Activity across the School Transition: The PEACH Project. *Med Sci Sports Exerc.* 2012;44(10):1890–7.
99. Jago R, Page AS, Cooper AR. Friends and Physical Activity during the Transition from Primary to Secondary School: *Med Sci Sports Exerc.* 2012;44(1):111–7.
100. Cardon GM, Maes L RD, Haerens LL, De Bourdeaudhuij I MM. Bicycling to school during the transition from childhood into adolescence: a six-year longitudinal study. *Pediatr Exerc Sci.* 2012;24(3):369–83.
101. Nader PR, Bradley RH, Houts RM, McRitchie SL, O'Brien M. Moderate-to-vigorous physical activity from ages 9 to 15 years. *JAMA.* 2008;300(3):295–305.
102. Hall DMB, Cole TJ. What use is the BMI? *Arch Dis Child.* 2006;91(4):283–6.
103. Ellert U, Brettschneider A-K, Wiegand S, Kurth B-M. Applying a correction procedure to the prevalence estimates of overweight and obesity in the German part of the HBSC study. *BMC Res Notes.* 2014;7(1):181.
104. Stamatakis E, Zaninotto P, Falaschetti E, Mindell J, Head J. Time trends in childhood and adolescent obesity in England from 1995 to 2007 and projections of prevalence to 2015. *J Epidemiol Community Health.* 2010;64(2):167–74.
105. Andersen LB, Riddoch C, Kriemler S, Hills A. Physical activity and cardiovascular risk factors in children. *Br J Sports Med.* 2011;45(11):871–6.
106. Bayer O, Nehring I, Bolte G, von Kries R. Fruit and vegetable consumption and BMI change in primary school-age children: a cohort study. *Eur J Clin Nutr.* 2014;68(2):265–70.
107. Pearson S, Hansen B, Sørensen TIA, Baker JL. Overweight and obesity trends in Copenhagen schoolchildren from 2002 to 2007. *Acta Paediatr Oslo Nor* 1992. 2010;99(11):1675–8.
108. Lissner L, Sohlström A, Sundblom E, Sjöberg A. Trends in overweight and obesity in Swedish schoolchildren 1999-2005: has the epidemic reached a plateau? *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes.* 2010;11(8):553–9.
109. Kolle E, Steene-Johannessen J, Holme I, Andersen LB, Anderssen SA. Secular trends in adiposity in Norwegian 9-year-olds from 1999-2000 to 2005. *BMC Public Health.* 2009;9(1):389.
110. Schönbeck Y, Talma H, van Dommelen P, Bakker B, Buitendijk SE, HiraSing RA, et al. Increase in Prevalence of Overweight in Dutch Children and Adolescents: A

- Comparison of Nationwide Growth Studies in 1980, 1997 and 2009. *PLoS ONE*. 2011;6(11):1-8.
111. Maffeis C, Talamini G, Tatò L. Influence of diet, physical activity and parents' obesity on children's adiposity: a four-year longitudinal study. *Int J Obes*. 1998;22(8):758–64.
 112. Ness AR, Leary SD, Mattocks C, Blair SN, Reilly JJ, Wells J, et al. Rekrea. Objectively Measured Physical Activity and Fat Mass in a Large Cohort of Children. *PLoS Med*. 2007;4(3):1-9.
 113. Ekelund U, Sardinha LB, Anderssen SA, Harro M, Franks PW, Brage S, et al. Associations between objectively assessed physical activity and indicators of body fatness in 9- to 10-y-old European children: a population-based study from 4 distinct regions in Europe (the European Youth Heart Study). *Am J Clin Nutr*. 2004;80(3):584–90.
 114. Dencker M, Thorsson O, Karlsson MK, Lindén C, Eiberg S, Wollmer P, et al. Daily physical activity related to body fat in children aged 8-11 years. *J Pediatr*. 2006;149(1):38–42.
 115. S G Trost LMK. Physical activity and determinants of physical activity in obese and non-obese children. *Int J Obes Relat Metab Disord J Int Assoc Study Obes*. 2001;25(6):822–9.
 116. Ortega FB, Ruiz JR, Sjörström M. Physical activity, overweight and central adiposity in Swedish children and adolescents: the European Youth Heart Study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2007;4(1):61.
 117. Jiménez-Pavón D, Kelly J, Reilly JJ. Associations between objectively measured habitual physical activity and adiposity in children and adolescents: Systematic review. *Int J Pediatr Obes IJPO Off J Int Assoc Study Obes*. 2010;5(1):3–18.
 118. Metcalf BS, Hosking J, Jeffery AN, Voss LD, Henley W, Wilkin TJ. Fatness leads to inactivity, but inactivity does not lead to fatness: a longitudinal study in children (EarlyBird 45). *Arch Dis Child*. 2011;96:942-947.
 119. Luke A, Cooper RS. Physical activity does not influence obesity risk: time to clarify the public health message. *Int J Epidemiol*. 2013;42(6):1831–6.
 120. Hjorth MF, Chaput J-P, Ritz C, Dalskov S-M, Andersen R, Astrup A, et al. Fatness predicts decreased physical activity and increased sedentary time, but not vice versa: support from a longitudinal study in 8- to 11-year-old children. *Int J Obes*. 2014;38(7):959–65.
 121. Ekelund U, Yngve A, Brage S, Westerterp K, Sjörström M. Body movement and physical activity energy expenditure in children and adolescents: how to adjust for differences in body size and age. *Am J Clin Nutr*. 2004;79(5):851–6.
 122. Richmond RC, Davey Smith G, Ness AR, den Hoed M, McMahon G, Timpson NJ. Assessing Causality in the Association between Child Adiposity and Physical Activity Levels: A Mendelian Randomization Analysis. *PLoS Med*. 2014;11(3):1-16.
 123. Christiansen E, Swann A, Sørensen TIA. Feedback models allowing estimation of thresholds for self-promoting body weight gain. *J Theor Biol*. 2008;254(4):731–6.
 124. Jago R, Fox KR, Page AS, Brockman R, Thompson JL. Parent and child physical activity and sedentary time: Do active parents foster active children? *BMC Public Health*. 2010;10(1):194.
 125. Trost SG, Loprinzi PD. Parental Influences on Physical Activity Behavior in Children and Adolescents: A Brief Review. *Am J Lifestyle Med*. 2011;5(2):171–81.

126. Novilla MLB, Barnes MD, De La Cruz NG, Williams PN, Rogers J. Public health perspectives on the family: an ecological approach to promoting health in the family and community. *Fam Community Health*. 2006;29(1):28–42.
127. M. Lynne Borden, Hawkey RK, Wittcoff Kuhl M, M. Keri Pinna. *Parental Influence on Children’s Physical Activity Motivation*. The University of Minnesota; 2014.
128. Beets MW, Cardinal BJ, Alderman BL. Parental social support and the physical activity-related behaviors of youth: a review. *Health Educ Behav Off Publ Soc Public Health Educ*. 2010;37(5):621–44.
129. Edwardson CL, Gorely T. Parental influences on different types and intensities of physical activity in youth: A systematic review. *Psychol Sport Exerc*. 2010;11(6):522–35.
130. Keegan RJ, Harwood CG, Spray CM, Lavallee DE. A qualitative investigation exploring the motivational climate in early career sports participants: Coach, parent and peer influences on sport motivation. *Psychol Sport Exerc*. 2009;10(3):361–72.
131. Jago R, Davison KK, Brockman R, Page AS, Thompson JL, Fox KR. Parenting styles, parenting practices, and physical activity in 10- to 11-year olds. *Prev Med*. 2011;52(1):44–7.
132. Gustafson SL, Rhodes RE. Parental correlates of physical activity in children and early adolescents. *Sports Med Auckl NZ*. 2006;36(1):79–97.
133. Moore LL, Lombardi DA, White MJ, Campbell JL, Oliveria SA, Ellison RC. Influence of parents’ physical activity levels on activity levels of young children. *J Pediatr*. 1991;118(2):215–9.
134. Yao CA, Rhodes RE. Parental correlates in child and adolescent physical activity: a meta-analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2015;12(1):10.
135. Burdette HL, Whitaker RC, Daniels SR. Parental report of outdoor playtime as a measure of physical activity in preschool-aged children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2004;158(4):353–7.
136. Sallis J, Prochaska J, Taylor W. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc*. 2000;32:963–75.
137. Carver A, Timperio A, Hesketh K, Crawford D. Are Safety-Related Features of the Road Environment Associated with Smaller Declines in Physical Activity among Youth? *J Urban Health*. 2010;87(1):29–43.
138. Veitch J, Bagley S, Ball K, Salmon J. Where do children usually play? A qualitative study of parents’ perceptions of influences on children’s active free-play. *Health Place*. 2006;12(4):383–93.
139. Karsten L. It all used to be better? Different generations on continuity and change in urban children’s daily use of space. *Child Geogr*. 2005;3(3):275–90.
140. Holt NL, Lee H, Millar CA, Spence JC. ‘Eyes on where children play’: a retrospective study of active free play. *Child Geogr*. 2015;13(1):73–88.
141. Brockman R, Fox KR, Jago R. What is the meaning and nature of active play for today’s children in the UK? *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011;8(1):15.
142. MacDougall C, Schiller W, Darbyshire P. What are our boundaries and where can we play? Perspectives from eight- to ten-year-old Australian metropolitan and rural children. *Early Child Dev Care*. 2009;179(2):189–204.
143. Little H. Mothers’ beliefs about risk and risk-taking in children’s outdoor play. *J Adventure Educ Outdoor Learn*. 2015;15(1):24–39.
144. Lee H, Tamminen KA, Clark AM, Slater L, Spence JC, Holt NL. A meta-study of qualitative research examining determinants of children’s independent active free play. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2015;12(1):5.

145. Tezel E. Exploring parental concerns about children's interactions in gated communities: a case study in Istanbul. *Child Geogr.* 2011;9(3-4):425-37.
146. Jago R, Thompson JL, Page AS, Brockman R, Cartwright K, Fox KR. Licence to be active: parental concerns and 10-11-year-old children's ability to be independently physically active. *J Public Health.* 2009;31(4):472-7.
147. Witten K, Kearns R, Carroll P, Asiasiga L, Tava'e N. New Zealand parents' understandings of the intergenerational decline in children's independent outdoor play and active travel. *Child Geogr.* 2013;11(2):215-29.
148. Spencer N, Thanh TM, Louise S. Low Income/Socio-Economic Status in Early Childhood and Physical Health in Later Childhood/Adolescence: A Systematic Review. *Matern Child Health J.* 2012;17(3):424-31.
149. WHO|Early child development: a powerful equalizer. Available at: http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/eecd_final_m30/en/
150. Barros FC, Victora CG, Scherpbier R, Gwatkin D. Socioeconomic inequities in the health and nutrition of children in low/middle income countries. *Rev Saúde Pública.* 2010;44(1):1-16.
151. Béghin L, Dauchet L, De Vriendt T, Cuenca-García M, Manios Y, Toti E, et al. Influence of parental socio-economic status on diet quality of European adolescents: results from the HELENA study. *Br J Nutr.* 2014;111(7):1303-12.
152. Shrewsbury V, Wardle J. Socioeconomic status and adiposity in childhood: a systematic review of cross-sectional studies 1990-2005. *Obes Silver Spring Md.* 2008;16(2):275-84.
153. Beenackers MA, Kamphuis CB, Giskes K, Brug J, Kunst AE, Burdorf A, et al. Socioeconomic inequalities in occupational, leisure-time, and transport related physical activity among European adults: A systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2012;9(1):116.
154. Hanson MD, Chen E. Socioeconomic Status and Health Behaviors in Adolescence: A Review of the Literature. *J Behav Med.* 2007;30(3):263-85.
155. Kantomaa MT, Tammelin TH, Näyhä S, Taanila AM. Adolescents' physical activity in relation to family income and parents' education. *Prev Med.* 2007;44(5):410-5.
156. Lämmle L, Worth A, Bös K. Socio-demographic correlates of physical activity and physical fitness in German children and adolescents. *Eur J Public Health.* 2012;22(6):880-884.
157. Federico B, Falese L, Capelli G. Socio-economic inequalities in physical activity practice among Italian children and adolescents: a cross-sectional study. *J Public Health.* 2009;17(6):377-84.
158. Poulidou T, Sera F, Griffiths L, Joshi H, Geraci M, Cortina-Borja M, et al. Environmental influences on children's physical activity. *J Epidemiol Community Health.* 2015;69:77-85.
159. Kelly LA, Reilly JJ, Fisher A, Montgomery C, Williamson A, McColl JH, et al. Effect of socioeconomic status on objectively measured physical activity. *Arch Dis Child.* 2006;91(1):35-8.
160. Cameron AJ, Ball K, Pearson N, Lioret S, Crawford DA, Campbell K, et al. Socioeconomic variation in diet and activity-related behaviours of Australian children and adolescents aged 2-16 years. *Pediatr Obes.* 2012;7(4):329-42.
161. Cislak A, Safron M, Pratt M, Gaspar T, Luszczynska A. Family-related predictors of body weight and weight-related behaviours among children and adolescents: a systematic umbrella review. *Child Care Health Dev.* 2012;38(3):321-31.

162. Shropshire J, Carroll B. Family Variables and Children's Physical Activity: Influence of Parental Exercise and Socio-economic Status. *Sport Educ Soc.* 1997; 2(1):95–116.
163. Nielsen G, Grønfeldt V, Toftegaard-Støckel J, Andersen LB. Predisposed to participate? The influence of family socio-economic background on children's sports participation and daily amount of physical activity. *Sport Soc.* 2012;15(1):1–27.
164. McMinn AM, Sluijs EM van, Nightingale CM, Griffin SJ, Cook DG, Owen CG, et al. Family and home correlates of children's physical activity in a multi-ethnic population: the cross-sectional child heart and health study in england (CHASE). *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011;8(1):11.
165. Sirard JR, Patnode CD, Hearst MO, Laska MN. Dog ownership and adolescent physical activity. *Am J Prev Med.* 2011;40(3):334–7.
166. Rapoport A. *The Meaning of Built Environment.* The University of Arizona Press. 1990.
167. Mullan E. Do you think that your local area is a good place for young people to grow up? The effects of traffic and car parking on young people's views. *Health Place.* 2003;9(4):351–60.
168. Gielen AC, Defrancesco S, Bishai D, Mahoney P, Ho S, Guyer B. Child pedestrians: the role of parental beliefs and practices in promoting safe walking in urban neighborhoods. *J Urban Health Bull N Y Acad Med.* 2004;81(4):545–55.
169. Frank L, Kerr J, Chapman J, Sallis J. Urban Form Relationships With Walk Trip Frequency and Distance Among Youth. *Am J Health Promot.* 2007;21(4s):305–11.
170. Rodríguez DA, Cho G-H, Evenson KR, Conway TL, Cohen D, Ghosh-Dastidar B, et al. Out and about: Association of the built environment with physical activity behaviors of adolescent females. *Health Place.* 2012;18(1):55–62.
171. Timperio A, Giles-Corti B, Crawford D, Andrianopoulos N, Ball K, Salmon J, et al. Features of public open spaces and physical activity among children: findings from the CLAN study. *Prev Med.* 2008;47(5):514–8.
172. Joens-Matre RR, Welk GJ, Calabro MA, Russell DW, Nicklay E, Hensley LD. Rural-urban differences in physical activity, physical fitness, and overweight prevalence of children. *J Rural Health Off J Am Rural Health Assoc Natl Rural Health Care Assoc.* 2008;24(1):49–54.
173. Machado-Rodrigues AM, Coelho-E-Silva MJ, Mota J, Padez C, Martins RA, Cumming SP, et al. Urban–rural contrasts in fitness, physical activity, and sedentary behaviour in adolescents. *Health Promot Int.* 2012;29(1):118–129.
174. Symons C, Polman R, Moore M, Borkoles E, Eime R, Harvey J, et al. The relationship between body image, physical activity, perceived health, and behavioural regulation among Year 7 and Year 11 girls from metropolitan and rural Australia. *Ann Leis Res.* 2013;16(2):115–29.
175. European Commision. *Road safety in European Union. Trends, statistics and main challenges.* Brussels; 2015.
176. Juodaitytė A, Malinauskienė D, Pocevičienė R, Masiliauskienė E. Regioniško principo raiška mokyklų tinklo pertvarkoje ir pasekmės kaimo vaikų socialinei gerovei. *Acta humanitarica universitatis Saulensis.* 2012;14:417–28.
177. Babachinaitė G. Kriminalinės viktimizacijos Lietuvoje pagrindinių statistinių rodiklių kriminalinė analizė. *Jurisprudencija.* 2011;18(3):1163–76.
178. Zaborskis A, Raskilas A. Lietuvos mokini fizinio aktyvumo pokyčiai 1994-2010 metais. *Visuomenės sveikata.* 2011;3(54):78–86.

179. Dregval L, Malinauskaitė V. Pirmojo fizinio aktyvumo priklausomybė nuo socialinių-ekonominių veiksnių. *Ugdymas Kūno kultūra Sportas*. 2008;4(71):29-35.
180. Pesonen A-K, Sjösten NM, Matthews KA, Heinonen K, Martikainen S, Kajantie E, et al. Temporal Associations between Daytime Physical Activity and Sleep in Children. *PLoS ONE*. 2011;6(8):1-6.
181. Ekstedt M, Nyberg G, Ingre M, Ekblom Ö, Marcus C. Sleep, physical activity and BMI in six to ten-year-old children measured by accelerometry: a cross-sectional study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2013.;10(1):82.
182. Ortega FB, Konstabel K, Pasquali E, Ruiz JR, Hurtig-Wennlöf A, Mäestu J, et al. Objectively Measured Physical Activity and Sedentary Time during Childhood, Adolescence and Young Adulthood: A Cohort Study. *PLoS ONE*. 2013;8(4):1-8.
183. Pearce MS, Basterfield L, Mann KD, Parkinson KN, Adamson AJ, John J. Reilly on behalf of the Gateshead Millennium Study Core Team. Early Predictors of Objectively Measured Physical Activity and Sedentary Behaviour in 8–10 Year Old Children: The Gateshead Millennium Study. *PLoS ONE*. 2012;7(6).
184. Carson V, Spence JC. Seasonal variation in physical activity among children and adolescents: a review. *Pediatr Exerc Sci*. 2010;22(1):81–92.
185. Kolle E, Steene-Johannessen J, Andersen LB, Anderssen SA. Seasonal variation in objectively assessed physical activity among children and adolescents in Norway: a cross-sectional study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2009;6(1):36.
186. Bronfenbrenner U. *The Ecology of Human development*. Harvard University Press; 1979.
187. McLeroy KR, Bibeau D, Steckler A, Glanz K. An Ecological Perspective on Health Promotion Programs. *Health Educ Behav*. 1988;15(4):351–77.
188. Lemme BH. *Development in adulthood*. Boston: Allyn and Bacon; 2002.
189. Leliūgienė I. *Žmogus ir socialinė aplinka*. Kaunas: Technologija. Kaunas: Technologija; 1997.
190. Stokols D. Establishing and maintaining healthy environments: Toward a social ecology of health promotion. *Am Psychol*. 1992;47(1):6–22.
191. Stokols D, Grzywacz JG, McMahan S, Phillips K. Increasing the Health Promotive Capacity of Human Environments. *Am J Health Promot*. 2003;18(1):4–13.
192. Sallis J, Owen N, Fisher E. Ecological models of health behavior. Glanz K, Rimer BK, Viswanath K, eds *Health behavior and health education: theory, research, and practice*, 4th edn. San Francisco: CA: Jossey-Bass; 2008.
193. Butkevičienė R. *Šeimos, auginančios neįgalų vaiką, ryšių su visuomene metodologinė analizė*. Kaunas; 1997.
194. Humpel N, Owen N, Leslie E. Environmental factors associated with adults' participation in physical activity: a review. *Am J Prev Med*. 2002;22(3):188–99.
195. Van Der Horst K, Paw MJCA, Twisk JWR, Van Mechelen W. A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Med Sci Sports Exerc*. 2007;39(8):1241–50.
196. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000;320(7244):1240.
197. WHO | Physical Activity and Young People. Available at: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/en/
198. Hillary L, Burdette MM, Whitaker. Resurrecting free play in young children. Looking beyond fitness and fatness to attention, affiliation and effect. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2005;(159):46–50.

199. Brockman R, Jago R, Fox KR. The contribution of active play to the physical activity of primary school children. *Prev Med.* 2010;51(2):144–7.
200. Sallis JF, Prochaska JJ, Taylor WC. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc.* 2000;32(5):963–75.
201. Veitch J, Salmon J, Ball K. Children’s active free play in local neighborhoods: a behavioral mapping study. *Health Educ Res.* 2008;23(5):870–9.
202. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. National Sleep Foundation’s sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health.* 2015;1(1):40–3.
203. Lietuvos Respublikos teritorijos administracinių vienetų ir jų ribų įstatymas. I-558 liep 19, 1994.
204. Pherson BDM, Curtis JE, Jr JWL. *The Social Significance of Sport: An Introduction to the Sociology of Sport.* Human Kinetics Books; 1989.
205. Klimatskaya L, Laskienė S, Shpakou A. Lifestyle and health behavior of school aged children in Krasnoyarsk (Russia), Lithuania and Grodno (Belarus). *Porg Health Sci.* 2011;1(2):39–45.
206. Stukas R, Kalibatiienė D, Vingras A, Dobrovolskij V, Savickaja K. Vilniaus miesto pradinių klasių mokinių gyvenama ir sveikata. *Medicinos teorija ir praktika.* 2011; 17(4):430–6.
207. Kaip organizuojamas neformalusis mokinių švietimas. Valstybinio audito ataskaita; 2015.
208. Konstabel K, Veidebaum T, Verbestel V, Moreno LA, Bammann K, Tornaritis M, et al. Objectively measured physical activity in European children: the IDEFICS study. *Int J Obes.* 2014;38(S2):S135–43.
209. Gray CE, Larouche R, Barnes JD, Colley RC, Cowie Bonne J, Arthur M, et al. Are We Driving Our Kids to Unhealthy Habits? Results of the Active Healthy Kids Canada 2013 Report Card on Physical Activity for Children and Youth. *Int J Environ Res Public Health.* 2014;11(6):6009–20.
210. Department of Family Medicine & Sociology, McMaster University, Hamilton, ON, Canada., Cairney J, Joshi D, Kwan M, Hay J, Faught B. Children’s Participation in Organized Sport and Physical Activities and Active Free Play: Exploring the Impact of Time, Gender and Neighbourhood Household Income Using Longitudinal Data. *Sociol Sport J.* 2015;32(3):266–83.
211. Marques A, Ekelund U, Sardinha LB. Associations between organized sports participation and objectively measured physical activity, sedentary time and weight status in youth. *J Sci Med Sport Sports Med Aust.* 2016;19(2):154–7.
212. Blatchford P, Baines E, Pellegrini A. The social context of school playground games: Sex and ethnic differences, and changes over time after entry to junior school. *Br J Dev Psychol.* 2003;21(4):481–505.
213. Ridgers ND, Carter LM, Stratton G, McKenzie TL. Examining children’s physical activity and play behaviors during school playtime over time. *Health Educ Res.* 2011;26(4):586–95.
214. Blatchford P. *Social Life in the School: Pupils’ Experience of Breaktime and Recess from 7 to 16 Years.* London: Falmer Press; 1998.
215. Bale J, Vertinsky P. *Sites of Sport: Space, Place and Experience.* Routledge; 2004.
216. Strazdienė N., Strukčinskienė B, Griškoniš S. Jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikų gyvenamosios ypatumai ir sveikatos stiprinimas. *Visuomenės Sveikata.* 2015;25(4):10–5.

217. Cardon G, Labraque V, Smiths D, De Bourdeaudhuij I. Promoting physical activity at the pre-school playground: the effects of providing markings and play equipment. *Prev Med.* 2009;48(4):335-340.
218. Loucaides C., Jago R., Charalambous I. Promoting physical activity during school break times: piloting a simple, low cost intervention. *Prev Med.* 2009;(48):332-4.
219. Mokiniu vykimo i mokykla saugos tyrimas 2011. Lietuvos higienos istitutas. Vilnius, 2011.
220. Santaliestra-Pasías AM, Mouratidou T, Verbestel V, Bammann K, Molnar D, Sieri S, et al. Physical activity and sedentary behaviour in European children: the IDEFICS study. *Public Health Nutr.* 2014;17(10):2295–306.
221. Martin SL, Lee SM, Lowry R. National Prevalence and Correlates of Walking and Bicycling to School. *Am J Prev Med.* 2007;33(2):98–105.
222. McDonald NC. Children’s mode choice for the school trip: the role of distance and school location in walking to school. *Transportation.* 2007;35(1):23–35.
223. McDonald NC. Household interactions and children’s school travel: the effect of parental work patterns on walking and biking to school. *J Transp Geogr.* 2008;16(5):324–31.
224. Walking and Biking to School, Physical Activity and Health Outcomes. Available at: <http://www.rwjf.org/en/library/research/2009/05/walking-and-biking-to-school---physical-activity-and-health-outc.html>
225. Galland BC, Taylor BJ, Elder DE, Herbison P. Normal sleep patterns in infants and children: A systematic review of observational studies. *Sleep Med Rev.* 2012;16(3):213–22.
226. Taheri S, Lin L, Austin D, Young T, Mignot E. Short Sleep Duration Is Associated with Reduced Leptin, Elevated Ghrelin, and Increased Body Mass Index. *Plos Med* 2004;1:e62. *PLoS Med.* 2004;1(3):210-217.
227. Francisco B. Ortega, Jonatan R. Ruiz, Idoia Labayen, Lydia Kwak, Jaanus Harro, Leila Oja, et al. Sleep duration and activity levels in Estonian and Swedish children and adolescents. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2011;(10):2615–23.
228. Garault M, Ortega FB, Ruiz JR, Rey-Lopez JP, Beghin L. Short sleep duration is associated with increased obesity markers in European adolescents: effect of physical activity and dietary habits. The HELENA study. *Int J Obes.* 2011;35(10):1308–17.
229. Old TS, Maher CA, Matricciani L. Sleep Duration or Bedtime? exploring the Relationship between Sleep Habits and Weight Status and Activity patterns. *SLEEP.* 2011;34(10):1299–307.
230. Nixon GM, Thompson JM, Han DY, Becroft DM. Short sleep duration in middle childhood: risk factors and consequences. *SLEEP.* 2008;31(1):71–8.
231. Fanelli A, Cabral AL, Neder JA, Martins MA, Carvalho CR. Exercise training on disease control and quality of life in asthmatic children. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;(39):1474–80.
232. Gates P.E., Banks D, Johnston T.E., Campbell S.R., Gaughan J.P., Ross S.A. Randomized controlled trial assessing participation and quality of life in a supported speed treadmill training exercise program vs. a strengthening program for children with cerebral palsy. *Pediatr Rehabil Med.* 2012;(5):75–88.
233. Dwyer T.J., Elkins M.R., Bey P.T. The role of exercise in maintaining health in cystic fibrosis. *Curr Opin Pulm Med.* 2011;(17):455–60.
234. O. Bar-Or, T.W. Rowls. Pediatric exercise medicine. From Physiologic Principles to Health Care Application. United States: Human Kinetics; 2004.

235. Philpott J.F., Houghton K, Luke A. Physical activity recommendations for children with specific chronic health conditions: juvenile idiopathic arthritis, hemophilia, asthma, and cystic fibrosis. *Clin J Sport Med Off J Can Acad Sport Med.* 2010;(20):167–72.
236. Verschuren O, Wiart L, Hermans D, Ketelaar M. Identification of facilitators and barriers to physical activity in children and adolescents with cerebral palsy. *J Pediatr.* 2012;(161):488–94.
237. Barkley J.E., Salvy S.J., Roemmich J.N. The effect of simulated ostracism on physical activity behavior in children. *Pediatrics.* 2012;(129):659–66.
238. Tester J.M. The built environment: designing communities to promote physical activity in children. *Pediatrics.* 2009;(213):1591–8.
239. Maneul J.C., Balkrishnan R, Camacho F, Smith B.P., Koman L.A. Factors associated with self-esteem in pre-adolescents and adolescents with cerebral palsy. *J Adolesc Health.* 2003;(32):456–8.
240. Brambilla P, Pozzobon G, Pietrobelli A. Physical activity as the main therapeutic tool for metabolic syndrome in childhood. *Int J Obes.* 2011;(35):16–28.
241. Balčiūnienė V. Mokinių pasyvus laisvalaikis: sėdimosios veiklos analizė ir sąsajos su laisvalaikio fiziniu aktyvumu. Lietuvos sporto universitetas. Report No.: Mokslas ir praktika: aktualijos ir perspektyvos. Tarptautinė mokslinė-praktinė konferencija; 2015.
242. Cieśla E, Mleczko E, Bergier J, Markowska M, Nowak-Starz G. Health-Related Physical Fitness, BMI, physical activity and time spent at a computer screen in 6 and 7-year-old children from rural areas in Poland. *Ann Agric Env Med.* 2014;21(3):617–21.
243. Kristiansen H, Júlíusson PB, Eide GE, Roelants M, Bjerknes R. TV viewing and obesity among Norwegian children: the importance of parental education. *Acta Paediatr.* 2013;(199–205).
244. Nina C Øverby, Knut-Inge Klepp, Elling Bere. changes in screen time activity in norwegian children from 2001 to 2008). *BMC Public Health.* 2013;13:80.
245. Taverno Ross SE, Byun W, Dowda M, McIver KL, Saunders RP, Pate RR. Sedentary Behaviors in Fifth-Grade Boys and Girls: Where, with Whom, and Why? *Child Obes.* 2013;9(6):532–9.
246. Kettner S, Kobel S, Fischbach N, Drenowatz C, Dreyhaupt J, Wirt T. Objectively determined physical activity levels of primary school children in south-west Germany. *BMC Public Health.* 2013;13:895.
247. Aznar S, Naylor PJ, Silva P, Pérez M, Angulo T, Laguna M. Patterns of physical activity in Spanish children: a descriptive pilot study. *Child Care Health Dev.* 2011;37(3):322–8.
248. Dietz WH. The role of lifestyle in health: the epidemiology and consequences of inactivity. *Proc Nutr Soc.* 1996;(55):829–40.
249. Drenowatz C, Carlson JJ, Pfeiffer KA, Eisenmann JC. Joint association of physical activity/screen time and die ton CVD risk in 10-year-old children. *Front Med.* 2012;6(4):428–35.
250. Zakarian J M, Hovell M F, Hofstetter C R, Sallis J F, Keating K J. Correlates of vigorous exercise in a predominantly low ses and minority high school population. *Prev Med.* 1994;(23):314–21.
251. Smith A L, Biddle J H. Youth physical activity and sedentary behavior: challenges and solutions. *JAV: Human Kinetics;* 2008.

252. Vandewater E A, Shim M S, Caplovitz A G. Linking obesity and activity level with children's television and video game use. *J Adolesc.* 2004;(27):71–85.
253. Stone MR, Faulkner GE, Buliung RN. How active are children in Toronto? A comparison with accelerometry data from the Canadian Health Measures Survey. *Chronic Inj Can.* 2013;33(2):61–8.
254. Trost SG, McCoy TA, Vander Veur SS, Mallya G, Duffy ML, Foster GD. Physical activity patterns of inner-city elementary schoolchildren. *Med Sci Sports Exerc.* 2013;54(3):470–4.
255. Kaoril Ishii, Ai Shibata, Minoru Adachi, Keiko Nonoue, Koichiro Oka. Gender and grade differences in objectively measured physical activity and sedentary behavior patterns among Japanese children and adolescents: a cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2015;15:1254.
256. Matins C, Morgan L, truby H. A review of the effects of exercise on appetite regulation: an obesity perspective. *Int J Obes.* 2008;1337–47.
257. Deheeger M, Rolland-Cachera MF, Fontvieille AM. Physical activity and body composition in 10 year old French children: linkages with nutritional intake? *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1997;21(5):372–9.
258. Thivel D, Aucouturier J, Doucet E, Saunders T.J., Chaput J.P. Daily energy balance in children and adolescents. Does energy expenditure predict subsequent energy intake? *Appetite.* 2013;60(1):58–64.
259. Matsudo V, Ferrari G, Araujo T, Oliveira L, Mire E, Barreira T, et al. Socioeconomic status indicators, physical activity, and overweight/obesity in Brazilian children. 2015;34(2):162–170.
260. Borodulin K, Sipila N, Leino-Arjas P, Kestila L, Jousilahti P, Prattala R. Socio-demographic and behavioral variation in barriers to leisure-time physical activity. *Scand J Punlic Health.* 2016;44(1)62–9.
261. Quarmby T, Dagkas S. Children's engagement in leisure time physical activity: exploring family structure as a determinant. *Leis Stud.* 2010;29(1):53–66.
262. Sisson S, Sheffield-Morris A, Spicer P, Lora K, Latorre C. Influence of family structure on obesogenic behaviors and placement of bedroom TVs of American children: National Survey of Children's Health 2007. *Prev Med.* 2014;(61):48–53.
263. Bagley S, Salmon J, Crawford D. Family structure and children's television viewing and physical activity. *Med Sci Sports Exerc.* 2006;38(5):910–8.
264. Duncan S, Duncan E, Strycker L. A multilevel analysis of sibling physical activity. *Sport Exerc Psychol.* 2004;(26):57–68.
265. Sallis J, Alcaraz J, McKenzie T. Predictors of change in children's physical activity over 20 months. *Prev Med.* 1999;16(3):222–9.
266. Hesketh K, Graham M, Waters E. Children's after-school activity: associations with weight status and family circumstance. *Pediatr Exerc Sci.* 2008; 20(1):84–94.
267. Gorely T, Atkin K, Biddle S. Family circumstance, sedentary behaviour and physical activity in adolescents living in England: project STIL. *Int J Behav Nutr Act.* 2009;(6):33.
268. Dagkas S, Stathi A. Exploring social and environmental factors affecting adolescents' participation in physical activity. *Eur Phys Educ Rev.* 2007;(13):369–84.
269. Quarmby T, Dagkas S, Bridge M. Associations between children's physical activities ' sedentary behaviours and family structure: a sequential mixed methods approach. 2011;26(1):63–76.
270. Raskilas A. Kauno regiono mokinių laisvalaikio fizinis aktyvumas ir susiję veiksniai. Magistro diplominis darbas. Kaunas: LSMU; 2012.

271. Gilbert Liua C, Sarah Wieheb E, Aalsma M C. Associations between child and sibling levels of vigorous physical activity in low-income minority families. *Int J Pediatr Adolesc Med.* 2014;(1):61–8.
272. Bandura A. Social foundations of thought and action: a social cognitive theory. Prentice-Hall series in social learning theory. National Inst of Mental Health Rockville MD US; 1986.
273. Swendsen J, Conway K, Rousaville B, Merikangas K. Are personality traits familial risk factors for substance use disorders? Results of a controlled family study. *Am J Psychiatry.* 2002;159(10):1760–6.
274. Sallis JF, Glanz K. The role of built environments in physical activity, eating, and obesity in childhood. 2006;16(1):89–108.
275. Garmienė A. Jaunesnių paauglių gyvenamosios sąsajos su šeimos psichologiniais ir socialiniais veiksniais: daktaro disertacija. Kauno medicinos universitetas; 2007.
276. Petronytė G. Lietuvos paauglių fizinis fizinis aktyvumas ir su juo susiję veiksniai: daktaro disertacija. Kauno medicinos universitetas; 2009.
277. Dorner TE, Stronegger WJ, Hoffmann K, Stein KV, Niederkrotenthaler T. Socio-economic determinants of health behaviours across age groups: results of a cross-sectional survey. *Wien Klin Wochenschr.* 2013;125(9–10):261–9.
278. Freyer-Adam J, Gaertner B, Tobschall S, John U. Health risk factors and self-rated health among job-seekers. *BMC Public Health.* 2011;11:659.
279. Fertig A, Glomm G, Tchernis R. The connection between maternal employment and childhood obesity: inspecting the mechanisms. *Rev Econ Househ.* 2009;7(3):227.
280. Datar A, Nicosia N, Shier V. Maternal work and children's diet ' activity ' and obesity. *Soc Sci Med* 1982. 2014;107:196–204.
281. Duncan MJ, Spence JC, Mummery WK. Perceived environment and physical activity: a meta-analysis of selected environmental characteristics. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2005;2:11.
282. Whitt-Glover MC, Taylor WC, Floyd MF, Yore MM, Yancey AK, Matthews CE. Disparities in physical activity and sedentary behaviors among US children and adolescents: prevalence, correlates, and intervention implications. *J Public Health Policy.* 2009;30 Suppl 1:S309-334.
283. Bendrojo lavinimo mokyklų visuomenės sveikatos saugos kontrolės pažyma (2010).
284. Neverdauskaitė G, Pačiuskaitė I, Strukčinskienė B. Klaipėdos miesto ir rajono dešimtų klasių mokinių gyvenamosios veiksnų ir kūno masės indekso rodiklio sąsajos. *Visuomenės Sveikata.* 2013;(1):16–22.
285. Lukavičius T. Plungės miesto pradinė klasių moksleivių darfizinio aktyvumo ypatumai ir sąsajos su gyvenamosios vietos infrastruktūros elementais. Bakauro darbas.: Lietuvos sveikatos mokslų universitetas; 2016.
286. Nacionalinės sveikatos tyrimo metinis pranešimas. Urbanizacija – nauji iššūkiai žmonių sveikatai. Vilnius; 2010.
287. Living Conditions in the European Union. European Commission; 2014.
288. Viešojo ir visuomeninio sektoriaus bendradarbiavimas skatinant gyventojų sveikatą stiprinantį fizinį aktyvumą. Rokiškis: Kūno kultūros sporto departamentas prie Lietuvos Respublikos vyriausybės.; 2015.
289. Almanza E, Jerrett M, Dunton G, Seto E, Ann Pentz M. A study of community design, greenness, and physical activity in children using satellite, GPS and accelerometer data. *Health Place.* 2012;18(1):46–54.

290. Gordon-Larsen P, Nelson MC, Page P, Popkin BM. Inequality in the Built Environment Underlies Key Health Disparities in Physical Activity and Obesity. *Pediatrics*. 2006;117(2):417–24.
291. Dalene KE, Anderssen SA, Ekelund U, Thorén A-KH, Hansen BH, Kolle E. Permanent play facility provision is associated with children’s time spent sedentary and in light physical activity during school hours: A cross-sectional study. *Prev Med Rep*. 2016;4:429–34.
292. Kuokalienė. Bendrojo lavinimo moksleivių fizinio aktyvumo skatinimo modelio tobulinimo galimybės. Magistro diplominis darbas. Lietuvos sveikatos mokslų universitetas; 2011.
293. Johnston LD, Delva J, O’Malley PM. Sports participation and physical education in American secondary schools: current levels and racial/ethnic and socioeconomic disparities. *Am J Prev Med*. 2007;33(4):S195-208.
294. V-559 Dėl Švietimo įstaigų sporto aikštynų atnaujinimo programos patvirtinimo Available at: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalAct/TAR.9A1C29FCF643>
295. LEADER programa. Available at: <http://www.zmmc.lt/lt/leader-metodas.html>
296. Vilniaus rajono savivaldybės sporto infrastruktūros plėtros galimybių studija. Civitta; 2014.
297. Metodinė atmintinė pasirenkamojo vaikų ugdymo teikėjams (mokytojams). Klaipėda: Baltic Printing House; 2013.
298. McKenzie TL, Cohen DA, Sehgal A, Williamson S, Golinelli D. System for Observing Play and Recreation in Communities (SOPARC): Reliability and Feasibility Measures. *J Phys Act Health*. 2006;3(1):S208–22.
299. Popamokinės veiklos veiksmingumas. Tyrimo ataskaita. Vilnius: Vilniaus pedagoginis universitetas Sociologinių švietimo tyrimų laboratorija; 2013.
300. Vella SA, Cliff DP, Okely AD. Socio-ecological predictors of participation and dropout in organised sports during childhood. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2014;11:62.
301. Vincūnienė V, Dambrauskienė V. Globalinė ekonominė krizė ir jos perdavimo kanalai: Lietuvos žemės ūkio sektoriaus atvejis. *Manag Theory St Udies Rural Bus Infrastruct Dev*. 2012;1(30):191-201.
302. Zaborskis A., Vareikienė I. Patyčių paplitimo Lietuvos mokyklose pokyčiai 1994-2014 metais. *Visuomenės sveikata*. 2015;2(69):40–7.
303. Helmerhorst HHJ, Brage S, Warren J, Besson H, Ekelund U. A systematic review of reliability and objective criterion-related validity of physical activity questionnaires. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2012;9:103.
304. World Health Organization. Review of physical activity surveillance data sources in European Union member states. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2010.

PUBLIKACIJOS

Publikacijos disertacijos tema

1. Žaltauskė V, Petrauskienė A. Associations between built environment and physical activity of 7–8-year-old children. Cross-sectional results from the Lithuanian COSI study. *Medicina* 2016; 6(52): 366-371.
2. Žaltauskė V, Petrauskienė A. Lietuvos pirmų klasių mokinių fizinio aktyvumo pokyčiai penkerių metų laikotarpiu. Tarptautinio COSI tyrimo duomenys (2008, 2010 ir 2013 m.) *Visuomenės sveikata* 2015; 1(72):69-75.

Kitos publikacijos

1. Petrauskienė A, Žaltauskė V, Albavičiūtė E. Family socioeconomic status and nutrition habits of 7–8-year-old children: cross-sectional Lithuanian COSI study. *BMC Italian Journal of Pediatrics* 2015; 41:34.
2. Petrauskienė A, Albavičiūtė E, Žaltauskė V. Vaikų augimo stebėseną: rezultatai ir pokyčiai 2008–2013 m. *Visuomenės sveikata* 2014; 3(66): 31-39.
3. Petrauskienė A, Albavičiūtė E, Žaltauskė V. 7–8 metų moksleivių fizinis išsivystymas (nacionalinio tyrimo duomenys 2013). Lietuvos bendrosios praktikos gydytojas. 2014; 5(18).
4. Petrauskienė A, Albavičiūtė E, Žaltauskė V, Navardauskaitė T. Penkių didžiųjų Lietuvos miestų pirmokų mitybos įpročiai. *Visuomenės sveikata* 2012 4(59): 103-111.
5. Žaltauskė V, Petrauskienė A, Kudzytė J. Socialinių veiksnių sąsajos su moterų motyvacija žindyti. *Lietuvos akušerija ir ginekologija* 2012; 3(15): 185-190.
6. Petrauskienė A, Albavičiūtė E, Žaltauskė V. Vilniaus apskrities pirmokų mitybos ir fizinio aktyvumo sąsajos. *Visuomenės sveikata* 2012; 4(59): 86-95.

Mokslinės konferencijos

1. Žaltauskė V, Petrauskienė A. Associations between sleep duration, chronic health conditions and physical activity of 7–8 year old children. Cross sectional results from the Lithuanian COSI study. The 2nd international conference „Exercise for health and rehabilitation“ book of abstracts Lithuanian University of Health Sciences, Institute of Sports, 2016; 50-52.

2. Žaltauskė V, Petrauskienė A. Do road safety, type of children transportation and distance to school interrelate with children's physical activity in Lithuania? Cross-sectional results from the Lithuania COSI study (2008-2010-2013) 4th annual international scientific-practical conference "Science and education in globalization" 2016; 1-1.
3. Žaltauskė V. Lietuvos pirmos klasės mokinių fizinio aktyvumo pokyčiai penkerių metų laikotarpiu. Tarptautinio COSI tyrimo duomenys (2008–2010–2013 m.) Jaunųjų mokslininkų konferencijos "BIOATEITIS: gamtos ir gyvybės mokslų perspektyvos" pranešimų santraukos, 2015; 10-10.
4. Petrauskienė A; Albavičiūtė E; Žaltauskė V. Lietuvos pirmokų antropometrinių rodiklių pokyčiai 2008-2013 metais. Į sveiką gyvenimą ir skaidrią būtį Vydūno keliu: 15-oji tarptautinė mokslinė – praktinė konferencija. 2014; 155-156.
5. Petrauskienė A; Albavičiūtė E; Žaltauskė V. Lietuvos vaikų augimo stebėseną. Mokslinė praktinė konferencija "Vaikų sveikata – šalies sveikatos politikos prioritetą". Baltic Printing House, 2014, 6-11.
6. Žaltauskė V; Petrauskienė A; Albavičiūtė E. Lietuvos 7-8 metų amžiaus vaikų mitybos įpročių ir šeimos socioekonominių veiksnių sąsajos. VI nacionalinė doktorantų mokslinė konferencija "Mokslas – sveikatai". Leidybos namai, 2013. 16-17.
7. Žaltauskė V; Petrauskienė A; Albavičiūtė E. Links Among Dietary Habits of First-Formers and Family Socioeconomic Status in Lithuania. *Annals of Nutrition & Metabolism: 20th International Congress of Nutrition 2013*; 63 (1): 505-505.
8. Petrauskienė A; Albavičiūtė E; Žaltauskė V. The Main Growth Parameters of 7 and 8-Year-Old Lithuanian Children in Historical Perspective. *Annals of Nutrition & Metabolism: 20th International Congress of Nutrition. 2013*; 63(1): 177-177.
9. Žaltauskė V; Petrauskienė A. Vaikų fizinio aktyvumo ir rekomendacijų apžvalga (Literatūros apžvalga). Lietuvos bendrosios praktikos gydytojas. Kaunas: Vitae Litera. 2013; 17 (8): 552-557.
10. Petrauskienė A; Albavičiūtė E; Žaltauskė V. The main indexes of anthropometrical measurements of Lithuanian first-formers (2008 and 2010). *Biomedical engineering - 2012: Proceedings of international. 2012*; 6-9.

Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/medici>

Original Research Article

Associations between built environment and physical activity of 7–8-year-old children. Cross-sectional results from the Lithuanian COSI study

Vilma Žaltauskė*, Aušra Petrauskienė

Department of Preventive Medicine, Faculty of Public Health, Academy of Medicine, Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania

ARTICLE INFO

Article history:

Received 12 April 2016

Received in revised form

20 October 2016

Accepted 13 November 2016

Available online 21 November 2016

Keywords:

Children

Physical activity

Built environment

ABSTRACT

Background and aim: Research shows that regular engagement in physical activity in childhood is associated with multiple physical and psychosocial health benefits. The data on associations between children physical activity level and built environment in Lithuania are limited. The built environment is one of many variables thought to affect children physical activity level. But consequently there is growing interest in how physical environment influences physical activity of school age children. The aim of this paper is to evaluate associations between physical activity of primary school age children and built environment (road safety, travel distance, playgrounds, etc.) in Lithuania.

Materials and methods: Data were obtained participating in the WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI). The study protocol was granted ethical approval from Lithuanian Bioethics Committee (No. 6B-10-02). Parents/guardians provided written informed consent. A cross-sectional study was carried out in 2013. A multilevel sampling method was employed for composing a national representative sample. The representing data were collected by means of standardized questionnaires, which were filled out by 3802 parents of the selected first-formers.

Results: The mean age of the first-formers was 7.3 years (SD 0.5). More than half (62.2%) of parents stated that roads to schools were safe; most (78.7%) of adults notified that children had where to play and exercise in their living area. Place of residence of family and recreation areas in living environment were significant predictors of children's daily physical activity and possibility to attend sport or dancing clubs.

* Corresponding author at: Department of Preventive Medicine, Faculty of Public Health, Academy of Medicine, Lithuanian University of Health Sciences, Tilžės 18, 47181 Kaunas, Lithuania.

E-mail addresses: vilmazaltauske@gmail.com (V. Žaltauskė), ausrapet@gmail.com (A. Petrauskienė).

Peer review under the responsibility of the Lithuanian University of Health Sciences.



Production and hosting by Elsevier

<http://dx.doi.org/10.1016/j.medic.2016.11.002>

1010-660X/© 2016 The Lithuanian University of Health Sciences. Production and hosting by Elsevier Sp. z o.o. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Conclusions: Results from the national survey of 7–8-year-old children of Lithuania reveal that urban living area of families, availability of playgrounds and recreational facilities were associated with higher possibilities of children to be sufficiently physically active.

© 2016 The Lithuanian University of Health Sciences. Production and hosting by Elsevier Sp. z o.o. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

1. Introduction

Whether children are biking to school, taking the stairs or walking the dog – being physically active offers countless benefits [1,2]. Research shows that regular engagement in physical activity in childhood is associated with multiple physical and psychosocial health benefits [3–6]. The built environment is one of many variables thought to affect physical activity level of children. The availability of sidewalks, playgrounds, parks and other recreation areas are associated with positive changes in daily physical activity level and overall health of children [7,8].

But some components of environment such as travel distance, road safety, heavy traffic and crimes are associated with inactive commuting and total reduction of physical activity [9,10]. Parental concern due to unsafe children environment leads to higher transportation, inactivity level and limit the ability of independent mobility in local neighborhood and outdoor play [11,12]. Also parents' concern might get greater as younger children stay outside without adult's supervision. Parental anxiety about road safety is justified as most deaths among 1- to 14-year-old children are caused by road traffic injuries in developed countries [13]. For these reasons children now spend less time playing outdoors and more time engaged in indoor sedentary leisure pursuits at home [14,15]. According to the data of the Lithuanian Road Administration under the Ministry of Transport and Communications of the Republic, the number of accidents, injured and killed persons was decreasing during 2000–2013 [16], but children in Lithuania have a 7-fold higher probability of being killed in traffic accidents if compared to Sweden which is the best performing in road safety [17].

In Lithuania the data on children physical activity and associations with built environment are limited. But consequently there is growing interest in how physical environment influences physical activity of school age children. Therefore, the aim of this study was to evaluate associations among physical activity of primary school age children and road safety, travel distance, availability of playgrounds and other components of living environment.

2. Materials and methods

Data were obtained participating in the World Health Organization (WHO) European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI), which was performed in all 10 districts of Lithuania. The third round of the study was carried out in 2013.

A cross-sectional survey was performed using the protocol and methodology prepared by the experts from the WHO and countries participating in the Initiative. The study protocol was granted ethical approval from the Lithuanian Bioethics Committee (No. 6B-10-02). Parents/guardians provided written informed consent. A multilevel sampling method (district, school, and class) was employed for composing a national representative sample. The data were collected by means of standardized questionnaires, which were filled out by 3802 parents of the selected first-formers. In this paper a part of questions regarding children's physical activity and build environment characteristics is analyzed. Time spent in physically active way from moderate to vigorous intensity by children was calculated as the sum of hours per day from the following questions: "How many hours per day does your child play outside, at home or somewhere else on weekdays and weekends?"; "Over a typical week, on how many days does your child go to sport or dancing club(s)?"; "For how much time each week does your school provide physical education lessons (counted in minutes)?" This calculation is based on the suggestion that 60 and more min of physical activity can be accumulated throughout the day in school, during physical education and recess, during intramural sports, in before-school and after school programs [18–20]. In accordance with sanitary norm HN 20:2012 of the Ministry of Health of the Republic of Lithuania, it was assumed that duration of one day single sport or dance occupation of first-former is equivalent to 45 min of intensive physical activity.

The built environment is defined as human-made surrounding that provide the settings for activity, ranging in scale from buildings and parks or green space to neighborhoods and cities that can often include their supporting infrastructure [21]. In this paper built environment variables such as distance, roads safety to/from school, playgrounds, recreation areas and urbanization level are analyzed.

2.1. Statistical analysis

Statistical analysis was performed by using SPSS 20.0 software for Windows. Descriptive data of main characteristics of children and parents were reported as percentages, means and SD. The chi-square and Z tests with Bonferroni correction were used to compare children's physical activity according to their age and gender and association with physical activity of families. Binary logistic regression (odds ratios [OR] with 95% confidence interval [CI]) analysis was used to predict daily physical activity of children or attendance of sport/dance club depending to built environment. For all tests $P < 0.05$ was considered significant.

2.2. Variables

2.2.1. Dependent variables

Daily physical activity of children and attendance of sport or dancing clubs were analyzed. Parents were asked to indicate the frequency of daily physical activity of their children counted in hours per day and the attendance of sport or dancing clubs by ticking one of the offered responses. Response options about physical activity of children were recoded from four possible options into dichotomous outcome variables (1 = 1 h or more; 0 = less than 1 h). The attendance of sport or dancing clubs was coded into dichotomous variables (1 = attend; 0 = do not attend).

2.2.2. Independent variables

Six built environment variables (family place of residence, housing, road safety to/from school, playgrounds/recreation areas and children transportation to and from school) were used in the analysis. Family place of residences from three possible response options was recoded into two categories (urban: big cities and towns; rural: small towns and villages). Transportation form of children to/from school from five response options was recoded into two categories (active transportation to school: walking or cycling; non-active transportation to school: traveling by school, public bus or family car). Physical activity level of family was attributed as independent variable while performing logistic regression analysis.

3. Results

The complete data were available for 3802 parents and their children. Table 1 presents the general characteristics of children and their families. The mean age of the children was 7.3 years (SD 0.5). Distribution of children by gender was equal. The calculated mean age of mothers and fathers was 35.08 years (SD 5.5) and 37.78 years (SD 6.1), respectively. More than half (61.7%) of the families considered themselves as physically active. Significant differences were found between children and families' physical activity level. Children who lived in families where both parents considered themselves as

Table 1 – Participant's characteristics.

Variable	Total participants (n = 3802)
Child age (years), mean (SD)	7.3 (0.5)
Child sex (male), n (%)	1920 (49.8)
PA of children	
Children who attend sport or dancing clubs, n (%)	1909 (51.1)
Time spent by children in physically active way from moderate-to-vigorous intensity (in hours/day), n (%)	
Less than 1 h a day	202 (6.5)
1-2 h a day	1024 (33)
More than 2 hours a day	1879 (60.5)
Children who are actively commuting to school, n (%)	1721 (45.5)
Children who are actively commuting from school n (%)	2181 (58.7)
Parental age, years, mean (SD)	
Maternal age	35.08 (5.5)
Paternal age	37.78 (6.1)
Parental subjectively assumed family PA level, n (%)	
Physically active	2311 (61.7)
Physically inactive	1435 (38.3)
Parent's perception of road safety to school, n (%)	
Safe	2290 (62.2)
Unsafe	1392 (37.8)
Parental perception of children's recreation areas in their living environment, n (%)	
Have	2930 (78.8)
Do not have	786 (21.2)
Family housing conditions, n (%)	
Private house	1572 (42.9)
Flat	2094 (57.1)
Family's place of residence, n (%)	
Urban	2943 (77)
Rural	877 (23)

physically inactive were 3.5 times more physically inactive compared with children where both parents mentioned they were physically active (Figure). The majority (77%) of families lived in urban area (mostly cities). Half of the parents (51.1%) stated that their children attend sport or dance clubs. Almost two-thirds (60.5%) of 7-8-year-old children spent more than 2 h a day in a physically active way. Parents reported that children

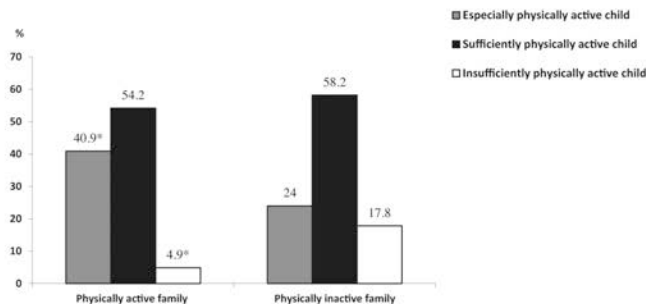


Figure – Association of children and family physical activity. *P < 0.001, compared with physically inactive families (Z-test by Bonferroni correction).

Table 2 – Independent predictors of children daily physical activity and attendants to sport clubs from binary logistic regression analysis.

Dependent/independent variables	Daily physical activity of children (1 h and more)		Attendance to sport or dancing clubs	
	OR (95% CI)	P	OR (95% CI)	P
Family place of residence				
Urban	1.43 (1.19–1.72)	0.001	1.78 (1.48–2.150)	0.001
Rural	1		1	
Family's housing				
Private house	0.989 (0.868–1.127)	0.867	0.855 (0.72–1.02)	0.08
Flat	1		1	
Road safety to school				
Safe	1	0.147	0.89 (0.76–1.1)	0.16
Unsafe	0.893 (0.767–1.041)		1	
Children's playground and recreation area				
Have	1.32 (1.1–1.58)	0.003	1.4 (1.16–1.68)	0.001
Do not have	1		1	
Children commuting to school				
Active (walking or cycling)	0.9 (0.72–1.13)	0.375	0.85 (0.67–1.06)	0.15
Non active (traveling by school, public bus or family car)	1		1	
Children commuting from school				
Active (walking or cycling)	1.1 (0.86–1.37)	0.48	0.97 (0.77–1.23)	0.81
Non-active (traveling by school, public bus or family car)	1		1	

P < 0.001. Model adjusted by gender.

walked or biked from school more frequently than to school (58.7% and 45.5%, respectively). While analyzing the way first-formers commuting to/from school and children age, gender or parental age no significant differences were found. More than half (62.2%) of the parents stated that roads to school were safe and most (78.7%) of the adults reported that children had where to play and exercise in their living area.

The results of binary regression analysis after adjustment by gender are presented in Table 2. Family place of residence, recreation areas in their living environment were significant predictors of children's daily physical activity and possibility to attend sport or dancing clubs. The strongest predictors of daily physical activity of children for 1 h and more were: family place of residence (OR = 1.43) and availability of recreation areas (OR = 1.32), while family housing, road safety to/from school and children commuting to/from school were not significant contributors. The strongest predictors of children attendance of sport or dancing clubs were the same variables: family place of residence (OR = 1.78) and the recreation areas (OR = 1.4).

4. Discussion

The aim of the current study was to examine associations between physical activity of 7–8-year-old children and built environment such as road safety, distance to/from school, availability of playgrounds, etc. Study results showed that children living in urban areas tended to have higher possibility to attend sport or dance clubs and accumulated recommended 1 h and more of daily physical activity. This can be explained by the fact that abilities to enjoy playgrounds, opportunities for organized and planned physical activity forms are greater in big or bigger cities in Lithuania as bigger local municipalities are able to invest more than small ones. These findings are

consistent with the results of the international study performed by Ding et al. [22] from 11 countries where it was determined that higher residential density was associated with higher odds of meeting adults' physical activity recommendations. Similar findings were determined in Greek primary school children study where it was found that urban children spent more time in sports activities while rural children were more physically active after school [23]. Other investigators present the opposite results stating that no associations between children physical activity and family place of residence were established, explaining that the line between urban and rural living area's in majority of countries is blurring [24,25]. Therefore our study findings indicate that children living in rural residency need to be targeted for priority physical activity intervention programs at schools.

Housing is a fundamental determinant of health and improvement in quality of general, respiratory and mental health [26,27]. In our survey no significant differences in physical activity level of children living in private house or flat were found. This finding suggests that regardless of housing conditions possibilities of children to be physically active were similar. Contrary the qualitative study done in Australia (2014) presented that overall size, space and design of family housing can influence physical activity of children at home [28].

Scientific research indicates that neighborhood social cohesion and road safety were associated with increases in the number of walking and cycling trips to school [29]. Logistic analysis performed in our study pointed out that parent's perception of road safety to school was not a significant contributor of daily physical activity or attendance of sport or dancing clubs. Different results were obtained in several studies in which the relationship between road safety and children physical activities were confirmed [30–32]. Scientific studies also identified that parental perceptions of unsafe road environment was associated with children's independent

mobility [33] and parental restriction of child's active commuting from school [34].

Another important component of built environment is recreation areas and playgrounds. Parks and other recreation areas provide places for people to experience nature, engage in physical activity, and relax [35]. Study results showed significant associations between availability of local playgrounds, recreation areas and children daily physical activity as well as the attendance of sport or dancing clubs. These findings are consistent with the results of Sallis et al. [36] who performed systemic review analysis and found that in many countries availability of and proximity to recreation facilities have been associated consistently with greater physical activity among children [8,36] and adolescents [37,38]. The study by Ding et al. [22] with the adult population, where Lithuania also participated, revealed that the presence of free or low-cost recreation facilities (e.g., parks, public swimming pools) in the neighborhood was significantly associated with higher odds of meeting physical activity recommendations.

Walking or cycling to/from school, known as active school transportation behavior, has been identified as a potential opportunity for the accumulation of moderate to vigorous physical activity among children and youth [39,40]. Our logistic regression analysis established that the way children commuted to/from school was not a significant factor for schoolchildren's daily physical activity or attendance to sport or dancing clubs. Study results can be based on the fact that active play outdoor at current age gives the greatest opportunity to reach recommended level of physical activity. These findings were contrary to those found in similar studies. In a study of Cooper et al., cycling to school was associated with higher overall physical activity level only in boys [41]. Sirard et al. (USA) determined that regular active commuting of fifth grade children from elementary school prolonged moderate vigorous physical activity level per day approximately 24 min [40].

4.1. Strengths and limitations

The strengths of the present study were: this was the first study to assess physical activity of the national sample of 7–8-year-old children in all counties of the country. Also six aspects of built environment (family place of residence, housing, and road safety to school, commuting to and from school, availability of children playground and recreational areas) were analyzed. The present study had some limitations. Firstly, this study had a cross-sectional design, which did not allow drawing conclusions about causal relationships. Secondly, assessment of attendance of sport/dance clubs by children was based on parents' self-reports which cannot exclude misreporting and recall biases.

5. Conclusions

The results from the national survey of 7–8-year-old children of Lithuania revealed that urban living area of families, availability of playgrounds and recreational facilities were associated with higher possibilities of children to be sufficiently physically

active. Further research is needed to explore this possible association as understanding and modifying the built environments where children live, attend school, and play may be a promising strategy to increase their physical activity level.

Conflict of interests

The authors declare that they have no conflict interests.

Authors' contributions

A.P. is the coordinator and principal investigator of COSI study in Lithuania. V.Ž. conducted the analyses, interpreted the data and drafted the manuscript. A.P. advised on data analysis and interpretation of results. The authors critically revised the manuscript and approved of it in its final form.

Acknowledgements

This research was supported by fund of Research Council of Lithuania. The funder had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish or preparation of this manuscript. We thank all members of the COSI study team for their help in data collection. We also thank the study participants along with their parents, teachers and school principals for their involvement in the study.

REFERENCES

- [1] Environmental Barriers to Activity. Obesity Prevention Source. Available at: <http://www.hsph.harvard.edu/obesity-prevention-source/obesity-causes/physical-activity-environment/>.
- [2] Ding D, Sallis JF, Kerr J, Lee S, Rosenberg DE. Neighborhood environment and physical activity among youth: a review. *Am J Prev Med* 2011;41(4):442–55.
- [3] Warburton DER, Nicol CW, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: the evidence. *Can Med Assoc J* 2006;174(6):801–9.
- [4] Biddle SJ, Gorely T, Stensel DJ. Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents. *J Sports Sci* 2004;22(8):679–701.
- [5] Loprinzi PD, Cardinal BJ, Loprinzi KL, Lee H. Benefits and environmental determinants of physical activity in children and adolescents. *Obes Facts* 2012;5(4):597–610.
- [6] Timmons BW, Leblanc AG, Carson V, Connor Gorber S, Dillman C, Janssen I, et al. Systematic review of physical activity and health in the early years (aged 0–4 years). *Appl Physiol Nutr Metab* 2012;37(4):773–92.
- [7] Sallis JF, Floyd MF, Rodríguez DA, Saelens BE. Role of built environments in physical activity, obesity, and cardiovascular disease. *Circulation* 2012;125(5):729–37.
- [8] Frank L, Kerr J, Chapman J, Sallis J. Urban form relationships with walk trip frequency and distance among youth. *Am J Health Promot* 2007;21(4s):305–11.
- [9] Black C, Collins A, Snell M. Encouraging walking: the case of journey-to-school trips in compact urban areas. *Urban Stud* 2001;38(7):1121–41.

- [10] Timperio A, Crawford D, Telford A, Salmon J. Perceptions about the local neighborhood and walking and cycling among children. *Prev Med* 2004;38(1):39–47.
- [11] Mullan E. Do you think that your local area is a good place for young people to grow up? The effects of traffic and car parking on young people's views. *Health Place* 2003;9(4):351–60.
- [12] Gielen AC, Defrancesco S, Bishai D, Mahoney P, Ho S, Guyer B. Child pedestrians: the role of parental beliefs and practices in promoting safe walking in urban neighborhoods. *J Urban Health* 2004;81(4):545–55.
- [13] Sethi D. Injuries and violence in Europe: why they matter and what can be done. WHO Regional Office Europe; 2006, 80 p.
- [14] Karsten L. It all used to be better? Different generations on continuity and change in urban children's daily use of space. *Child Geogr* 2005;3(3):275–90.
- [15] Veitch J, Salmon J, Ball K. Children's perceptions of the use of public open spaces for active free-play. *Child Geogr* 2007;5(4):409–22.
- [16] Dynamics of road accidents their victims in Lithuania 1980–2013. Lithuanian road administration under the ministry of transport and communications; 2013.
- [17] Road Safety as a right responsibility for all. A Blueprint for the EU's 4th Road Safety Action Programme 2010–2020, Brussels; 2008.
- [18] Strong WB, Malina RM, Blimkie CJR, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, et al. Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr* 2005;146(6):732–7.
- [19] **Physical Activity for Everyone: Guidelines: Children | DNPAAO | CDC.** Available at: <http://www.cdc.gov/physicalactivity/everyone/guidelines/children.html>.
- [20] **WHO | Physical Activity and Young People.** WHO. Available at: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/en/.
- [21] **Built environment.** Wikipedia, the free encyclopedia; 2014. Available at: http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Built_environment&oldid=637783321.
- [22] Ding D, Adams MA, Sallis JF, Norman GJ, Hovell MF, Chambers CD, et al. Perceived neighborhood environment and physical activity in 11 countries: do associations differ by country? *Int J Behav Nutr Phys Act* 2013;10(1):57.
- [23] Bathrellou E, Lazarou C, Panagiotakos DB, Sidossis LS. Physical activity patterns and sedentary behaviors of children from urban and rural areas of Cyprus. *Cent Eur J Public Health* 2007;15(2):66–70.
- [24] **Urban environment—European Environment Agency.** Available at: <http://www.eea.europa.eu/themes/urban/intro>.
- [25] Loucaides CA, Plotnikoff RC, Bercovitz K. Differences in the correlates of physical activity between urban and rural Canadian youth. *J Sch Health* 2007;77(4):164–70.
- [26] Thomson H, Thomas S, Sellstrom E, Petticrew M. The health impacts of housing improvement: a systematic review of intervention studies from 1887 to 2007. *Am J Public Health* 2009;99(5):S681–92.
- [27] Shaw M. Housing and public health. *Annu Rev Public Health* 2004;25:397–418.
- [28] Maitland C, Stratton G, Foster S, Braham R, Rosenberg M. The Dynamic Family Home: a qualitative exploration of physical environmental influences on children's sedentary behaviour and physical activity within the home space. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2014;11(1):2.
- [29] Hume C, Timperio A, Salmon J, Carver A, Giles-Corti B, Crawford D. Walking and cycling to school: predictors of increases among children and adolescents. *Am J Prev Med* 2009;36(3):195–200.
- [30] Davison KK, Lawson CT. Do attributes in the physical environment influence children's physical activity? A review of the literature. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2006;3:19.
- [31] Carver A, Timperio A, Crawford D. Playing it safe: the influence of neighbourhood safety on children's physical activity. A review. *Health Place* 2008;14(2):217–27.
- [32] Schoeppe S, Duncan MJ, Badland H, Oliver M, Curtis C. Associations of children's independent mobility and active travel with physical activity' sedentary behaviour and weight status: a systematic review. *J Sci Med Sport* 2013;16(4):312–9.
- [33] Santos MP, Pizarro AN, Mota J, Marques EA. Parental physical activity, safety perceptions and children's independent mobility. *BMC Public Health* 2013;13:584.
- [34] Chillón P, Hales D, Vaughn A, Gizlice Z, Ni A, Ward DS. A cross-sectional study of demographic, environmental and parental barriers to active school travel among children in the United States. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2014;11(1):61.
- [35] Cohen DA, McKenzie TL, Sehgal A, Williamson S, Golinelli D, Lurie N. Contribution of public parks to physical activity. *Am J Public Health* 2007;97(3):509–14.
- [36] Sallis JF, Floyd MF, Rodriguez DA, Saeden BE. The role of built environments in physical activity, obesity, and CVD. *Circulation* 2012;125(5):729–37.
- [37] Cohen DA, Ashwood JS, Scott MM, Overton A, Evenson KR, Staten LK, et al. Public parks and physical activity among adolescent girls. *Pediatrics* 2006;118(5):e1381–9.
- [38] Gordon-Larsen P, Nelson MC, Page P, Popkin BM. Inequality in the built environment underlies key health disparities in physical activity and obesity. *Pediatrics* 2006;117(2):417–24.
- [39] Mitra R, Buliung RN. Built environment correlates of active school transportation: neighborhood and the modifiable areal unit problem. *J Transp Geogr* 2012;20(1):51–61.
- [40] Sirard JR, Riner WF, McIver KL, Pate RR. Physical activity and active commuting to elementary school. *Med Sci Sports Exerc* 2005;37(12):2062–9.
- [41] Cooper AR, Andersen LB, Wedderkopp N, Page AS, Froberg K. Physical activity levels of children who walk, cycle, or are driven to school. *Am J Prev Med* 2005;29:179–84.

LIETUVOS PIRMŲ KLASIŲ MOKINIŲ FIZINIO AKTYVUMO POKYČIAI PENKERIŲ METŲ LAIKOTARPIU. TARPTAUTINIO COSI TYRIMO DUOMENYS (2008, 2010 IR 2013 M.)

Vilma Žaltauskė^{1,2}, Aušra Petrauskienė^{1,2}

¹Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademijos Visuomenės sveikatos fakulteto Profilaktinės medicinos katedra, ²Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademijos Sveikatos tyrimų institutas

Santrauka

Straipsnyje analizuojamas Lietuvos pirmųjų fizinis aktyvumas ir veiksniai, susiję su vaikų fizine veikla. Tyrimo duomenys yra didelės mokslinės Lietuvos vaikų augimo stebėsenos studijos dalis.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti ir įvertinti Lietuvos pirmųjų klasių mokinių fizinį aktyvumą, jo komponentus ir pokyčius penkerių metų laikotarpiu.

Tyrimo metodai. Šalį reprezentuojantys pirmųjų klasių mokinių tyrimai atlikti 2008, 2010 ir 2013 m., dalyvaujant tarptautinėje PSO Europos vaikų nutukimo stebėsenos iniciatyvoje (angl. *WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative, COSI*). Tyrimuose buvo naudojamos standartizuotos anketinės apklausos, apklausančios pirmųjų klasių mokytųjų atstovus. Vaikų fizinis aktyvumas vertintas analizuojant pirmųjų klasių tėvų (n = 14 405) apklausos duomenis bei atsižvelgiant į pirmųjų klasių kultūros pamokų skaičių ir trukmę, vertintą pagal mokyklų atstovų (n = 433) anketines apklausas. Apskaičiuotas kiekvieno vaiko suminis fizinio aktyvumo indeksas (SFAI).

Rezultatai. Visais tyrimo metais pusė jame dalyvavusių šeimų nurodė gyvenančios netoli (mažiau nei 1 km) mokyklos, tačiau kiekvienais tyrimo metais šitaip teigiančių tėvų statistiškai reikšmingai mažėjo, taip pat reikšmingai mažėjo fiziniai aktyviai (pėsčiomis) ugdymo įstaigas pasiekiančių vaikų dalis. Iš sporto užsiėmimus lankiusių pirmųjų klasių tris kartus per savaitę sporto būrelius lankė didžioji dalis (42,2 proc.) tiriamųjų, o 2010 ir 2013 m. didžioji dalis sportuojančių vaikų į sporto užsiėmimus eidavo du kartus per savaitę (atitinkamai 38,2 proc. ir 42,8 proc.).

Apibendrinimas. Dauguma Lietuvos pirmųjų klasių 2008, 2010 ir 2013 m. buvo pakankamai fiziniai aktyvūs. Daugiau nei pusė šalies pirmųjų klasių pėsčiomis nuvykdavo ir grįždavo iš mokyklos. Daugiau nei pusė tiriamųjų darbo dienas ir savaitgaliais 2–3 val. žaisdavo fiziškai aktyvius žaidimus lauke ir trečdalis lankė sporto ar šokių būrelius. Bėgant metams stebima visų minėtų rodiklių mažėjimo tendencija.

Reikšminiai žodžiai: pirmokai, fizinis aktyvumas, dalyvavimas sporto būreliuose.

IVADAS

Fiziškai aktyviai leidžiamas laikas, nesvarbu, ar vaikai žaidžia lauke, lipa laiptais, šoka ar vedžioja šunį, teikia neišmatuojamą naudą fizinei ir psichinei augančio žmogaus sveikatai [1, 2]. Fizinis aktyvumas skatina darnų vaiko augimą ir vystymąsi, didina griaučių raumenų pajėgumą, lavina judesių

koordinaciją ir pusiausvyrą, treniruoja ir stiprina širdies raumenį, teigiamai veikia kvėpavimo sistemą, pagreitina medžiagų ir energijos apykaitą, mažina tikimybę turėti antsvorio ar nutukti ir riziką sirgti lėtinėmis neinfekcinėmis ligomis, gerina psichikos sveikatą, daro teigiamą poveikį nuotakai, dėmesio sukaupimui, atminčiai, didina atsparumą stresui, turi įtakos akademiniam pasiekimams ir socializacijai [3–7]. Atsižvelgiant į mokslinius tyrimus, įrodančius fizinio aktyvumo ir sveikatos sąsajas, pradėta rutiniškai stebėti ir vertinti vaikų fizinį aktyvumą ir jį sąlygojančius veiksniai.

Pastarųjų metų moksliniai tyrimai atskiruoje Europos regionuose pateikia skirtingus vaikų fizinio aktyvumo rodiklių duomenis, tačiau daugelyje šalių

Adresas susirašinėti: Vilma Žaltauskė
Lietuvos sveikatos mokslų universiteto Medicinos akademijos Visuomenės sveikatos fakulteto
Profilaktinės medicinos katedra
Tilžės g. 18, 47181 Kaunas
El. p. vilmazaltauske@gmail.com

daugiau nei 50 proc. jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikų yra nepakankamai fiziškai aktyvūs [8–10]. Nustatyta, kad mažiausiai fiziškai aktyvių vaikų yra Pietų Europos šalyse, daugiausia – Šiaurės ir Rytų Europos regionuose [11].

Lietuvoje mokslinių darbų, kuriuose būtų analizuojamas jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikų, ypač pirmokų, fizinis aktyvumas, nėra daug. B. Strukčinskienė su bendraautorais 2011–2012 m. atliko trijų didžiųjų Lietuvos miestų pradinį klasių mokinių fizinio aktyvumo tyrimą. Apklausti 422 pradinėse klasėse besimokančių vaikų tėvai. Nustatyta, kad 62,1 proc. vaikų į mokyklą ėjo pėsčiomis. Daugelis pradinį klasių mokinių turėjo tris savaitines judėjimui skirtas pamokas ir 10,3 proc. vaikų laisvalaikiu sportavo [12]. 2008 m. atliktas visų dešimties apskričių ketvirtų klasių mokinių fizinio aktyvumo tyrimas, kurio metu buvo apklausti 1 038 mokiniai. Nustatyta, jog daugiau nei pusė tirtų vaikų lankė sporto mokyklą ar klubą ir skyrė tam nuo 1 iki 3 val. per savaitę; kasdien arba kelis kartus per savaitę aktyvūs lauke buvo 83,5 proc. berniukų ir 76,3 proc. mergaičių [13]. 2013 m. atlikta 6 Klaipėdos miesto mokyklų 3–4 klasių mokinių tėvų anketinė apklausa. Anonimiškai apklausti 349 pradinį klasių mokinių tėvai. Tyrimo duomenimis, 37 proc. vaikų skyrė apie 1–2 val. savarankiškam judėjimui patalpose ir 30,1 proc. – judėjimui lauke. Nustatyta, kad 24,9 proc. vaikų organizuotam fiziniam aktyvumui (sporto, šokių būreliams ir kt.) darbo dienomis skyrė iki 1 val.; 36,7 proc. – 1–2 val. [14].

Vis dėlto dažniau pavyksta rasti mokslinių publikacijų, kuriose analizuojamas paauglių fizinis aktyvumas. Tokie duomenys, reprezentuojantys įvairių Europos šalių, tarp jų ir Lietuvos, mokinių fizinį aktyvumą, pateikiami kas ketverius metus atliekant mokyklinio amžiaus vaikų gyvenimo ir sveikatos tyrimą, kurio metu apklausiami 11, 13 ir 15 metų mokiniai. Taip pat svarbu paminėti, kad iki šiol nėra bendros vaikų fizinio aktyvumo vertinimo metodikos, todėl sunku palyginti Lietuvos ir kitų Europos šalių tyrimų rezultatus.

Šio straipsnio tikslas – įvertinti ir apibūdinti Lietuvos pirmokų fizinį aktyvumą, jo komponentus ir pokyčius per penkerius metus nuo 2008 iki 2013 m.

TYRIMO METODIKA

Lietuvos sveikatos mokslų universiteto (LSMU) Profilaktinės medicinos katedros darbuotojai nuo 2007 m. vykdo Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) koordinuojamą Europos vaikų nutukimo

stebėsenos (angl. *European Childhood Obesity Surveillance Initiative, COSI*) projektą. Šios PSO iniciatyvos tikslas – rutiniškai vertinti pradinio mokyklinio amžiaus vaikų mitybos būklę ir gyvenimo ypatumus. Tikslinė projekto grupė pasirinkti pirmų klasių mokiniai. Tyrimai atlikti 2008, 2010 ir 2013 m. Renkant anketinius duomenis buvo apklausiami pirmokų tėvai ir mokyklų atstovai. Visuose trijuose tyrimų etapuose Lietuvą reprezentuojanti tiriamųjų imtis buvo sudaryta daugiapakopės imties (apskrities, mokykla, klasė) atrankos metodu. Tiriamosios mokyklos buvo pasirinktos iš LR švietimo ir mokslo ministerijos atsiųstų ugdymo įstaigų sąrašų. Naudotas lizdinės atrankos metodas, atrankos vienetu laikant klasę. Dalyvauti tyrime buvo kviečiami visi pasirinktoje klasėje besimokantys pirmokai. Tirti tik tie vaikai, kurie turėjo raštišką tėvų sutikimą dalyvauti tyrime. Vaikų fizinis aktyvumas vertintas analizuojant pirmokų tėvų ($n = 14\ 405$) anketinės apklausos duomenis ir įvertinant pirmokų kūno kultūros pamokų skaičių bei trukmę, pateiktus mokyklos grįžtamuosiuose lapuose. Analizuojant vaikų fizinį aktyvumą buvo vertinti šie komponentai: kūno kultūros pamokų skaičius ir trukmė, sporto arba šokių būrelių lankymas ir dažnis per savaitę, aktyvūs žaidimai ir trukmė lauke, nuvykimo ir grįžimo iš mokyklos būdai. Berniukų ir mergaičių dalis visais tyrimų metais buvo proporcingai panaši ir statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta ($p = 0,23$). Dauguma tirtų pirmokų buvo septynerių ir aštuonerių metų, šešiamečių ir devynmečių iširtose imtyse buvo nedaug, todėl šių vaikų duomenys toliau nebuvo analizuojami (1 lentelė).

Apskaičiuotas kiekvieno tiriamojo suminis fizinio aktyvumo indeksas (SFAI), sudarytas susumuojant pirmokų intensyvioji fizinės veiklos dažnį per savaitę,

1 lentelė. Lietuvos pirmokų skirstinys pagal demografines charakteristikas

	Tyrimo metai						Iš viso	p
	2008		2010		2013			
	n	%	n	%	n	%		
	Lytis							
Berniukai	2 749	51,7	2 663	50,2	1 911	50,5	7 323	
Mergaitės	2 566	48,3	2 643	49,8	1 873	49,5	7 082	0,23
Iš viso	5 315	100	5 306	100	3 784	100	14 405	
	Amžius							
6 m.	41	0,8	47	0,9	15	0,4	103	
7 m.	3 528	66,4	3 620	68,2	2 630	69,5	9 778	
8 m.	1 720	32,4	1 620	30,5	1 135	30,1	4 475	
9 m.	26	0,5	19	0,4	4	0,1	49	
Iš viso	5 315	100	5 306	100	3 784	100	14 405	

išreikštą valandomis, t. y. prie fiziškai aktyvių žaidimų lauke pridėdant lankomų sporto arba šokių būrelių bei kūno kultūros pamokų valandų skaičių per savaitę. Vadovaujantis Lietuvos higienos norma HN 20: 2012 „Neformaliojo vaikų švietimo programų vykdymo bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“, padaryta prielaida, kad kūno kultūros pamokose ir sporto / šokių būreliuose vaikai juda intensyviai; pirmokų lankomas sporto arba šokių užsiėmimas trunka 45 min. Pakankamai fiziškai aktyviais buvo laikyti tie pirmokai, kurie, atsižvelgiant į PSO fizinio aktyvumo rekomendacijas, kasdien bent po 1 valandą užsiėmė vidutinio arba aukšto intensyvumo fizine veikla [15]. Matematinė statistinė analizė atlikta SAS for Windows programa. Nagrinėjant duomenis naudota aprašomoji statistika. Nepriklausomumo hipotezė tarp kintamųjų įvertinta *chi* kvadratu kriterijumi, aposterioriniams palyginimams taikytas *chi* kvadratu kriterijus su Bonferroni pataisa. Analizuojant kiekybinių kintamųjų skirtumus, taikytas nparametrinis Kruskalo ir Voliso (*Kruskal-Wallis*) kriterijus, aposterioriniams palyginimams naudotas Tukey'o metodas. Statistinis hipotezių reikšmingumas patvirtintas, kai $p < 0,005$.

REZULTATAI

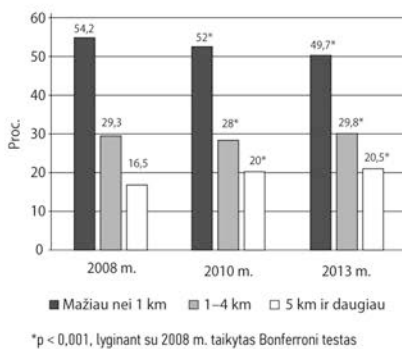
Analizuojant vaikų fizinį aktyvumą svarbu vertinti ne tik esminius vaiko fizinio aktyvumo komponentus – dalyvavimą sporto būreliuose, aktyvų žaidimą lauke, bet ir kitus veiksnius, kurie susiję su kasdiene vaikų fizine veikla, nors ir netiesiogiai. Visais tyrimo metais pusė dalyvavusių šeimų nurodė gyvenančios netoli (mažiau nei 1 km) mokyklos, tačiau vėlesniuose

tyrimuose šitai teigiančių tėvų statistiškai reikšmingai mažėjo (1 pav.). Kiekvieno kito tyrimo metu buvo nustatyta vis didesnė šeimų, gyvenančių toliau (5 km ir daugiau) nuo ugdymo įstaigos, dalis ($p < 0,001$).

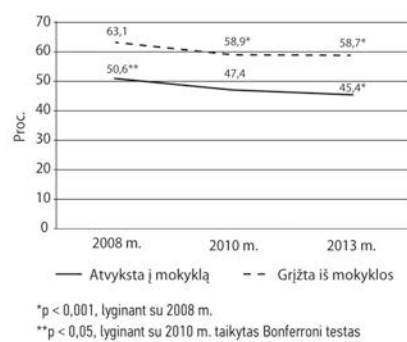
Vertinant pirmokų nuvykimo ir grįžimo iš mokyklos būdus nustatyta, kad visais tyrimo metais apie pusė pirmokų ugdymo įstaigą pasiekdavo pėsčiomis, tačiau reikšmingai dažniau pėsti grįždavo iš mokyklos negu vykdavo į ją. Nustatyta, kad tiek fiziškai aktyviai nuvykstančių, tiek grįžtančių iš ugdymo įstaigos pirmokų kiekvienais tyrimo metais statistiškai reikšmingai mažėjo (2 pav.).

Analizuojant, kaip Lietuvos 7–8 m. amžiaus vaikai lanko sporto būrelius (2008, 2010 ir 2013 m., nustatyta, kad trečdalis (atitinkamai 31,7 proc., 35,1 proc. ir 33,2 proc.) pirmokų, neatsižvelgiant į jų lytį, lankė sporto ar šokių būrelius. Lyginant sporto būrelių lankymą pagal lytį, nė vienas tyrimo metais statistiškai reikšmingų skirtumų nenustatyta. Tačiau reikšmingai skyrėsi sporto būrelių lankymas skirtingais tyrimo metais: mažiausiai sporto būrelius lankiusių vaikų buvo 2008 m., lyginant su 2010 ir 2013 m. (3 pav.).

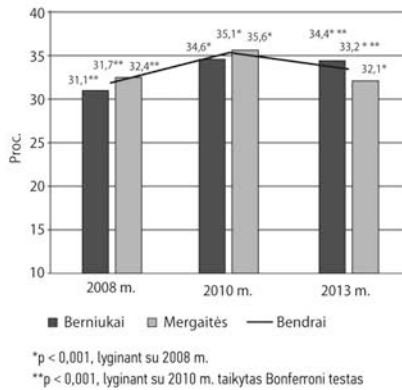
Iš sporto užsiėmimus lankiusių pirmokų 2008 m. sporto būrelius tiriamieji dažniausiai lankė tris kartus per savaitę (42,2 proc.), o 2010 ir 2013 m. didžioji dalis sportuojančių vaikų į sporto užsiėmimus eidavo du kartus per savaitę (atitinkamai 38,2 proc. ir 42,8 proc.). Analizuojant sporto būrelių lankymo dažnumą, stebimos ir kitos tendencijos: statistiškai reikšmingai išaugo 1 ir 2 kartus per savaitę ir sumažėjo 3 ir 4 kartus per savaitę sporto būrelius lankančių vaikų procentinė dalis (4 pav.).



1 pav. Atstumo nuo namų iki ugdymo įstaigos pasiskirstymas tyrimo metais



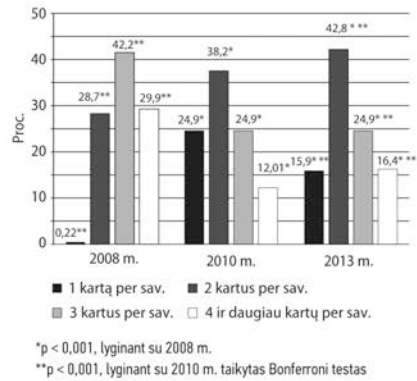
2 pav. Fiziškai aktyviai (pėsčiomis arba dviračiu) ugdymo įstaigas pasiekiančių pirmokų dalis tyrimo metais



3 pav. Sporto būrelius lankančių berniukų ir mergaičių dalis skirtingais tyrimo metais

Apklausoje metu domėtasi pirmokų aktyvių žaidimų lauke trukme darbo dienomis ir savaitgaliais. Visais tyrimo metais savaitgaliais vaikai lauke fiziškai aktyvius žaidimus žaisdavo ilgiau nei darbo dienomis (2 lentelė). Nustatyta, kad darbo dienomis tik trečdalis vaikų judriuosius žaidimus lauke žaisdavo 3 val. ir daugiau (> 180 min.), atitinkamai 33,28 proc., 28,32 proc. ir 24 proc.; o savaitgaliais šis skaičius išaugo daugiau nei du kartus ir buvo atitinkamai 83,19 proc., 77,89 proc. ir 68,23 proc. Per penkerius metus išryškėjo ir kita tendencija – kiekvienais tyrimo metais darbo dienomis ir savaitgaliais daugėjo visai neįžaidusių lauke arba įžaidusių trumpai (30–60 min.), atitinkamai mažėjo 2–3 val. judriuosius žaidimus įžaidusių vaikų dalis.

Vertinant, kiek laiko per visą dieną pirmokas būna fiziškai aktyvus, apskaičiuotas suminis fizinio aktyvumo indeksas (SFAI). Nustatyti statistiškai reikšmingi skirtumai, vertinant tiriamųjų fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko (min.) per dieną vidurkį 2008, 2010 ir 2013 m. Kiekvienais tyrimo metais berniukų ir mergaičių fiziškai aktyviai praleidžiamo laiko vidurkis (min.) reikšmingai mažėjo. Visais tyrimo metais, nepriklausomai nuo lyties, šis vidurkis buvo ne mažesnis nei 2 val. per dieną (3 lentelė). Nustatyta, kad visais tyrimo metais dauguma Lietuvos pirmokų buvo pakankamai fiziškai aktyvūs (atitinkamai 97,6 proc., 96,8 proc. ir 93,7 proc.), berniukų ir mergaičių procentinė dalis nesudarė reikšmingų išskirčių ($p > 0,05$; 5 pav.), tačiau vertinant dinamiką stebimos neigiamos kitimo tendencijos.



4 pav. Pirmokų sporto būrelių lankymo dažnio skirstinys tyrimo metais

2 lentelė. Pirmokų fiziškai aktyvių žaidimų lauke trukmė (min.) darbo dienomis ir savaitgaliais

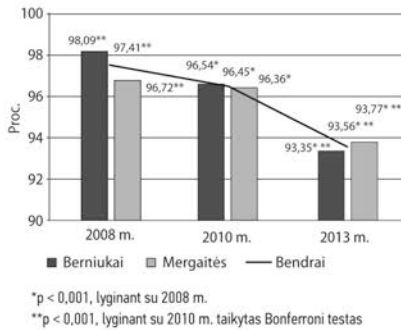
Judrieji žaidimai lauke	Tyrimo metai					
	2008		2010		2013	
	n	%	n	%	n	%
Darbo dienomis						
Visai neįžaidžia	137	3,17	161	3,59	198	5,37
30 min.	273	6,31	336	7,49	439	11,91
60 min.	881	20,37	1 102	24,58	1 048	28,42
120 min.	1 594	36,86	1 615	36,02	1 117	30,30
180 min.	1 439	33,28	1 270	28,32	895	24
Iš viso	4 324	100	4 484	100	3 687	100
Savaitgaliais						
Visai neįžaidžia	21	0,50	28	0,64	30	0,84
30 min.	28	0,66	43	0,99	75	2,10
60 min.	169	3,99	216	4,96	324	9,05
120 min.	494	11,66	672	15,43	708	19,78
180 min.	3 523	83,19	3 396	77,98	2 442	68,23
Iš viso	4 235	100	4 355	100	3 579	100

3 lentelė. Pirmokų fiziškai aktyviai leidžiamo laiko per dieną vidurkis (min.) skirtingais tyrimo metais, atsižvelgiant į lytį (pagal SFAI)

Pirmokų fizinis aktyvumas per dieną, vidurkis (min.)				
Tyrimo metai	Lytis	n	\bar{x}	SN
2008	Berniukai	1 942	160,71**	43,17
	Mergaitės	1 923	155,86**	45,15
	Iš viso	3 865	158,30**	44,23
2010	Berniukai	1 965	151,14*	44,04
	Mergaitės	2 030	148,19*	45,59
	Iš viso	3 995	149,64*	44,85
2013	Berniukai	1 579	141,97**	50,38
	Mergaitės	1 525	141,43**	49,24
	Iš viso	3 104	141,70**	49,82

*p < 0,001, lyginant su 2008 m.

**p < 0,001, lyginant su 2010 m. taikytas Tukey'o kriterijus



5 pav. Pakankamai fiziškai aktyvių berniukų ir mergaičių dalis (pagal SFA) skirtingais tyrimų metais

REZULTATŲ APTARIMAS

Straipsnyje pateikiami Lietuvos pirmokų fizinio aktyvumo pokyčiai per penkerius metus. Pristatyti duomenys yra didelės mokslinės Lietuvos vaikų augimo stebėsenos studijos dalis.

Europoje ir visame pasaulyje atliekami tyrimai patvirtina, jog atstumas nuo namų iki mokyklos yra reikšmingas veiksnys, lemiantis mokslėivių keliaavimo į mokyklą būdą ir šitai darantis įtaką bendram jų fiziniam aktyvumui. Moksliniuose darbuose teigiama, kad, didėjant atstumui nuo namų iki mokyklos, mokinių, keliaujančių pėsčiomis, dalis mažėja [16–19]. Mūsų tyrimo duomenimis, statistiškai reikšmingai mažėjo fiziškai aktyviai (pėsčiomis arba dviračiu) į ugdymo įstaigas atvykstančių ir grįžtančių pradinukų procentinė dalis. Taip pat nustatyta, kad kiekvienais tyrimo metais mažėjo arti mokyklos gyvenančių mokinių. Būtina paminėti, kad, nepaisant šių atstumo iki mokyklos pokyčių, visais tyrimo metais apie pusė Lietuvos pirmokų fiziškai aktyviai – pėsčiomis ar dviračiu – pasiekdavo savo mokyklas. Panašūs rezultatai gauti kitame nacionaliniame tyrime „Mokinių vykimo į mokyklą ir grįžimo iš jos sauga“, kurį 2010 m. 28 Lietuvos savivaldybėse atliko Higienos instituto specialistai [20]. Tyrimo metu apklausti 3, 5 ir 9 klasių mokiniai. Nustatyta, kad 50,4 proc. tiriamųjų į mokyklą vyko pėsčiomis.

Lyginant mūsų tyrimo rezultatus su užsienio šalyse atliktais moksliniais darbais, galima paminėti 2007–2008 m. aštuoniuose Europos valstybėse (Italija, Estija, Kipras, Belgija, Švedija, Vengrija, Vokietija ir Ispanija) vykdytą IDEFICS tyrimą, kurio

metu buvo tiriami 2–10 metų vaikai, suskirstyti į dvi amžiaus grupes: ikimokyklinukus (nuo 2 iki 6 m.) ir pradinukus (nuo 6 iki 10 m.). Tarptautinio tyrimo metu atlikta tėvų anketinė apklausa ir nustatyta, kad 31,8 proc. visų tyrime dalyvavusių pradinukų į mokyklą nuvykdavo ir grįždavo iš jos pėsčiomis arba dviračiu [21]. Vokietijoje ir Ispanijoje tokių pradinukų nustatyta panaši procentinė dalis, kaip ir Lietuvoje (atitinkamai 52,8 proc. ir 65,5 proc.), o Estijoje – mažesnė dalis (atitinkamai 29,8 proc.) vaikų mokyklas pasiekdavo keliaudami pėsčiomis ar dviračiu.

Mūsų tyrimo duomenimis, trečdalis Lietuvos 7–8 m. mergaičių ir berniukų lankė sporto ar šokių būrelius ir ši proporcija išliko stabili visais tyrimo metais. Gerokai didesnis pradinukų sporto būrelių lankymo dažnis buvo nustatytas 2011 m. R. Stuko su kolegomis atliktame Vilniaus miesto pradinų (pirmos, antros ir trečios) klasių mokinių gyvenimosi tyrime [22]. Šio tyrimo duomenimis, 73,3 proc. pradinukų lankė kokią nors sporto sekciją. Lygindami mūsų tyrimo rezultatus su S. Laskienės ir bendraautorių (2008 m.) atlikto 10 Lietuvos miestų ketvirtų klasių mokinių fizinio aktyvumo tyrimo rezultatais, rodančiais, kad 65,06 proc. berniukų ir 43,44 proc. mergaičių lankė sporto įstaigas [12], galime teigti, kad vyresnių klasių mokiniai dažniau nei pirmokai užsiima sustruktūrinta sportine veikla. Tokius rezultatų skirtumus būtų galima paaiškinti didesniu vyresnių klasių mokinių savarankiškumu ir įsitraukimu į popamokinę veiklą. Kita vertus, Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklose pradinų klasių mokiniams sporto būrelių pasiūla yra gerokai mažesnė nei vyresniesiems. Minėto IDEFICS tyrimo duomenimis, panašūs skaičius sporto būrelių lankusių vaikų nustatytas Vengrijoje (42,1 proc. berniukų ir 35,9 proc. mergaičių). Estijoje ir Švedijoje sporto būrelius lankusių vaikų dalis, lyginant su Lietuvos pirmokais, buvo dvigubai didesnė (atitinkamai 71,7 proc. ir 75,4 proc. berniukų bei 73,3 proc. ir 79,8 proc. mergaičių) [21].

Tyrimo metu nustatyta, kad trečdalis pirmokų darbo dienomis aktyviam ir judriam žaidimui lauke skirdavo 2 val., o savaitgaliais dauguma vaikų lauke žaidavo 3 val. per dieną. Panašūs tyrimo rezultatai gauti N. Strazdienės ir kolegų 2014 m. Klaipėdos miesto ir apskrities mokyklose atliktame 1–3 kl. mokinių gyvenimosi tyrime [23]. Šio tyrimo duomenimis, judriesiems žaidimams ir sportui lauke darbo dienomis 35,1 proc. vaikų skyrė 2 val. Autoriai nustatė, kad judrieji žaidimai savaitgaliais buvo žaidžiami 2,3 karto

rečiau, lyginant su 2013 m. Lietuvos vaikų augimo stebėsenos tyrimo rezultatais. Minėtų autorių duomenimis, savaitgaliais tik 29,1 proc. vaikų šiai veiklai skyrė 3 val.

APIBENDRINIMAS

Dauguma Lietuvos pirmokų 2008, 2010 ir 2013 m. buvo pakankamai fiziškai aktyvūs. Daugiau nei pusė

šalies pirmokų pėsčiomis nuvykdavo ir grįždavo iš mokyklos. Daugiau nei pusė jų darbo dienomis ir savaitgaliais 2–3 val. žaisdavo fiziškai aktyvius žaidimus lauke ir trečdalis lankė sporto ar šokių būrelius. Tačiau stebima visų minėtų rodiklių mažėjimo tendencija.

Straipsnis gautas 2016-02-04, priimtas 2016-03-07

Literatūra

- Harvard TH. Chan School of Public Health. Obesity Prevention Source [Internet] [cited 2014 Nov 18]. Available from: <<http://www.hsph.harvard.edu/obesity-prevention-source/obesity-causes/physical-activity-environment/>>.
- Ding D, Sallis JF, Kerr J, Lee S, Rosenberg DE. Neighborhood environment and physical activity among youth: a review. *Am J Prev Med.* 2011 Oct;41(4):442-55.
- Telford RM, Telford RD, Cunningham RB, Cochrane T, Davey R, Waddington G. Longitudinal patterns of physical activity in children aged 8 to 12 years: the LOOK study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2013 Jun 21;10(1):81.
- Telama R, Yang X, Viikari J, Välimäki I, Wanne O, Raitakari O. Physical activity from childhood to adulthood: a 21-year tracking study. *Am J Prev Med.* 2005 Apr;28(3):267-73.
- Biddle SJH, Asare M. Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *Br J Sports Med.* 2011;45:886-895.
- Timmons BW, Leblanc AG, Carson V, Connor Gorber S, Dillman C, Janssen I et al. Systematic review of physical activity and health in the early years (aged 0-4 years). *Appl Physiol Nutr Metab Physiol Appliquee Nutr Metabolisme.* 2012 Aug;37(4):773-92.
- Andersen LB, Riddoch C, Kriemler S, Hills A. Physical activity and cardiovascular risk factors in children. *Br J Sports Med.* 2011 Sep 1;45(11):871-6.
- Ahrens W, Bammann K, Siani A, Buchecker K, De Henauw S, Iacoviello L. IDEFICS consortium. The IDEFICS cohort: design, characteristics and participation in the baseline survey. *Int J Obes.* 2011;35:S3-S15.
- Griffiths LJ, Cortina-Borja M, Sera F, Poulouy T, Geraci M, Rich C et al. How active are our children? Findings from the Millennium Cohort Study. *BMJ Open.* 2013 Jul 1;3(8):1-10.
- Verloigne M, Lippevelde WV, Maes L, Yildirim M, Chinapaw M, Manios Y et al. Levels of physical activity and sedentary time among 10- to 12-year-old boys and girls across 5 European countries using accelerometers: an observational study within the ENERGY-project. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2012 Mar 31;9(1):34.
- Konstabel K, Veidebaum T, Verbestel V, Moreno LA, Bammann K, Tornaritis M et al. Objectively measured physical activity in European children: the IDEFICS study. *Int J Obes.* 2014 Sep;38(S2):S135-43.
- Strukčinskienė B, Raistenskis J. Lietuvos pradinį klasių mokinių fizinio aktyvumo ypatumai. *Visuomenės sveikata.* 2012, priedas 1:101-5.
- Laskienė S, Zuožienė IJ, Zuožas AK. Ketvirtos klasės mokinių fiziškai aktyvių ir pasyvių laisvalaikio leidimo formų analizė. *Visuomenės sveikata.* 2009;1(44):70-7.
- Galkus R, Džiuvė A. Jaunesniojo mokyklinio amžiaus kaimo moksleivių fizinis pajėgumas. *Jaunųjų mokslininkų darbai.* 2009;4(25).
- WHO. Physical Activity and Young People [Internet]. WHO. [cited 2014 Jun 10]. Available from: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/en/>.
- Martin SL, Lee SM, Lowry R. National Prevalence and Correlates of Walking and Bicycling to School. *Am J Prev Med.* 2007 Aug;33(2):98-105.
- McDonald NC. Household interactions and children's school travel: the effect of parental work patterns on walking and biking to school. *J Transp Geogr.* 2008 Sep;16(5):324-31.
- McDonald NC. Children's mode choice for the school trip: the role of distance and school location in walking to school. *Transportation.* 2007 Jul 21;35(1):23-35.
- Walking and Biking to School. *Physical Activity and Health Outcomes* [Internet]. RWJF [cited 2015 Dec 7]. Available from: <<http://www.rwjf.org/en/library/research/2009/05/walking-and-biking-to-school--physical-activity-and-health-out.html>>.
- Mokinių vykimo į mokyklą saugos tyrimas. [cited 2015 Dec 7]. Available from: <[http://www.hi.lt/uploads/pdf/projektai/Tarptautiniai/Uzsakomiosios/Mokiniu%20vykimo%20i%20mokykla%20saugos%20tyrimas%20\(2010\).pdf](http://www.hi.lt/uploads/pdf/projektai/Tarptautiniai/Uzsakomiosios/Mokiniu%20vykimo%20i%20mokykla%20saugos%20tyrimas%20(2010).pdf)>.
- Santaliestra-Pasias AM, Mouratidou T, Verbestel V, Bammann K, Molnar D, Sieri S et al. Physical activity and sedentary behaviour in European children: the IDEFICS study. *Public Health Nutr.* 2014 Oct;17(10):2295-306.
- Stukas R, Kalibatiene D, Vingras A, Dobrovolskij V, Savickaja K. Vilniaus miesto pradinį klasių mokinių gyvenama ir sveikata. *Medicinos teorija ir praktika.* 2011;17(4):430-6.
- Starzdienė N, Strukčinskienė B, Griškoni S. Jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikų gyvenimo ypatumai ir sveikatos stiprinimas. *Visuomenės sveikata.* 2015;25(4):10-15.

Alterations of physical activity of first-formers in Lithuania during a five year period. Cross-sectional results from the international COSI study (2008-2010-2013)

Vilma Žaltauskė^{1,2}, Aušra Petrauskienė^{1,2}

¹Lithuanian University of Health Sciences Academy of Medicine Faculty of Public Health, ²Lithuanian University of Health Sciences Academy of Medicine Health Research Institute

Summary

In this paper physical activity and associated factors of Lithuanian first-formers are analyzed. The data is a part of a huge scientific research performed on the growth surveillance study of Lithuanian children.

The objective of this research is to analyse and evaluate physical activity of first-formers, its' components and alterations during a five year period.

Methods. The representative surveys in Lithuania were performed in 2008, 2010 and 2013 year while participating in the WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative – COSI. The data were collected by means of standardized questionnaires, which were filled out by parents of first-formers and representatives of schools. Physical activity of children was evaluated while analyzing the data received from parents (n = 14405) and representatives of schools (n = 433). The cumulative index of physical activity was estimated for each child.

Results. It was determined, that half of the participating families inhabited near (less than 1 km) school but with each year of the survey that percent of families significantly decreased as the active commuting (on foot) of children to and from school. The majority (42.2 %) of first-formers, who attended sport activities, participated in sport classes three times a week in 2008 but in 2010 and

2013 the majority of children attended sport classes two times a week (respectively, 38.2 % and 42.8 %).

Conclusions. The majority of first-formers in Lithuania were sufficiently physically active in 2008, 2010 and 2013. More than a half of children commuted to and from school in physically active way. More than a half of first-formers played motion games 2-3 hours per day on weekdays and weekends, and one-third of them attended sport or dance clubs. But with years all these mentioned indicators had a declining trend.

Keywords: 7–8 year children, physical activity, participation in sport.

Correspondence to Vilma Žaltauskė
Lithuanian University of Health Sciences Academy
of Medicine, Faculty of Public Health, Department of
Preventive Medicine
Tilžės str. 18, LT-47181 Kaunas, Lithuania
E-mail: vilmazaltauske@gmail.com

Received 4 February 2016,
accepted 7 March 2016

SUMMARY

Introduction

Recent studies have shown that children are one of the most dynamic parts of the population [13]. Rapid technological processes and high requirements for intellectual education lead to the controversial lifestyle of today's children: intensive mental activity and less active leisure time [14, 15]. The United Nations Convention on the Rights of the Child [16] has outlined the need to ensure sustainable physical, mental, and social development of a child. Daily physical activity of children is an important factor in achieving this goal [17]. Furthermore, the WHO as well as European Union and other international organizations pay considerable attention to the promotion of physical activity and its monitoring [18–20]. One of the global targets in the WHO Physical Activity Strategy (2015) is a 10% relative reduction in the prevalence of insufficient physical activity [15]. Meanwhile, supporting the action through monitoring, surveillance, provision of tools, enabling platforms, and research on physical activity is one of five priority areas. Although the majority of countries in Europe have approved these international documents, children's physical activity in many economically developed countries remains to be low. Due to this reason, the number of children suffering from obesity and overweight is growing, their psychosocial adaptation is deteriorating, and the risk of chronic noninfectious diseases is significantly increasing.

In Lithuania since 1994, the Health Behaviour in School-Aged Children – HBSC survey has been carried out every 4–5 years and adolescent physical activity has been monitored for almost two decades. The results of the HBSC survey showed that 20.7% of 11–15-year-old teenagers were sufficiently physically active in 2014 [21]. However, the situation on physical activity among primary schoolchildren still is unclear since studies in this field are limited. Moreover, monitoring the changes in children's physical activity is difficult due to different assessment methods in the country. Therefore, in order to determine the level of physical activity among 7–8-year-old children and its changes during the 5-year period, the data of the study on growth surveillance of Lithuanian children performed in 2008, 2010 and 2013 were analyzed in this work.

Recent scientific research has shown that physical activity is a multicomponent phenomenon and it is necessary to give more attention to associations between children's physical activity and other lifestyle components, physical environment, and social health-related dimensions [22]. However, children's physical activity is unequally associated with

socioeconomic and lifestyle factors as well as elements of built environment infrastructure across different countries. As an example, it was determined that in economically developed countries, children from low-income families, surrounded by poor built environment reported lower levels of average daily energy expenditure and time spent in both moderate and vigorous activity [23, 24]. Data on associations between children's physical activity and family socioeconomic status, built environment in Lithuania are scarce.

It is well known that family and school environments play a key role in the development of a child during the first two decades of his/her life [25]. Physical education lessons are obligatory to all schoolchildren; however, other elements of the school environment are important as well. The infrastructure of educational institutions such as sports halls, stadiums, fitness equipment, running tracks, playgrounds, schools, and community involvement in the promotion of physical activity in after-school activities is also important to children's physical activity [26]. Several studies have demonstrated that physical education lessons account for 8–11% of children's overall physical activity [27–28], but active game during breaks, access to school facilities and outdoor inventory, and preparation to sports events can additionally increase the time of daily physical activity up to 40% [29]. There is a scarcity of scientific research comprehensively analyzing various school environmental factors and associations with schoolchildren's physical activity in Lithuania. Therefore, it is unclear what conditions are created by national educational institutions in order to promote children's physical activity. In order to clarify this situation, one of the objectives of this study was to assess associations between physical activity of 7–8-year-old children and school environment variables.

The above circumstances promote comprehensive assessment and analysis of associations between children physical activity and lifestyle as well as socioeconomic factors.

Scientific novelty

The data were obtained during participation in the WHO-coordinated project “European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI).”

It is important to mention the novelty aspect of data used in the study. A cross-sectional study in the country was carried out three times (in 2008, 2010, and 2013). In all stages of the study, a national representative sample of first-grade schoolchildren was investigated. In addition to an objective anthropometric study, information on children's physical activity and other lifestyle factors was collected by means of a standardized questionnaire. This dissertation work was prepared based on the results of the third stage

obtained after analysis and generalization of changes in first-grade schoolchildren's physical activity during the 5-year period (2008, 2010, and 2013). Comprehensive information on the physical activity of 7–8-year-old children was gathered. To date, this is the first study that evaluated various aspects of the physical activity of primary schoolchildren: attendance to sports or dance clubs, time spent for playing outdoors, and type of commuting to/from school depending on the distance to the educational institution. A cumulative index of physical activity (CIPA) was calculated. The results obtained were compared with the WHO recommendations for children's physical activity.

Other important aspect of study novelty is application of mixed linear regression analysis in the context of factors related to children's physical activity. Studies on associations between children's physical activity and individual as well as school factors, employing mixed linear regression analysis, are scarce. This dissertation work presents integrated assessment of personal (family) and school environment factors associated with physical activity among 7–8-year-old children. In all three stages of the study, the same research methods were used that allowed to evaluate the changes in first-grade children's physical activity during the 5-year period.

Aim and objectives of the study

The aim of this study was to assess the physical activity of Lithuanian first-grade schoolchildren and to determine its associations with individual, family socioeconomic, and school environment factors.

The objectives of the study:

1. To analyze the types and level of physical activity of first-grade schoolchildren.
2. To evaluate associations between the physical activity of first-grade schoolchildren and their individual and family socioeconomic factors.
3. To assess associations between the physical activity of first-grade schoolchildren and variables of the school environment.
4. To determine the trends in the prevalence of physical activity among 7–8-year-old children in Lithuania during a 5-year period (2008–2013).

Material and methods

The study was conducted during participation in the WHO-coordinated project “European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI).” A cross-sectional study was carried out in 2013. Data on changes in physical activity during the 5-year period were analyzed using records from all three stages of the study (2008, 2010, and 2013). A multilevel sampling method was employed for composing a national representative sample. The sample size in each of all 10 counties of the country was calculated based on the data from the Department of Statistics of Lithuania about the number of targeted children. Schools were randomly selected from the list compiled by the Ministry of Education and Science. The representing data were collected by means of standardized questionnaires. Complete data were available for 3802 parents and their children. The response rate varied from 72.5% in 2008 to 75.3% in 2013 (Figure 1).

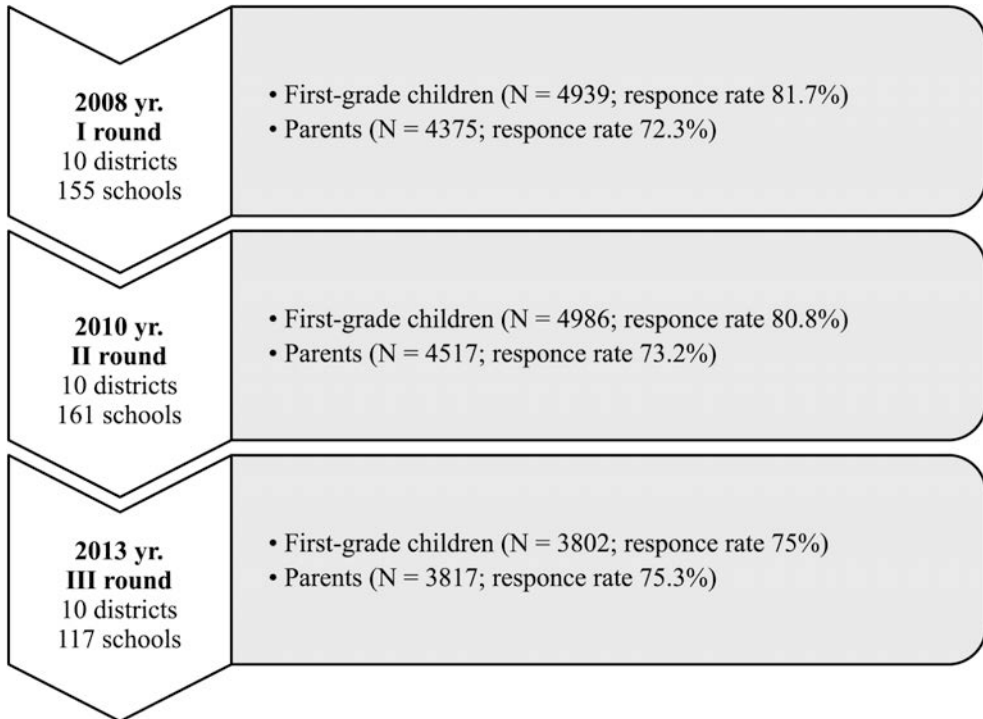


Figure 1. Study flow diagram.

The distribution of the participants according to their gender and age as well as study year is presented in Table 1. The majority of the children were 7–8 years old. There were no significant gender differences in the distribu-

tion of children by study year. In all stages of the study, the following three instruments were used: questionnaire for parents, questionnaire for representatives of schools, and children’s objective anthropometric measurement.

Table 1. Main characteristics of the study population by gender, age, and study year

Characteristic	Study year			P
	2008, N (%)	2010, N (%)	2013, N (%)	
Gender				
Boys	2749 (51.7)	2663 (50.2)	1911 (50.5)	0.23
Girls	2566 (48.3)	2643 (49.8)	1873 (49.5)	
Total:	5315 (100)	5306 (100)	3784 (100)	
Age				
5 years	0 (0)	0 (0)	4 (0.1)	<0.001
6 years	41 (0.8)	47 (0.9)	11 (0.3)	
7 years	3528 (66.4)	3620 (68.2)	2630 (69.5)	
8 years	1720 (32.40)	1620 (30.5)	1135 (30.1)	
9 years	26 (0.5)	19 (0.4)	4 (0.1)	
Total:	5315 (100)	5306 (100)	3784 (100)	

The questionnaire completed by parents had questions on children’s lifestyle (prenatal data, health condition, nutrition habits, and physical activity) and family characteristics (parental age, family status, education, income, employment status, place of residence). Other analyzed factors included children’s sleep duration, TV watching, and computer gaming.

Assessment of children’s physical activity was based on daily attendance to sports or dance clubs, games played outdoors, and type of commuting to/from school. CIPA was estimated. CIPA was assessed as time spent in the physically active way from moderate to vigorous intensity by children and was calculated as the sum of hours per day from the following questions: “How many hours a day does your child play outdoors, at home or somewhere else on weekdays and weekends?”; “During a typical week, how many times does your child go to sport or dancing club(s)”;; “For how much time each week does your school provide physical education lessons (calculated in minutes)?” This calculation was based on the suggestion that 60 and more minutes of physical activity can be accumulated throughout the day in school during physical education lessons, intramural sports, and

before-school and after-school activities. In accordance with the sanitary norm HN 20:2012 of the Ministry of Health of the Republic of Lithuania, it was assumed that the duration of one-day single sport or dance attendance of a first-grader is equivalent to 45 min of intensive physical activity. Outdoor games were considered as a type of physical activity since studies have shown that regardless the nature of the game (particularly agile games, physically active games, or by walking with friends) this activity increases energy consumption [199–201].

The questionnaire for representatives of schools involved the collection of information on school environmental factors such as the frequency of physical education lessons, availability of school playgrounds, possibility to obtain food and beverages, and school initiatives organized to promote a healthy lifestyle (healthy eating, physical activity). This questionnaire was completed by the school principal (headmaster/headmistress) or by teachers involved with the selected classes.

Anthropometrical measurements were carried out by examiners in close collaboration with teachers and public health specialists in a private room in the school. The main anthropometrical characteristics (body weight and height) were recorded.

Statistical analysis was performed by using SPSS 20.0 software for Windows and SAS program. *P* values of less than 0.05 were considered statistically significant. Descriptive data are expressed as percentages, means, and standard deviation. Normality of quantitative data distribution was verified by the Kolmogorov-Smirnov test. The Mann-Whitney and Kruskal-Wallis tests were used to compare the mean values of nonnormally distributed variables.

The chi-squared test and the Z test with Bonferroni correction were used to compare children's physical activity according to their age and gender and associations with family income, place of residence, and the number of siblings.

Factorial analysis was fitted to identify dietary patterns of children from the data of the study questionnaire for parents. Linear logistic regression analysis was used to predict the daily physical activity of children depending on variables of an individual level. BMI, sleep duration, chronic health conditions, sedentary screen time and five nutrition factors of children were defined as independent variables.

Multiple logistic regression analysis was performed to determine associations between children's physical activity and family socioeconomic characteristics.

Mixed linear regression analysis with two levels of hierarchical data structure was used to assess temporal variation in children's physical

activity. The first level consisted of individual data and the second level included school environment variables. Four nested multilevel linear regression models with random intercept and fixed first-level independent variables were fitted with duration of children's physical activity as a dependent variable.

Results

Main characteristics of physical activity of Lithuanian first-grade children

Half of the Lithuanian 7–8-year-old schoolchildren attended sport/dance clubs (50.3% of boys and 53.4% of girls, respectively). The majority (84.4%) of the first-grade schoolchildren attended sport/dance clubs 2–3 times a week. Sport/dance clubs were attended 3 times a week significantly more frequently by boys than girls; however, girls attended sports clubs 1–2 times a week more often than boys. The proportions of the 7-year-old boys and girls attending sport/dance clubs 1 time a week were significantly greater than those of 8-year-old male and female counterparts (Table 2).

Table 2. *The distribution of first graders by attendance to sport or dance clubs, gender and age*

Attendance to sport/dance clubs	Boys, %		Girls, %		Boys, %	Girls, %
	7 years	8 years	7 years	8 years	7–8 years	
1 time a week	17**	13.3	20.9#	13.9	12.8*	18.9
2 time a week	43.5	41.2	46.2	51.6	37.8*	47.8
3 times a week and more	39.4**	45.5	32.8	34.4	49.9*	33.3
Total:	100	100	100	100	100	100

* $P < 0.05$, compared with girls (z test with Bonferroni correction); ** $P < 0.05$, compared to 8-year-old boys (z test with Bonferroni correction); # $P < 0.05$, compared to 8-year-old girls (z test with Bonferroni correction).

Playing outdoors is a very important determinant of the total physical activity of children and healthy lifestyle. The majority of first graders played outdoors on weekdays and weekends for 1 hour or longer a day (82.7% and 97.1%, respectively). No significant differences in time spent playing outdoors by gender were found. The proportion of schoolchildren playing outdoors 3 hours a day on weekends was 3 times greater than the proportion of those playing outdoors on weekdays (Table 3).

Table 3. The distribution of schoolchildren by time spent playing outdoors on weekdays and weekends

Duration of time spent playing outside	On weekdays	On weekends
	N (%)	N (%)
Do not play at all	198 (5.4)	30 (0.8)
Half an hour a day	439 (11.9)	75 (2.1)
1 hour a day	1049 (28.4)	325 (9.1)
2 hours a day	1117 (30.3)	708 (19.8)
3 hours a day	885 (24.0)	2442 (68.2)
Total:	3688 (100)	3580 (100)

Daily commuting to and from school is an important component of children’s physical activity. The results showed that children walked or biked from school significantly more frequently than to school (57.9% and 45.1%, respectively) (Table 4). The remaining schoolchildren got to and from school by motorized transport, mostly by family car (43.1% and 28.9%, respectively). There were no significant differences by age and gender.

Table 4. The distribution of first graders by the type of commuting to and from school

Type of commuting to and from school	Commuting to school	Commuting from school
	N (%)	N (%)
Active (walking or biking)	1453 (45.1)*	1834 (57.9)
Nonactive (travelling by school or public bus or family car)	1773 (54.9)	1331 (42.1)
Total:	3747 (100)	3683 (100)

p<0.0001, compared to children who are coming back from school (by McNemar’s test).

The calculated CIPA showed that all first-grade schoolchildren, irrespective of their gender, were physically active for more than 2 hours a day. Significant differences in the mean CIPA were found between 7- and 8-year-old schoolchildren: 8-year-old boys and girls were significantly more physically active than their 7-year-old counterparts (Table 5).

Table 5. Cumulative index of children’s daily physical activity

Variable	Cumulative index of daily physical activity, mean (SD), min a day
Boys	
7 years	136.1 (50.3)*
8 years	146.8 (47.9)
Total:	141.9 (50.4)
Girls	
7 years	137 (48.7)**
8 years	143.5 (48.9)
Total:	141.4 (49.2)

* $P < 0.05$, compared with 8-year-old boys; ** $P < 0.05$, compared with 8-year-old girls (Mann-Whitney U test).

The schoolchildren were divided into 2 categories by the time of physical activity: sufficiently physically active (60 min or more) and insufficiently physically active children (less than 60 min). The majority (93.6%) of the first graders were physically active for 60 min or more a day, and no significant gender differences were observed (Table 6). Schoolchildren aged 8 years were significantly more physically active than their 7-year-old counterparts.

Table 6. Proportion of sufficiently physically active first-graders

Variable	Sufficiently physically active children, %	P
Boys		
7 years	92.5	0.04
8 years	95.4*	
Total:	93.4	
Girls		
7 years	93.2	0.71
8 years	95.2	
Total:	93.8	

$P < 0.05$, compared with 7-year-old boys (z test with Bonferroni correction).

Associations between first-grade children’s physical activity and individual as well as family environmental factors

By applying a linear regression model, associations between the CIPA and first-graders’ BMI, sleep duration, and chronic diseases were evaluated. Linear logistic analysis revealed that longer sleep duration was associated

with longer time spent in physical activity among 7–8-year-old children, while chronic health conditions were related to shorter physical activity time during the day (Table 7). No statistically significant association was found between schoolchildren’s physical activity and BMI.

Table 7. Associations between children’s physical activity and BMI, sleep duration, and chronic conditions

Independent variables	β	95% CI	<i>P</i>
BMI	0.04	–0.67; 0.74	0.923
Sleep duration	4.56	1.72; 7.39	0.002
No chronic diseases	11.08	4.96; 17.21	0.001

Built environment is one of many variables thought to affect the level of children’s physical activity. The availability of sidewalks, playgrounds, parks, and other recreation areas is associated with positive changes in the level of children’s daily physical activity. It was determined that children living in the largest cities had greater availability of recreation areas than those living in towns and villages in the country (Table 8). One-third (32.3%) of the schoolchildren who lived in towns and villages had no appropriate recreation space to exercise or play outdoors. Meanwhile, children living in private houses had lower availability of recreation areas in the living environment than children living in a flat. More results are published in the article entitled “Associations between built environment and physical activity of 7–8-year-old children. Cross-sectional results from the Lithuanian COSI study”.

Table 8. The distribution of children having recreation areas in their living environment by place of residence and housing conditions

Family housing conditions	Largest cities		Towns		Small towns, villages	
	Children’s recreation areas in their living environment, %					
	Have	Do not have	Have	Do not have	Have	Do not have
Private house	76.4	23.6	77.5	22.5	65.8	34.2
Flat	85.7*	14.3	84.9**	15.1	78.9**	21.1
Part of house or flat	75	25	67.6	32.4	54.2	45.8
<i>P</i>	0.001		0.001		0.001	

P*<0.05, compared with children living in a private house (z test with Bonferroni correction); *P*<0.05, compared with children living in a private house or part of the house or flat (z test with Bonferroni correction).

Logistic regression analysis revealed that children having parents with higher education and living in two-parent families had a greater likelihood of attending sport/dance clubs than those having parents with secondary and college education and living in single-parent families (Table 9). Having employed parents was associated with higher odds of children's physical activity (1 hour or more) and attendance to sport or dance clubs. The likelihood of being engaged in daily physical activity for 1 hour or more was 2-fold lower for children having a 30–39-year-old father than for those having a father aged 40 years and more. Children having mothers with higher education were more likely to be engaged in daily physical activity (1 hour or more) than those having mothers with college education.

Table 9. Associations between children's physical activity, attendance to sport/dance clubs, and family socioeconomics characteristics

Independent variables	Attendance to sport/dance clubs		Children's daily physical activity (1 hour and more)	
	OR (95% CI)	P	OR (95% CI)	P
Family status				
Two-parent family	1.4 (1.08; 1.73)	0.01	1.1 (0.67; 1.8)	0.71
Single-parent family	1	–	1	–
Number of siblings				
1 child	1.1 (0.84; 1.34)	0.62	1 (0.61; 1.6)	0.99
2 children	1.18 (0.96; 1.45)	0.15	1.3 (0.83; 2.0)	0.26
3 children and more	1	–	1	–
Maternal age				
<29 years	1.01 (0.73; 1.4)	0.93	1.5 (0.66; 3.18)	0.35
30–39 years	1.03 (0.82; 1.29)	0.79	1.2 (0.71; 2.14)	0.45
40 and more years	1	–	1	–
Paternal age				
<29 years	1.5 (1.09; 2.24)	0.05	0.58 (0.24; 1.4)	0.22
30–39 years	1.2 (0.99; 1.47)	0.06	0.5 (0.31; 0.81)	0.005
40 and more years	1	–	1	–
Maternal education				
Secondary	0.49 (0.4; 0.59)	0.001	1.13 (0.73; 1.77)	0.58
College	0.66 (0.53; 0.83)	0.001	0.6 (0.36; 0.89)	0.01
Higher	1	–	1	–

Table 9. Continued

Independent variables	Attendance to sport/dance clubs		Children’s daily physical activity (1 hour and more)	
	OR (95% CI)	P	OR (95% CI)	P
Education of fathers				
Secondary	0.69 (0.56; 0.84)	0.001	0.9 (0.58; 1.45)	0.72
College	0.77 (0.61; 0.96)	0.02	0.7 (0.48; 1.32)	0.38
Higher	1	–	1	–
Maternal occupation				
Employed	1.3 (1.1; 1.56)	0.03	0.8 (0.55; 1.27)	0.45
Unemployed	1	–	1	–
Paternal occupation				
Employed	1.14 (0.89; 1.47)	0.27	1.7 (1.09; 2.74)	0.02
Unemployed	1	–	1	–

The importance of school environmental to first graders’ physical activity

The analysis of the factors of school environment that promote physical activity of 7–8-year-old children revealed that the majority (86.6%) of the schools were equipped with outdoor playground or indoor play areas for active play during breaks (Table 10). Significantly more schools located in small towns and villages had outdoor and indoor playground for active play during breaks and offered after-school sports/dance club activities for all classes than schools located in towns or the largest cities in the country. All the investigated schools participated in physical activity-enhancing activities (in sports Olympics, basketball, aerobics competitions).

Table 10. Distribution of schools by place of location and school environment factors

School environment factors	Largest cities	Towns	Small towns, villages	
	N (%)	N (%)	N (%)	P
Outdoor play areas, internal space for active play during the breaks				
Equipped	710 (80.9)	877 (86.1)	607 (92.2)*	0.001
Not equipped	168 (19.1)	141 (13.9)	51 (7.8)	
After-school sports/dance club activities				
For all classes	789 (87.7)	1020 (91.5)	631 (91.8)*	0.001
For some classes	70 (7.7)	95 (8.5)	54 (7.9)	
Do not have	41 (4.6)*	0 (0)	2 (0.3)	
School participation in physical activity-encouraging activities for schoolchildren				
Participate	905 (100)	862 (94.1)**	620 (100)	0.001
Does not participate	0 (0)	54 (5.9)	0 (0)	
School organization of physical activity-encouraging activities for schoolchildren				
Organizes	800 (95.1)	1054 (95.1)	673 (99.7)*	0.001
Does not organize	41 (4.9)	45 (4.9)	2 (0.3)	

* $P < 0.05$, compared with schools located in the largest cities and towns (z test with Bonferroni correction); ** $P < 0.05$, compared with schools located in the largest cities and small towns, villages (z test with Bonferroni correction).

Mixed linear regression analysis revealed that most of the variables of children's physical activity were of the individual level. ICC showed that 25% of the dispersion of physical activity accounted for the social-school environment. Models M1, M2, M3, and M4 were constructed. Model M4 had the lowest AIC value (17914.2); therefore, only results from the M4 model were interpreted. Children having parents with secondary education and living in sufficiently physically active families were more likely to spend more time in physical activities. Only one factor from the school environment was associated with time children spent being physically active. Children from schools that organized physical activity-encouraging activities were physically active 34.5 min longer during the day compared to their peers from the schools that did not organize such activities.

Trends in the prevalence of physical activity among 7–8-year-old schoolchildren in Lithuania during the 5-year period (from 2008 to 2013)

During the 5-year period, the mean time of children’s physical activity significantly decreased from 158.3 min/day in 2008 to 141.7 min/day in 2013. In all stages of the study, there were no significant gender differences in the meantime of physical activity (Table 11).

Table 11. Children’s physical activity by gender and study year

Gender	Children’s physical activity, min/day					
	2008		2010		2013	
	N	Mean (SD)	N	Mean (SD)	N	Mean (SD)
Boys	1942	160.7 (43.2)	1965	151.1 (44)*	1579	142 (50.4)*#
Girls	1923	155.9 (45.6)	2030	148.2 (45.6)*	1525	141.4 (49.2)*#
Total:	3865	158.3 (44.2)	3995	149.6 (44.9)*	3104	141.7 (49.8)*#

* $P < 0.001$, compared with 2008; # $P < 0.001$, compared with 2010 (Tukey test).

The majority of the first graders in Lithuania were sufficiently physically active in 2008, 2010, and 2013, but there was a downward trend in the physical activity of first-grade schoolchildren with study years (Figure 2). More results are published in the article entitled “Alterations of physical activity of first-formers in Lithuania during a 5-year period. Cross-sectional results from the international COSI study (2008-2010-2013)”.

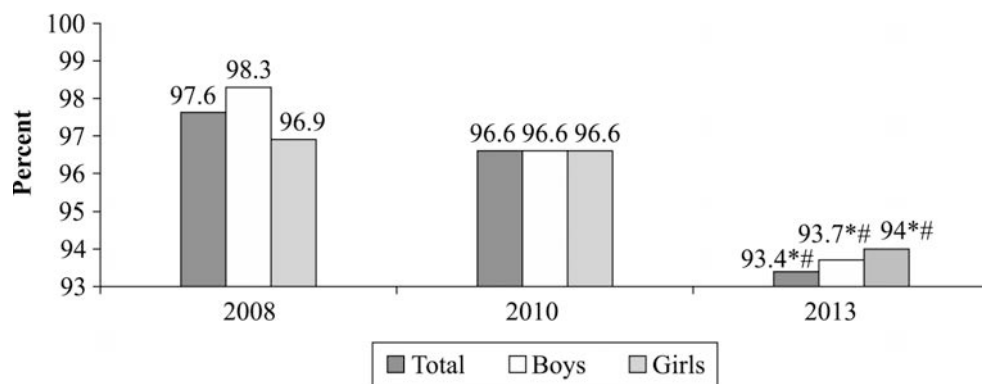


Figure 2. The distribution of sufficiently physically active schoolchildren in Lithuania by gender and study year

* $P < 0.05$, compared with 2008; # $P < 0.05$, compared with 2010 (z test by Bonferroni correction).

Conclusions

1. Physical activity of the majority (93.6%) of the first graders in Lithuania corresponded to the WHO general recommendations for children's physical activity. Schoolchildren aged 8 years were more physically active than their 7-year-old counterparts. Half (51.8%) of the first-grade schoolchildren attended sport or dance clubs. The majority of first graders played outdoors for 1 hour or longer a day on weekdays and weekends (82.3% and 97.1%, respectively).
2. Physical activity of first-grade schoolchildren was associated with individual and family socioeconomic factors. Chronic health conditions, short sleep duration, and prolonged duration of screen time were negative significant predictors of children's daily physical activity. Two-parent family, greater number of siblings, maternal employment, and younger paternal age were associated with a higher level of children's physical activity. Availability of recreation areas in the living environment increased the likelihood of attending sport or dance clubs and children's daily physical activity.
3. The majority of schools in Lithuania created favorable conditions to promote children's physical activity. Significantly more schools located in small towns and villages had outdoor and indoor playground for active play during breaks and offered after-school sports/dance club activities compared with schools located in towns or the largest cities in the country. School environment factors were associated with children's physical activity. After-school activities organized by schools increased schoolchildren's physical activity.
4. During 2008–2013, the proportion of sufficiently physically active first-graders remained high, but with every study year, the mean time of children's physical activity was significantly decreasing (from 158.3 min to 141.7 min). During the 5-year period, the percentage of the schoolchildren attending sport or dance clubs increased (from 34.7% to 51.8%), but the proportion of the schoolchildren playing outdoors for 3 hours and longer decreased. In order to retain a sufficient level of first-grade schoolchildren's physical activity, the necessity to ensure the family and school environment favorable for physical activity is emphasized.

PRIEDAI

1 priedas



LIETUVOS BIOETIKOS KOMITETAS

Juridinių asmenų registras, kodas 188710595, Didžioji g. 22, LT-01128 Vilnius, tel./ faks. (8 5) 212 4565, el. p. lbek@sam.lt, www.sam.lt/bioetika

LEIDIMAS ATLIKTI BIOMEDICININĮ TYRIMĄ

2008-03-13 Nr.: 16

Biomedicininio tyrimo pavadinimas: „Lietuvos vaikų augimo stebėseną“	
Protokolo Nr.:	1
Versijos Nr.:	1
Data:	2008 m. sausio 21 d.
Šeimos apklausos anketa:	
Versija:	1
Tyrėjo užrašai:	
Versija:	1
Mokyklos grįžtamasis lapas:	
Versija:	1
Pagrindinis tyrėjas:	Aušra Petrauskienė
Biomedicininio tyrimo vieta:	
Įstaigos pavadinimas:	Kauno medicinos universitetas Profilaktinės medicinos katedra
Įstaigos adresas:	Eivenių 4, Kaunas

Leidimas išduotas Lietuvos bioetikos komiteto posėdžio, įvykusio 2008 m. vasario 19 d., sprendimu.

Lietuvos bioetikos komiteto biomedicininį tyrimų ekspertų grupės nariai			
Nr.	Vardas, Pavardė	Veiklos sritis	Dalyvavo posėdyje
1	Gyd. Gintarė Breivienė	pediatrija	taip
2	Gyd. Vytautas Čepulis	onkologija	ne
3	Doc. Eugenijus Gefenas	bioetika	taip
4	Prof. Zita Liubarskienė	filosofija	taip
5	Prof. Andrius Narbekovas	teologija	taip
6	Prof. Algimantas Raugalė	pediatrija	taip
7	Doc. Krescentius Stoškus	filosofija	taip
8	Gyd. Vytautas Tutkus	mikrochirurgija	ne
9	Dalia Zeleckienė	teisė	ne

Lietuvos bioetikos komitetas dirba vadovaudamasis Geros Klinikinės Praktikos taisyklėmis, kurias siūloma priimti Europos Sąjungos, Japonijos ir JAV valdžios struktūroms

Vyriausioji specialistė,
l. e. pirmininko pareigas



Ingrida Narušytė



LIETUVOS BIOETIKOS KOMITETAS

Valstybės biudžetinė įstaiga, Didžioji g. 22, LT-01128 Vilnius, tel. (8 5) 212 4565,
faks. (8 5) 260 8640, el. p. lbek@sam.lt, <http://bioetika.sam.lt>
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188710595

Biomedicininio tyrimo pagrindinei tyrėjai
Doc. Aušrai Petrauskienei
Faksas: 837 337673

2010-01-04 Nr. 6B-10-021
į 2009-12-11 Nr.

kodas: 08-02-19

DĖL BIOMEDICININIO TYRIMO „LIETUVOS VAIKŲ AUGIMO STEBĖSENA“

Susipažinę su Jūsų 2009 m. gruodžio 11 d. prašymu dėl tyrimo trukmės pratęsimo, informuojame, kad Lietuvos bioetikos komitetas neprieštaruoja biomedicininio tyrimo „Lietuvos vaikų augimo stebėseną“ (protokolo Nr.: 1) trukmės pratęsimui iki 2012 m. gruodžio 31 d.

Primininkas

Eugenijus Gefenas



LIETUVOS BIOETIKOS KOMITETAS

Biudžetinė įstaiga, Didžioji g. 22, LT-01128 Vilnius, tel. (8 5) 212 4565,
faks. (8 5) 260 8640, el. p. lbek@sam.lt, http://bioetika.sam.lt
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188710595

Biomedicininio tyrimo pagrindinei tyrėjai
Doc. Aušrai Petrauskienė
El. paštas: ausrapet@vector.kmu.lt

2013-01-09 Nr. 6B-13-17
į 2012-12-10

kodas: 08-02-19

DĖL BIOMEDICININIO TYRIMO „LIETUVOS VAIKŲ AUGIMO STEBĖSENA“

Susipažinę su Jūsų 2012 m. gruodžio 13 d. gautu prašymu (registracijos Nr. 5B-12-1073) dėl biomedicininio tyrimo „Lietuvos vaikų augimo stebėseną“ (protokolo Nr. 1) trukmės pratęsimo, informuojame, kad Lietuvos bioetikos komitetas neprieštarauja minėto biomedicininio tyrimo pratęsimui iki 2017 m. gruodžio 31 d.

Atkreipiame dėmesį, kad nuo 2009 m. sausio 1 d. įsigaliojo Lietuvos Respublikos asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymo (Žin., 1996, Nr. 63-1479; 2008, Nr. 22-804; 2011, Nr. 65-3046) nauja redakcija. Remiantis šio įstatymo 10 straipsnio 3 dalimi, asmens duomenys apie asmens sveikatą automatiškai būdu, taip pat mokslinio medicininio tyrimo tikslais gali būti tvarkomi tik pranešus Valstybinei duomenų apsaugos inspekcijai. Šiuo atveju Valstybinė duomenų apsaugos inspekcija privalo atlikti išankstinę patikrą.

Taip pat norėtume atkreipti dėmesį, kad vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu „Dėl leidimų atlikti biomedicininių tyrimų išdavimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2008, Nr. 6-225; 2010, Nr. 55-2706; 2011, Nr. 233-1570) 18¹ punktu biomedicininio tyrimo užsakovas, jo įgaliotas atstovas ar tyrimo pagrindinis tyrėjas per 30 kalendorinių dienų privalo raštu pranešti leidimą atlikti biomedicininių tyrimų išdavusiai institucijai (Lietuvos bioetikos komitetui ar regioniniam biomedicininių tyrimų etikos komitetui) apie tyrimo pabaigą ir per 90 kalendorinių dienų pateikti tyrimo vykdymo ataskaitos santrauką.

Direktorius

Eugenijus Gefenas



VALSTYBINĖ DUOMENŲ APSAUGOS INSPEKCIJA

Lietuvos sveikatos mokslų universitetui
A.Mickevičiaus g. 9, LT-44307 Kaunas
(registruotu laišku)

Doc. dr. Aušrai Petrauskieni

**SPRENDIMAS
DĖL LEIDIMO LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETUI
ATLIKTI ASMENS DUOMENŲ TVARKYMO VEIKSMUS**

2012 m. kovo 7 d. Nr. 2R-901 (2.6.1)
Vilnius

Valstybinė duomenų apsaugos inspekcija, išnagrinėjusi Lietuvos sveikatos mokslų universiteto 2012-01-25 Pranešimą dėl išankstinės patikros ir Duomenų apsaugos priemonių aprašą bei kitus dokumentus (Inspekcijoje gauta 2012-02-27, reg. Nr. 1R-882) (toliau – Pranešimas) dėl asmens duomenų tvarkymo mokslinio medicininio tyrimo („Lietuvos vaikų augimo stebėseną“) tikslu,

n u s t a t ė,

kad Pranešime nurodyti asmens duomenų tvarkymo veiksmai atitinka Lietuvos Respublikos asmens duomenų teisinės apsaugos įstatyme (Žin., 1996, Nr. 63-1497; 2008, Nr. 22-804; 2011, Nr. 65-3046) nustatytus asmens duomenų tvarkymo ir duomenų subjektų teisių įgyvendinimo reikalavimus, bei numatytos tinkamos organizacinės ir techninės duomenų saugumo priemonės.

Valstybinė duomenų apsaugos inspekcija, vadovaudamasi Lietuvos Respublikos asmens duomenų teisinės apsaugos įstatymo 33 straipsniu, Išankstinės patikros atlikimo taisyklių, patvirtintų Valstybinės duomenų apsaugos inspekcijos direktoriaus 2006 m. vasario 2 d. įsakymu Nr.1T-6 (Žin., 2006, Nr. 18-653; 2009, Nr. 11-447) 11 ir 18.1 punktais,

n u s p r e n d ž i a

Lietuvos sveikatos mokslų universitetui išduoti leidimą atlikti Pranešime nurodytų asmens duomenų tvarkymo mokslinio medicininio tyrimo („Lietuvos vaikų augimo stebėseną“) tikslu, veiksmus.

Direktoriaus pavaduotojė
pavadojanti direktorių



Rita Vaitkevičienė

A. Krisenel, tel. (8 5) 219 7276, el. p. aurelija.krisenel@ada.lt
K. Prakupavičienė, tel. (8 5) 271 2648, el. p. kornelija.prakupaviciene@ada.lt

Budžetinė įstaiga
A. Juozapavičiaus g. 6/ Slucko g. 2,
LT-09310 Vilnius

Tel. (8 5) 279 1445
Faks. (8 5) 261 9494
El. p. ada@ada.lt

Duomenys kaupiami ir saugomi
Juridinių asmenų registre
Kodas 188607912

30. Kaip dažnai Jūsų vaikas valgo ir geria šiuos maisto produktus ir gėrimus per įprastinę savaitę? (Pažymėkite)

Maisto produktai	Kasdien	4–6 dienas	1–3 dienas	Kartą ar kelis per mėn.	Niekada
Šviežius vaisius	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Šviežias (nevirtas) daržoves	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Virtas daržoves (pvz., sriubos, garnyras) (išskyrus bulves)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Košės arba dribsnius	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
100% vaisių sultis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gaiviuosius gėrimus su cukrumi (limonadą)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mažo kaloringumo gėrimus (pvz., light coca-cola)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aromatizuotą pieno gėrimą (pvz., „Miau“)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fermentinį sūrį	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jogurtą, varškę, baltą sūrį ir kt. pieno produktus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Paukštieną	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raudoną mėsą (kiaulieną, jautieną, žvėrieną)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mėsos gaminius (dešrą, dešreles, rūkytus produktus)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Žuvį (taip pat silkę)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bulvių traškučius, kukurūzų lazdeles, skrudintus kukurūzus, sūrius žemės riešutus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saldainius, šokoladą	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sausainius, pyragaičius, spurgas arba tortus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Picas, bulvytes „fri“, skrudintas bulves, mėsainius, čeburekus, kibinus, dešrainius	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

31. Kiek šaukštelių cukraus vaikas deda į puodelį arbatos? Jeigu nevartoja, įrašykite „0“ šaukštelių

32. Ar Jūsų vaikas buvo maitintas natūraliai (žindytas)?
 1 – taip 2 – ne (pereikite prie 35 klausimo)

33. Jei „taip“, kiek laiko Jūsų vaikas buvo žindytas? (Tinkamą atsakymą pabraukite)
 1 – mažiau nei mėn. 2 – 1 mėn. 3 – 2 mėn.
 4 – 3 mėn. 5 – 4 mėn.; 6 – 5 mėn.
 7 – 6 mėn. 8 – daugiau nei 6 mėn. 9 – 12 mėn.
 10 – daugiau 12 mėn.

- 34. Kiek mėnesių Jūsų vaikas buvo maitintas tik motinos pienu?**
Irašykite..... mėnesių
- 35. Kaip manote, kiek Jūsų vaikas yra fiziškai aktyvus?**
 1 – labai aktyvus (žaidžia judrius žaidimus, daug sportuoja, šoka, padeda ūkyje);
 2 – pakankamai aktyvus; 3 – nelabai aktyvus; 4 – visai neaktyvus
- 36. Kaip manote, ar Jūsų šeima yra pakankamai fiziškai aktyvi?**
 1 – taip, sportuojame, keliaujame pėsčiomis, laisvalaikiu dirbame fizinį darbą
 2 – ne
- 37. Kaip vertinate dabartinę savo vaiko sveikatą?**
 1 – puikiai 2 – gerai 3 – vidutiniškai 4 – blogai
- 38. Ar per pastaruosius 12 mėn. Jūsų šeimos nariams gydytojas sakė, kad arterinis kraujo spaudimas yra padidėjęs arba jie serga hipertontine (padidėjusio kraujospūdžio) liga? (Tinkamą atsakymą pabraukite)**
Vaiko tėtis: 1 – taip 2 – ne
Vaiko mama: 1 – taip 2 – ne
Vaiko seneliai: 1 – taip 2 – ne
- 39. Ar per pastaruosius 12 mėn. Jūsų šeimos nariams gydytojas sakė, kad jie serga cukriniu diabetu? (Tinkamą atsakymą pabraukite)**
Vaiko tėtis: 1 – taip 2 – ne
Vaiko mama: 1 – taip 2 – ne
Vaiko seneliai: 1 – taip 2 – ne
- 40. Ar per pastaruosius 12 mėn. Jūsų šeimos nariams gydytojas sakė, kad jų cholesterolio kiekis kraujyje yra padidėjęs? (Tinkamą atsakymą pabraukite)**
Vaiko tėtis: 1 – taip 2 – ne
Vaiko mama: 1 – taip 2 – ne
Vaiko seneliai: 1 – taip 2 – ne
- 41. Iš kiek asmenų susideda Jūsų šeima (įrašykite skaičių)?**
 vyresnių nei 18 m. asmenų (įskaitant ir Jus);
 jaunesnių nei 18 m. asmenų
- 42. Ar vaikas gyvena su abiem tėvais? (Tinkamą atsakymą pabraukite)**
 1 – taip, su abiem 2 – su vienu iš tėvų 3 – su artimaisiais/globėjais
- 43. Koks Jūsų išsilavinimas? (Tinkamą atsakymą pabraukite)**
Mama: 1) nebaigtas vidurinis
 2) vidurinis (vidurinė ar profesinė m-kla su vid. m-klos atestatu)
 3) aukštesnysis (technikumas, aukštesnioji m-kla)
 4) aukštasis (bakalauro l.)
 5) aukštasis (magistro l.)
Tėtis: 1) nebaigtas vidurinis
 2) vidurinis (vidurinė ar profesinė m-kla su vid. m-klos atestatu)
 3) aukštesnysis (technikumas, aukštesnioji m-kla)
 4) aukštasis (bakalauro l.)
 5) aukštasis (magistro l.)

44. Kokios yra vidutinės pajamos, tenkančios vienam Jūsų šeimos nariui per mėnesį?

- iki 400 Lt 400–600 Lt 601–800 Lt
 801–1200 Lt daugiau 1200 Lt

45. Pastaruosius dvylika mėnesių Jūs dirbate *(prašome pasirinkti tik vieną atsakymą)*

Mama:

- Valstybinėje įstaigoje
 Privačioje įstaigoje
 Turite savo verslą
 Mokotės
 Esate namų šeimininkė
 Esate bedarbė, bet galinti dirbti
 Nedirbate dėl sveikatos

Tėtis:

- Valstybinėje įstaigoje
 Privačioje įstaigoje
 Turite savo verslą
 Mokotės
 Esate namų šeimininkas
 Esate bedarbis, bet galintis dirbti
 Nedirbate dėl sveikatos

46. Kokiam būste Jūs gyvenate? *(Tinkamą atsakymą pabraukite)*

- 1 – individualiame name
2 – sublokuotame name
3 – bute
4 – **namo dalyje** su bendro naudojimo patalpomis
5 – **buto dalyje** su bendro naudojimo patalpomis
6 – kita

47. Jūsų būstas yra:

- 1 – su visais patogumais 2 – su daliniais patogumais 3 – be patogumų

48. Jūsų būstas yra:

- 1 – Jūsų nuosavybė 2 – nuomojamas
3 – kita *(apibūdinkite)*.....

Jūsų pastabos:

LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS	PSO Europos vaikų augimo stebėseną	Mokyklos grįžtamasis lapas 2013
--	---	--

1. Mokyklos kodas: (užrašo tyrėjas).....
2. Mokyklos pavadinimas.....
3. Kas užpildė anketą:
1 – direktorius/pavadootojas 2 – mokytojas
3 – VSP specialistas 4 – tyrėjas
4. Anketos užpildymo data: 201.....m.mėn.d.
5. Kiek Jūsų mokyklos klasių dalyvauja šiame tyrime?
.....pirmų klasių šeštų klasių
6. Prašome nurodyti tyrime dalyvavusių ir nedalyvavusių vaikų skaičių kiekvienoje klasėje:

<i>Nr.</i>	<i>Klasė pirmokai</i>	<i>Vaikų skaičius sąrašė</i>	<i>Ištirtųjų skaičius</i>	<i>Nebuvusių klasėje skaičius</i>	<i>Vaikų, nesutikusių dalyvauti tyrime, skaičius</i>	<i>Tėvų, nesutikusių dalyvauti tyrime, skaičius</i>
1.		... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų
2.		... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų
3.		... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų
4.		... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų

<i>Nr.</i>	<i>Klasė šeštokai</i>	<i>Vaikų skaičius sąrašė</i>	<i>Ištirtųjų skaičius</i>	<i>Nebuvusių klasėje skaičius</i>	<i>Vaikų, nesutikusių dalyvauti tyrime, skaičius</i>	<i>Tėvų, nesutikusių dalyvauti tyrime, skaičius</i>
1.		... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų
2.		... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų
3.		... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų
4.		... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų	... mergaičių ... berniukų

7. Informacija apie mokyklą:

<i>Nr.</i>	<i>Klasė</i>	<i>Kiek minučių per savaitę šiais mokslo metais Jūsų mokykloje pasirinktose klasėse skiriama kūno kultūros (įskaitant šokių) pamokoms?</i>	<i>Ar šiais mokslo metais pasirinktosios klasės Jūsų mokykloje dalyvauja sveikos gyvensenos (pvz., kūno kultūros skatinimo ir/ar sveikos mitybos) projektuose?</i>
1.	I klasėsmin. per savaitę	1 – taip 2 – ne
2.	III klasėsmin. per savaitę	1 – taip 2 – ne

8. Ar Jūsų mokykloje yra lauko žaidimų aikštelės arba vidaus patalpos, kur vaikai gali žaisti per pertraukas?

1 – taip 2 – ne

9. Kokius iš išvardintų maisto produktų arba gėrimų mokiniai gali įsigyti mokykloje? (Pabraukite visus galimus atsakymus)

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 – švieži vaisiai | 10 – Daržovės |
| 2 – 100 proc. vaisių sultys | 11 – Jogurtas |
| 3 – vaisių sultys su cukrumi | 12 – Pienas |
| 4 – šalti gėrimai be cukraus | 13 – Aromatizuotas pienas/ pieno gėrimas |
| 5 – šalti gėrimai su cukrumi | 14 – Vanduo |
| 6 – šilti gėrimai be cukraus | 15 – Saldainiai, šokoladai, pyragaičiai, ir kt. saldūs užkandžiai |
| 7 – šilti gėrimai su cukrumi | 16 – Bulvių traškučiai, kukurūzų lazdelės, spraginti kukurūzai, žemės riešutai ir kt. sūrūs užkandžiai |
| 8 – dietiniai gaivieji gėrimai | |
| 9 – kita (<i>įrašykite</i>)..... | |
| | |

10. Ar Jūsų mokykloje yra prekybos maistu ar gėrimais automatai?

1 – taip 2 – ne

11. Ar Jūsų mokykloje yra kioskas arba bufetas, kur galima įsigyti maisto arba gėrimų?

1 – taip 2 – ne

12. Ar mokykloje yra valgykla?

1 – taip 2 – ne, pereikite prie 14 klausimo

13. Ar Jūsų mokyklos valgykloje patiekiamas maistas atitinka šalies mitybos rekomendacijas?

1 – taip 2 – ne

14. Ar Jūsų mokykloje mokiniai nemokamai gauna šviežių vaisių?

1 – taip, visi 2 – tik kai kurių klasių mokiniai (nurodykite, kurių):
3 – ne, niekas

15. Ar Jūsų mokykloje mokiniai nemokamai gauna daržovių?

1 – taip, visi 2 – tik kai kurių klasių mokiniai (nurodykite, kurių):
3 – ne, niekas

16. Ar Jūsų mokykloje mokiniai nemokamai gauna pieno?

1 – taip, visi 2 – tik kai kurių klasių mokiniai (nurodykite, kurių):
3 – ne, niekas

- 17. Ar Jūsų mokykloje mokiniai gauna pieno mažesne kaina?**
 1 – taip, visi 2 – tik kai kurių klasių mokiniai (nurodykite, kurių):
 3 – ne, niekas
- 18. Ar Jūsų mokykloje į mokymo programas įtrauktas mitybos mokymo kursas (dėstomos atskiros pamokos arba kursas integruotas į kitus dalykus, pvz., pasaulio pažinimą, žmogų ir gamtą, biologiją, technologijas)?**
 1 – taip, visoms klasėms
 2 – tik kai kurių klasių moksleiviams (nurodykite, kurių):
 3 – ne, niekam
- 19. Ar Jūsų mokykloje kyla problemų dėl tam tikrų kaloringų ir menkaverčių maisto produktų ar gėrimų reklamos ir prekybos, kuri galėtų pakenkti sveikos mitybos skatinimui?**
 1 – ne, nekyla 2 – taip, kyla
- 20. Ar visi Jūsų mokyklos mokiniai aprūpinami mokykliniu transportu?**
 1 – taip, visi
 2 – tik kai kurių klasių mokiniai (nurodykite, kurių):
 3 – tik mokiniai iš kaimo vietovių
 4 – tik toli gyvenantys mokiniai (nurodykite atstumą):
 5 – ne, niekas
- 21. Ar, Jūsų nuomone, vaikai eina arba važiuoja dviračiu į mokyklą saugiais keliais?**
 1 – taip, saugiais keliais 2 – ne
- 22. Ar Jūsų mokykloje veikia sporto būreliai arba yra sąlygos sportuoti ne pamokų metu?**
 1 – taip, visoms klasėms 2 – kai kurioms klasėms (nurodykite, kurioms)
 3 – ne, niekam
- 23. Ar Jūsų mokykla organizuoja arba dalyvauja mokinių fizinį aktyvumą skatinančioje veikloje (pvz., sportinės olimpiados, krepšinio varžybos, aerobikos konkursai ir kt.)?**
Organizuoja: **Dalyvauja:**
 1 – taip 2 – ne 1 – taip 2 – ne

Jeigu taip, įrašykite kokioje veikloje ir kaip dažnai.....

Lietuvos sveikatos mokslų universitetas. Tyrimą koordinuoja PSO	PSO Europos vaikų augimo stebėseną	Tyrėjo užrašai
--	------------------------------------	----------------

1. Vaiko vardas, pavardė	7. Tyrimo data: 20.....m. mėn. d.
2. Vaiko kodas:	8. Tyrimo laikas: 1 – iki pietų; 2 – po pietų
3. Vaiko lytis: 1 – berniukas; 2 – mergaitė	9. Gyvenamoji vieta: 1 – didieji miestai 2 – miestai 3 – miesteliai (kaimai)
4. Vaiko gimimo data: 20.....m..... mėn. d.	
5. Vaiko klasė:	10. Tyrėjo kodas:
6. Mokyklos kodas:	

CURRICULUM VITAE

Name, Surname: Vilma Žaltauskė
Address: Pienių g. 43 C, Užliedžiai, Kauno raj., Lithuania
Phone No. (Mob.) +370 685 58055
E-mail: vilma.zaltauske@ismuni.lt

Education

2003–2008 Kaunas University of Medicine (KMU); Public Health (BD Diploma)
2010–2012 Lithuanian University of Health Sciences; Public Health (MD Diploma)
2012–2016 Laboratory of the Child and Youth Health, Health Research Institute, Public Health Faculty of Lithuanian University of Health Sciences; PhD studies

Work experience

2012–2014 WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI); project of National Research Programme; Junior researcher
2014–up to now Department of Preventive Medicine, Public Health Faculty of Lithuanian University of Health Sciences; Junior researcher
2014–up to now Postgraduate study centre, Lithuanian University of Health Sciences; coordinator
2017–up to now Laboratory of the Child and Youth Health, Health Research Institute, Public Health Faculty of Lithuanian University of Health Sciences; Junior researcher

Publications

Publications in quotable journals (2), publications for the medical community and spread of science (16)

PADĖKA

Ši disertacija ir joje aprašyti darbai buvo atliekami keletą metų, dirbant puikioje komandoje, todėl norėčiau padėkoti daugybei žmonių. Pirmiausia, esu dėkinga savo darbo vadovei prof. dr. A. Petrauskienei už mokslines idėjas, diskusijas, galimybę rinktis/ ieškoti / atrasti. Esu labai dėkinga prof. J. Petkevičienei, prof. J. Klumbienei, doc. K. Šmigelskui, prof. G. Vanagai, prof. L. Šumskui, prof. už išsakytą konstruktyvią kritiką, vertingas pastabas. Dėkoju E. Šakytei ir T. Telksniui už pagalbą ir patarimus atliekant statistinius skaičiavimus.

Dėkoju Lietuvos sveikatos mokslo universiteto, Sveikatos tyrimų instituto, Profilaktinės medicinos katedros kolektyvui už mokslines išvalgas, geranoriškumą ir šiltą bei darbingą atmosferą. Ačiū draugams, taip pat bendradarbiams, ypač E. Vaižgelienei, I. Sribikienei ir B. Gaulienei už palaikymą, supratingumą ir padrąšinimus. Dėkoju savo mokslo kolegoms už visą kartu nueitą kelią tikslo link, už mokslines bei gyvenimiškas diskusijas, bendrumo jausmą.

Šiame savo gyvenimo etape esu begaliniai dėkinga savo šeimai – mamai ir tėčiui, ypač vyrui Artūriui ir dukrai Kotrynai, už kantrybę, supratimą ir palaikymą.

Ačiū visiems, vienaip ar kitaip prisidėjusiems prie šios disertacijos rengimo.