

MOKYKLINIO AMŽIAUS VAIKŲ FIZINIO AKTYVUMO SKATINIMAS



Vilnius, 2014

Parengė:

Remigijus Zumeras (Sveikatos mokymo ir ligų prevencijos centras)

Kalbos redaktorė Lina Biekškaitė

Viršelio nuotraukų autorės Jolanta Šaltenienė ir Nijolė Paulauskienė

Metodinė-informacinė medžiaga, skirta visuomenės sveikatos priežiūros specialistams ir pedagogams

ISBN 978-9986-649-49-6

© Sveikatos mokymo ir ligų prevencijos centras, 2014

Turinys

I.	Kas yra fizinis aktyvumas?.....	4
II.	Kas yra fizinio aktyvumo rekomendacijos ir kokios jos būna?.....	5
III.	Fizinio aktyvumo poveikis sveikatai.....	7
IV.	Nuolatinė fizinė veikla ir ilgalaikiai teigiami sveikatos pokyčiai.....	7
V.	Kas yra pasyvus (sėdimas) gyvenimo būdas?.....	10
VI.	Vidutinio intensyvumo fizinė veikla.....	11
VII.	Didelio intensyvumo fizinė veikla.....	12
VIII.	Vidutinio ir didelio intensyvumo fizinės veiklos derinys ypač naudingas sveikatai ..	12
IX.	Sveikatą stiprinantis fizinis aktyvumas.....	13
X.	Fiziškai aktyvūs žaidimai.....	14
XI.	Fizinio aktyvumo dienynas kiekvienai dienai.....	15
XII.	Fizinio aktyvumo rekomendacijos skirtos 5-11 metų vaikams ir 12-16 metų paaugliams.....	19
XIII.	Praktiniai patarimai pedagogams ir sveikatos priežiūros specialistams kaip padidinti vaikų ir paauglių fizinį aktyvumą.....	19
XIV.	Svarbiausi fizinį aktyvumą slopinantys veiksniai.....	20
XV.	Priedai.....	21
XVI.	Literatūros sąrašas.....	23

Daugumai šiuolaikinių aktyvių žmonių kokybiškas fizinis aktyvumas kiekvieną dieną yra tiesiog paprasčiausias malonus ir saugus užsiėmimas. Visoms amžiaus grupėms be išimties (vaikams, paaugliams ir suaugusiems) fizinis aktyvumas yra fiziologiškai būtinas. Geras fizinis pajėgumas, raumenų jėga, gera objektyvi ir subjektyvi žmogaus savijauta – visa tai aktyvaus fizinės veiklos nauda sveikatai, kuri daug kartų įrodyta gausiais moksliniais tyrimais. Ši metodinė-informacinė medžiaga skirta visuomenės sveikatos specialistams ir pedagogams, kad jie galėtų pasiūlyti bent keletą variantų vaikams, paaugliams ar net jų šeimų nariams, kaip suplanuoti savo laisvą laiką, kad kiekviena diena būtų fiziškai aktyvi. Žinoma, ne mažiau svarbu sutrumpinti fiziškai pasyvių veiklų laiką!

Toliau pateikiami išsamūs svarbiausių fizinio aktyvumo sąvokų apibūdinimai ir informacija apie jų praktinį taikymą.

I. Kas yra fizinis aktyvumas?

- Tai bet koks judėjimas, dėl kurio poveikio padidėja širdies susitraukimų dažnis, tankėja kvėpavimas, suaktyvėja kraujotaka ir vyksta kiti fiziologiniai organizmo pokyčiai.
- Klasikinis, visame pasaulyje naudojamas apibrėžimas yra šis: „Fizinis aktyvumas – tai griaučių raumenų sukelti judesiai, kuriuos darant energijos suvartojimas yra didesnis negu ramybės būsenoje“ (Caspersen, Powell *et al.*, 1985).
- Sporto terminų žodyne jis apibrėžiamas kiek plačiau: „Bet kokia žmogaus kūno judėjimo išraiška, sukelianti didesnę medžiagų apykaitą: pratybos, rengimasis varžyboms, dalyvavimas varžybose, namų, ūkio darbai, laisvalaikio veikla, kuriai reikia fizinių pastangų“ (Stonkus, 2002).





1 paveikslas. Keletas pavyzdžių, iliustruojančių fizinio aktyvumo rūšių įvairovę (nuotraukos iš autoriaus asmeninio archyvo).

- Fizinis aktyvumas pasireiškia 4 pagrindinėse asmens gyvenimo srityse (be sporto): **laisvalaikio, profesinėje (vaikams ir paaugliams tai mokykla), namų ruošos ir ūkio, mobilumo (transporto)** (Caspersen *et. al*, 1985). Visos jos sudaro bendrąjį fizinį aktyvumą. Kūrybingai panaudojant visas šias sritis, nesunkiai galima padidinti kiekvieno vaiko ar paauglio aktyvumą. **Nėra fiziniam aktyvumui netinkamų vaikų – tiesiog kartais su vaikais dirbantiems specialistams pritrūksta kompetencijos ar noro.**

II. Kas yra fizinio aktyvumo rekomendacijos ir kokios jos būna?

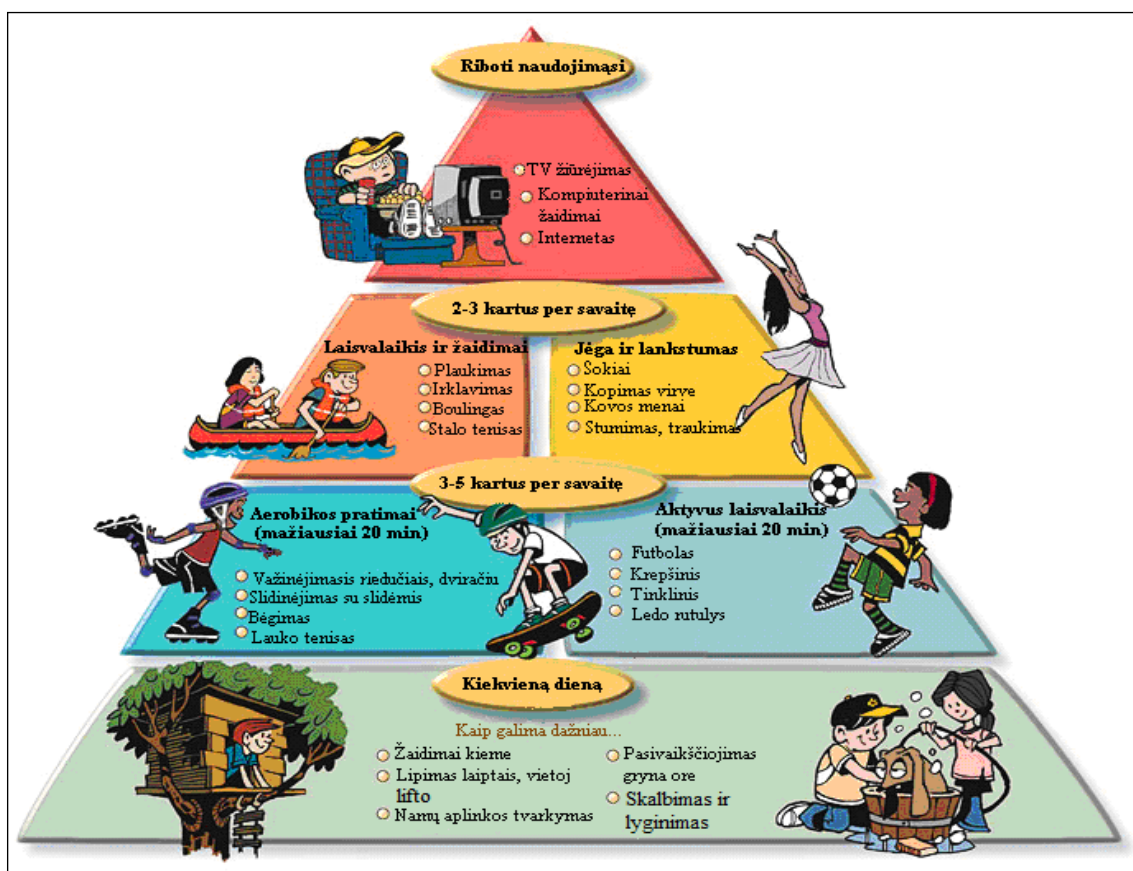
Bendrosios fizinio aktyvumo rekomendacijos nurodo fizinės veiklos intensyvumą, laiką ir galimas jo formas bei rūšis, kurios suteikia ilgalaikės naudos vaikų ir paauglių sveikatai. Žinoma, atitinkamos rekomendacijos yra ir suaugusiems bei senyviems asmenims (PSO, 2010).

Kertiniai **visų** fizinio aktyvumo rekomendacijų principai yra šie (Oja *et al.*, 2010):

- **bet kokia fizinė veikla yra geriau nei jokios veiklos (fizinis pasyvumas);**

- padidinus fizinės veiklos intensyvumą, dažnumą ir / ar trukmę, didėja ir nauda žmogaus sveikatai;
- fizinės veiklos teikiama nauda sveikatai yra daug kartų didesnė negu galima sveikatos sutrikimų ar traumų rizika.

Fizinio aktyvumo rekomendacijas yra parengusios visos ekonomiškai išsivysčiusios valstybės, kurios rūpinasi savo piliečių sveikata. Rekomendacijos gali būti pateikiamos įvairiausia forma – žodžiu, raštu, įvairių piešinių bei diagramų pavidalu (piramidės, „pyragai“) ir kt. (Oja *et al.*, 2010). 2 paveiksle pateikiamas spalvingos fizinio aktyvumo piramidės pavyzdys, skirtas vaikams ir paaugliams. Piramidę sudarė Misūrio (JAV) universiteto specialistai.



2 paveikslas. Vienas iš daugelio fizinio aktyvumo piramidžių pavyzdžių, skirtas vaikams ir paaugliams (piramidę sudaryta pagal Willenberg parengtą plakatą. Interneto prieiga: http://www.classbrain.com/artread/publish/article_31.shtml).

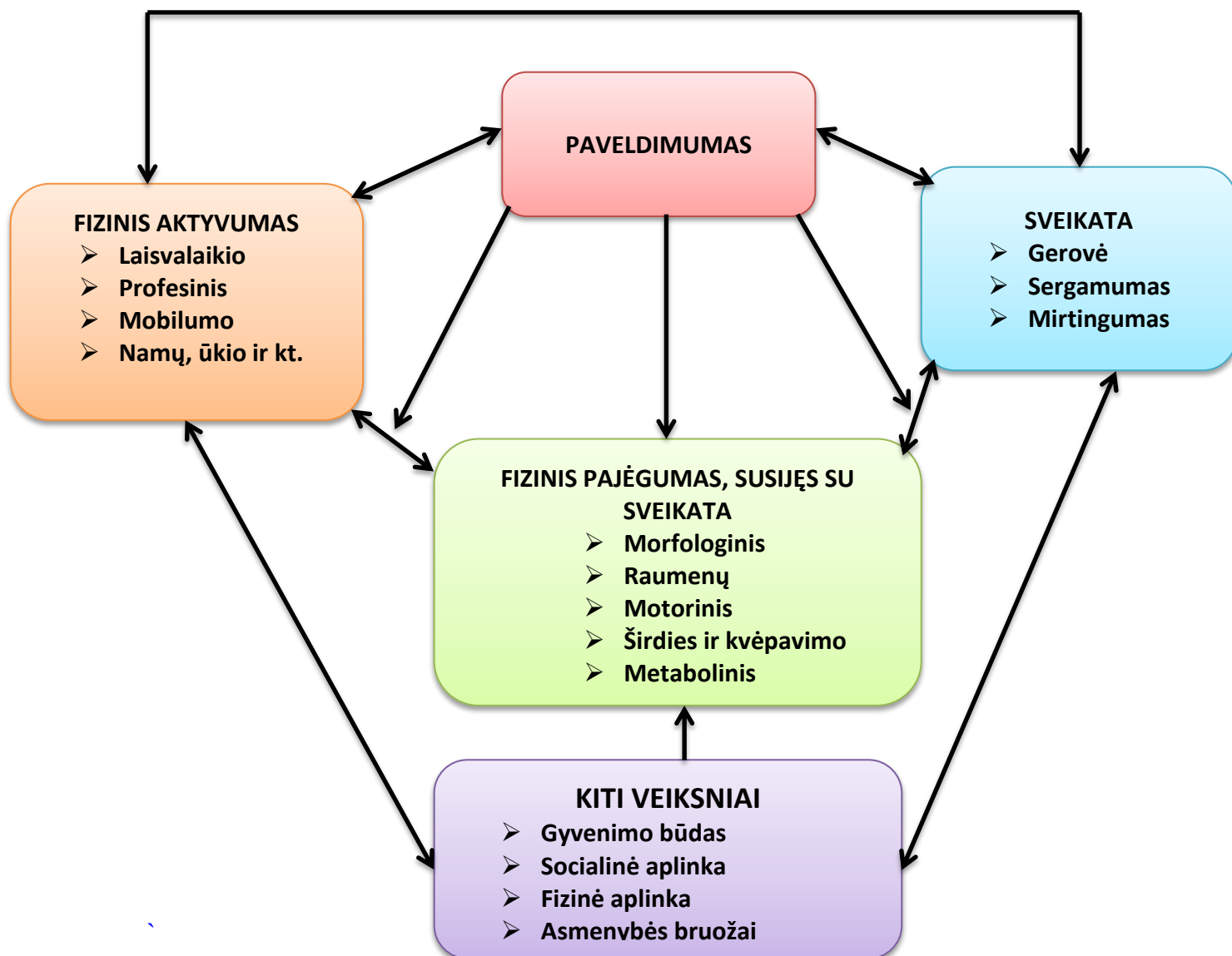
Lietuva, deja, iki šiol nėra pasitvirtinusi savo fizinio aktyvumo piramidės, kaip puikios vaizdinės priemonės, kuri, autoriaus nuomone, turėtų kaboti visose mokyklose greta mitybos piramidės. Ir lygiai kaip mitybos piramidė ji turėtų būti įtraukta į privalomas ugdymo programas.

Visos fizinio aktyvumo rekomendacijos skirstomos pagal amžiaus grupes. Pavyzdžiui, vaikų nuo 0 iki 3 metų (amžiaus intervalas gali kiek skirtis); vaikų nuo 4 iki 12 metų; paauglių nuo 12 iki 18 (arba 16) metų ir pan. Įvairių šalių rekomendacijose amžiaus grupės gali gana žymiai skirtis. Be to, fizinio aktyvumo rekomendacijos nėra kažkokių baigtinių aksiomų rinkinys – atsižvelgiant į

sporto mokslo ir kitų mokslo sričių pasiekimus jos yra nuolat peržiūrimos ir tobulinamos (Oja *et al.*, 2010).

III. Fizinio aktyvumo poveikis sveikatai

Mokslinėje literatūroje ypač pabrėžiama, kad vidutinio ir didelio intensyvumo ilgai trunkanti fizinė veikla yra ypač naudinga vaikų ir suaugusiųjų sveikatai (Blair *et al.*, 2004; Ortega *et al.*, 2008; Martínez-Vizcaíno, Sánchez-López, 2008; Janssen, LeBlanc, 2010 ir kt.). Kaip fizinis aktyvumas ir kiti sveikos gyvensenos veiksniai daro įtaką žmogaus sveikatai ir gerovei labai vaizdingai atspindi Kanados mokslininkų sudaryta schema (3 paveikslas, schema sudaryta pagal Bouchard *et al.*, 1994).



3 paveikslas. Schemoje išsamiai pavaizduotas fizinio aktyvumo ir jo sudedamųjų dalių poveikis asmens sveikatai ir gerovei.

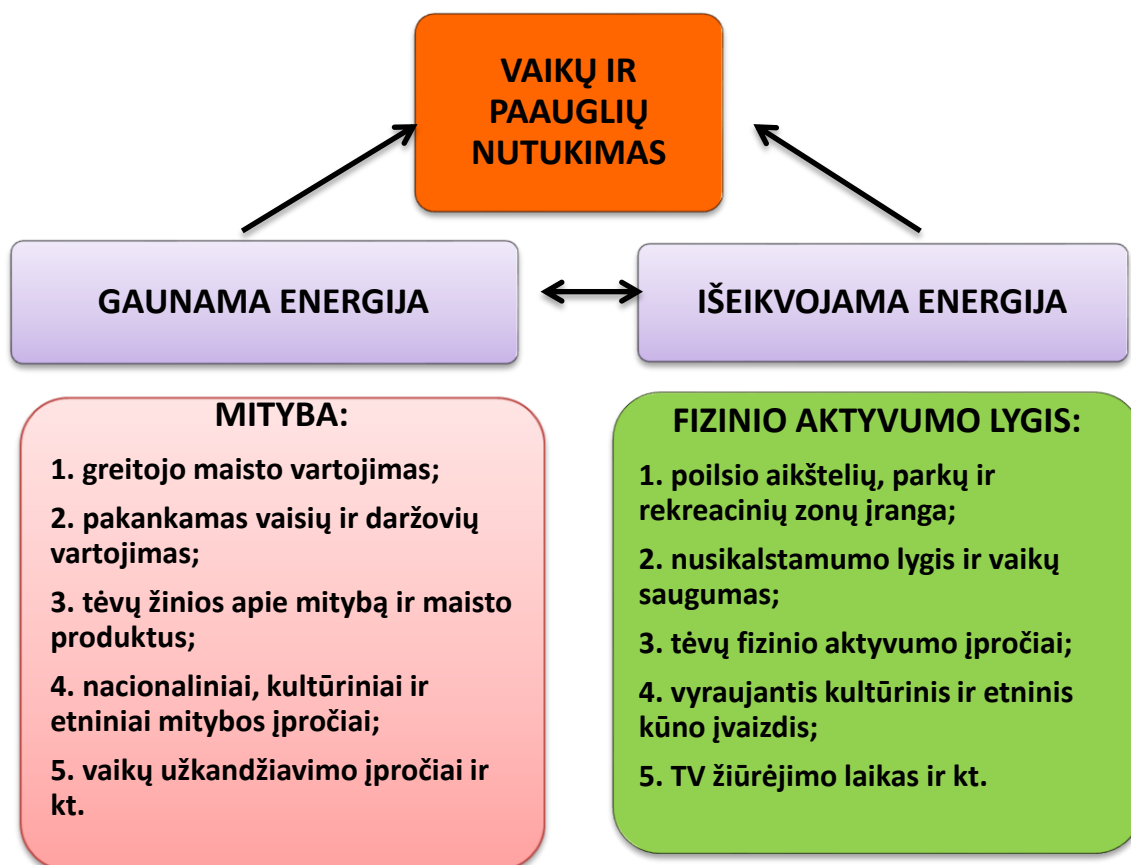
IV. Nuolatinė fizinė veikla ir ilgalaikiai teigiami sveikatos pokyčiai

Arterinis kraujo spaudimas (AKS)

Atlikta keletas mokslinių tyrimų, kurių metu nustatyta, jog fiziškai pasyvių vaikų bei paauglių kraujospūdis truputį aukštesnis (ramybės būklėje), palyginti su fiziškai aktyvesniais bendraamžiais (Alpert, Wilmore, 1994). Pradėjus mankštinti fiziškai pasyvius vaikus ir paauglius, kurių kraujo spaudimas yra normalus, arterinis kraujo spaudimas sumažėja menkai – apie 1–6 mm Hg, t. y., tik apie 1–3 proc. (Kelley *et al.*, 2003). Tačiau keletą mėnesių trunkanti fizinio aktyvumo programa tikrai sumažina paauglių, sergančių lengvos formos arterine hipertenzija ar / ir nutukimu, sistolinį ar / ir diastolinį kraujospūdį (Leary *et al.*, 2008; Fasting *et al.*, 2008; Janssen, LeBlanc, 2010; García-Hermoso *et al.*, 2013; Knowles *et al.*, 2013 ir kt.). Nepaisant to, kad šis sumažėjimas yra gana nedidelis (iki 10 mm Hg), jis gali būti naudingas vaikams ir paaugliams su saikinga arterine hipertenzija, kurie ir be medikamentinio gydymo gali kontroliuoti savo kraujospūdį (Kelley *et al.*, 2003; Janssen, LeBlanc, 2010). Treniravimo-mokymo programos, kurios nulėmė arterinio kraujo spaudimo mažėjimą, daugiausia buvo pagrįstos aerobine fizine veikla, taigi svarbus ne tik fizinio aktyvumo intensyvumas, bet ir jo trukmė (Hagberg *et al.*, 1984; Leary *et al.*, 2008; Janssen, LeBlanc, 2010 ir kt.). Pasibaigus fizinio aktyvumo programai, naudingi sveikatai padariniai gali pradėti mažėti ar visai dingti per kelis mėnesius (Alpert, Wilmore, 1994). Todėl ilgalaikis naudingas poveikis padidėjusiam arteriniam kraujo spaudimui diskutuojamas (Janssen, LeBlanc, 2010 ir kt.).

Nutukimas

Daugelyje (nors ne visose) mokslinių studijų pabrėžiama, kad nutukę vaikai ir paaugliai yra mažiau aktyvūs nei jų liesesni bendraamžiai (Zabinski *et al.*, 2003; Deforche *et al.*, 2006; Metcalf *et al.*, 2011 ir kt.). 4 paveiksle pavaizduota fizinio aktyvumo ir mitybos įtaka nutukimo išsivystymui.



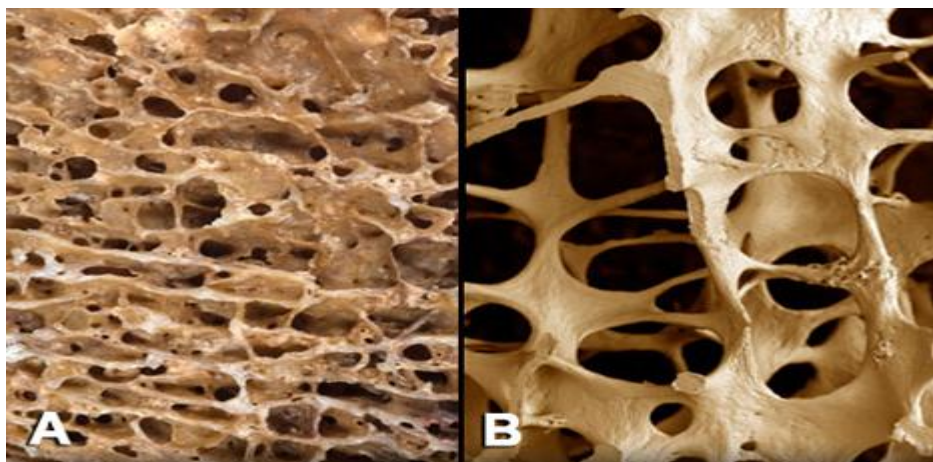
4 paveikslas. Schemoje pavaizduota, kaip mityba ir fizinis aktyvumas lemia vaikų ir paauglių nutukimo išsivystymą (pagal interneto prieigą: http://www.medscape.org/viewarticle/481633_10).

Kraujo plazmos lipidai

Mokslinėse studijose teigiama, kad fiziškai aktyvūs ar gerą aerobinį pajėgumą turintys vaikai ir paaugliai turi žymiai geresnį kraujo lipidų profilį negu jų fiziškai pasyvūs ar žemo fizinio pajėgumo jų bendraamžiai (Froberg, Andersen, 2005; Mesa *et al.*, 2006; Janssen, LeBlanc, 2010; Adegboye *et al.*, 2011; Escalante *et al.*, 2012 ir kt.). Itin akivaizdus skirtumas paaiškėjo ištyrus kraujo plazmos aukšto tankumo lipoproteinus (ATL) („gerąjį“ cholesterolį) – jų lygis aukštesnis fiziškai aktyviose vaikų grupėse (Janssen, LeBlanc, 2010; Escalante *et al.*, 2012 ir kt.). Kelios mokslinės studijos ne visada aptinka tokius išreikštus skirtumus, bet tokių studijų yra mažuma. Be to, daugumoje mokslinių studijų yra gan sunku atskirti aukštą fizinės veiklos lygmenį nuo gero fizinio pajėgumo lygmens (Thomas *et al.*, 2003; Martínez-Vizcaíno, Sánchez-López, 2008). Reikšmingai didesni naudingi sveikatai pokyčiai buvo gauti vykdant programas su vaikų ir paauglių grupėmis, veikiamomis didesnio koronarinių rizikos veiksnių pavojaus (Froberg, Andersen, 2005; Mesa *et al.*, 2006; Andersson *et al.*, 2007; Janssen, LeBlanc, 2010; Adegboye *et al.*, 2011 ir kt.). Į šią grupę įeina vaikai ir paaugliai, sergantys cukriniu diabetu, nutukimu, dislipidemijomis arba kurių bent vienas iš biologinių tėvų yra veikiami dviejų, trijų ar daugiau koronarinių rizikos veiksnių.

Griaučių būklė

Pastaraisiais dešimtmečiais gauta patikimų įrodymų apie galimas sąsajas tarp griaučių būklės ir fizinio aktyvumo. Buvo pastebėta, kad fiziškai aktyvios moterys (ypač po menopauzės) ir vyrai turi reikšmingai aukštesnį kaulų mineralinį tankį ir mažiau serga osteoporoze negu fiziškai pasyvūs asmenys (Kohrt *et al.*, 2004; Borer, 2005; Rikkonen *et al.*, 2010; Bielemann *et al.*, 2012; Langsetmo *et al.*, 2012 ir kt.). Vienas iš pačių svarbiausių veiksnių, padedančių išlaikyti reikiamą kaulų tankį suaugusiems ir pagyvenusiems asmenims, yra vaikystėje bei paauglystėje pasiektas maksimalus kaulų mineralinis tankis (Kemper *et al.*, 2000; Janz, 2002; Borer, 2005; Kohrt *et al.*, 2004; Going, Farr, 2010 ir kt.). Su amžiumi kaulinio audinio masė ir kaulų mineralinis tankis neišvengiamai mažėja, kol kaulai tampa daugiau ar mažiau trapūs.



5 paveikslas. Nuotraukose matomas sveiko žmogaus normalus kaulinis audinys (A) ir osteoporoze sergančio žmogaus kaulinis audinys su sumažėjusiu tankiu (B). Šaltinis – Iqbal, Sun *et al.*, 2013.

Taigi, vaikystės ir paauglystės fizinis aktyvumas yra ypač svarbus, nes maksimali kaulų masė ir mineralinis tankis susiformuoja būtent šiuo laikotarpiu (Kemper *et al.*, 2000; Janz, 2002; Kohrt *et al.*, 2004; Going, Farr, 2010 ir kt.). Žinoma, sudėtingą kaulų formavimosi procesą veikia ne tik fizinio aktyvumo lygis, bet ir daugelis kitų veiksnių: paveldimumas (Ferrari *et al.*, 1998; Bachrach, 2001; McGuigan *et al.*, 2002 ir kt.), tinkama mityba su pakankamu baltymų, vitamino D, fosforo ir kalcio kiekiu (French *et al.*, 2000; Bachrach, 2001; McGuigan *et al.*, 2002; Bounds *et al.*, 2005 ir kt.), tinkamas lytinių ir augimo hormonų lygis (Bachrach, 2001; McGuigan *et al.*, 2002 ir kt.) ir kt.

Skersiniai sekciniai tyrimai parodė, kad jauni sportininkai, kurių fiziniame veikloje dominuoja svorių nešiojimas ir kilnojimas ar kiti intensyvūs jėgos pratimai (pavyzdžiui, gimnastika, futbolas, baletas, tinklinis ir kitos sporto šakos), turi reikšmingai didesnis kaulų mineralinį tankį negu jų nesportuojantys bendraamžiai (Bass *et al.*, 1998; Bailey *et al.*, 1999; Kohrt *et al.*, 2004; Karlsson, 2004 ir kt.). Panašūs duomenys gaunami ir tiriant tokias sporto šakas, kuriose nuolat dominuoja (ypač apkraunama) viena galūnė (pavyzdžiui, lauko tenisas, ieties metimas ar pan.): šios galūnės kaulų mineralinis tankis reikšmingai didesnis negu nedominuojančios galūnės. Tačiau nereikėtų pamiršti, kad kai kuriose sporto šakose ypač didelis fizinio krūvio intensyvumas išprovokuoja įvairius nepageidaujamus reiškinius. Pavyzdžiui, nuo itin didelių krūvių sulėtėja sportininkų lytinis brendimas (ar net sukeliama dirbtinė amenorėja) (Lindholm *et al.*, 1995; Wolf *et al.*, 1997 ir kt.). Todėl šioje medžiagoje akcentuojamas sveikatą stiprinantis fizinis aktyvumas.

V. Kas yra pasyvus (sėdimas) gyvenimo būdas?

- Tai gali būti įvairi profesinė, transporto ar namų veikla arba tiesiog kūno padėtys, kurioms išlaikyti ar atlikti reikia mažai judesių bei itin mažai fizinių pastangų.
- Ilgas sėdėjimas pamokose (mokykloje vidutiniškai praleidžiama nuo 5 iki 7 valandų), mažas fizinio aktyvumo lygis pertraukų metu, įvairių papildomų sporto būrelių nelankymas, ilgas (ilgiau nei 2–3 valandas kasdien) televizoriaus žiūrėjimas (sėdint ar gulint), ilgas sėdėjimas prie kompiuterio (pavyzdžiui, naršymas internete, žaidimai, komunikacinių programų naudojimas), nuolatinis naudojimasis visomis motorizuotomis transporto priemonėmis (nesvarbu, visuomeninėmis, šeimos ar asmeninėmis), pamokų ruošimas namuose, mokykloje ar pas draugus ir pan. (Hagströmer *et al.*, 2007; Pate *et al.*, 2011; Tremblay *et al.*, 2011; Salmon *et al.*, 2011 ir kt.) – visos šios veiklos ir sudaro pasyvaus gyvenimo būdo pagrindą.

Šiuolaikinėje visuomenėje pasyvus gyvenimo būdas masiškai išplito (Blair *et al.*, 2001 ir kt.), labai sumažėjo fizinio aktyvumo lygis bei fizinis pajėgumas (Blair *et al.*, 1996, 2001 ir kt.) ir tapo vyraujančia ekonomiškai išsivysčiusių šalių piliečių gyvensena. Žinoma, šioji tokia fizinė veikla kasdieniame gyvenime išlieka, tačiau jos akivaizdžiai nepakanka, kad būtų gautas teigiamas poveikis žmogaus sveikatai (Sjöström *et al.*, 2006).

Apie fiziškai pasyvų gyvenimo būdą paskutiniu metu ypač daug rašoma mokslinėje ir populiariojoje literatūroje. Pabrėžiama, kad tai vienas iš svarbiausių rizikos veiksnių, kuris vienas arba kartu su kitais rizikos veiksniais gali sukelti įvairias vaikų ir paauglių lėtines ligas, kurios dažniausiai išlieka ir vaikui suaugus.



6 paveikslas. Klasikinis pavyzdys, kaip pasyvus gyvenimo būdas gali lemti vaikų ir paauglių nutukimą. Nuotrauka paimta iš populiarių sveiką gyvenimo būdą propaguoti (ir sveikatos problemas atskleisti) skirtų interneto svetainių: <http://www.healthandfitnesstalk.com/tag/childhood-obesity>; <http://www.webmd.com/>

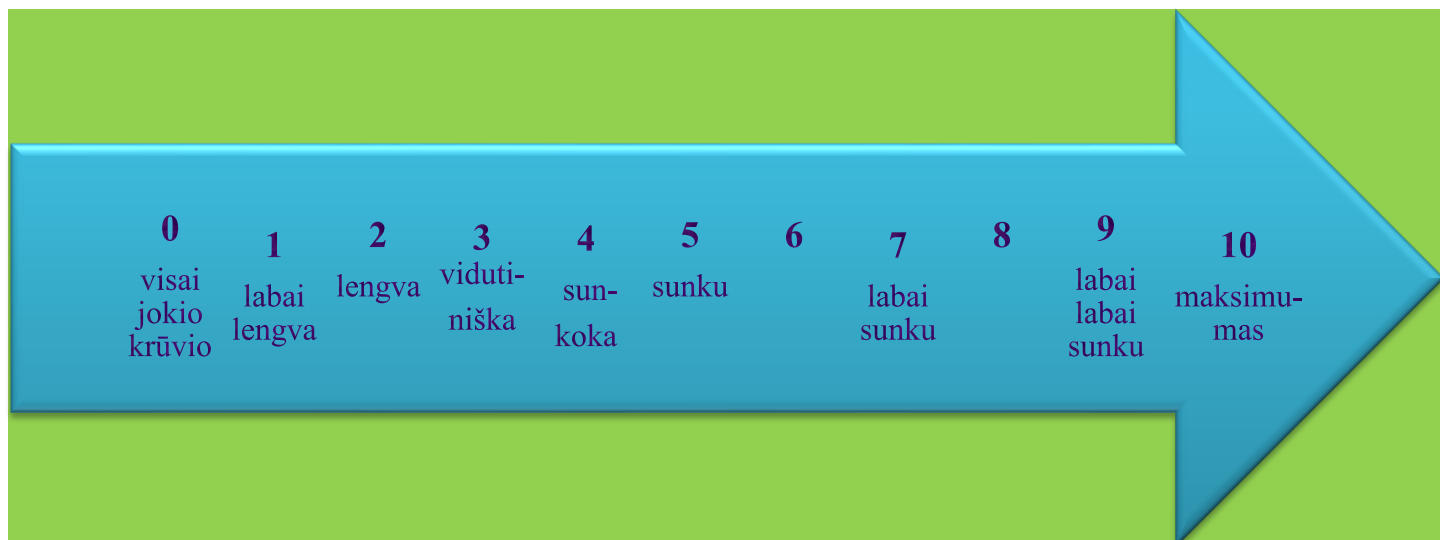
Tai gali būti antsvoris ir nutukimas (Herman *et al.*, 2009; Han *et al.*, 2010; Thorp *et al.*, 2011 ir kt.), įvairios vėžio rūšys (Lagerros *et al.*, 2004; Moore *et al.*, 2008 ir kt.), griaučių ir raumenų susirgimai (Ginty *et al.*, 2005; Sharma *et al.*, 2009; Ruiz *et al.*, 2009 ir kt.), psichosocialiniai sutrikimai (DiLorenzo *et al.*, 1999; Ortega *et al.*, 2008; Tremblay *et al.*, 2011 ir kt.), širdies ir kraujagyslių susirgimai (Alpert, Wilmore, 1994; Ortega *et al.*, 2008; Ruiz *et al.*, 2009; Thorp *et al.*, 2011 ir kt.) ir kt.

VI. Vidutinio intensyvumo fizinė veikla

Sąlyginėje fizinio pajėgumo skalėje (7 paveikslas), sudarytoje iš 10 padalų (kur skaičius 10 reikštų maksimalų galimą fizinį krūvį, 0 – jokio fizinio krūvio, pavyzdžiui, gulėjimą), vidutinio intensyvumo fizinė veikla paprastai atitinka 4 ar 5 padalą.

Kai vaikas ar paauglys dirba arba mankštinasi vidutinio intensyvumo krūviu, jis gali nesunkiai kalbėti, tik šiek tiek sutrinka kvėpavimo ciklas. Bet savo mėgstamos dainos, kurią, be abejonės, turi visi paaugliai, padainuoti jau negalėtų. Šios veiklos metu **parausta oda, suintensyvėja kraujotaka, sustiprėja prakaitavimas, pagreitėja energijos apykaita ir apie 2 kartus padidėja širdies susitraukimų dažnis**. Ši veikla padidina organizmo energijos metabolizmą maždaug 3–6 kartus (apie 3–6 MET), palyginti su ramybės būkle (poilsiu) (Ainsworth *et al.*, 2000; Cavill *et al.*, 2006 ir kt.). Atsižvelgiant į tai, kad vaikų ir paauglių fizinė raida nėra pasibaigusi ir širdies, kraujagyslių ir kvėpavimo sistemos dar nėra galutinai susiformavusios, o jų fiziologiniai rodikliai gerokai skiriasi nuo suaugusiųjų, 1 priede pateikiamos širdies susitraukimo dažnio ir kvėpavimo dažnio ramybės būklėje orientacinės lentelės.

MET – tai medžiagų apykaitos ekvivalentas, rodantis, kiek kartų deguonies suvartojimas fizinio krūvio metu viršija deguonies suvartojimą ramybės būsenoje (pavyzdžiui, greito ėjimo metu apie 4,5 MET) (Ainsworth *et al.*, 2000).



7 paveikslas. Koku skaičiumi arba kokiais žodžiais galima įsivertinti savo fizinį krūvį, kai sportuojama, mankštinamasi arba fiziškai dirbama (pagal modifikuotą Borgo skalę) (Lee *et al.*, 2003).

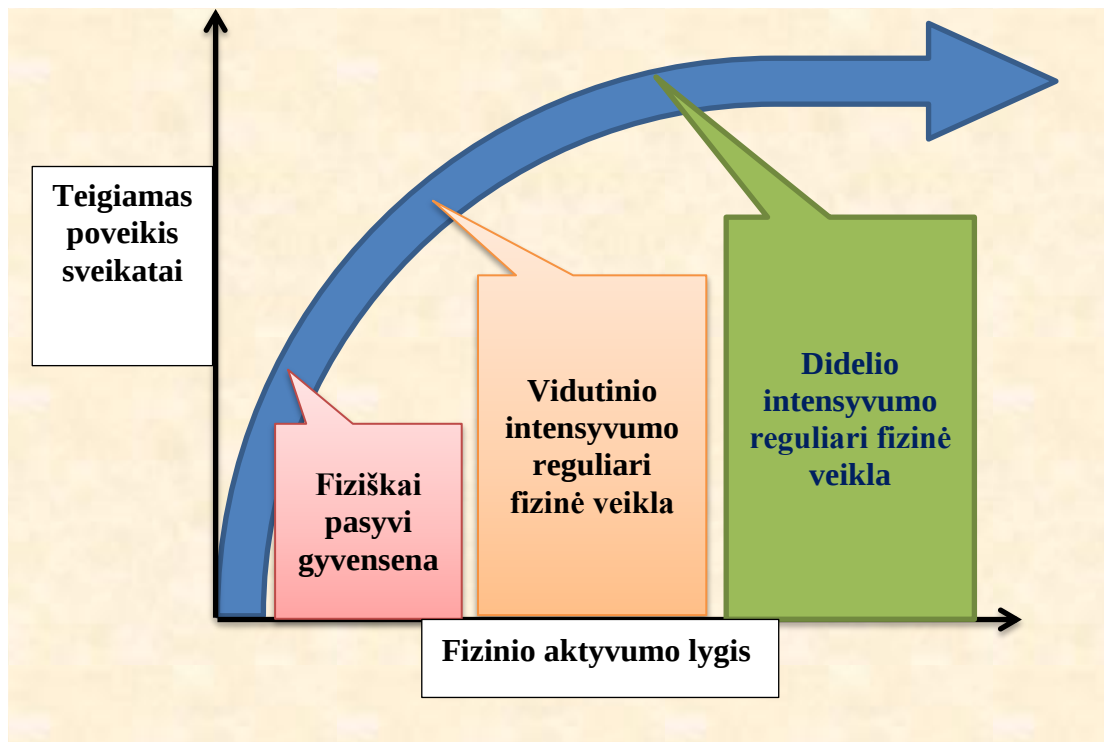
Apytiksliai $1 \text{ MET} = 3,5\text{--}4 \text{ ml O}_2 / 1 \text{ kg kūno svorio} / 1 \text{ min.} = 1,2 \text{ kcal/kg/min.}$ (Ainsworth *et al.*, 2000 ir kt.). Fizinio krūvio vertinimas metaboliniais vienetais yra ganėtinai tikslus, todėl yra parengtos išsamios lentelės, kur įvairios fizinio aktyvumo veiklos apytiksliai įvertinamos metaboliniais vienetais.

VII. Didelio intensyvumo fizinė veikla

Sąlyginėje asmeninėje fizinio pajėgumo skalėje didelio intensyvumo fizinė veikla atitinka maždaug 7 ar 8 padalą iš 10. Atlikdamas didelio intensyvumo veiklą, vaikas ar paauglys negalės lengvai pasakyti daugiau negu keleto žodžių, kad nesutrikdytų žymiai pagreitinėjusio kvėpavimo ritmo. Širdies susitraukimų dažnis padidėja gana smarkiai – daugiau nei 2 kartus, vertinant nuo pradinio lygio. Vaikas ar paauglys jau intensyviai prakaituoja, kvėpuoja ir per nosį, ir kartais per burną (stipriai uždusęs), oda ryškiai paraudusi, kartais išmušta raudonomis dėmėmis ir pan. Tokia veikla paprastai yra intensyvus sportavimas arba sunkus fizinis darbas (pavyzdžiui, greitas važiavimas dviračiu, greitas plaukimas, vidutinių ar ilgų distancijų bėgimas laikui ir pan.). Energijos apykaita jos metu padidėja daugiau nei 6 kartus (daugiau nei 6 MET), palyginti su poilsiu (Ainsworth *et al.*, 2000).

VIII. Vidutinio ir didelio intensyvumo fizinės veiklos derinys ypač naudingas sveikatai

Tai toks fizinio aktyvumo lygis, kurį rekomenduoja absoliuti dauguma pasaulyje gerai žinomų šios srities specialistų (tarp jų ir Pasaulio sveikatos organizacijos ekspertai) (Haskell, Lee *et al.*, 2007; PSO, 2010; Oja *et al.*, 2010 ir kt.). Ši metodinė-informacinė medžiaga visiškai atitinka šiuolaikinio mokslo patikrintas nuostatas.



8 paveikslas. Augančios kreivės pavidalu pavaizduota, kaip didėja teigiamas fizinės veiklos poveikis sveikatai priklausomai nuo jos intensyvumo (paveikslas pagal Pate *et al.*, 1995 straipsnio diagramą). Y ašyje – teigiamas poveikis sveikatai, X ašyje – fizinio aktyvumo lygis.

IX. Sveikatą stiprinantis fizinis aktyvumas

Kai tik buvo surinkta pakankamai mokslinių duomenų apie fizinio aktyvumo teikiamą naudą žmogaus sveikatai ir pasyvaus gyvenimo būdo daromą žalą, įvairios ekspertų grupės pradėjo siūlyti, kaip padidinti vaikų ir suaugusiųjų fizinį aktyvumą (Saris, 1986; ACSM, 1990; Pate *et al.*, 1995 ir kt.). Toliau renkant gausius įvairių sričių mokslinius duomenis ir juos sisteminant, laipsniškai išsirutuliojo **sveikatą stiprinančio fizinio aktyvumo** koncepcija (Oja, Vuori, 2000; Oja, Borms, 2004 ir kt.). Vėliau visoje Europoje buvo sukurtas specialus sveikatą stiprinančio fizinio aktyvumo tinklas su savo stebėsenos sistema, kuri sudarė šalių atstovai ir jų darbo grupės, buvo sukurtos specialios interneto svetainės, vyko tarptautinės konferencijos (kurių metu buvo aktyviai dalijamasi gerąja patirtimi tarp atskirų valstybių), buvo rašomos rekomendacijos ir vykdomos kitos veiklos (Foster, 2000; Sjöström *et al.*, 2006; Martin *et al.*, 2006 ir kt.).

Sveikatą stiprinantis fizinis aktyvumas turi būti suprantamas kaip bet kokia fizinės veiklos forma, kuri duoda naudos sveikatai ir lavina funkcinius gebėjimus be pastebimos žalos ar pavojaus sveikatai (Foster, 2000; Steps to health, PSO, 2007 ir kt.). Tai gali būti **visos kasdienės fizinės veiklos rūšys** (apie kurias rašyta 1 skyriuje), taip pat ir sportas. Sveikatą stiprinantis fizinis aktyvumas apima ne tik visą ligų profilaktikai skirtą fizinį aktyvumą, bet ir specialųjį fizinį aktyvumą, skirtą ligų gydymui ar reabilitacijai. Nereikėtų pamiršti, kad ne visa fizinė veikla gali būti naudinga mūsų sveikatai. Sunkiai fiziškai dirbant ar labai intensyviai sportuojant galima pakenkti savo sveikatai (Emery, 2003; Caine *et al.*, 2006; Verhagen *et al.*, 2007, Hagströmer *et al.*, 2007 ir kt.).

Visame pasaulyje toliau aktyviai plėtojant vaikų ir paauglių sveikatą stiprinantį fizinį aktyvumą, visų pirma galvojama apie nenumaldomą antsvorio ir nutukimo plitimą, apie menką

šiuolaikinių vaikų bei jaunimo fizinį pajėgumą ir nuolat mažėjantį bendrąjį fizinį aktyvumą (Ortega *et al.*, 2008; Janssen, LeBlanc, 2010 ir kt.). Nepamiršamos ir tam tikros lėtinės neinfekcinės ligos ar funkciniai sutrikimai, kurie išsivysto dėl ilgai trunkančio pasyvaus gyvenimo būdo.

X. Fiziškai aktyvūs žaidimai

Žaidimu galima vadinti vaikų ir paauglių elgesį, kuris nėra nuolat suaugusiųjų stebimas ir prižiūrimas, bet gali būti suaugusiųjų iš anksto suplanuotas ir skatinamas. Žaidimai gali būti net sukurti pačių vaikų – jiems reikalinga tik minimali įranga ir tinkama aplinka su nereikšminga suaugusiojo priežiūra ar pagalba. Mažesni vaikai dažniausiai patys noriai duoda komandą ar pasiūlo pradėti žaidimą, arba jis net gali prasidėti savaime, t. y. spontaniškai. Kaip žinome, vaikų psichinei, socialinei ir fizinei raidai žaidimai yra būtini. Todėl tėvai, broliai ir seserys, pedagogai turėtų nuolat vaikų veiklą nukreipti į įvairius fiziškai aktyvius žaidimus. Puiku, kai aktyvūs veiksmo žaidimai kartu moko vaikus ir paauglius būtinų gyvenimo įgūdžių: komunikacijos, sugebėjimo greitai atgauti jėgas, pasitikėjimo savimi, užuojautos, gebėjimo derėtis, sumanumo, gebėjimo išreikšti save ir t. t. (Adler, Adler, 2003). Be to, žaidimai ugdo partnerystės, pasitikėjimo ir draugystės pajautimą, moko atskirti galimus pavojus (Adler, Adler, 2003). Ypač svarbu, kad jie būtų fiziškai aktyvūs ir linksmi (9 paveikslas). Neįmanoma suformuoti tvirto įpročio mankštintis be teigiamo emocinio fono!



9 paveikslas. Įvairūs žaidimų pavyzdžiai: lenktynės, gaudynės, mažasis futbolas ir pan. (nuotraukos iš asmeninio autoriaus archyvo).

Įvairūs greitai ir energingi žaidimai iš esmės ir yra vidutinio ar didelio intensyvumo fizinis aktyvumas, kuris yra ypač mėgstamas vaikų bei paauglių. Jų metu reikšmingai suintensyvėja kvėpavimas, suaktyvėja širdies veikla ir prakaitavimas („sukaite“ ar „įraudę“ vaikai).

Išradingai parinkus žaidimus, jie puikiai tinka ir paaugliams, kadangi šie ypač mėgsta varžytis. Tai gali būti: važinėjimas dviračiais, riedučiais, paspirtukais ar riedlentėmis, įvairūs sportiniai žaidimai (futbolas, krepšinis, badmintonas, tinklinis ir kt.), važinėjimas rogutėmis, slidinėjimas slidėmis, čiuožimas pačiūžomis, sniego gniūžčių mūšis ir t. t. Ir nepamirškime įvairių rūšių šokių, kuriuos mėgsta daugelis vaikų ir paauglių, ypač merginos. Tai puiki fizinio aktyvumo rūšis (O'Neill *et al.*, 2011; Sebire *et al.*, 2013 ir kt.).

XI. Fizinio aktyvumo dienynas kiekvienai dienai

- **Kam jis skirtas?** Vaikams nuo 5 iki 11 metų (1 dalis) ir paaugliams nuo 12 iki 16 metų amžiaus (2 dalis). Žinoma, galima nesunkiai pačiam susikurti kompiuterinį plano blanką savaitei ar net visam mėnesiui (2 priedas).
- **Kaip jis pildomas?** Dienynas gali būti savaitinis. Tačiau asmeninį fizinio aktyvumo dienyną geriau naudoti ilgesnį laiką, kad būtų galima pamatyti pasiektus rezultatus. Čia įrašomas visas laikas (**minutėmis**), skirtas vidutinio ar didelio intensyvumo fizinei veiklai. Fizinio aktyvumo laikas skaičiuojamas ne mažesniais kaip 10 minučių intervalais, kaip reikalauja naujausios Pasaulio sveikatos organizacijos fizinio aktyvumo rekomendacijos. Dienyną žymėti gali patys vaikai arba kartu su draugais (suaktyvėja noras pirmuoti ir rungtyniauti), su tėvais. Dar geriau, kai keli klasės ar kiemo vaikai žymi savo fizinio aktyvumo dienynus, taip skatindami save ir draugus būti aktyvesnius. Kiekvienos dienos fizinio aktyvumo laikas sudedamas ir galima pasitikrinti, ar pasiektas rekomenduojamas rezultatas. 10, 11 ir 12 paveiksluose pateikti savaitės dienyno pildymo pavyzdžiai.
- **Kur dienynas laikomas?** Geriausia jį laikyti patogioje, matomoje vietoje, kad būtų lengva pamatyti ir nepamiršti užpildyti (pavyzdžiui, ant darbo stalo, ant knygų lentynos viršaus ir pan.).
- **Kada pildomas dienynas?** Geriausiai tą daryti kasdien! Rekomenduojama pasirinkti nuolatinį, patogų laiką (taip lengviau atsiminti). Gerai būtų savo fizinei veiklai irgi paskirti tą patį laiką kiekvieną dieną (pavyzdžiui, po pamokų).

Taigi, asmeninis fizinės veiklos dienynas yra pildomas tam, kad lengviau susiformuotų nauji, ilgalaikiai, naudingi sveikatai ir išvaizdai įpročiai. Galų gale, kad vaikas ar paauglys būtų žvalus, linksmas ir energingas! Kad jo miegas būtų gilesnis, kad geriau sektųsi mokslas. Daugelis šiuolaikinių rekomendacijų pataria vaikams ir paaugliams kiekvieną dieną sukaupti 60 minučių vidutinio ir didelio intensyvumo aerobinės fizinės veiklos. Kaip rodo daugelis mokslinių tyrimų, šie įpročiai išlieka ir suaugus (Taylor *et al.*, 1999; Sallis *et al.*, 2000 ir kt.).

Žinoma, asmeninį fizinį aktyvumą galima fiksuoti ir kitais būdais. Fizinis aktyvumas matuojamas ir vertinamas labai įvairiais metodais, kurie skirstomi į objektyvius (instrumentinius) ir subjektyvius (Jurgensen *et al.*, 2009; Corder *et al.*, 2009 ir kt.). Panašūs dienynai nėra labai tikslūs ir patikimi. Tačiau jų pagrindinis tikslas nėra tiksliai fiksuoti atliktų per dieną judesių skaičių (akcelerometrija, pedometrija), fizinės veiklos intensyvumą, kuris ypač svarbus sveikatai (širdies

susitraukimų dažnio monitoravimas) ir pan. Įvairūs planai, dienynai ir pan. būtini savikontrolei.



PIRMADIENIS

- Nuėjo į mokyklą ir sugrįžo pėsčiomis (2 kartai po 15 min., iš viso 30 min.).
- Dalyvavo pramoginių šokių būrelio užsiėmime – 60 min.
- Iš viso – 90 min. fizinio aktyvumo. Puiku!



ANTRADIENIS

- Nuėjo į mokyklą ir sugrįžo pėsčiomis (2 kartai po 15 min., iš viso 30 min.).
- Kūno kultūros pamoka mokykloje – 30 min. *
- Su mama buvo aplankyti močiutės. Išvedė močiutės šunį pasivaikščioti, bėgiojo ir žaidė su juo – 20 min.
- Iš viso – 100 min. fizinio aktyvumo. Puiku!



TREČIADIENIS

- Nuėjo į mokyklą ir sugrįžo pėsčiomis (2 kartai po 15 min., iš viso 30 min.).
- Dalyvavo pramoginių šokių būrelio užsiėmime – 60 min.
- Iš viso – 90 min. fizinio aktyvumo. Puiku!



KETVIRTADIENIS

- Nuėjo į mokyklą ir sugrįžo pėsčiomis (2 kartai po 15 min., iš viso 30 min.).
- Su mama buvo išėjusi į lauką pasivaikščioti (bėgiojo, mėtė „skraidančiąją lėkštę ir kt.) – 60 min.
- Iš viso – 90 min. fizinio aktyvumo. Puiku!



PENKTADIENIS

- Nuėjo į mokyklą ir sugrįžo pėsčiomis (2 kartai po 15 min., iš viso 30 min.).
- Kūno kultūros pamoka mokykloje – 30 min. *
- Dalyvavo pramoginių šokių būrelio užsiėmime – 60 min.
- Iš viso – 120 min. fizinio aktyvumo. Puiku!



ŠEŠTADIENIS

- Su mama buvo išėjusi į lauką pasivaikščioti (bėgiojo, mėtė „skraidančiąją lėkštę“, šokinėjo per gumytę ir kt.) – 60 min.
- Vakare buvo nuėjusi pas draugę į gimtadienį ir dalyvavo pagalvių mūšyje – 20 min.
- Iš viso – 80 min. fizinio aktyvumo. Puiku!



SEKMADIENIS

- Su mama buvo išėjusi aplankyti močiutės, padėjo jai sutvarkyti namus ir išvedė močiutės šunį pasivaikščioti bei žaidė su juo – 40 min.
- Kartu su vyresniu broliu, tėčiu ir mama buvo išėjusi į lauką (žaidė gaudynių, mėtė „skraidančiąją lėkštę“ ir spardė futbolo kamuolį) – 90 min.
- Iš viso – 130 min. fizinio aktyvumo. Puiku!

10 paveikslas. Savaitinis mergaitės Julijos (10 metų) fizinio aktyvumo dienyno pavyzdys.



PIRMADIENIS

- Po pamokų su draugais čiuožinėjo nuo kalniuko su rogėmis ir kitomis čiuožinėmis – 120 min.
- Iš viso – 120 min. fizinio aktyvumo. Puiku!



ANTRADIENIS

- Kūno kultūros pamoka mokykloje – 30 min. *
- Po pamokų su draugais kieme statė sniego tvirtovę – 80 min.
- Iš viso – 110 min. fizinio aktyvumo. Puiku!



TREČIADIENIS

- Po pamokų su draugais kieme dalyvavo sniego mūšyje – 30 min.
- Su draugais čiuožinėjo nuo kalniuko su rogėmis ir čiuožinėmis – 60 min.
- Iš viso – 90 min. fizinio aktyvumo. Puiku!



KETVIRTADIENIS

- Kūno kultūros pamoka mokykloje – 30 min. *
- Po pamokų su draugais kieme žaidė ledo ritulį – 60 min.
- Iš viso – 90 min. fizinio aktyvumo. Puiku!



PENKTADIENIS

- Po pamokų su draugais kieme žaidė ledo ritulį – 80 min.
- Iš viso – 80 min. fizinio aktyvumo. Puiku!



ŠEŠTADIENIS

- Su draugais kieme dalyvavo sniego mūšyje – 30 min.
- Čiuožinėjo nuo kalniuko su rogėmis ir čiuožinėmis – 90 min.
- Iš viso – 120 min. fizinio aktyvumo. Puiku!



SEKMADIENIS

- Su tėčiu, mama ir jaunesniu broliu buvo išėjęs į lauką (žaidė gaudynių, mėtė „skraidančiąją lėkštę“ ir važinėjosi rogutėmis) – 120 min.
- Iš viso – 120 min. fizinio aktyvumo. Puiku!

11 paveikslas. Berniuko Mato (12 metų) savaitinis fizinio aktyvumo dienyno pildymo pavyzdys.



ANTRADIENIS

- Dalyvavo klasės krepšinio (3 prieš 3) treniruotėje – 60 min.
- Išvedė pabėgioti šunį ir žaidė su juo – 20 min.
- Iš viso – 80 min. fizinio aktyvumo. Puiku!



TREČIADIENIS

- Kūno kultūros pamoka mokykloje - 30 min.
- Tadas išvedė pabėgioti šunį ir žaidė su juo - 20 min.
- Iš viso – 50 min. fizinio aktyvumo. Gerai.



KETVIRTADIENIS

- Dalyvavo klasės krepšinio (3 prieš 3) treniruotėje – 60 min.
- Išvedė pabėgioti šunį ir žaidė su juo – 15 min.
- Iš viso – 75 min. fizinio aktyvumo. Puiku!



PENKTADIENIS

- Kūno kultūros pamoka mokykloje – 30 min.
- Išvedė pabėgioti šunį ir žaidė su juo – 10 min.
- Šokiai mokykloje – 120 min.
- Iš viso – 160 min. fizinio aktyvumo. Puiku!



ŠEŠTADIENIS

- Dalyvavo klasės krepšinio (3 prieš 3) treniruotėje – 60 min.
- Išvedė pabėgioti šunį ir žaidė su juo – 20 min.
- Parke su draugais išėjo pasivaikščioti ir pažaišti su kamuoliu – 60 min.
- Iš viso – 140 min. fizinio aktyvumo. Puiku!



SEKMADIENIS

- Išvedė pabėgioti šunį ir žaidė su juo – 30 min.
- Tinginiavo :(
- Iš viso – tik 30 min. fizinio aktyvumo. Blogai!

12 paveikslas. Berniuko Mato (12 metų) savaitinis fizinio aktyvumo dienyno pildymo pavyzdys.

Žvaigždute (*) pažymėtos KK pamokos, kurios trunka 45 min., tačiau „grynojo“ FA gaunasi apie 30 min.

XII. Fizinio aktyvumo rekomendacijos, skirtos 5–11 metų vaikams ir 12–16 metų paaugliams

Kad pagerėtų širdies ir kvėpavimo sistemų būklė bei raumenų pajėgumas, kaulų būklė, širdies ir kraujagyslių sistemos bei medžiagų apykaitos fiziologiniai rodikliai ir sumažėtų streso, nerimo bei depresijos simptomai, yra rekomenduojama (PSO, 2010 ir kt.):

1. 5–11 metų vaikai kasdien **turi sukaupti mažiausiai 60 min. vidutinio ar didelio intensyvumo fizinės veiklos**. Žodis „sukaupti“ atitinka šiuolaikinio sporto fiziologijos reikalavimus ir leidžia tas 60 min. fizinės veiklos išskaidyti į 2 kartus po 30 min., ar net 4 kartus po 15 min.
2. Kad būtų gauta papildomos naudos sveikatai, fizinės veiklos laikas turi būti **ilgesnis nei 60 min. kasdien**.
3. Didžioji dalis kasdienės fizinės veiklos turi būti **aerobinė fizinė veikla**. Kad padidėtų raumenų jėga ir kaulų tvirtumas, **didelio intensyvumo veikla turi būti taikoma ne rečiau kaip 3 kartus per savaitę!**
4. **Nepamirškite – daugiau fizinės veiklos, daugiau naudos sveikatai!**

XIII. Praktiniai patarimai pedagogams ir sveikatos priežiūros specialistams, kaip padidinti vaikų ir paauglių fizinį aktyvumą

1. Vaikai ir paaugliai privalo gerai suprasti ir įsisąmoninti fizinės veiklos teikiamą įvairiapusę naudą fizinei ir psichinei sveikatai.
2. Vaikai ir paaugliai privalo žinoti ir suprasti fizinio aktyvumo rekomendacijas. Naudinga būtų supažindinti ir su suaugusiųjų fizinio aktyvumo rekomendacijomis. Juk kartu gali mankštintis visa šeima. Taip bus lengviau ir greičiau pasiekti rezultatą.
3. Naudodami įvairius fizinio aktyvumo dienynus, klausimynus ar programas, vaikai ir paaugliai padės sau, savo draugams ir net šeimos nariams geriau planuoti bei vykdyti savo fizinę veiklą.
4. Didindami savo fizinį aktyvumą vaikai ir paaugliai turėtų lygiagrečiai trumpinti laiką, kai jie yra fiziškai pasyvūs (televizorius, kompiuteris, intelektualiniai žaidimai ir kt.). Nerekomenduojama sėdėti ilgiau 3 valandas per dieną (turima omenyje namuose), nes mokykloje jau išsėdima apie 4–6 valandas!
5. Vaikai ir paaugliai turėtų nusistatyti asmeninius realiai pasiekiamus fizinio aktyvumo tikslus. Asmeninis tikslas ar siekimas yra itin svarbus ir motyvuojantis aktyviai veiklai. Tuos tikslus reikėtų susirašyti kaip tam tikrą pasižadėjimą sau pačiam.
6. Tėvai ir pedagogai turėtų visokeriopai skatinti vaikų bei paauglių savigarbą, pasitikėjimą savo jėgomis ir skatinti jų motyvaciją mankštintis. Visi vaikai ir paaugliai yra tinkami fiziniam aktyvumui, nors ne visi gali tapti sportininkais.
7. Paauglių itin mėgstamas bendravimas su draugais puikiai gali būti derinamas su aktyviais žaidimais, pasivaikščiojimais, pasivažinėjimais ar kita fiziškai aktyvia veikla. Reikia tik noro ir šiek tiek išmonės.
8. Pedagogai, treneriai ir kiti specialistai turėtų sukurti įvairių taisyklių ir paskatinimų sistemą, kuri padėtų siekti užsibrėžtų asmeninių tikslų. Tėvai irgi turėtų turėti tokią nuolat veikiančią paskatinimų bei pagyrimų sistemą. Galų gale tėvai gali skatinti savo vaikus kokiais vertingais pirkiniais. Pavyzdžiui, naujais sportbačiais, sportiniu kostiumu, nauju geru kamuoliu, ausinukais ir pan.

9. Jeigu šeima turi galimybę, galima nupirkti šiuolaikinį žingsniamatį (ar net kelis – visiems šeimos nariams), kuris dar tiksliau įvertins kasdienį fizinį aktyvumą.
10. Reikėtų, kad vaikai ir paaugliai naujai pažvelgtų į paprastus namų ruošos ir ūkio darbus. Tai tikrai nėra jų mėgstamas užsiėmimas, bet ši veikla padidina bendrąją dienos fizinį aktyvumą. Tuo pačiu greičiau bei geriau padaromi visi darbai namuose ir šeima turi daugiau laisvo laiko, kurį gali skirti aktyviam laisvalaikiui.
11. Vaikai ir paaugliai galėtų tapti aktyviais televizijos žiūrovais. Laiką, praleidžiamą prie televizoriaus, galima panaudoti naudingai savo sveikatai. Taip elgiasi kai kurie suaugusieji. Žiūrint televizorių galima atlikti kokius nors nesudėtingus fizinius pratimus: maigyti rankomis ar keliais minkštą kamuolį, tampyti elastingą gumą, daryti pritūpimų serijas, stovėti ant pusiausvyros treniruoklio, kilnoti svarmenis, minti treniruoklio dviračio pedalus ir pan.
12. Jeigu vaikas ar paauglys turi noro ir yra tokia galimybė, pirmas darbas ryte turėtų būti individuali nesudėtinga mankšta su kvėpavimo ir raumenų tempimo pratimais.
13. Skatinant vaikų ir paauglių fizinį aktyvumą išskirtinį dėmesį būtina skirti jų fizinio aktyvumo kompetencijų ugdymui ir veiklos autonomijai. Juk vaikai ir paaugliai suauga...

XIV. Svarbiausi fizinį aktyvumą slopinantys veiksniai

Pabaigoje visgi reikėtų paminėti ir svarbiausius neigiamus veiksnius, kurie trukdo sėkmingai plėtoti vaikų fizinį aktyvumą.

1. Pasirinkta (ar suaugusiųjų parinkta ir brukama) fizinė veikla nėra maloni ir įdomi.
2. Fizinio aktyvumo neskatinanti, nemotyvuojanti ar net jį neigiamai vertinanti vaiko šeima.
3. Asmeniškai svarbių ir sektinų autoritetų iš suaugusiųjų ar iš bendraamžių tarpo trūkumas.
4. Socialinė ir ekonominė aplinka, neskatinanti fizinio aktyvumo.
5. Mokytojų, mokyklos administracijos ir visuomenės sveikatos specialistų žema kompetencija: pagarbos iš trenerių ar mokytojų stoka, žemas fizinio aktyvumo reitingas palyginti su kitais mokykloje dėstomais dalykais, nuolat atliekama nuobodė, vienpusiška fizinė veikla, dažnas tų pačių pratimų ar žaidimų kartojimas (pavyzdžiui, nuolat žaidžiamas kvadratas ar krepšinis), paskatų trūkumas pasirenkant fizinio aktyvumo rūšį ar siekiant asmeninių rezultatų, fizinis aktyvumas naudotas kaip fizinė ar emocinė bausmė ir pan.
6. Nėra galimybės naudotis tinkamais sporto įrengimais, salėmis ir įrankiais po pamokų, gyvenamojoje vietoje. Aplinka nepritaikyta fiziniam aktyvumui.
7. Asmeninis vaiko suvokimas, kad fizinės veiklos rezultatai ar įgūdžiai yra jam nepasiekiami (per sudėtinga veikla, veikla neatitinka asmeninės raidos ar per aukšti pedagogų, trenerių, ypač tėvų reikalavimai). Nepasitenkinimo savimi ar nusivylimo jausmas, savirealizacijos trūkumas.
8. Nuolatinis suaugusiųjų (ypač tėvų) spaudimas siekti geresnių rezultatų, o ne asmeninės vaiko ar paauglio pažangos išryškėjimas (ar tiesiog žaidimo ir bendravimo su draugais džiaugsmas).

Priedai

1 priedas

Normalus vaikų ir paauglių širdies susitraukimų dažnis (ramybės būsenoje) (Kliegman *et al.*, 2007).

Vaiko amžius (metais)	Normalus pulsas per minutę
1–3 metai	70–110
3–6 metai	65–110
6–12 metų	60–95
Daugiau nei 12 metų	55–85

Normalus vaikų ir paauglių kvėpavimo dažnis (ramybės būsenoje) (Kliegman *et al.*, 2007).

Vaiko amžius (metais)	Normalus kvėpavimo dažnis per minutę
1–3 metai	20–30
3–6 metai	20–25
6–12 metų	14–22
Daugiau nei 12 metų	12–18

2 priedas

Paprastas fizinio aktyvumo dienyno pavyzdys (lentelė pildymui) 1 mėnesiui, sudarytas kompiuteriu.

Pirmadienis	Fiziniam aktyvumui skirta ... min.			
Antradienis	Fiziniam aktyvumui skirta ... min.			
Trečiadienis	Fiziniam aktyvumui skirta ... min.			
Ketvirtadienis	Fiziniam aktyvumui skirta ... min.			
Penktadienis	Fiziniam aktyvumui skirta ... min.			
Šeštadienis	Fiziniam aktyvumui skirta min.			
Sekmdadienis				

	Fiziniam aktyvumui skirta ... min.			
Iš viso				

Naudota literatūra

1. Adler P., Adler P. Peer power. Preadolescent culture and identity. 2003, Rutgers University press.
2. American College of Sports Medicine. Position Stand. The Recommended Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory and Muscular Fitness in Healthy Adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 1990, 22, p. 265–274.
3. Ainsworth B. E., Haskell W. L., Whitt M. C., Irwin M. L., Swartz A. M., Strath S. J., O'Brien W. L., Bassett D. R., Schmitz K. H., Emplaincourt P. O. et al . Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc*, 2000, 32 (9), p. 498–504.
4. Alpert B. S., Wilmore J. H. Physical activity and blood pressure in adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 1994, 6, 361–380.
5. Anderssen S. A., Cooper A. R., Riddoch C., Sardinha L. B., Harro M., Brage S., Andersen L. B. Low cardiorespiratory fitness is a strong predictor for clustering of cardiovascular disease risk factors in children independent of country, age and sex. *European Journal of Preventive Cardiology*, 2007, 14 (4), p. 526–531.
6. Berkey C. S., Rockett H. R. H., Gillman M. W., Colditz G. A. One-year change in activity and in inactivity among 10- to 15-year-old boys and girls: relationship to change in body mass index. *Pediatrics*, 2003, 111, p. 836–843.
7. Blair S. N., LaMonte M. J., Nichaman M. Z. The evolution of physical activity recommendations: how much is enough? *American Journal of Clinical Nutrition* 2004, 79 (5), p. 913–920.
8. Blair S. N., Cheng Y., Holder J. S. Is physical activity or physical fitness more important in defining health benefits? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2001, 33, p. 379–399.
9. Bouchard C., Shephard R. J. (1994). *Physical activity, fitness and health: The model and key concepts*. Publishers. Champaign, IL: Human Kinetics.
10. Bounds W., Skinner J., Carruth B. R., Ziegler P. The Relationship of Dietary and Lifestyle Factors to Bone Mineral Indexes in Children. *Journal of the American Dietetic Association*, 2005, 105 (5), p. 735–741.
11. Borer K. T. Physical activity in the prevention and amelioration of osteoporosis in women: interaction of mechanical, hormonal and dietary factors. *Sports Med*, 2005, 35 (9), p. 779–830.
12. Brown T., Summerbell C. Systematic review of school-based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity: an update to the obesity guidance produced by the National Institute for Health and Clinical Excellence. *Obesity Reviews*, 2009, 10 (1), p. 110–141.
13. Caspersen C. J., Powell K. E., Christenson G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*, 1985, 100 (2), p. 126–131.
14. Catenacci V. A., Wyatt H. R. The role of physical activity in producing and maintaining weight loss. *Nat Clin Pract Endocrinol Metab*, 2007, 3 (7), p. 518–529.

15. Cavill N., Kahlmeier S., Racioppi F. Physical Activity and Health in Europe (34th Report): Evidence for Action. Albany: WHO Regional Office for Europe, 2006.
16. Corder K., Van Sluijs E., Wright A., Whincup P., Wareham N. J., Ekelund U. Is it possible to assess free-living physical activity and energy expenditure in young people by self-report? *Am J Clin Nutr* 2009, 89 (3), p. 862–870.
17. Deforche B. I., De Bourdeaudhuij I. M., Tanghe A. P. Attitude toward physical activity in normal-weight, overweight and obese adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 2006, 38 (5), p. 560–568.
18. DiLorenzo T. M., Bargman E. P., Stucky-Ropp R., Brassington G. S., Frensch P. A., LaFontaine T. Long-term effects of aerobic exercise on psychological outcomes. *Prev Med*, 1999, 28, 75–85.
19. Escalante Y., Saavedra J. M., García-Hermoso A., Domínguez A. M. Improvement of the lipid profile with exercise in obese children: a systematic review. *Prev Med*, 2012, 54 (5), p. 293–301.
20. Fasting M. H., Nilsen T. IL., Holmen T. L., Vik T. Life style related to blood pressure and body weight in adolescence: Cross sectional data from the Young-HUNT study, Norway. *BMC Public Health* 2008, 8:111. Interneto prieiga: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/8/111>.
21. Ferrari S., Rizzoli R., Slosman D., Bonjour J. P. Familial resemblance for bone mineral mass is expressed before puberty. *J Clin Endocrinol Metab*, 1998, 83, p. 358–361.
22. French S. A., Fulkerson J. A., Story M.. Increasing Weight-Bearing Physical Activity and Calcium Intake for Bone Mass Growth in Children and Adolescents: A Review of Intervention Trials. *Preventive Medicine*, 2000, 31 (6), p. 722–731.
23. Foster C. Guidelines for health-enhancing physical activity promotion programmes. The European network for the promotion of health-enhancing physical activity (report on the Internet). UKK Institute, Tampere, 2000.
24. García-Hermoso A., Saavedra J. M., Escalante Y. Effects of exercise on resting blood pressure in obese children: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes Rev*, 2013, 14(11), p. 919–928.
25. Ginty F., Rennie K. L., Mills L., Stear S., Jones S., Prentice A. Positive, site-specific associations between bone mineral status, fitness, and time spent at high-impact activities in 16- to 18-year-old boys. *Bone*, 2005, 36, p. 101–110.
26. Going S. B., Farr J. N. Exercise and Bone Macro-architecture: Is Childhood a Window of Opportunity for Osteoporosis Prevention? *Int J Body Compos Res*, 2010, 8, p. 1–9. Interneto prieiga: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3903297>.
27. Han J. C., Lawlor D. A., Kimm S. Y. Childhood obesity. *The Lancet*, 2010, 375 (9727), p. 1737–1748.
28. Hagberg J. M., Ehsani A. A., Goldring D., Hernandez, A., Sinacore D. R., Holloszy J. O. Effect of weight training on blood pressure and hemodynamics in hypertensive adolescents. *Journal of Pediatrics*, 1984, 104, p. 147–151.
29. Hagströmer M., Oja P., Sjöström M. Physical activity and inactivity in an adult population assessed by accelerometry. *Med Sci Sports Exerc*, 2007, 39 (9), p. 1502–1508.

30. Haskell W. L., Lee, I. M., Pate, R. R., et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation* 2007, 116, p. 1081–1093.
31. HEA. Moving on, International perspective on promoting physical activity. London, UK, Health education authority, 1994.
32. Herman K. M., Craig C. L., Gauvin L., Katzmarzyk P. T. Tracking of obesity and physical activity from childhood to adulthood: the physical activity longitudinal study. *International Journal of Pediatric Obesity*, 2009, 4 (4), p. 281–288.
33. Ho M., Garnett S. P., Baur L. A., Burrows T., Stewart L., Neve M., Collins C. Impact of dietary and exercise interventions on weight change and metabolic outcomes in obese children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *JAMA Pediatr*, 2013, 167 (8), p. 759–768.
34. Janz K. Physical activity and bone development during childhood and adolescence. Implications for the prevention of osteoporosis. *Minerva Pediatr*, 2002, 54 (2), p. 93–104.
35. Janssen I., LeBlanc A. G. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2010, 7, 40. Interneto prieiga: <http://www.ijbnpa.org/content/7/1/40>.
36. Jurgensen T., Andersen L. B., Froberg K., Maeder U., Von Huth Smith L., Aadahl M. Position statement: Testing physical condition in a population how good are the methods? *European Journal of Sport Science* 2009, 9 (5), p. 257–267.
37. Iqbal J., Sun L., Cao J., Yuen T., Lu P., Bab I., Leu N. A., Srinivasan S., Wagage S., Hunter C. A., Nebert D. W., Zaidi M., Avadhani N. G. Smoke carcinogens cause bone loss through the aryl hydrocarbon receptor and induction of Cyp1 enzymes. *Proc Natl Acad Sci USA*, 2013, 110 (27), p. 11115–11120. Interneto prieiga: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3704019>.
38. Karlsson M. K. Physical activity, skeletal health and fractures in a long term perspective. *J Musculoskelet Neuronal Interact*, 2004, 4 (1), p. 12–21.
39. Kelley G. A., Kelley K. S., Vu Tran Z. The Effects of Exercise on Resting Blood Pressure in Children and Adolescents: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Prev Cardiol*, 2003, 6 (1), p. 8–16.
40. Kemper H. C. G., Twisk J. W. R., van Mechelen W., Post G. B., Roos J. C., Lips P. A fifteen-year longitudinal study in young adults on the relation of physical activity and fitness with the development of the bone mass: the Amsterdam Growth and Health Longitudinal Study. *Bone*, 2000, 27 (6), p. 847–853.
41. Kimm S. Y. S., Glynn N. W., Obarzanek E., Kriska A. M., Daniels S. R., Barton B. A., Liu K. Relation between the changes in physical activity and body-mass index during adolescence: a multicentre longitudinal study. *Lancet*, 2005, 366 (9482), 23–29, p. 301–307.
42. Knowles G., Pallan M., Thomas G. N., Ekelund U., Cheng K. K., Barrett T., Peyman Adab. Physical Activity and Blood Pressure in Primary School Children. A Longitudinal Study. *Hypertension*, 2013; 61, p. 70–75.
43. Kohrt W. M., Bloomfield S. A., Little K. D., Nelson M. E., Yingling V. R. Physical Activity and Bone Health. *Medicine & Science In Sports & Exercise*, 2004, p. 1985–1996.

44. Lagerros Y. T., Hsieh S. F., Hsieh C. C. Physical activity in adolescence and young adulthood and breast cancer risk: a quantitative review. *Eur J Cancer Prev*, 2004, 13, p. 5–12.
45. Langsetmo L., Hitchcock C. L., Kingwell E. J., Davison K. S., Berger C., Forsmo S., Zhou W., Kreiger N., Prior J. C.; Canadian Multicentre Osteoporosis Study Research Group. Physical activity, body mass index and bone mineral density-associations in a prospective population-based cohort of women and men: the Canadian Multicentre Osteoporosis Study (CaMos). *Bone*, 2012, 50 (1), p. 401–408.
46. Lee I-Min, Sesso H. D., Oguma Y., Paffenbarger R. S. Relative Intensity of Physical Activity and Risk of Coronary Heart Disease. *Circulation*, 2003, 107, p. 1110–1116.
47. Leary S. D., Ness A. R., Smith G. D., Mattocks C., Deere K., Blair S. N., Riddoch C. Physical Activity and Blood Pressure in Childhood. Findings From a Population-Based Study. *Hypertension*, 2008, 51, p. 92–98.
48. Lindholm C., Hagenfeldt K., Ringertz H. Bone mineral content of young female former gymnasts. *Acta Paediatrica*, 1995, 84 (10), p. 1109–1112.
49. Mcguigan F. E. A., Murray L., Gallagher A., Davey-Smith G., Neville Ch. E., Van't Hof R., Boreham C., Ralston S. H. Genetic and Environmental Determinants of Peak Bone Mass in Young Men and Women. *Journal of Bone and Mineral Research*, 2002, 17 (7), p. 1273–1279.
50. Martin B. W., Kahlmeier S., Racioppi F., Berggren F., Oja P. et al. Evidence-based physical activity promotion - HEPA Europe, the European Network for the Promotion. *J Public Health*, 2006, 14, p. 53–57.
51. Martínez-Vizcaíno V., Sánchez-López M. Relationship Between Physical Activity and Physical Fitness in Children and Adolescents. *Rev Esp Cardiol*, 2008, 61, p. 108–111.
52. Mesa J. L., Ruiz J. R., Ortega F. B., Wärnberg J., González-Lamuño D., Moreno L. A., Gutiérrez A., Castillo M. J. Aerobic physical fitness in relation to blood lipids and fasting glycaemia in adolescents: influence of weight status. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 2006, 16 (4), p. 285–293.
53. Metcalf B. S., Hosking J., Jeffery A. N., Voss L. D., Henley W., Wilkin T. J. Fatness leads to inactivity, but inactivity does not lead to fatness: a longitudinal study in children (EarlyBird 45). *Arch Dis Child*, 2011, 96 (10), p. 942–947.
54. Moore S. C., Chow W. H., Schatzkin A., Adams K. F., Park Y., Ballard-Barbash R., Hollenbeck A., Leitzmann M. F. Physical activity during adulthood and adolescence in relation to renal cell cancer. *Am J Epidemiol*, 2008, 168, p. 149–157.
55. Sharma S. V., Hoelscher D. M., Kelder S. H., Day R. S., Hergenroeder A. Psychosocial, environmental and behavioral factors associated with bone health in middle-school girls. *Health Educ Res*, 2009, 24, p. 173–184.
56. Oja P., Borms J. Health enhancing physical activity. Perspectives – the multidisciplinary series of physical education and sport science; vol 6. Meyer & Meyer Sport, Oxford, 2004.
57. Oja P., Bull F. C., Brian M. F., Martin W. Physical activity recommendations for health: what should Europe do? *BMC Public Health* 2010, 10, p. 1–10.
58. Oja P., Vuori I. Promotion of transport walking and cycling in Europe: strategy directions. The European network for the promotion of health-enhancing physical activity (report on

- the Internet). UKK Institute, Tampere. 2000. Interneto prieiga: <http://www.hepa.ch/gf/hepa/expertmeeting/documentation.htm>.
59. O'Neill J. R., Pate R. R., Hooker S. P. The contribution of dance to daily physical activity among adolescent girls. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2011, 8, p. 87.
 60. Ortega F. B., Ruiz J. R., Castillo M.J., Sjostrom M., Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *Int J Obes*, 2008, 32, p. 1–11.
 61. Pate R. R., Mitchell J. A., Byun W., Dowda M. Sedentary behaviour in youth. *Br J Sports Med*, 2011, 45 (11), p. 906–913.
 62. Pate R. R., Pratt M., Blair S. N. et al. Physical activity and public health: a recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*, 1995, 273, p. 402–407.
 63. PSO 2010 metų fizinio aktyvumo rekomendacijos. Interneto prieiga: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf.
 64. Rikkonen T., Salovaara K., Sirola J., Kärkkäinen M., Tuppurainen M., Jurvelin J., Honkanen R., Alhava E., Kröger H. Physical activity slows femoral bone loss but promotes wrist fractures in postmenopausal women: a 15-year follow-up of the OSTPRE study. *J Bone Miner Res*, 2010, 25 (11), p. 2332–2340.
 65. Ruiz J. R., Castro-Piñero J., Artero E. G., Ortega F. B., Sjöström M., Suni J., Castillo M. J. Predictive validity of health-related fitness in youth: a systematic review. *Br J Sports Med*, 2009, 43 (12), p. 909–923.
 66. Salmon J., Tremblay M. S., Marshall S. J., Hume C. Health risks, correlates, and interventions to reduce sedentary behavior in young people. *Am J Prev Med*, 2011, 41 (2), p. 197–206.
 67. Sallis J. F., Prochaska J. J., Taylor W. C. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc*, 2000, 32 (5), p. 963–975.
 68. Saris W. Habitual physical activity in children: methodology and findings in health and disease. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 1986, 18, p. 253–263.
 69. Sebire S. J., McNeill J., Pool L., Haase A. M., Powell J., Jago R. Designing extra-curricular dance programs: UK physical education and dance teachers' perspectives. *Open Journal of Preventive Medicine*, 2013, 3 (1), p. 111–117.
 70. Sjöström M., Oja P., Hagströmer M., Smith B. J., Bauman A.. Health-enhancing physical activity across European Union countries: the Eurobarometer study. *Journal of Public Health*, 2006, 14 (5), p. 291–300.
 71. Stonkus S. (sudarytojas) *Sporto terminų žodynas*. Kaunas, LKKA, 2002.
 72. Shephard R. J. Absolute versus relative intensity of physical activity in a dose – response context. *Med Sci Sports Exerc* 2001 33, p. 400–418.
 73. Šreder D. Sportas, imuninė sistema ir natūralūs gydymo būdai. *Biologinė medicina*, 2007, 2, p. 44–45.
 74. Taylor W. C., Blair S. N., Cummings S. S., Wun C. C., Malina R. M. Childhood and adolescent physical activity patterns and adult physical activity. *Med. Sci. Sports Exerc*, 1999, 31, p. 118–123.
 75. Tammelin T., Ekelund U., Remes J., Nayha S. Physical activity and sedentary behaviors among Finnish youth. *Med Sci Sports Exerc*, 2007, 39, p. 1067–1074.

76. Thorp A. A., Owen N., Neuhaus M., Dunstan D. W. Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults a systematic review of longitudinal studies, 1996-2011. *Am J Prev Med*, 2011, 41 (2), p. 207–215.
77. Tremblay M. S., LeBlanc A. G., Kho M. E., Saunders T. J., Larouche R., Colley R. C., Goldfield G., Connor Gorber S. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2011, 8, p. 98.
78. Zabinski M. F., Saelens B. E., Stein R. I., Hayden-Wade H. A., Wilfley D. E. Overweight Children's Barriers to and Support for Physical Activity. *Obesity Research*, 2003, 11, p. 238–246.
79. Wareham N. Physical activity and obesity prevention. *Obesity Reviews*, 2007, 8 (1), p. 109–114.
80. Willenberg B. Misurio universiteto leidykla, plakatas. Interneto prieiga: http://www.classbrain.com/artread/publish/article_31.shtml).
81. Wolf A. S., Marx K., Ulrich U. Athletic Amenorrhea. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1997, 816, p. 295–304.