

FIZINIO AKTYVUMO ĮTAKA LAIKYSENAI ANKSTYVOJOJE PAAUGLYSTĖJE

Vaiva Strukčinskaitė^{1,2}, Patricija Gladkytė¹, Birutė Strukčinskienė³, Ramunė Česnauskienė⁴

¹Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Sveikatos mokslų institutas,

²Vilniaus kolegijos Sveikatos priežiūros fakulteto Reabilitacijos katedra,

³Klaipėdos universiteto Sveikatos mokslų fakultetas, ⁴Kauno kolegijos Medicinos fakultetas

Raktažodžiai: fizinis aktyvumas, laikysena, paaugliai, vaikai.

Santrauka

Sparčiai vystantis technologijoms, paaugliai vis mažiau laiko užsiima fiziškai aktyvia veikla, jų gyveniena ir laisvalaikis tampa pasyvūs. Ankstyvoji paauglystė yra vienas iš kritinių laikotarpių, kai žmogaus organizmas dėl jame vykstančių permainingų yra itin pažeidžiamas. Šiuo amžiaus tarpsniu išryškėja sumažėjusio fizinio aktyvumo pasekmės jauno žmogaus laikysenai. Tyrimo metu buvo siekiama nustatyti fizinio aktyvumo įtaką laikysenai ankstyvojoje paauglystėje. Tyrimas atliktas 2020 metais Vilniaus miesto mokykloje. Tyrime dalyvavo 34 (n=34) 13-14 metų paaugliai. Tyrimo metu atlikti tiriamųjų antropometriniai matavimai, vertinta paauglių laikysena pagal W.W.K. Hoeger skalę, atlikta apklausa raštu naudojant Tarptautinio fizinio aktyvumo klausimyno trumpąją versiją. Fizinio aktyvumo klausimyno duomenys konvertuoti į metabolinio ekvivalento vienetus (MET), nustatytas fizinio aktyvumo lygis. Atlikta statistinė duomenų analizė. Įvertinus paauglių fizinį aktyvumą, bendroje grupėje nustatytas vidutinis (aukštas) fizinio aktyvumo lygis. W.W.K. Hoeger skale įvertinus paauglių laikyseną, vidutinis įvertinimas atitiko patenkinamą laikyseną. Statistiškai reikšmingų skirtumų tarp lyčių nenustatyta (p>0,05). Koreliacinės analizės metu nustatyti neigiami vidutinio stiprumo ir silpni koreliaciniai ryšiai tarp paauglių vaikščiojimo kiekio ir galvos padėties ($r_s = -0,473$, $p = 0,009$), bendro fizinio aktyvumo ir stuburo įvertinimo ($r_s = -0,341$, $p = 0,047$), vidutinio intensyvumo fizinės veiklos ir kelių bei čiurnų padėties ($r_s = -0,344$, $p = 0,046$). Tyrimo išvadoje gauti koreliaciniai ryšiai parodė, kad laikysena iš dalies priklauso nuo fizinio aktyvumo lygio.

Įvadas

Pasaulio sveikatos organizacija (PSO) fizinį aktyvumą (FA) apibūdina kaip skeleto bei raumenų sukeltamą kūno judesius, kuriems atlikti sunaudojama daugiau energijos, nei organizmui esant ramybės būsenoje [1]. Fizinis aktyvumas yra gyvybiškai svarbus vaikų ir paauglių fizinės, psichosociinės ir socialinės sveikatos formavimui, gerinimui ir palaikymui. Paauglių fizinio aktyvumo sumažėjimas siejamas su sparčiai besivystančiomis technologijomis, dėl kurių aktyvus laisvalaikio pobūdis pasikeitė į pasyvų [2]. Sumažėjęs fizinis aktyvumas – viena iš pagrindinių lėtinių ligų vystymosi priežasčių pasauliniu mastu [3]. Remiantis įvairių autorių tyrimų duomenimis, apie 60 proc. dienos laiko paaugliai praleidžia sėdėdami, o tik apie 20 proc. 13-15 metų jaunų žmonių gyveniena atitinka PSO rekomendacijas kasdien 60 minučių skirti vidutinio arba didelio intensyvumo fizinei veiklai [1,4,5]. Vaikų ir paauglių sveikos gyvenimosi formavimas fizinio aktyvumo aspektu yra viena svarbiausių prevencijos priemonių, siekiant šių dienų visuomenėje užtikrinti tinkamą vaikų fizinę ir psichikos sveikatą.

Vaikystė ir paauglystė yra labai svarbūs augimo laikotarpiai. Tuo metu vyksta daugybė procesų: spartus augimo šuolis, morfologinės, fiziologinės ir psichologinės permainos. Vienas iš svarbesnių aspektų yra vaiko laikysenos vystymasis, kai formuojasi suaugusiam žmogui būdingi fiziologiniai stuburo linkiai [6]. Laikysenos parametrams turi įtakos judėjimo trūkumas, fizinio pajėgumo sumažėjimas ir sėslus gyvenimo būdas [7,8]. Augimo metu kinta griaučių sistema, tįsta kaulai, išsitempia minkštieji audiniai, keičiasi ašinės stuburo apkrovos [9]. Dėl spartaus kaulų augimo paauglių raumenys nespėja taip greitai prisitaikyti prie pakitusių sąlygų, dėl to sutrinka liemens raumenų stabilizacinė funkcija. Tai gali sukelti laikysenos nukrypimus nuo normos, o kartais net ir paauglių nugaros skausmus [10]. Daugiausia suaugusiųjų laikysenos sutrikimų prasideda vaikystės ir paauglystės

laikotarpiais, kai žmogaus stuburas labiausiai pažeidžiamas. Vaikystėje diagnozuotą laikysenos sutrikimą galima lengviau pakoreguoti, nei suaugusiajam, kartu išvengiant su laikysena ir nugaros skausmais susijusių problemų ateityje [11].

Šiuo metu nėra bendros nuomonės apie fizinio aktyvumo ir laikysenos parametų tarpusavio ryšį: vieni tyrėjai nustatė silpną ryšį, kiti – tiesioginį, o tretieji – kad tarp šių rodiklių nėra jokio ryšio [12-14]. Naujausi tyrimai teigia, kad paauglystėje dėl sumažėjusio fizinio aktyvumo prasideda įvairūs kaulų ir raumenų sistemos sutrikimai [15,16]. Norint užtikrinti tinkamą asmens sveikatą, būtina formuoti vaikų ir paauglių fizinio aktyvumo įgūdžius, atsižvelgiant į sveikos gyvensenos principus. Svarbu nuosekliai vykdyti įvairaus amžiaus vaikų fizinio aktyvumo ypatumų, fizinio aktyvumo ir sveikatos sąsajų, kaulų-raumenų sistemos, stuburo sirgimų, laikysenos sutrikimų bei reabilitacijos priemonių poveikio sveikatai mokslinius tyrimus, vertinti profilaktinių visuomenės sveikatos priemonių efektyvumą [17].

Tyrimo tikslas – nustatyti fizinio aktyvumo įtaką laikysenai ankstyvojoje paauglystėje.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Tyrimas atliktas 2020 metų vasario-kovo mėnesiais Vilniaus miesto gimnazijoje. Tyrimo tipas – kiekybinis momentinis. Tiriamoji imtis buvo formuojama remiantis įtraukimo į tyrimą kriterijais: amžiaus grupė – nuo 13 iki 14 metų; mergaitės ir berniukai, lankantys kūno kultūros pamokas; duotas tėvų raštiškas sutikimas dalyvauti tyrime. Tiriamieji ir jų tėvai (globėjai) buvo supažindinti su tyrimo tikslu, tyrimo eiga, tyrimo metodais, testavimo procedūromis. Iš viso tyrime dalyvavo 34 moksleiviai: 15 mergaičių ir 19 berniukų. Tiriamųjų amžiaus vidurkis – 13,06±0,24 metų.

Antropometriniai matavimai. Tiriamųjų ūgis ir svoris buvo matuojami naudojant medicininiams tyrimams tinkamus prietaisus. Kūno masei matuoti naudotos medicininės elektroninės svarstyklės. Ūgis buvo matuojamas standartiniu vertikaliuoju ūgio matuokliu – stadiometru, laikantis kūno padėties reikalavimų. Panaudojus gautus duomenis, apskaičiuotas tiriamųjų kūno masės indeksas (KMI) pagal formulę: $KMI = \text{masė (kg)} / \text{ūgio (m)}^2$.

Laikysenos vertinimas pagal W.W.K. Hoeger skalę. W.W.K. Hoeger skalė naudojama įvertinti tiriamųjų laikyseną. Ši skalė pakankamai informatyvi, nes vertina daugelio atskirų kūno dalių padėtis. Atskirų kūno segmentų nukrypimai nuo normos vertinami balais: 5 – labai gerai, 3 – patenkinamai, 1 – blogai. Galva, pečiai, stuburas, dubuo, keliai ir čiurnos vertinami frontalinėje plokštumoje, o kaklas ir viršutinė stuburo dalis, liemuo, pilvas, apatinė stuburo dalis ir kojos – sagitalinėje plokštumoje. Galutinis suminis skalės rezultatas interpretuojamas taip: 50-45 balai – puiki laiky-

seną; 44-40 balų – gera; 39-30 balų – patenkinama; 29-20 balų – bloga; mažiau nei 19 balų – labai bloga.

Fizinio aktyvumo vertinimas. Tyrime naudota Tarptautinio fizinio aktyvumo klausimyno IPAQ (angl. International physical activity questionnaire) trumpoji versija lietuvių kalba. Ją sudaro 7 klausimai, iš kurių du atspindi labai intensyvią fizinę veiklą, du – vidutiniškai intensyvią fizinę veiklą, du klausimai apie ėjimą, trunkantį ne mažiau kaip 10 minučių ir vienas apie laiką, praleistą sėdint. Fizinė veikla suskirstyta į vidutiniškai ir labai intensyvią. Apdorojus klausimyno duomenis, buvo skaičiuojami metabolinio ekvivalento (MET) vienetai ir nustatomas fizinio aktyvumo lygis. MET skaičiavimo formulės ir pagal jas nustatytas fizinio aktyvumo lygis pateikti 1 ir 2 lentelėse. MET – tai fizinio aktyvumo matavimo vienetas, skirtas kiekybiniam fizinės veiklos intensyvumo nustatymui. MET išreikštos vertės yra apytikslės, nes energijos suvartojimui ramybės būsenoje turi įtakos ir kiti veiksniai – amžius, lytis bei kūno sudėjimas.

Statistinė duomenų analizė atlikta naudojant R atvirojo kodo programos 3.6.1 versiją ir Microsoft Excel 2016 programą. Taikyta aprašomoji statistika. Koreliaciniams ryšiams tarp gautų rodiklių apskaičiuoti buvo naudojamas Spearman koreliacijos koeficientas (r_s). Norint įvertinti koreliacijos stiprumą, buvo remiamasi šiais intervalais: labai stiprus statistinis ryšys – $r \geq 0,90$, stiprus – $r \geq 0,70-0,89$, vidutinio stiprumo – $r \geq 0,40-0,69$, silpnas – $r \geq 0,20-0,39$, labai silpnas – $r < 0,20$. Duomenų skirtumai buvo laikomi statistiškai reikšmingi, kai $p < 0,05$.

Tyrimo rezultatai ir jų aptarimas

Antropometrinių duomenų analizė. Nustatyta, kad tiriamųjų ūgis svyravo nuo 140 cm iki 180 cm, ūgio vidurkis buvo 162±9,17 centimetrų. Paauglių svoris svyravo nuo 38 iki 86 kg, o svorio vidurkis buvo 53,26±12,22 kilogramo.

1 lentelė. Bendro fizinio aktyvumo apimties nustatymo formulės MET metodu

Labai intensyvus FA MET/min./sav.	8 x labai intensyvaus FA minutės x labai intensyvaus FA dienos (A)
Vidutinio intensyvumo FA MET/min./sav.	4 x vidutinio intensyvumo FA minutės x vidutinio intensyvumo FA dienos (B)
Vaikščiojimo MET/min./sav.	3,3 x Vaikščiojimo minutės x Vaikščiojimo dienos (C)
Iš viso MET/min./sav.	A + B + C MET/min./sav.

2 lentelė. Fizinio aktyvumo lygiai (pagal MET)

1 žemas lygis	600 MET/min./sav.
2 vidutinis lygis	600 – 3000 MET/min./sav.
3 aukštas lygis	>3000 MET/min./sav.

Įvertinus paauglių ūgio ir svorio parametrus, apskaičiuotas kūno masės indekso rodiklis, kuris svyravo nuo 15,61 kg/m² iki 30,49 kg/m². KMI vidurkis buvo 20,24±3,38 kg/m². Pagal PSO kūno masės indekso skalę, abiejų lyčių vidurkiai atitinka normalų žmogaus kūno svorį. Apskaičiavus KMI reikšmes nustatyta, kad 59 proc. paauglių kūno svoris buvo normalus, 29 proc. – mažesnis nei normalus, 9 proc. turėjo antsvorio ir 3 proc. tiriamųjų pagal apskaičiuotą reikšmę buvo nutukę. Tiriamųjų bendrosios charakteristikos duomenys pateikti 3 lentelėje. Mergaičių ir berniukų duomenys pagal

3 lentelė. Bendroji tiriamųjų charakteristika

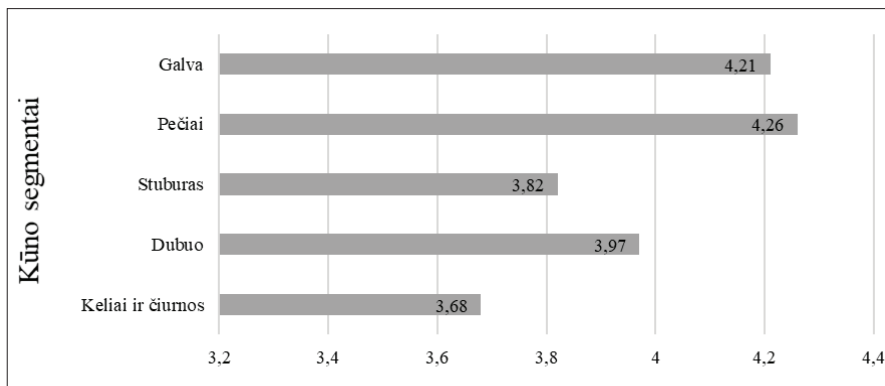
SN – standartinis nuokrypis, min – minimali reikšmė, max – maksimali reikšmė, p – reikšmingumo lygmuo.

Bendrieji duomenys	Mergaitės				Berniukai				p reikšmė
	vidurkis	SN	min	max	vidurkis	SN	min	max	
Amžius (m)	13,07	0,26	13	14	13,05	0,23	13	14	0,865
Ūgis (cm)	159,67	6,84	143	169	162,95	10,61	140	180	0,307
Svoris (kg)	49,60	8,99	38	64	56,16	13,82	38	86	0,122
KMI (kg/m ²)	19,39	2,99	15,61	26,99	20,92	3,58	16,89	30,49	0,193

4 lentelė. Fizinio aktyvumo ir laikysenos frontalinėje plokštumoje koreliacinė analizė

r_s – Spearman koreliacijos koeficientas, *p<0,05

Kūno segmentas/ Fizinis aktyvumas (n=34)	Labai intensyvi fizinė veikla MET/min./sav.	Vidutinio intensyvumo fizinė veikla MET/min./sav.	Vaikščiojimo MET/min./sav.	Iš viso MET/ min./sav.
Galva	r _s =-0,009 p=0,996	r _s =-0,089 p=0,617	r _s =-0,473* p=0,009	r _s =-0,231 p=0,189
Pečiai	r _s =-0,110 p=0,534	r _s =0,100 p=0,569	r _s =0,077 p=0,659	r _s =0,037 p=0,836
Stuburas	r _s =-0,301 p=0,864	r _s =-0,155 p=0,381	r _s =-0,263 p=0,133	r _s =-0,341* p=0,047
Dubuo	r _s =-0,263 p=0,133	r _s =-0,140 p=0,430	r _s =-0,258 p=0,140	r _s =-0,274 p=0,117
Keliai ir čiurnos	r _s =-0,303 p=0,081	r _s =-0,344* p=0,046	r _s =-0,217 p=0,214	r _s =-0,263 p=0,133



1 pav. Frontalinėje plokštumoje įvertintų kūno segmentų rezultatai

amžių, ūgį, svorį ir KMI statistiškai reikšmingai nesiskyrė, p>0,05.

Fizinio aktyvumo analizė.

Analizuojant skirtingo intensyvumo fizinio aktyvumo rezultatus nustatyta, kad tiriamieji per pastarąsias 7 dienas vidutiniškai 2,65±2,00 dienas per savaitę užsiėmė labai intensyvia fizine veikla; 3,29±2,28 dienas per savaitę – vidutiniškai intensyvia fizine veikla. Iki 3 dienų per pastarąsias 7 dienas intensyvia fizine veikla užsiėmė 65 proc., vidutinio intensyvumo fizine veikla – pusė tiriamųjų. Nustatyta, kad vidutinio intensyvumo veiklai paaugliai vidutiniškai skyrė 84,85±94,79 minutes per dieną. Gautas vidurkis atitinka PSO fizinės veiklos rekomendacijas vaikams ir paaugliams nuo 5 iki 17 metų – kasdien mažiausiai 60 minučių skirti vidutinio intensyvumo arba labai intensyviai fizinei veiklai. Tyrimas atskleidė, kad 13-14 metų paaugliai ne mažiau kaip 10 minučių per dieną be pertraukos vidutiniškai vaikščiojo 4,62±2,13 dienų per savaitę. Nustatyta, kad vidutiniškai paaugliai vaikščioja 85,15±121,16 min. per dieną. Sėdėdami paaugliai vidutiniškai praleidžia 3,95±3,01 val. per dieną, tai sudaro šeštadalį paros laiko.

Tyrimo metu fizinio aktyvumo lygis buvo nustatomas MET metodu, kurio formulės ir normos pateiktos 1 ir 2 lentelėje. Nustatyta, kad fizinio aktyvumo vidurkis buvo 2,32±0,77 balo (5651,54±8159,67 MET), o tai atitinka vidutinį (aukštą) fizinio aktyvumo lygį. Mergaičių fizinio aktyvumo lygio vidurkis buvo 2,27±0,80 balo (6669,30±11264,28 MET), o berniukų nustatytas vidurkis buvo 2,37±0,76 balo (4848,05±4672,40 MET). Išanalizavę mergaičių ir berniukų fizinio aktyvumo rezultatus, galime teigti,

kad mergaičių ir berniukų fizinis aktyvumas yra panašus ir statistiškai reikšmingai nesiskiria ($p > 0,05$).

Laikysenos vertinimo pagal W.W.K. Hoeger skalę rezultatų analizė. Įvertinus tiriamųjų laikyseną pagal W.W.K. Hoeger skalę, paauglių vidutinis rezultatas buvo $39,71 \pm 4,63$ balo. Šis įvertinimas atitinka patenkinamą laikyseną. Tiriamųjų laikysenos balai svyravo nuo 31 iki 49 balų. Bendroje grupėje 47 proc. tiriamųjų laikysena buvo patenkinama, 38 proc. – gera ir 15 proc. – puiki. 1 pav. pavaizduotos kūno segmentų vidutinės vertės frontalinėje plokštumoje. Bendroje grupėje vertinant laikyseną frontalinėje plokštumoje, prasčiausiai buvo įvertinti keliai ir čiurnos, o geriausiai – pečių padėtis.

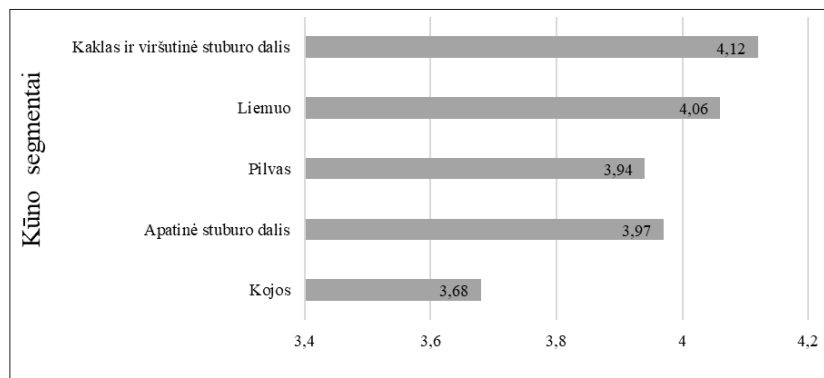
Sagitalinėje plokštumoje įvertintų kūno segmentų vidutinės vertės pavaizduotos 2 paveiksle. Geriausiai įvertintas segmentas sagitalinėje plokštumoje buvo kaklas ir viršutinė stuburo dalis. Nors tyrimo metu nebuvo nustatyta statistiškai reikšmingo skirtumo tarp lyčių, svarbu paminėti, kad berniukų vidutinė reikšmė buvo didesnė, nei mergaičių – atitinkamai $4,37 \pm 0,68$ ir $3,80 \pm 1,26$ balų. Prasčiausiai įvertintas segmentas buvo kojos (abiejų lyčių).

Fizinio aktyvumo ir laikysenos koreliacinių ryšių analizė. Atlikus duomenų analizę, nebuvo nustatyta statistiškai reikšmingų koreliacinių ryšių tarp laikysenos pagal W.W.K. Hoeger skalę bendros balų sumos ir fizinio aktyvumo lygio pagal MET metodą. Atlikus koreliacinę analizę tarp kiekvieno W.W.K. Hoeger skale vertinto kūno segmento ir skirtingo intensyvumo fizinio aktyvumo, nustatyti keli statistiškai reikšmingi neigiami koreliaciniai ryšiai, vertinant laikyseną frontalinėje plokštumoje (4 lentelė).

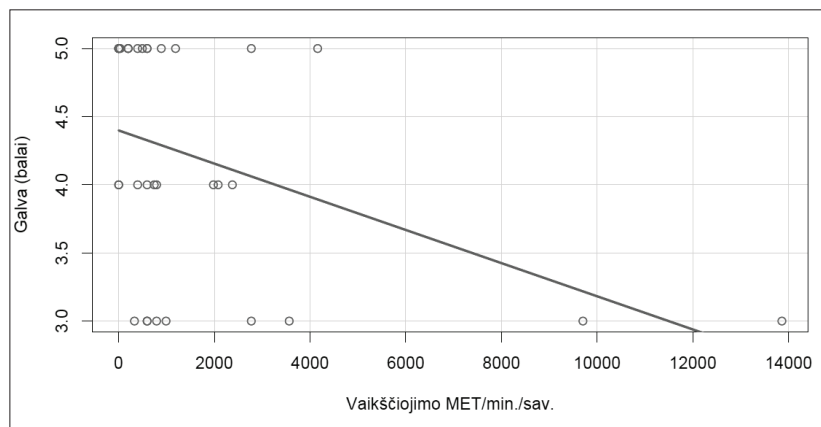
Vidutinio stiprumo statistiškai reikšmingas neigiamas ryšys buvo nustatytas tarp paauglių vaikščiojimo intensyvumo ir galvos padėties įvertinimo ($r_s = -0,473$, $p = 0,009$) (3 pav.). Šis ryšys parodo, kad kuo mažiau laiko tiriamieji skyrė vaikš-

čiojimui (min./sav.), tuo prastesniais balais buvo įvertinta jų galvos padėtis. Tai reiškia, kad paauglių galvos padėtis, įvertinta atsižvelgiant į vidurio linijos padėtį, dažnai gali būti netaisyklinga.

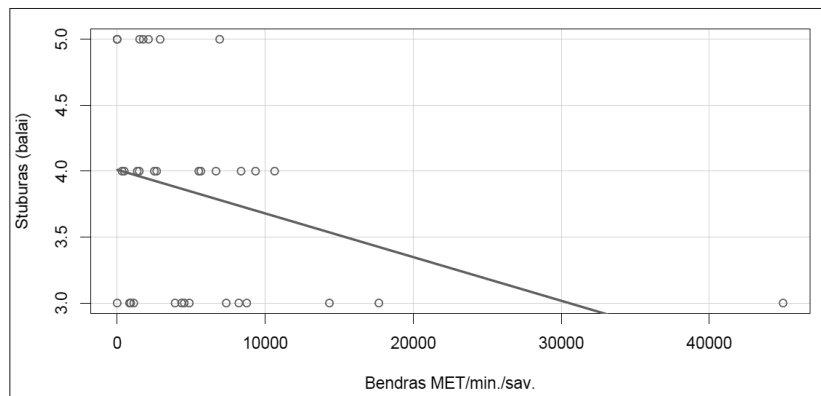
Koreliacinės analizės metu buvo aptiktas silpnas neigiamas statistiškai



2 pav. Sagitalinėje plokštumoje įvertintų kūno segmentų rezultatai



3 pav. Paauglių vaikščiojimo intensyvumo ir galvos padėties koreliacinis ryšys ($r_s = -0,473$, $p = 0,009$)



4 pav. Bendro fizinio aktyvumo lygio ir stuburo padėties koreliacinis ryšys ($r_s = -0,341$, $p = 0,047$)

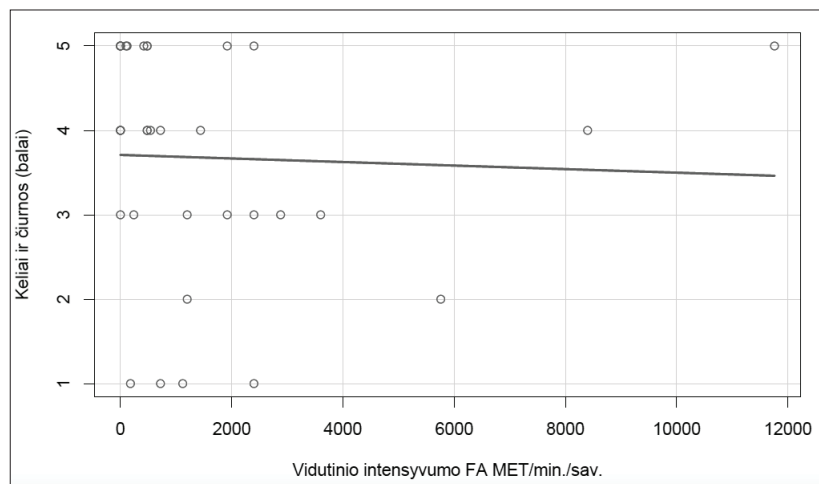
reikšmingas ryšys tarp bendro fizinio aktyvumo lygio ir stuburo padėties ($r_s = -0,341$, $p = 0,047$) (4 pav.). Kuo mažesnis buvo bendras tiriamojo fizinio aktyvumo lygis, tuo prastesni stuburo vertinimo rezultatai balais, todėl galime daryti išvadą, kad mažas paauglių bendro fizinio aktyvumo lygis didina stuburo iškrypimo tikimybę.

Dar vienas silpnas neigiamas statistiškai reikšmingas ryšys buvo rastas tarp paauglių vidutinio intensyvumo fizinės veiklos savaitės metu bei kelių ir čiurnų padėties ($r_s = -0,344$, $p = 0,046$) (5 pav.). Galime teigti, kad paauglių, kurie laikosi PSO fizinio aktyvumo rekomendacijų, mažesnė kelių ar (ir) čiurnų deformacijos tikimybė, pavyzdžiui X arba O formos kojų deformacija.

Atlikus duomenų analizę, nebuvo nustatyta statistiškai reikšmingų koreliacinių ryšių tarp laikysenos pagal W.W.K. Hoeger skalę bendros balų sumos ir fizinio aktyvumo lygio pagal MET metodą ($p > 0,05$). 2019 m. paskelbto tyrimo metu nustatytas silpnas teigiamas ryšys tarp fizinio aktyvumo ir laikysenos ($r = 0,186$), kuris parodo, kad labiau fiziškai aktyvių paauglių laikysena buvo geresnė [12]. J. Wyszynska (2017) ir M. Latalski (2013) su bendraautoriais nustatė, kad laikysena priklauso nuo fizinio aktyvumo lygio [18,7]. Mūsų tyrimo metu atlikus koreliacinę analizę buvo aptiktas silpnas neigiamas statistiškai reikšmingas ryšys tarp bendro fizinio aktyvumo ir stuburo vertinimo ($r_s = -0,341$, $p = 0,047$). Paaugliams, kurie daugiau laiko skyrė fiziškai aktyviai veiklai, rečiau pasitaikė stuburo nukrypimų nuo normos pagal W.W.K. Hoeger skalę. 2017 m. K. Kleszczyk ir kt. aprašė tyrimą, kurio metu nustatytas statistiškai reikšmingas neigiamas ryšys ($p < 0,001$) tarp fizinio aktyvumo ir laikysenos sutrikimų stuburo srityje [19]. Koreliacinės analizės metu gauti rezultatai parodė, kad laikysena iš dalies priklauso nuo fizinio aktyvumo lygio.

Išvados

1. Įvertinus paauglių fizinį aktyvumą nustatyta, kad bendras tiriamųjų vidurkis pasiekė vidutinį (aukštą) fizinio aktyvumo lygį. Mergaičių ir berniukų fizinio aktyvumo lygis statistiškai reikšmingai nesiskyrė ($p > 0,05$).
2. Įvertinus W.W.K. Hoeger skale paauglių laikyseną, vidutinis įvertinimas



5 pav. Vidutinio intensyvumo fizinio aktyvumo ir kelių ir čiurnų padėties koreliacinis ryšys
($r_s = -0,344$, $p = 0,046$)

atitiko patenkinamą laikyseną. Statistiškai reikšmingų skirtumų tarp lyčių nenustatyta ($p > 0,05$). Prasčiausiai įvertinti berniukų segmentai – kojų padėtis sagitalinėje plokštumoje, kelių ir čiurnų – frontalinėje. Mergaičių prasčiausiai įvertintas stuburas frontalinėje plokštumoje ir kojų padėtis sagitalinėje plokštumoje.

3. Statistiškai reikšmingi ($p < 0,05$) vidutinio stiprumo ir silpni neigiami ryšiai nustatyti tarp fizinio aktyvumo ir atskirų kūno segmentų laikysenos vertinimų. Nustatyta, kad kuo daugiau laiko praleidžiama vaikstant, tuo mažiau galvos padėtis nukrypusi nuo normos; kuo mažesnis bendras fizinis aktyvumas, tuo didesni paauglių stuburo iškrypimai; kuo mažiau laiko užsiimama vidutinio intensyvumo fizine veikla, tuo didesnė tikimybė atsirasti kelių ir čiurnų deformacijoms. Gauti koreliaciniai ryšiai parodė, kad laikysena iš dalies priklauso nuo fizinio aktyvumo lygio.

Literatūra

1. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. WHO 2017.
2. Kędra A, Czaprowski D. Zachowania sedynteryjne ucniów z bólem i bez bólu kręgosłupa w wieku 10-19 lat. Probl Hig Epidemiol 2015;96(1):143-148.
3. González K, Fuentes J, Márquez JL. Physical inactivity, sedentary behavior and chronic diseases. Korean J Fam Med 2017;38(3):111-5.
<https://doi.org/10.4082/kjfm.2017.38.3.111>
4. Baldursdottir B, Valdimarsdottir HB, Krettek A, Gylfason HF, Sigfusdottir ID. Age-related differences in physical activity and depressive symptoms among 10-19-year-old adolescents: a population based study. Psychology of Sport and Exercise 2017;28:91-9.
<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.10.007>
5. Lichota M. Kreować czy korygować postawę ciała? Wciąż otwarte i aktualne pytanie To shape body posture or to correct it? A still open and relevant question today. Zeszyty Naukowe WSKFiT 2015;10:63-6.

6. McMaster ME, Lee AJ, Burwell RG. Physical activities of patients with adolescent idiopathic scoliosis (AIS): preliminary longitudinal case-control study historical evaluation of possible risk factors. *Scoliosis* 2015;10(1):1-10.
<https://doi.org/10.1186/s13013-015-0029-8>
7. Latalski M, Bylina J, Fatyga M, Repko M, Filipovic M, Jarosz MJ, et al. Risk factors of postural defects in children at school age. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* 2013;20(3):583-7.
8. Lardon A, Leboeuf-Yde C, Le Scanff C, Wedderkopp N. Is puberty a risk factor for back pain in the young? a systematic critical literature review. *Chiropr Man Therap* 2014;22(1):27.
<https://doi.org/10.1186/s12998-014-0027-6>
9. Kamper SJ, Henschke N, Hestbaek L, Dunn KM, Williams CM. Musculoskeletal pain in children and adolescents. *Braz J Phys Ther* 2016;20(3):275-84.
<https://doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0149>
10. Batistão MV, Moreira R de FC, Coury HJCG, Salasar LEB, Sato T de O. Prevalence of postural deviations and associated factors in children and adolescents: a cross-sectional study. *Fisioter Mov* 2016;29(4):777-86.
<https://doi.org/10.1590/1980-5918.029.004.ao14>
11. Sidlauskiene A, Strukcinskiene B, Raistenski J, Stukas R, Strukcinskaite V, Buckus R. The association between the level of physical activity with spinal posture and physical fitness parameters in early adolescence. *Vojnosanitetski Pregled* 2019;76(12):1209-16.
<https://doi.org/10.2298/VSP170517098S>
12. Grabara M. Comparison of posture among adolescent male volleyball players and non-athletes. *Biol Sport* 2015;32(1):79-85.
<https://doi.org/10.5604/20831862.1127286>
13. Brzęk A, Knapik A, Sołtyś J, Gallert-Kopyto W, Famuła-Wąz A, Plinta R. Body posture and physical activity in children diagnosed with asthma and allergies symptoms: a report from randomized observational studies. *Medicine* 2019;98(7).
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000014449>
14. Aktürk S, Büyükcavcı R, Aktürk Ü. Relationship between musculoskeletal disorders and physical inactivity in adolescents. *J Public Health* 2019;27(1):49-56.
<https://doi.org/10.1007/s10389-018-0923-7>
15. Martins RL, Carvalho N, Albuquerque C, Andrade A, Martins C, Campos S, et al. Perturbações músculo-esqueléticas em adolescentes: estudo da prevalência e dos fatores determinantes. *Acta Paulista de Enfermagem* 2020;33.
<https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO0173>
16. Parrish AM, Tremblay MS, Carson S, Veldman SLC, Cliff D, Vella S, et al. Comparing and assessing physical activity guidelines for children and adolescents: a systematic literature review and analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2020;17(1):1-22.
<https://doi.org/10.1186/s12966-020-0914-2>
17. Strukcinskiene B, Raistenski J, Radziuvienė R, Strukcinskaitė V. Vaikų ir paauglių sveikos gyvensenos veiksniai: fizinio aktyvumo ypatumai. Klaipėda: KU leidykla, 2018.
18. Wyszynska J, Podgórska-Bednarz J, Drzał-Grabiec J, Rachwał M, Baran J, Czenczek-Lewandowska E, et al. Analysis of relationship between the body mass composition and physical activity with body posture in children. *Bio Med Res Int* 2016:1-10.
<https://doi.org/10.1155/2016/1851670>
19. Kleszczyk K, Sobera M, Kuc K. Aktywność fizyczna dzieci w wieku 9-10 lat a wady postawy w obrębie tułowia. *Rozprawy Naukowe* 2017;59:12-21.

PHYSICAL ACTIVITY INFLUENCE TO THE POSTURE IN EARLY ADOLESCENCE
V. Strukcinskaitė, P. Gladkytė, B. Strukcinskiene, R. Česnauskienė

Keywords: physical activity, posture, adolescents, children.

Summary

Nowadays, due to rapidly evolving technologies, teenagers spend less time engaging in physically activities, and their lifestyle and leisure activities become passive. Early adolescence is one of the critical periods when many changes take place in the human body, and the body is extremely vulnerable. At this age, the consequences of decreased physical activity on a young people posture become apparent. The aim of the study was to determine the influence of physical activity on posture in early adolescence. The research was conducted in 2020 at Vilnius city school. The study included 34 (n = 34) adolescents aged 13-14 years. Anthropometric measurements of the adolescents were performed during the study, and the posture of adolescents was evaluated by W.W.K. Hoeger scale. A written survey was conducted using the short version of the International Physical Activity Questionnaire. Physical activity questionnaire data were converted to the metabolic equivalent units (MET), and the level of physical activity was determined. Statistical analysis of the data was performed. After assessing the physical activity of adolescents in the general group, a medium / high level of physical activity was determined. Using W.W.K. Hoeger scale, the average score for adolescent posture was consistent with satisfactory posture. No statistically significant differences were found by gender (p > 0.05).

Correlation analysis revealed negative moderate and weak correlations between: adolescents' walking quantity and head position ($r_s = -0.473$, $p = 0.009$), overall physical activity level and spinal assessment ($r_s = -0.341$, $p = 0.047$), moderate-intensity physical activity and knee and ankle position ($r_s = -0.344$, $p = 0.046$). The correlations obtained in the study findings showed that posture was partially dependent on the level of physical activity.

Correspondence to: vaiva.struk@gmail.com

Gauta 2020-09-08