

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINĖS GEROVĖS IR NEGALĖS STUDIJŲ FAKULTETAS
MEDICINOS PAGRINDŲ KATEDRA

Taikomoji kūno kultūra (specializacija - sveikatos edukologija)

Leonora Mikuckienė

**SPORTUOJANČIŲ IR NESPORTUOJANČIŲ PAAUGLIŲ FIZINIO
IŠSIVYSTYMO BEI PAJĖGUMO VERTINIMO LYGINAMOJI ANALIZĖ**

Magistro darbas

*Magistrinio darbo vadovė-
doc. dr. Daiva Mockevičienė*

2013

Magistro darbo santrauka

Darbe atlikta sportuojančių ir nesportuojančių paauglių fizinio išsivystymo bei pajėgumo vertinimo lyginamoji analizė.

Iškelta hipotezė, manome kad, to paties amžiaus paauglių fizinis aktyvumas ir fizinis išsivystymas skiriasi lyginant sportuojančius, kurių raumenys stipresnis, sveikata geresnė, laikysena taisyklinga - visa tai įtakoja paauglio harmoningą vystymąsi.

Tyrimo metu duomenys buvo renkami nuo 2011 metų spalio mėnesio – 2012 spalio mėnesio. Pateikiamas respondentų tyrimo rodiklių įvertinimas pagal šeimos gydytojų sveikatos pažymas forma Nr. 027/1a (2011 m. ir 2012 m. rezultatus ir jų kitimus). Stebėtas jų sergamumas pagal gydytojų pažymas forma Nr.094. Apklausos būdu išsiaiškintas respondentų fizinis aktyvumas. Atlikti spirometrijos bei dinamometrijos matavimai. Paauglių laikysenos buvo vertinamos, naudojant skaitmeninę fotografiją. Nuotraukos apdorojamos taikant kompiuterinę programą AutoCad 2012. Buvo matuojami ir skaičiuojami rodikliai (Arcinavičius S. ir kt. 2004). Gautieji duomenys analizuoti naudojant statistinį paketą “SPSS 20”.

Tyrimo dalyvavo 82 paaugliai (27 mergaitės ir 55 berniukai - 9 - 12 klasių mokiniai).

Gauti rezultatai leidžia teigti, kad :

1. Visi nesportuojantys paaugliai turi silpną raumenų gorsetą – t. y.100% (labai didelė) rizika stuburo iškrypimui.
2. Sportuojančių tyrimųjų mentys buvo mažiau nutolusios nuo stuburo - tai reiškia kad pečių juostos raumenys stipresni nei nesportuojančių.
3. Tiriamųjų KMI duomenų (remiantis šeimos gydytojų sveikatos pažymas forma Nr. 027/1 a) suvedami: 2011 metų – I vertinimas ir 2012 metų – II vertinimas rodo, kad nesportuojančių KMI pokytis nuo –0,4 iki 6,80.
4. Gauti rezultatai rodo, kad paaugliai, kurie aktyviai nesportuoja mergaitės – 18,9%; berniukai-15% serga dažniau.
5. Gauti rezultatai patvirtina, kad sportuojančių mokinių plaučiai išsivystę geriau ir jų GPT didesnis nei nesportuojančių vidutiniškai 270ml.

Pasitvirtino išškelta hipotezė, kad to paties amžiaus paauglių fizinis aktyvumas ir fizinis išsivystymas skiriasi lyginant sportuojančius, kurių raumenys stipresnis, sveikata geresnė, laikysena taisyklinga - visa tai įtakoja paauglio harmoningą vystymąsi.

Esminiai žodžiai: paaugliai, sportuojantys, nesportuojantys, fizinis aktyvumas, laikysena, sergamumas, ligotumas, stuburas.

Turinys

Įvadas	4
1 skyrius. LITERATŪROS SPORTUOJANČIŲ IR NESPORTUOJANČIŲ PAAUGLIŲ FIZINIO IŠSIVYSTIMO IR PAJĖGUMO VERTINIMO LYGINAMOSIOS ANALIZĖS APŽVALGA	9
1.1. Fizinis aktyvumas	9
1.2. Laikysena.....	15
1.3. Stuburo struktūra	26
2 skyrius. TYRIMO SPORTUOJANČIŲ IR NESPORTUOJANČIŲ PAAUGLIŲ FIZINIO IŠSIVYSTIMO IR PAJĖGUMO VERTINIMO LYGINAMOSIOS ANALIZĖS APŽVALGA	33
2.1. Tyrimo metodai ir organizavimas	33
2.2. Sportuojančių ir nesportuojančių paauglių fizinės sveikatos rodiklių kaita per metus	36
Išvados	53
Literatūra	55
Sammary	61
Priedai	64

Įvadas

Paauglio fizinis aktyvumas yra glaudžiai susijęs su fiziniu pajėgumu ir sveikata. Kuo žmogus sveikesnis, tuo jis fiziškai pajėgesnis ir aktyvesnis. Fizinis pajėgumas gali būti suvokiamas kaip gebėjimų, sąveikaujančių su sveikata, derinys. Asmens individualūs ypatumai ir funkcinės galimybės dažniausiai yra genetiškai nulemti. Funkcinės galimybės – tai žmogaus gebėjimas įvykdyti užduotis, susijusias su raumenų darbu. Individualūs ypatumai lemia tam tikrą organizmo prisitaikymą prie fizinio aktyvumo laipsnį. Svarbu atskleisti Lietuvos gyventojų socialinių grupių sveikatos ir gyvenimo pokyčių dėsningumus, į kuriuos turėtų būti atsižvelgta planuojant sveikatos ugdymo programas, vertinant Lietuvos sveikatos programas bei sveikatos priežiūros reformos efektyvumą (Grabauskas, Klumbienė, 2001).

Problema. Mažas fizinis aktyvumas silpnina raumenų sistemą, dėl ko blogėja laikysena, užspaudžiami stuburo nervai, blogėja paauglių gyvenimo kokybė. Netaisyklinga laikysena nustatoma beveik kas antram vaikui, o skolioze serga apie 1 procentas visų mokyklą lankančiųjų. Ydinga laikysena diagnozuojama net 50-90% paauglių (Saniukas, 2007). Kasmet gausėja vaikų, turinčių laikysenos, regos sutrikimų, stuburo iškrypimų (Sveikatos draudimo fondo informacinė sistema Sveidra, 2011). Neišmanymas, nesirūpinimas savo sveikata, žemas savęs vertinimas, polinkis rizikuoti vis labiau pastebimas mokykloje ir visuomenėje. Norėdami pakeisti visuomenės požiūrį į sveikatą, pirmiausia turime mokyti vaikus rūpintis sveikata, ugdyti sveiko gyvenimo būdą. 2003–2012 m. Lietuvos švietimo plėtotos strateginių nuostatų projekte akcentuojama, kad „švietimo priedermė – iškelti žmogaus sveikatos svarbą tarp bendrų vertybių“. Sveikos gyvenimo įgūdžių ugdymas turi tapti privaloma bendrojo ugdymo dalimi. Kaip rodo kitų šalių patirtis, sveikatingumo projektai yra efektyviausi mokykloje, nes pasiekia žmogų imliausiu jo gyvenimo periodu – vaikystėje ir paauglystėje.

Aktualumas. Pastaruoju metu žinoma apie daugelio įvairių sričių veiksnių įtaką laikysenai, tačiau trūksta mokslinių tyrimų, kuriuose būtų analizuojama kūno laikysenos ir kūno kompozicijos parametrų tarpusavio sąveika bei paauglių dalyvavimo sportinėje veikloje, sergamumo bei ligotumo įtaką. Neradus literatūros apie paauglių laikysenos tyrimus ši tema nagrinėjama magistriniame darbe.

Objektas – Sportuojančių ir nesportuojančių paauglių fizinio išsivystymo ir pajėgumo vertinimo lyginamoji analizė.

Iškelta hipotezė: Manome kad, to paties amžiaus paauglių fizinis aktyvumas ir fizinis išsivystymas skiriasi lyginant sportuojančius, kurių raumenynas stipresnis, sveikata geresnė, laikysena taisyklinga - visa tai įtakoja paauglio harmoningą vystymąsi.

Tikslas: Išanalizuoti fiziškai aktyvių ir pasyvių paauglių laikyseną (lyginama su norma), įvertinti lėtinių ligų, sergamumo, užimtumo, augimo harmoningumo reikšmingumą laikysenai.

Uždaviniai:

1. Išanalizuoti mokinių laikyseną fotometodo būdu.
 2. Išsiaiškinti koks mokinių fizinis aktyvumas.
 3. Nustatyti sportuojančių ir nesportuojančių paauglių fizinės sveikatos rodiklių kaitą per vienerius metus.
 4. Rasti sąsajas tarp didelio (mažo) sportinio aktyvumo ir mokinio sveikatos.
- Tirti 82 paaugliai (27 mergaitės ir 55 berniukai (- tai Šiaulių „Saulėtekio” gimnazijos ir Vijolių vidurinės mokyklos 9 - 12 klasių mokiniai).

Darbo naujumas. Labai pakito per penkmetį vaikų, mokinių ir paauglių gyvenimo būdas, smarkiai sumažėjo jų fizinis aktyvumas ir intensyvumas. Asimetrinės kūno laikysenos paplitimas aktuali šių dienų problema, kurią savo darbuose nagrinėja (Bružienė, 2009) ir daugelis mokslininkų. Kūno laikysenos vertinimas visose kūno plokštumose retai naudojamas moksliniuose tyrimuose. Taikant kompleksinį kūno laikysenos vertinimo modelį, gaunama ne tik išsamesnė informacija apie kūno laikysenos ypatumus, bet ir atskleidžiamos sąsajos tarp atskirų kūno laikysenos parametrų.

Darbo struktūra. Šį magistro darbą sudaro: įvadas, 2 skyriai, išvados, naudotos literatūros sąrašas (114 šaltinių), santrauka anglų kalba, priedai. Tyrimo duomenis iliustruoja 14 lentelių, 32 paveikslai, 164 fotorafijos, apdorotos taikant kompiuterinę programą AutoCad 2012 (82 nuotraukos sagitalinėje plokštumoje, iš nugaros; ir 82 frontalinėje plokštumoje – iš šono).

Empirinio tyrimo metu išaiškintas paauglio fizinis veiklumas (sporto šaka, kaip dažnai ir kaip intensyviai sportuoja) ar neveiklumas. Kompleksinis kūno laikysenos ypatumų vertinimas bei kūno laikysenos sąsajų su sportine veikla, ligotumu, sergamumu ir harmoningumo parametrais nustatymas, kuris leistų efektyviau koreguoti moksleivių kūno laikyseną, sudarant kūno kultūros teigiamo poveikio programą.

Prieduose pateikta :

1. Ydingos laikysenos formos;
2. Stuburas (skoliozė);
3. Slankstelio sandara. Tarpslankstelinis diskas;
4. Netaisyklinga vaikų laikysena stovint ir sėdint (Adaškevičienė, 2004);
5. Lietuvos sergamumas 2011m;
6. Kai kurių ligų paplitimas (2004-2011m) ;
7. Sutrumpintų medicinos įrašų bendrieji nuostatai ir daugiametės treniruotės struktūra ;
8. Sportuojančių asmenų sveikatos tikrinimo tvarka ;
9. Stuburo kanalas;
10. Teigiamas sveikatą stiprinančio (gerinančio) fizinio aktyvumo poveikis (Šreder, 2007);

11-164. 82 paauglių fotografijos (mokiniai fotografuoti iš nugaros ir iš šono, iš viso 164 fotografijos), apdorotos kompiuterine AutoCad 2012 programa.

Išanalizavus tyrimo duomenis, **nustatyta**, kad sportuojantys mokiniai per metus paaugo daugiau nei nesportuojantys. Pasatarieji turi polinkį į viršsvorį, atsižvelgta į svorio tyrimų analizės statistinius duomenis. Gauti rezultatai patvirtina, kad sportuojančių mokinių plaučiai išsivystę geriau ir jų GPT didesnis (vidutiniškai 270 mililitrų) nei nesportuojančių. Gauti duomenys įrodė, kad sportuojančių paauglių plaštakos jėga didesnė vidutiniškai apie 6 kg,- tai suteikia didesnes funkcinės galimybes. Rezultatai rodo, kad didesnė pečių asimetrija yra nesportuojančių paauglių. Tyrimo duomenimis nustatyta, kad nesportuojantys mokiniai turi didesnę kelio asimetriją, silpnesnės mergaitės nei berniukai (jų asimetrija didesnė už berniukų). Sportuojančių tyrimųjų mentys buvo mažiau nutolusios nuo stuburo- tai reiškia kad pečių juostos raumenys stipresni nei nesportuojančių, kurių raumenys silpnesni.

Iškelta hipotezė, kad sportuojančių mokinių raumenynas stipresnis, sveikata geresnė, laikysena taisyklinga- visa tai įtakoje paauglio harmoningą vystymąsi – pasitvirtino.

Pagrindinės sąvokos

Gyvybinė plaučių talpa (GPT) arba FVC - (angl. – forced vital capacity), forsuta gyvybinė plaučių talpa (oro tūris, kurį žmogus gali maksimaliai iškvėpti po maksimalaus įkvėpimo).

HEPA - 1971 metais trys gydytojai, įkūrė HEPA, Havajų Avarinė Gydytojų Asociacija. Gydytojų tikslas buvo gerinti skubios medicininės pagalbos kokybę Havajų valstijose. Šiandien HEPA yra nepriklausoma, demokratiška gydytojų priklausanti grupė, sudaryta iš 25 Valdybių patvirtintų gydytojų. Gydytojai dirba kartu kaip bendraminčiai galėdami pasiekti kur kas daugiau nei individualiai.

Fizinis aktyvumas – laiko dalis (para, savaitė, mėnuo, metai), kurią žmogus skiria fiziniams pratimams arba tikslingam fiziniam darbui. Taip pat griaučių raumenų sukelti sąmoningi judesiai, kuriuos darant labai didėja energijos suvartojimas (Sporto terminų žodynas, 2002).

Fizinė sveikata – optimalus žmogaus kūno funkcionavimas (Sporto terminų žodynas, 2002).

Kifoze (*kyphosis* < *gr.kyphos* – sulinkęs, kuprotas) - stuburo iškrypimas į nugarinę pusę. Būna fiziologinė - (krūtinės ir kryžmens) ir patologinė kifoze, kuri gali būti įgimta (dėl vaisiaus vystymosi sutrikimų) arba įgyta (Visuotinė Lietuvos enciklopedija, 2006) .

Kūno kultūra – bendrosios kultūros dalis – materialinė ir dvasinė žmonijos kūryba, artimai susijusi su visuomenės istorija; tos veiklos ir rezultatų vienovė, konkrečiai pasireiškianti žmogaus fizinių gebėjimų tobulėjimu (Sporto terminų žodynas, 2002).

Kūno kultūros pamoka – pamoka, kurioje tikslingai ugdomas mokinių fizinės ypatybės ir kompleksiniai gebėjimai, mokoma sporto šakos pagrindinių technikos veiksmų ir jų derinių, skiepijami gražūs tarpusavio santykiai (Sporto terminų žodynas, 2002).

Kūno masės indeksas (KMI) - formulę, nustatančią KMI - kūno masės indeksas, parodantį, ar nėra antsvorio, išrado Belgijos statistikas Adolfas Kvetele (1796-1874). Kūno masės indeksas yra nustatomas naudojant svorio ir ūgio santykį. Norėdami sužinoti kūno masės indeksą, reikia svorį (kilogramais) padalinti iš ūgio (metrais). Kūno masės indeksas netaikytinas nėštumo metu, profesionaliems sportininkams ir vaikams.

Laikysena – individuali įprastinė santykinai pastovi įvairių padėčių (individui judant, stovint, gulint, sėdint) kūno poza (Visuotinė Lietuvos enciklopedija, 2007).

Laisvalaikis – laisvas nuo darbo ir pareigų laikas, pasirenkamas fizinei ar kitokiai veiklai. Laisvalaikis paprastai padeda žmogui atgauti ir ugdyti savo jėgas (Sporto terminų žodynas, 2002).

Lordozė (*lordosis* < *gr.lordos* – išlenktas) - stuburo išlinkimas į priekį. Būna fiziologinė (kaklo ir juosmens) ir patologinė lordozė (Visuotinė Lietuvos enciklopedija, 2008).

Pamoka – pagrindinis planingai ugdančio mokymo darbo vienetas, į kurį įeina tam tikro žinių kiekio mokiniams perteikimas, kurių nors gebėjimų ar įgūdžių lavinimas ir jau anksčiau išmuktų dalykų mokėjimo tikrinimas (Sporto terminų žodynas, 2002).

Skoliozė – (*gr.skolios* – kreivas) – stuburo išlinkimas į šoną (Visuotinė Lietuvos enciklopedija, 2008).

Sveikata – visiška fizinė, protinė bei socialinė gerovė, o ne vien ligos ar fizinės negalios. (Sporto terminų žodynas, 2002).

1 skyrius. LITERATŪROS SPORTUOJANČIŲ IR NESPORTUOJANČIŲ PAAUGLIŲ FIZINIO IŠSIVYSTIMO IR PAJĖGUMO VERTINIMO LYGINAMOSIOS ANALIZĖS APŽVALGA

1.1. Fizinis aktyvumas

Fizinis aktyvumas – tai skeleto raumenų sukeliama kūno judesiai, kuriems atlikti suvartojama kur kas daugiau energijos nei ramybės būsenoje (C. Bouchart, 2000). Šiuolaikiniai mokslai mums teikia vis daugiau duomenų apie tai, jog kiekvienos gyvos būtybės egzistencija priklauso ne tik nuo prigimtinių savybių, bet ir nuo aplinkos: gamtinės, socialinės, kultūrinės. Šiame lygmenyje išryškėja ugdymo reikšmė, nes ugdymas gali pakreipti ne tik asmenybės sklaidą, bet ir jos fizinę būklę bei sveikatą reikiama kryptimi (Andriulis E., Grinienė E., Černiauskienė 1994). Sporto terminų žodyne (2002) fizinio aktyvumo terminas aiškinamas trejopai:

- 1) griaučių raumenų sukelti sąmoningi judesiai, kuriuos darant labai didėja energijos suvartojimas;
- 2) visuma aktyvių judesių, veiksmų, kuriuos per tam tikrą laiką ir tam tikru intensyvumu padaro raumenys ir sąnariai;
- 3) laiko dalis, kurią žmogus skiria fiziniams pratimams arba tikslingam fiziniam darbui.

Fizinis pajėgumas apibrėžiamas, kaip „gebėjimas patenkinamai atlikti fizinį darbą“ (Poderys, 2004 ir kt.). Dažnai fizinis pajėgumas (žiūrėkite priedą Nr.7) suprantamas tik kaip sportinei veiklai svarbus gebėjimas (Платонов, 2004). Apie fizinį aktyvumą, kaip apie svarbų gyvenimo komponentą, rašė beveik visi Lietuvos sporto mokslo atstovai. Jis glaudžiai susijęs su sveikata. Kai kurie autoriai fizinį aktyvumą apibūdina kaip kūno judesius, kuriuos atliekant sunaudojama daugiau energijos negu ramybės būsenoje. Žmogaus fizinis aktyvumas reiškiasi poilsiaujant, mankštinantis, dirbant įvairius darbus buityje ir kitoje veikloje, susijusioje su energijos sunaudojimu. Fizinis aktyvumas yra labai svarbus kasdieniniame gyvenime ir daro teigiamą įtaką žmogaus organizmui. Tačiau šiuolaikinis žmogus yra skubantis, užsiėmęs ir dažnai neranda laiko sportavimui, net rytinei mankštai, kuri pakelia nuotaiką, „išjudina“ raumenis. Judesiai reikalingi ne tik praktiniams tikslams, bet ir fiziniam pajėgumui, sveikatai stiprinti (Volbekienė V., Zuožienė J., Girdauskienė A., Mikailienė

G. 1998). Judėjimas yra gyvybės, veiklumo ir aktyvumo požymis. Kūno kultūra yra vaiko sveikatos stiprinimo, valios, fizinės stiprybės ir kūno grožio ugdymo priemonė. Judri fizinė veikla stimuliuoja normalų fizinį ir psichinį vaiko vystymąsi, gerina fizinį parengtumą ir funkcinį organizmo pajėgumą, atveria galimybę pažinti sveiko stipraus, išlavinto kūno gerovę, fizinį ir psichinį komfortą, sudaro prielaidas saviraiškai, savirealizacijai ir aktyvios gyvenimo pozicijos formavimui. Judesiais vaikas pažįsta savo kūno dalis, pratinasi pajusti pavienių kūno dalių judėjimo kryptį, greitį, orientuotis erdvėje. Žmogus gimdamas atsineša poreikį judėti, leidžiantį jam įsigyti patirties, fiziškai tobulėti. Dažniausiai vaikai juda žaisdami įvairius žaidimus, bėgiodami kambaryje, kieme, gamtoje. Tačiau suaugusieji dažnai slopina vaikų fizinį aktyvumą įvairiais draudimais, reikalavimais, nurodymais. Pedagogai ir tėveliai dažnai nori, kad vaikai būtų ramesni, panašūs į suaugusiuosius, bijo, kad nesusirgtų bėgiodami lauke žiemą, todėl siūlo jiems ramią veiklą, kuri sukelia mažiau problemų. Vaikai turi judėti pagal savo fizines ir psichines išgalias, laisvai, be didelės įtampos, pajusti judėjimo džiaugsmą ir malonumą.

Fizinis neveiklumas, „įkalinimas“ kambaryje, kūno mankštos stoka yra sveiko vaiko sveikatos rykštė (Andriulis E., Grinienė E., Černiauskienė 1994). Poreikis judėti kiekvienam žmogui yra nevienodas. Jis susijęs su amžiumi, lytimi, medžiagų apykaita, nervų sistemos veikla bei kitais veiksniais. Judėjimo aktyvumas turi atitikti viso organizmo veiklą, raidos ypatybes, sveikatą. Organizmo poreikių neatitinkantis, per mažas, per didelis judėjimo aktyvumas, ypač organizmui vystantis, žalingas (Andriulis E., Grinienė E., Černiauskienė 1994). Atlikti moksliniai tyrimai užsienio šalyse ir Lietuvoje rodo, kad augančio vaiko fizinis išsivystymas priklauso ne tik nuo amžiaus, individualių savybių, bet ir nuo fizinio aktyvumo. Bet kokie fiziniai pratimai padedaharmoningai vystytis raumenų sistemai (Grinienė, Vaitkevičius, 2009). Palankios sąlygos aktyviai fizinei veiklai ir kryptingas, sistemingas ir planingas fizinio aktyvumo ugdymas nuo mažens padeda išvengti hipokinezės ir sveikatą žalojančių jos padarinių, skatina vaikų augimą ir brendimą (Adaškevičienė E. 2004). Fiziškai aktyvi gyvensena, sportavimas laisvalaikiu yra žinomi ne tik kaip savijautą gerinantys, bet ir kaip sveikatą stiprinantys veiksniai. Asmenys, lankantys bet kokias organizuotas kūno kultūros ir sporto pratybas bei dalyvaujantys varžybose, privalo reguliariai tikrintis sveikatą. Tai reglamentuoja sveikatos įstatymas (žiūrėkite priedą Nr. 8).

Mažas fizinis aktyvumas – vienas būdingiausių šiuolaikinės visuomenės gyvenimosi bruožų (Kalėdienė R., Petrauskienė J. 1999). Jis yra viena iš didelio antsvorio, padidėjusio kraujospūdžio, hiperlipidemijos, aterosklerozės, kai kurių rūšių vėžinių susirgimų plitimo priežasčių (Meen H.D. 2000). Nutukimas - pusiausvyros sutrikimo tarp energijos įsisavinimo ir išieškojimo rezultatas

(Wilmore, Costill, 2001). Fizinis aktyvumas padeda išvengti nutukimo (Seibutienė, 2004). Pratimų poveikis didžiausias, esant vidutiniam nutukimo laipsniui, tačiau kalbant apie sveikatos rizikos lygį, susijusį su santykinu svoriu, nutukimu ir kūno formomis jį reikia pagrįsti papildomais tyrimais. Fizinis aktyvumas turėtų būti nukreiptas nutukimo prevencijai, gydant vidutinį nutukimą (Poderys ir kt, 2004). Neginčijamas fizinio aktyvumo poveikis širdies ir kraujagyslių, raumenų, stuburo sistemoms, medžiagų apykaitai, endokrinei ir imuninei sistemoms. Daugelis epidemiologinių studijų patvirtino, kad nuolat sportuojančių žmonių mirtingumas nuo išeminės širdies ligos yra mažesnis negu fiziškai neaktyvių. Reguliarus fizinis aktyvumas gerina žmogaus psichinę savijautą, mažina depresiją ir nerimą, gerina nuotaiką (Blair S.N., Clark D.G. 1989). Žmonės, intensyviai užsiiminėjantys kūno kultūra, yra labiau atsparesni įvairioms ligoms. Paauglystės laikotarpiu fizinis aktyvumas yra svarbi geros sveikatos sąlyga. Vadinasi, yra ir žymiai geresnė jų organizmo bendra funkcinė būklė, kuri lemia aukštą funkcinį darbingumą. Fizinis aktyvumas taip pat skatina paauglių motorikos ir psichomotorikos vystymąsi, gerina protinį darbingumą, ugdo individo aktyvumą, veiklumą, teigiamą požiūrį į savo kūno kultūrą ir sveikatą (Naužemys R., Saplinskas J. 2000). Be to, fizinė veikla ir sportas, kaip ir sveika elgsena, sukuria svarbias socializacijas jaunimui (Dailidienė N., Juškelienė V. 2000). Esant gerai fizinei formai ir puikiai savijautai, galima ramiau spręsti kasdien pasitaikančias problemas. Fizinis aktyvumas gali būti puiki laikino nutolimo nuo streso priemonė, gerinant savijautą, lengvinant darbo planavimą, užkertant baimių ir depresijos plitimą. Atitrūkimas nuo problemos ir vėl sugrįžimas prie jos dažnai yra naudinga technika, siekiant kovoti su stresoriais, tačiau tik tol, kol fizinė veikla netampa pabėgimo nuo problemos priemone. Teigiamas mankštos poveikis ir atsipalaidavimas priklauso nuo asmens požiūrio į atliekamus pratimus. Todėl fizinė veikla turi būti maloni ir nesukelti papildomos įtampos (Poderys, 2000). Šiandien paaugliams trūksta aktyvios fizinės veiklos, pasivaikščiavimo, judrių ir linksmų žaidimų gamtoje ir gryname ore. Tai patvirtina ir N. Dailidienės atliktas tyrimas Klaipėdoje, kur iš 129 apklaustųjų mokinių net 94,7 proc. ryte nesimankština, 50% po pamokų praleidžia laiką prie televizoriaus, beveik trečdalis (28,9 proc.) mieliau žaidžia namie negu bėgioja lauke. 84,2 proc. visų apklaustųjų atsakė, kad nė vienas jų šeimos narys nesportuoja. Vis dėl to šeima ir jos tradicijos yra vienas svarbiausių ir neabejotinai anksčiausiai pasireiškiančių veiksnių, lemiančių vaiko fizinį aktyvumą. Vaikai iš savo tėvų „paveldi“ požiūrį į fizinį aktyvumą (Dailidienė N., Juškelienė V. 2000). Šeimos narių gyvenimo būdo pavyzdys čia neturi teigiamos įtakos pozityviam požiūriui į aktyvų gyvenimo būdą. Jau pradinėje mokykloje vaikai labiau linkę rinktis pasyvesnę veiklą, kuri nenaudinga jų sveikatai. Tai viena svarbiausių didėjančio vaikų sergamumo priežasčių. Visuomenės fizinis aktyvumas priklauso ir nuo šalies ekonominių sąlygų: nuo šeimos finansinių galimybių patenkinti

paauglio natūralų poreikį sportuoti. Šią išvadą patvirtino ir A. Zaborskio atliktas tyrimas, parodęs, koks glaudus ryšys tarp šeimos socialinio ir ekonominio statuso bei vaikų fizinio aktyvumo. Vaikai, iš didesnes pajamas turinčių šeimų, yra fiziškai aktyvesni nei jų bendraamžiai, iš mažiau pasiturinčių šeimų. Šis dėsniumas ypač ryškus 15 metų berniukų grupėje, kur nepakankamai fiziškai aktyvių berniukų neturtingose šeimose yra du kartus daugiau nei turtingose (atitinkamai 38,8 proc. ir 20,2 proc., $p < 0,001$). Mokinių fizinis aktyvumas susijęs ir su pinigais, išleidžiamais savo nuožiūra: didesnis procentas nepakankamai fiziškai aktyvių buvo tarp tų paauglių, kurie išleidžia mažiau pinigų. Mažiausias procentas nepakankamai fiziškai aktyvių berniukų nustatytas prekybininkų, vadovaujančių darbuotojų ir medikų šeimose. Panaši priklausomybė nustatyta ir tarp mergaičių. Vaikų ir paauglių fizinio aktyvumo priemonėms turi būti skiriamas didesnis valstybinis finansavimas, visiems moksleiviams, nepriklausomai nuo jų šeimos turtingumo, turėtų būti sudarytos vienodos sąlygos sportuoti, lankyti sporto ir sveikatingumo centrus, praleisti atostogas sporto stovyklose. Daugelyje studijų užregistruoti duomenys rodo, kad visuose nagrinėjamosiose amžiaus grupėse berniukai fiziškai aktyvesni nei mergaitės. Visuomenės sveikatos stebėsenos duomenimis, kuri atlikta 2002 m. Kauno apskrityje, parodė, jog nepakankamai fiziškai aktyvūs yra 29 proc. apklaustų mergaičių ir 17 proc. berniukų ($p < 0,001$). Tyrimo metu buvo apklausti 971 mokiniai. Šis faktas gali būti aiškinamas skirtingu lyčių vaidmens mūsų visuomenėje supratimu. Vyras tradiciškai orientuotas į darbą ir visuomenės veiklą, karjerą, o moters veikla dažnai apsiriboja namais ir šeima. Tai lemia skirtingą berniukų ir mergaičių socialinės orientacijos procesą, kuris formuoja specifinius, su lytimi susijusius, vaidmenis visuomenėje. Dėl šių priežasčių vaikai labai anksti pajunta, jog vyrų fizinis aktyvumas socialiai įprastesnis ir priimtinesnis negu moterų (Zaborskis A., Lenčiauskienė I., Klibavičius A. 2005). Paauglystėje visos socializacijos tendencijos dar labiau sustiprėja, ir tai kartu su kitomis priežastimis sąlygoja mergaičių fizinio aktyvumo mažėjimą. Pagal Pasaulio sveikatos organizacijos duomenis berniukų fizinis aktyvumas visose šalyse yra aukštesnis nei mergaičių. 62 – 92 proc. berniukų visose amžiaus grupėse, nepriklausomai šalies, sakė, kad jie energingai mankština du (ar daugiau) kartus per savaitę, ir tik 41 – 84 proc. mergaičių darė tą patį. Ispanijoje 39 proc. mažiau mergaičių negu berniukų teigė, jog jos energingai sportuoja du ar daugiau kartus per savaitę. Tik Norvegijoje skirtumai tarp energingai sportuojančių berniukų ir mergaičių buvo pakankamai nedideli. Rytų Europos šalių mergaičių fizinio aktyvumo lygis yra žemesnis nei Šiaurės Europos šalių (King A, Wold B, Tudor-Smith C & Harel Y. 1996). A. Zaborskio tyrimo duomenys parodė, kad bręstant mokinių motyvacija sportuoti, judėti mažėja. Fiziniam aktyvumui turi įtakos ir gyvenamoji vieta. Pasak A. Zaborskio, kaime gyvenantys berniukai ir mergaitės sportuoja mažiau nei jų bendraamžiai miestuose (kaime - 44,2 proc., mieste - 45 proc.). Net du kartus daugiau miesto (8,9 proc.) nei kaimo (4,5 proc.) mergaičių sakėsi sportuojančios 7 ir daugiau

valandų per savaitę. Mieste gyvenantys mokiniai turi platesnes galimybes specifinėms fizinio aktyvumo formoms (įvairių sporto šakų treniruotės, sporto klubai ir t. t.). Miestiečiai paprastai turi mažiau pareigų namų ūkyje, todėl laisvą laiką, panaudoja pagal savo nuožiūrą ir pagal savo poreikius. Tačiau Amerikoje T. Dorothy atliktame tyrime akivaizdūs visai kitokie rezultatai. Fiziškai aktyvesni kaimo (87 proc.) nei miesto (54 proc.) mokiniai. Kaimo vaikai, fiziškai aktyvūs būdavo po 1 valandą per dieną, 44 proc., o miesto tik - 25 proc. Mieste gyvenantys moksleiviai daugiau laiko praleidžia žiūrėdami televizorių bei videofilmus. Turbūt tai yra todėl, kad kaime gyvenantiems moksleiviams yra paprasčiau leisti laiką lauke prie savo gyvenamosios vietos, bei greičiau ir saugiau gali nuvykti į vietą, kur vyksta sportiniai užsiėmimai (Dorothy T., Damore M. 2002). Kūno kultūros pamokos mokykloje – svarbus sveikos gyvensenos ugdymo veiksnys. S. Vainausko atliktas tyrimas parodė, kad kūno kultūros pamokas mėgsta 80 proc. visų apklaustų moksleivių. Šios pamokos labiau patiko berniukams (89 proc.) nei mergaitėms (72,9 proc.). Berniukų, mėgstančių kūno kultūros pamokas, mažiausiai buvo Vilniaus apskrityje (84,7 proc.), o tokių mergaičių - daugiau Klaipėdos apskrityje (80,9 proc.). Abejingų fiziniam lavinimui buvo 10,2 proc. mokinių (Vainauskas S., Baubinas A., 2000). Skirtumas tarp sveikatą stiprinančio fizinio aktyvumo ir bet kokios fizinės veiklos yra akivaizdus. Sveikatą stiprinantis (gerinant) fizinis aktyvumas (HEPA) turi būti suprantamas kaip bet kokia fizinės veiklos (FA) forma, kuri duoda naudos sveikatai ir lavina funkcinis gebėjimus, be išreikštos žalos ar pavojaus asmens sveikatai. Teigiamas sveikatą stiprinančio (gerinančio) fizinio aktyvumo poveikį nagrinėjo Šreder (2007, žiūrėti priedą Nr.10). Fizinis aktyvumas laisvalaikiu yra labai svarbi veikla, susijusi su įvairių lėtinių ligų profilaktika. Dėl šios priežasties būtina įtikinti visuomenę, kad didintų savo fizinį aktyvumą (Martinez–Gonzalez, Varo at.al, 2001).

Tyrimai rodo, kad kasmet į aukštąsias mokyklas įstoja vis daugiau fiziškai silpnesnių, sveikatos sutrikimų turinčių jaunuolių, kurie studijų metais yra pasyvūs (Avižonienė, Gylienė, 2002). Mokinių sveikata priklauso nuo daugelio veiksnių, tačiau vienas iš svarbiausių sveikatos ugdymo komponentų yra kūno kultūros pamokos (mokyklinė kūno kultūra). Kūno kultūra - svarbi asmens ir visuomenės kultūros dalis, padedanti siekti fizinės, psichinės, dvasinės asmens darnos, suteikdama galimybę patirti išlavinto, stipraus ir sveiko kūno, judesių grožio keliamą džiaugsmą, kuriant prielaidas asmens saviraiškai ir savirealizacijai. Anot A. Zaborskio ir kt. (2004), apimdama įvairias asmens fizinio aktyvumo raiškos formas, kūno kultūra sudaro sąlygas asmeniui pažinti save ir ugdytis fizinę bei dvasinę ištvermę, reikalingą kritinėse situacijose, individualumą, tikėjimą sėkme, siekiant fizinės, psichinės bei dvasinės sveikatos. Modernus gyvenimo būdas kelia didelius reikalavimus protinei veiklai, psichomotorikai, tačiau jis riboja fizinę veiklą, didina psichinę įtampą,

kuria stresines situacijas. Kinas, televizija, kompiuteriniai žaidimai tapo kasdienybe, o kambarinis, komfortiškas gyvenimo būdas yra norma; paaugliai nebeišbūna lauke tiek, kiek jiems reikia. Kai judama nepakankamai, vaikai vystosi lėčiau, jų fizinis parengtumas yra blogesnis, sumažėja organizmo atsparumas, silpnėja ir prasčiau vystosi raumenys, daugėja įgimtų ir įgytų skeleto susirgimų, netaisyklingų kūno laikysenų ir stuburo iškrypimų. Žmogaus laikysena - tai individuali, įprastinė kūno padėtis, judant ir nejudant. Ji ne tik harmoningas žmogaus išsivystymas, bet ir gera sveikata, grožis (Balčiūnienė, 2002). Laikyseną lemia fiziologinės kreivės, kurios priklauso nuo įvairių kūno dalių svorio ir raumenų jėgos. Pastaraisiais metais spaudoje pasirodė daug straipsnių apie Lietuvoje didėjantį vaikų, turinčių stuburo patologijas skaičių. Įvairių autorių duomenimis, netaisyklinga laikysena diagnozuojama nuo 12% iki 80% vaikų (Saniukas, 2004). Sveikatos priežiūros specialistų (Vaitiekūnienė, 2008) teigimu, nugaros skausmus patiria maždaug 80 – 90% žmonių. Skausmais nugaros srityje skundžiasi 75% pasaulio gyventojų (Girskis, 2000). Nustatyta, jog 57,8% mokyklinio amžiaus vaikų skauda nugarą (Shehab et al., 2004); 33,7% vaikų ir paauglių nugarą skauda vieną kartą per savaitę ar dažniau (Roth-Isigkeit et al., 2005). 23% vaikų su nugaros skausmais kreipėsi į gydytojus ar kineziterapeutus (Gunzburg et al., 1999). Fiziniu ugdymu daugiausia siekiama gerinti vaiko fizinę būklę, todėl būtina atsižvelgti į vaikų amžiaus ypatumus ir sveikatą, nuosekliai, sistemingai ugdyti jų motorinius įgūdžius, tobulinti fizines ypatybes, treniruoti organizmo funkcijas ir sistemas (Karoblis, 1999).

Palyginus su kitų šalių, Lietuvos moksleivių fizinis aktyvumas, kaip ir prieš 4 metus, yra mažas. Lietuvos mergaitės nepakankamai fiziškai aktyvios kaip ir kaimynės latvės bei artimos grenlandietės. Už Lietuvos vaikus fiziškai pasyvesni yra kanadiečiai, vengrai, latviai, o vangiausi sportui - Grenlandijos berniukai. Už lietuvačius fiziškai aktyvesni Slovakijos, Šiaurės Airijos, Austrijos mokiniai fiziškai aktyvesni nei lietuviai (Stankevičienė L., Zaborskis A. 2000). Šiuo metu daugeliui šalies mokslininkų ši problemiška padėtis kelia susirūpinimą.

Svarbiausiu judėjimo tikslu ikimokykliniame ir jaunesniame mokykliniame amžiuje reikėtų laikyti vaikų sveikatos stiprinimą, normalaus fizinio ir psichinio vystymosi skatinimą. Šis tikslas bus pasiektas, kai vaikus nuo mažens pratinsime aktyviai, sveikai gyventi. Svarbu skatinti mokinius siekti geresnės fizinės sveikatos ir jos darnos, ugdyti teigiamą požiūrį į kūno kultūrą ir sportą. Jaunimo sveikata gali priklausyti nuo to, kokį sveikatos ugdymo būdus, formas, metodus renkasi mokykla. Deja, daugelyje mokyklų nesubalansuota pusiausvyra tarp fizinio ir protinio darbo. Jei žmogus pakankamai fiziškai aktyviai gyventų, tai nesunkiai išsaugotų normalų kūno svorį, gerą savijautą ir sveikatą. Dar

būdamas vaiku, žmogus turi suprasti, kad jo sveikata labai priklauso nuo gyvenimo būdo, aplinkos kurioje jis gyvena (Stankevičienė L., Zaborskis A.,1999).

Stuburą tyrė ir aprašinėjo (Grečka, 1993; Balčiūnienė, 1997; Gorinienė ir kt.,2004; Stropus ir kt., 2005; Mockevičienė ir kt., 2003; Hesas, 1998; Jankauskas, 1995). Stuburo linkiai užtikrina žmogaus kūno spyruoklišumą. Būtent jie labai sušvelnina galvai bei stuburui tenkančius sutrenkimus, einant, bėgant, šokinėjant. Linkiai galutinai susiformuoja iki 18-20 metų (Zachovajevs, Karpavičienė, 2001). Augimo metu ne tik didėja individo matmenys (ūgis ir svoris), bet ir tobulėja jo sandara, susidaro naujų sandaros elementų, individo organai diferencijuojasi, bręsta, kinta jų proporcijos ir forma (Hajnis K, Parizkova J et al, 2003). Ūgis per dieną keičiasi 1 – 3 cm. Iš ryto – didesnis, o vakare – po darbo dienos – kiek sumažėja, nes nuo krūvio tarpslanksteliniai diskai šiek tiek susiploja, sumažėja jų elastingumas. Todėl ūgį reikia matuoti visada tuo pačiu dienos laiku (Balčiūnienė,1997). Brendimo metu jis gali iškrypti net 10-15 laipsnių per metus (Saniukas ir Aleksejevas, 1991). Vaikų sveikatos kokybę tyrinėjo Kandratavičiūtė (2007; Arcinavičius ,(2004); Poderytė ,(2005).

1.2. Laikysena

Visuotinėje Lietuvos enciklopedijoje (2007) žmogaus kūno laikysena- apbūdinama kaip individuali, įprastinė, santykinai pastovi įvairių padėčių (individui stovint, sėdint, gulint, klupint, judant ir t.t.) kūno poza. Amerikos ortopedijos chirurgų akademijos laikysenos komisija teigia, kad gera laikysena – tai puiki pusiausvyra tarp griaučių ir raumenų sistemos. Tokia laikysena apsaugo struktūras nuo traumų ir deformacijų, nepriklausomai nuo kūno padėties (stovint, gulint, tupint, susilenkus), t.y. kai šios struktūros veikia arba neveikia (Tattersall ir Walshaw (2003). Kai laikysena taisyklinga, nereikia papildomų pastangų, ji nevargina ir nesukelia skausmo. Raumenų veikla ekonomiška, sudaromos palankios sąlygos vidaus organams veikti, sąnariai yra optimalios padėties.

Laikysena – kūno dalių sąryšis, ir dažnai siejama su statine kūno padėtimi. Laikysena nėra fiksuota būseną – kiekvieno žmogaus kūno padėtis erdvėje individuali, t.y. žmogus ne tik sėdi ar stovi, bet ir eina, bėga, tupi, klūpo ar guli įprastine poza. Ją lemia stuburo ir krūtinės ląstos forma, galvos, pečių lanko, rankų, pilvo, dubens ir kojų laikymo būdas. Laikysenos didžiąja dalimi yra išmokstama. Ji pradeda formotis vaikystėje ir nusistovi baigus augti, nors šiek tiek keičiasi per visą gyvenimą. Priklausomai nuo kūno laikysenos, krūvis diskams yra skirtingas: gulint jis mažiausias, stovint padidėja apie 4 kartus, o pasilenkus ar sėdint - net 6 kartus.

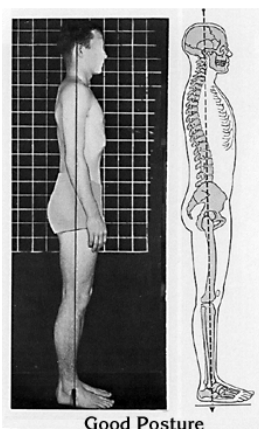
Laikysena – tam tikras kūno dalių išsidėstymas (Medicinos enciklopedija, 2000). Ji susijusi su įgimtomis judėjimo aparato savybėmis, nervų sistemos būkle, fiziniu išsivystymu, profesija. Laikysenos formavimuisi labai svarbus mokyklinis amžius. Jos taisyklingumas atsiliepia žmogaus judėjimo aparato ir vidaus organų veiklai, o per juos – išsvermei ir darbingumui. Dirbant bet kurią darbą, užsiimant kasdienine veikla, aktyviai ilsintis ar sportuojant, laikysena keičiasi. Taisyklinga kūno laikysena - vidaus organai nesuspausti, dirba normaliomis sąlygomis, todėl jų veikla nesutrunka (Bružienė, 2009). Taisyklinga kūno laikysena sudaro tinkamiausias sąlygas krūtinės ląstos, galūnių kaulų ir vidaus organų vystymuisi bei veiklai. Ekonomiška raumenų veikla - optimalios sąlygos vidaus organams funkcionuoti. Optimali laikysena – minimali raumenų veikla ir minimalus sąnarių apkrovimas.

Laikysena tiesiogiai susijusi su mūsų sveikata – iš pakitusios laikysenos galima spręsti apie fizinę asmens sveikatą ir nusiskundimus ja (Arcinavičius ir kt., 2004).

Laikysena gali būti:

*statinė – tai laikysena ramybėje, be judesio, gulint, sėdint ar stovint.

* dinaminė – laikysena judant ar ruošiantis judėti.



1 pav. Taisyklinga laikysena pagal Kendall & McCreary (2005)

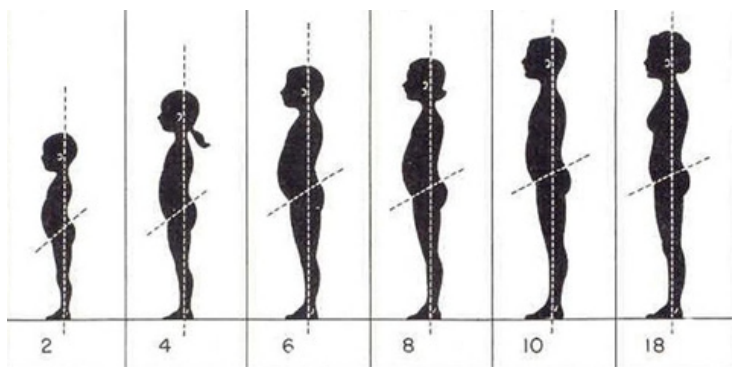
Taisyklinga laikysena priklauso nuo stuburo ir jo linkių, raumenyno bei harmoningo jo išsivystymo. Raumenų svoris sudaro apie 24 % viso kūno svorio. Jei raumenys būna silpni, vaikas greitai pavargsta ir dažnai pasirenka netaisyklingą padėtį. Laiku neperspėjus, netaisyklinga padėtis tampa įprastine laikysena (Balčiūnienė, 2002). Stuburas yra centrinė žmogaus kūno ašis, kurią sudaro slanksteliai, tarp jų esantys diskai ir gausybė jų palaikančių raiščių. Suaugusio žmogaus stuburas be tarpslankstelinio disko būtų panašus į naujagimio. Kadangi vaikai prieš išmokdami atsistoti, neturi stovinčio suaugusio žmogaus fiziologinių stuburo linkių, galima teigti, kad tie linkiai

atsiranda dėl statinės jėgos poveikio (Muckus ir kt., 2001). Taisyklinga laikysena yra svarbus veiksnys, įtakojantis gerą skeleto raumenų sistemos būklę (Mcevoy & Grimmer, 2002). Taisyklinga laikysena - žmogaus estetiškoji vertybė. Ji turi didelę reikšmę žmogaus išvaizdai ir savijautai. Ideali laikysenos gravitacinių jėgų veikimo linija eina per kūną taip, kad visi sąnariai yra neutralios padėties, palaikoma normali raumenų pusiausvyra ir raumenų ilgis. Laikysena pradeda formuotis vaikystėje ir susiformuoja augimo pabaigoje, nors turi tendenciją kisti visą gyvenimą. Ją lemia bendra sveikata, kūno konstitucija, lytis, jėga ir ištvermė, asmeniniai įpročiai, darbo vieta, socialinės ir kultūrinės tradicijos. Visus ekonomiškus judesius atitinka tokia laikysena, kai kūno dalys veikia harmoningai. Žiūrėdami į judantį žmogų pastebime, kaip juda kūnas, o tai, kas vyksta viduje, pavyzdžiui, sąnarių stabilumas, nematomas. Judant raumenų, dirbančių aplink sąnarius ir sudarančių laikysenos pagrindą, veikla kinta – jie gali būti stabilizatoriai, toliau tęsiantis judesiui veikia sinergistai ir kaip pagrindiniai judesio atlikėjai (Arcinavičius ir kt., 2004). Raiščiai, kaulai ir sąnariai yra inertinės struktūros, laikančios kūną, o raumenys ir jų sausgyslės – dinaminės, išlaikančios tam tikrą kūno padėtį.

Bloga laikysena – netaisyklinga atskirų kūno dalių sąveika (mažųjų raumenų aktyvumas, o tai didina apkrovimų svorį laikančioms struktūroms, mažėja kūno pusiausvyros ekonomiškumas virš atramos pagrindo). Netaisyklinga laikysena (žiūrėti priedą Nr.4) - ne susirgimas, tačiau, be kosmetinio defekto, gali būti vidaus organų veiklos sutrikimų priežastimi. Mažėja gyvybinis plaučių tūris, krūtinės ląstos ir diafragmos ekskursija, kvėpavimas darosi paviršutinis. Raumenys, esant netaisyklingai laikysenai, silpni ir ištempti arba trumpi ir įtempti, mažas fizinis pajėgumas. Dėl pakumpusios laikysenos ir silpnų pilvo raumenų sutrinka žarnyno veikla ir tulžies nutekėjimas. Jei nugara plokščia (neryškūs stuburo linkiai) mažėja stuburo atraminė funkcija (gebėjimas sugerti smūgius) ir galimos smegenų mikrotraumos, einant, bėgant ir šokinėjant. Dėl to greitai pavargstama, skauda galvą, padidėja dirglumas. Netaisyklinga kūno laikysena – vienas labiausiai paplitusių vaikų griaučių raumenų sistemos sutrikimų, kartais laikoma auklėjimo trūkumu. Ji daro įtaką vaikų fizinei ir psichologinei sveikatai bei gerovei. Bloga laikysena – neteisinga atskirų kūno dalių sąveika, o tai svarbiu ruožtu padidina apkrovimą, svorį laikančioms struktūroms, dėl ko mažėja kūno pusiausvyros ekonomiškumas virš atramos pagrindo. Netaisyklinga laikysena gali formuotis ir dėl dažno sergamumo. Jei vaikas dažnai serga, jis esti silpnesnis, mažai juda ir mažai būna gryname ore. Paprastai tokių vaikų yra silpniau išsivystę kūno raumenys, ypač nugaros, pilvo, viršutinių ir apatinių galūnių. Nemažą reikšmę turi ir persirgtos ligos. Čia galima būtų išskirti rachitą, kuriuo

sergant suminkštėja vaiko kaulai. Tokių suminkštėjimų būna ir stubure, todėl sutrikus jo biocheminei sistemai, išsivysto deformacija (Adaškevičienė, 2008). Laiku nepastebėti laikysenos sutrikimai gali toliau progresuoti, sukelti sudėtingesnes ligos formas ir luošinti vaikus.

Nekoreguojant netaisyklingos laikysenos gali išsivystyti skoliozė, rimtas susirgimas, reikalaujantis specialaus gydymo (Lovejoy, 2005). Ji gali būti įgimta (įgimtų stuburo iškrypimų būna apie 6%), tačiau dažniausiai susiformuoja dėl netinkamos aplinkos. Pirmose klasėse mokinių, turinčių stuburo iškrypimą, būna apie 3%, aštuntose – apie 8%, o vyresnėse klasėse – iki 20% ir daugiau (Barkauskienė R., 2002). Vienas iš stuburo sutrikimų, dažnai atsirandančių paauglystėje, - padidėjusi kifozė. Ji gali atsirasti dėl blogos laikysenos arba dėl tam tikrų struktūrinių pakitimų (Tribus, 2003). Žmogaus išvaizda tarsi veidrodis, kuris atspindi jo sveikatą ir savijautą, fiziologines reakcijas į įtampą, stresą (gali padidėti prakaitavimas, atsirasti drebulys, pasikeisti kvėpavimas, parausti arba išblykšti veidas, įsitempti raumenys) (Minius V., Brusokas K., 1994, 1994, Hamm N., 1998). Vieno sąnario padėtis veikia kito ar kitų sąnarių padėtį. Stuburas yra centrinė žmogaus kūno ašis, kurią sudaro slanksteliai, tarp jų esantys diskai (žiūrėti priedą Nr.3) ir gausybė jų palaikančių raiščių. Jau minėta, kad suaugusio žmogaus stuburas be tarpslankstelinų diskų būtų panašus į naujagimio.



2 pav. Vaiko laikysenos kitimas priklausomai nuo amžiaus. <http://www.sakiaivsb.lt/9306/mokiniu-laikysena/?read=2681>

Norint išvengti rimtų sveikatos problemų, tam tikrais vaiko amžiaus tarpsniais, būtina ankstyva griaučių-raumenų sistemos vystymosi sutrikimų prevencija ir diagnostika. Pagal žmogaus postnatalinio laikotarpio periodizaciją (Poškuvienė R, 2004), amžius nuo 7 iki 19 metų vadinamas brendimo įžangos ir lytinio brendimo tarpsniu. Kuo anksčiau bus diagnozuoti šios sistemos sutrikimai, parinktos tinkamos korekcinės priemonės, tuo greičiau bus sumažinti sutrikimai, kurie vėliau, jau suaugus, gali sudaryti nemažai problemų (Kandratavičiūtė ir kt., 2007).

Kūdikio stuburo linkiai, vadinami pirminiais, yra krūtininėje bei kryžmeninėje stuburo dalyje. Antriniai, įgaubti, stuburo linkiai formuojasi nuo trečio mėnesio. Galvos judesiai stipriai veikia tolesnę motorikos raidą, nuo jų priklauso stuburo mobilumas. Kai vaikas pakelia galvą iš gulimos padėties ant pilvo, išlaiko ją, pradeda formuotis kaklinis įgaubtas linkis. Kūdikui pradėjus sėdėti, stovėti ir eiti, pradeda vystytis juosmeninis įgaubtas linkis. Antrinis stuburo kreivių kaklinės ir juosmeninės lordozijų bei krūtininės ir kryžmeninės kifozių vystymasis tampa daugiau išreikštas stambiosios motorikos įgūdžiams besiformuojant vėlyvoje kūdikystėje (Arcinavičius ir kt., 2004; Sweeney & Gutierrez, 2002). Kai vaikas pradeda stovėti ir vaikščioti, kaklo, nugaros, klubo tiesiamieji raumenys jau gerai susiformavę. Nugara paprastai yra tiesi. Didėjant krūviui vertikalia kryptimi, didėja juosmens lordozė, o pilvas atsikiša. Tolesnio vaiko augimo metu didėja judesių apimtys, laikysena gerėja. Tačiau reikia prisiminti, kad kiekvienas individas turi tik jam vienam būdingų laikysenos požymių. Vaiko organizmui augant, vystantis, ryškiausi pokyčiai atsiranda galvos, liemens ir rankų bei kojų proporcijose. Nuo 1 iki 20 metų galva padidėja 2 kartus, liemuo - 3 kartus, rankos - 4 kartus, kojos - 5 kartus. Iki 6 - 7 metų raumenys dar nepakankamai išvystyti, dar silpni, todėl vaikai dažnai įgyja netaisyklingą laikyseną. Netaisyklinga kūno padėtis, ilgas stovėjimas ar sėdėjimas persikreipus, netinkama lova, neatitinkantys vaikų ūgio baldai gali neigiamai veikti skeleto vystymąsi, sukelti stuburo iškrypimą, suformuoti netaisyklingą laikyseną (Mockevičienė, 2003). Esant netaisyklingai laikysenai, ir kitos kūno dalys yra netaisyklingoje padėtyje.

1 lentelė

Nugaros apibūdinimas (žiūrėti priedą Nr. 1)

<p>A pav. Apvali nugara</p>	<p>Apvali nugara, kuriai būdingas stuburo krūtinės dalies fiziologinio linkio atgal (kifozės) padidėjimas. Vertikaloji kūno ašis šiuo atveju yra už dubens ašies. Galva kiek palinkusi į priekį, pečiai ir krūtinės ląsta nuleisti, pilvo raumenys sutrumpėję, o nugaros persitempę. Dubens pasvirimo kampas padidėjęs, mentės atsikišusios. Tarpslankstelinė diskų priekinė dalis labiau suspausta.</p>
<p>B pav. Apvaliai įgaubta nugara</p>	<p>Apvaliai įgaubta nugara susiformuoja, padidėjus stuburo krūtinės dalies fiziologinei kifozei bei juosmens ir kaklo lordozėms. Esant tokiai netaisyklingai laikysenai, normalūs stuburo linkiai darosi ryškesni, jie tarytum padidėja. Apvaliai įgaubtos nugaros forma susijusi su dubens pasvirimo kampo padidėjimu. Didėja juosmens išlinkimas į priekį (lordozė), kad būtų</p>

	subalansuotas kūno svorio centras. Esant apvaliai įgaubtai nugarai, tiesiamieji stuburo raumenys persitempia ir susilpnėja, priekiniai (lenkiamieji) krūtinės ląstos raumenys ir raiščiai sutrumpėja. Pečiai palinksta į priekį, padidėja šonkaulių palinkimo kampas. Dar ryškėjant juosmens lordozei, persitempia pilvo raumenys, priekinė pilvo sienelė išsipučia.
C pav. Plokščia nugarą	Plokščia nugarą yra apvaliai įgaubtos nugaros priešybė. Fiziologiniai stuburo linkiai sumažėja, išsilygina. Sumažėjus dubens pasvirimo kampui, beveik visiškai išnyksta juosmens lordozė. Dėl to sumažėja stuburo elastingumas, jo stangrumas bei lankstumas. Turintys plokščią nugarą, yra ypatingai linkę į skoliozę. Jų nugaros raumenys silpni, mentės atsikišusios, krūtinės ląsta suplokštėjusi.
D pav. Padidinta lordozė	Hiperlordozė - tai stuburo iškrypimas sagitalioje plokštumoje, kai padidėja kaklinės bei juosmeninės stuburo dalies linkiai pirmyn. Dažniausiai tai kompensacinė lordozė (Muckus, Petravičius, 2001).
E pav. Padidinta kifoze	Hiperkifozės pasekmės - tai krūtinės ir tiesiųjų pilvo raumenų sutrumpėjimas ir kontraktūros, pečių sąnarių suvedimas pirmyn, menčių atitraukimas nuo krūtinės ląstos, nugaros raumenų ištempimas. Todėl kineziterapijos tikslai yra ištempti krūtinės ir pilvo raumenis, koreguoti laikyseną, ypač pečių lanko ir stiprinti nugaros raumenis.
F pav. Scoliozė	Dažniausiai stuburo slanksteliai būna šiek tiek pasisukę apie savo ašį ir tada būna nevienodas pečių aukštis, dubens padėtis bei atsiranda šonkaulinė kupra. Stuburo bei krūtinės ląstos deformacijos dažna vaikų ir paauglių liga.

Skoliozė (gr. skolios – kreivas) – stuburo išlinkimas į šoną (žiūrėti priedą Nr.2).

Skoliozė labai būdinga 5 – 15 metų vaikams. Tai liga, kuri negydoma paprastai progresuoja ir gali vaikus suluošinti. Sergant skolioze pastebimi atitinkami morfologiniai pakitimai slanksteliuose, raiščiuose bei raumenyse. Stuburas deformuojamas dėl įvairių biomechaninių sutrikimų. Priežasčių, sukeliančių šiuos susirgimus, yra daug. Būna atvejų, kai iškrypimo priežasties nepavyksta išsiaiškinti. Stuburo iškrypimai gali būti įgimti ir įgyti. Įgimtų stuburo iškrypimų pasitaiko retai (apie 5 – 6% atvejų). Jie atsiranda dėl įvairių stuburo defektų, pavyzdžiui: nesusiformavus slanksteliams arba dėl jų netaisyklingos pleištinės formos, išaugus papildomiems slanksteliams arba

jų lankams nevysiškai suaugus (spina bifida), penktajam juosmens slanksteliui suaugus su kryžkauliu, esant papildomiems ar asimetriniams šonkauliams (ypač kaklo srityje), dėl penktojo juosmens slankstelio įstrižos padėties (Кузьмин, 1981). Stuburo įgimto iškrypimo priežastį galima nustatyti tik padarius viso stuburo rentgeno nuotrauką. Įgimtos skoliozės negalime pastebėti pirmaisiais kūdikio gyvenimo mėnesiais. Ji diagnozuojama po penkerių metų, o dažniausiai, kai vaikui sukanka 10 – 15 metų. Įgimtos deformacijos dažniausiai būna juosmens – kryžiaus, juosmens – krūtinės ir krūtinės – kaklo dalyse. Esant įgimtai stuburo deformacijai, dažnai diagnozuojamas ir plokščiapėdiškumas (Кузьмин, 1981). Įgytų stuburo iškrypimų formų pastebima žymiai dažniau – apie 95% atvejų. Stuburas daug dažniau iškrypsta mergaitėms negu berniukams. Maždaug 5 – 7 mergaičių skoliozes atitinka 1 berniukų skoliozė. Berniukai yra judresni, daugiau sportuoja, o mergaitės žaidžia su lėlėmis, siuvinėja, mezga, mažai juda. Yra, be abejo, ir kitų priežasčių, dėl kurių skoliozės dažnesnės mergaitėms negu berniukams. Jos susijusios su įvairiais neuroendokrininiais pakitimais, vykstančiais besiformuojančiame mergaitės organizme. Vadinamosios „įprastinės“, „mokyklinės“ skoliozės atsiranda dėl silpnų, menkai išsivysčiusių raumenų, dėl netaisyklingos laikysenos, ilgai sėdint mokyklos suole bei ruošiant pamokas namuose. Stuburo iškrypimas į šoną būna nežymus, be rotacijos, t. y. be pasisukimo aplink išilginę ašį. Šį iškrypimą pats vaikas, įtempęs nugaros raumenis, įstengia ištaisyti. Stuburo anatominių bei morfologinių pakitimų šiais atvejais nebūna (Balčiūnienė, 1997). Tai, kad kai kurie vaikai suserga įprastine skolioze, rodo, jog nemažą reikšmę turi endokrininiai, t.y. vidiniai organizmo faktoriai, pavyzdžiui: individualus potraukis, paveldėjimas, asteniška konstitucija, silpnas raumenynas ir pan. Įtakos turi ir bendras organizmo nusilpimas, persirgus kokia nors infekcine liga, lėtinio tonzilito, endokrininių susirgimų diagnozavimas, bloga mityba ir kt. Kalbant apie įvairias priežastis, galinčias sukelti skoliozę, reikia išskirti rachitą. Sergant šia liga, suminkštėja kaulai. Tokių suminkštėjimų būna ir stubure, todėl sutrinka jo biomechaninė sistema ir išsivysto deformacija. Priešingai negu įprastinė, rachitinė skoliozė gali labai greitai progresuoti. Prie susidariusių biocheminių pakitimų (kalcio bei fosforo apytakos sutrikimų) ir hormoninio nepakankamumo prasideda dar ir statiniai bei dinaminiai veiksniai, sustiprinantys pirminę deformaciją. Rachito pakenktam slanksteliui normalus išilginis virš jo esančios stuburo dalies krūvis yra per didelis, pakenktas slankstelis ima deformuotis (Кузьмин, 1981). Ypatinga yra poliomielininės kilmės skoliozė. Persirgus poliomielitu, dažnai paralyžiuojami ne tik galūnių, bet ir nugaros raumenys. Progresuojant raumenų atrofijai, išsivysto pilnutinė skoliozė, deformuojasi krūtinės ląsta. Tokią skoliozę galima išgydyti tik operuojant.

Pasitaiko ir vadinamoji sumažinanti skausmą, linksta į vieną pusę. Stuburas gali iškrypti ir sutrumpėjus vienai kojai ar po jos amputavimo, lūžus stuburo slanksteliui ar jam po traumos išnirus. Iškrūpsta stuburas ir nuo įvairių odos surandėjimų, nudegus ar susižeidus, taip pat ir nuo susidariusių vidinių randų, pavyzdžiui, persirgus pūliniu pleuritu. Paprastos rotacinės kaklinės skoliozės atveju stuburo ataugos yra linkusios suktis į stuburo išgaubtumo pusę, slankstelių kūnai sukasi į įgaubtumo pusę. Kaklinės skoliozės tipas dažniausiai yra kompensacinis ir yra paprasta netrauminės kreivakaklystės pasikartojančių epizodų priežastis (Muckus, Petravičius, 2001).

Krūtininė skoliozė. Skoliozės gydymas buvo aprašytas literatūros šaltiniuose jau 1500 metais pr. Kr. Net tada buvo taikomas manualinis skoliozės gydymas (šiuo metu kategoriškai nenaudotinas), tempimas, pratimai ir kabės. Kai kurie medikai pažymi, kad bendrojoje gydytojo praktikoje buvo įprasta stebėti vaiko skoliozę, kad laiku būtų galima nustatyti, ar ji neprogresuoja, ar „nerodo simptomų“, kadangi ankstyvąją funkcinę skoliozę lengviau koreguoti negu vėlesnius struktūrinius defektus. Ankstyvame amžiuje nustatyt ir laiku gydynt skoliozė, stuburui augant, labai sumažėja. Apie kaulų amžių reikėtų spręsti pagal klubikaulio apofizės sukaulėjimo, stuburo slankstelių apofizės žiedų susijungimo laipsnį, riešo kaulų subrendimo lygį, antropometrinius matavimus ir amžiaus bei ūgio normas (Muckus K., Petravičius A., 2001). Funkcinę skoliozę jaunystėje reikia gydyti anksti, kad būtų išvengta struktūrinių deformacijų, deja, biomechaninė priežastis ne visuomet pripažįstama. Stilwell patvirtintas paaiškinimas yra pateikiamas Heuter – Volkmann teorijoje: padidėjęs slėgis skersai epifizės plokštelės trukdo augti, tuo tarpu sumažėjęs slėgis turi tendenciją greitinti augimą. Dėl šio reiškinio stuburas vystosi asimetriškai. Daugelis tyrimų rezultatų (nors kai kurie iš jų prieštarauja bendrai nuomonei) pabrėžia pagrindinius mechaninius ir biologinius procesus, sąlygojančius idiopatinės skoliozės vystymąsi. Skoliozė dažnai prasideda vidurinėje krūtininėje dalyje. Pagreitinanti priežastis gali būti vidinė trauma, taip pat refleksiniai, kraujagysliniai, limfiniai ar biocheminiai nukrypimai nuo normos (Muckus, Petravičius, 2001). Minkštasis branduolys vienpusės apkrovos metu paprastai išsikiša į išgaubtumo pusę (pvz., šoninio palinkimo atveju). Tai palaiko, bet nebūtinai patvirtina T. J. Bennett teoriją, kuri tvirtina, kad dažnai skoliozė yra žalingų viscerosomatinių refleksų padarinys. Pasitaiko ir stuburo iškrūpimo formų, kurių priežastys nežinomos. Neaiškios kilmės skoliozės vadinamos idiopatinėmis. Dėl tokių skoliozių žymiai pakinta slanksteliai ir jų formos. Procesui progresuojant, slanksteliai liečia vienas kitą, susilieja tarpusavyje, tada fiksuojama deformacija. Tik laiku nustatytus sutrikimų simptomus, galima išvengti ligos įsisenėjimo – apsaugoti vaikus nuo deformacijų bei suluošinimo. Norint

koreguoti progresuojančią netaisyklingą laikyseną ir stuburo iškrypimą, reikia žinoti ankstyvuosius jų požymius (Кузьмин В. Е., 1981). Jaunuolį pirmiausia reikia apžiūrėti iš priekio: nustatoma galvos padėtis, stebima, ar nėra veido asimetrijos, ar vienas petys ne aukštesnis už kitą. Nustatoma krūtinės laštos forma (normali, suplokštėjusi, siaura, cilindrinė), ar nedeformuotas krūtinkaulis (vadinamoji „vištos krūtinė“ ir kt.). Su trikampė linuote išmatuojami talijos „langai“, t. y. tarpas tarp liemens ir laisvai nuleistos rankos, kuris turi būti simetriškas. Apžiūrima, ar nepersikreipęs dubuo, kojų forma (normali, o pavidalo, x pavidalo), pėdų forma, ar nesutrumpėjusi viena kuri galūnė (lūžus kaului, dėl įgimto klubo sąnario išnirimo ir kt.). Apžiūrint iš nugaros, nustatoma galvos padėtis, pečių lygis, abiejų menčių kampų aukštis, jų nutolimas nuo stuburo vidurinės linijos, keterinių ataugų padėtis, jų nukrypimas nuo vidurinės stuburo linijos, dubens padėtis, nugaros raumenų būklė (jų išsivystymas, simetriškumas, ar nėra raumenų volelių), kojų forma. Apžiūrint iš šono, nustatoma galvos, pečių bei rankų padėtis, krūtinės laštos ir pilvo forma, įvertinama laikysena, liemens ir nugaros padėtis, pilvo būklė, stuburo linkiai. Apžiūrint jaunuolį jam pasilenkus į priekį, nesunku išsiaiškinti, ar nėra išgaubimo vienoje nugaros pusėje, o kitoje – suplokštėjimo, t. y. ar nesiformuoja šonkaulinė kuprelė. Net nedidelė nugaros asimetrija rodo stuburo rotaciją, t. y. slankstelių pasisukimą aplink išilginę ašį. Įtariant stuburo iškrypimą, reikia padaryti stuburo rentgenogramą (jam stovint ir gulint). Tik tada galima objektyviai spręsti apie skoliozės pobūdį ir laipsnį (Dadelienė, Juocevičius, 2001). Pagal stuburo iškrypimo pobūdį ir morfologinius pakitimus skoliozės būna trijų laipsnių.

2 lentelė

Stuburo iškrypimo, °

Scoliozės laipsnis	Požymiai
I°	Laikinas ir nefiksuotas stuburo iškrypimas su nežymiu torsiu (apsisukimas aplink išilginę ašį). Talijos trikampių (kurie susidaro tarp liemens ir nuleistos rankos) asimetrija, nevienoda mentės kampų padėtis, dyglinių ataugų nukrypimas, rentgenogramoje stuburo iškrypimo kampas iki 20 °.
II°	Nuolatinis stuburo iškrypimas su ryškiu torsiu: nei aktyvus, nei pasyvus tempimas neištiesina stuburo. Ryški nugaros ilgųjų raumenų volelių asimetrija, slankstelių pasisukimas pagal vertikalią ašį, pirminės ir antrinės deformacijos, viršūnėse, rentgenogramose stuburo iškrypimo kampas iki 40 °

III°	Fiksuota stuburo deformacija su labai ryškiu torsiu, šonkauline kuprele, krūtinės ląstos deformacija, asimetrinė dubens padėtis. Rengenogramoje stuburo iškrypimo kampas didesnis kaip 40 °
------	---

Sudarant skoliozės korekcijos priemonių planą, būtina gerai išanalizuoti pakitusią stuburo biomechaniką, kai kurių segmentų apkrovimą įvairiose padėtyse, atliekant pratimus. Esant I laipsnio skoliozei, skiriamos įvairios kineziterapijos priemonės: koreguojanti gimnastika, plaukimas, masažas, gulėjimas atitinkamose padėtyse; II laipsnio – kineziterapija ir ortopedijos priemonės; III laipsnio- naudojamas chirurginis, ortopedinis gydymas, prieš ir po operacijos skiriamos kineziterapijos priemonės (Kriščiūnas A. ir kt., 1996).

Skoliozė – tai nuolatinis šoninis stuburo iškrypimas su slankstelių rotacijos požymiais, kai deformacija prasideda nuo rotacijos, o šoninis iškrypimas yra tik rotacijos pasekmė (Petraavičius, 2001). Kliniškai tai pasireiškia šonkaulių atsikišimu arba raumenų volelio atsiradimu išlinkusioje linkio pusėje. Kaip teigia Juškelienė (1997), pagrindinė skoliozės priežastis – silpni raumenys, judėjimo stoka, miegas susirietus minkštose įgaubtose lovose, pervargimas, įvairios lėtinės ligos, ydingi stovėjimo ar sėdėjimo įpročiai. Viena iš priežasčių gali būti ir kūno sudėjimas (Busch, 1998). Vaikų kaulai auga greičiau, nei spėja vystytis nugaros raumenys. Paauglių su stuburo iškrypimais kūno funkcijų rezultatus vertinti, objektyviai apibūdinti jų dinamiką, atsakyti į gydomąsias procedūras, taip pat ir kineziterapiją siūlė Shkliarenko AP (2003). Suaugusiųjų skoliozė gali būti sunki liga. Būtina atpalaiduoti hiperaktyvius raumenis bei sustiprinti atsipalaidavusius. Stabilizuoti ir koreguoti laikyseną, gerinti krūtinės ląstos funkcines galimybes, ugdyti taisyklingą laikyseną, sustiprinti visą organizmą ir pagerinti visų organų bei sistemų veiklą (Jankauskas, 1995). Pernelyg didelis bet kurio raumens įsitempimas gali sutrikdyti kaklo srities vertikalų stabilumą. Vienas iš šio stabilumo sutrikdymo mechanizmų yra ilgalaikė į priekį atkištos galvos laikysena, susijusi su pernelyg išreikšta galvos - kaklo regiono protrakcija (atkišimu į priekį) pagal Donald A. Neumann (2010). Koreguojant laikyseną naudotini pratimai, kurie praplečia krūtinės ląstą, suartina mentis, stiprina ilgųjų nugaros ir pilvo preso raumenų susitraukimus.

3 lentelė

Laikysenos pagrindiniai kūno padėties tipai

Laikysenos tipas	Požymiai
------------------	----------

Aktyvi laikysena	Kūno svoris labiausia slegia išorinį pėdos kraštą. Pirštai prispausti prie žemės, išilginis skliautas įtemptas. Kojos per kelio sąnarį truputėlį sulenktos. Keturgalvis raumuo ir užpakalinė šlaunies raumenų grupė subalansuoti, kelio sąnarys apsaugotas nuo gravitacijos jėgų poveikio. Pilvo raumenys įtempti, todėl bamba įtraukta į vidų. Sėdmenys įtempti, pakelti į viršų, stuburo lordozė nedidelė. Smakras nuleistas arba horizontalioje padėtyje, pečių lankas tiesioje padėtyje ar truputėlį palinkęs į priekį. Gravitacijos linija praeina visus atžymėtus taškus.
Pasyvi laikysena	Žmogus remiasi vidine pėdos dalimi ypač kulnų padikaulių galvomis. Reikiamo ir patikimo išilginio pėdos skliauto įtempimo nėra. Keliai išlenkti atgal. Pilvas nudribęs, sėdmenys nuleisti į apačią, kojos per klubo sąnarį per daug ištiestos.

Mokinių sveikatos stiprinimas – šiuolaikinės visuomenės gyvenime užima labai svarbią vietą; elgsenos ir gyvenamosios ypatybės bei požiūris į sveikatą dažnai lemia viso vėlesnio gyvenimo kokybę (Kalėdienė, 1999; Proškovienė, 2004). Vaikų sveikatos profilaktinių patikrinimų duomenys rodo, kad kasmet nustatoma vis daugiau moksleivių turinčių laikysenos sutrikimų. Šis skaičius ne tik didėja, bet ir „jaunėja“ (Saniukas ir Aleksejevas, 1991; Juškelienė, 1991). W.W.K Hoeger (1988) nuomone, 80 % atvejų nugaros skausmų priežastimi yra ydinga laikysena, neelastingi raumenys ir silpni pilvo raumenys. Gravitacija veikia struktūras, atsakingas už vertikalios kūno padėties išlaikymą. Normali būseną yra: gravitacijos linija eina per fiziologinius stuburo linkius, kurie išlaiko pusiausvyrą. Jei svoris vienoje stuburo dalyje pasislenka nuo gravitacijos linijos, likusios stuburo dalys turi atkurti pusiausvyrą (Arcinavičius ir kt., 2005). Fiziologiniai stuburo linkiai sagitalinėje plokštumoje turi būti vienodo dydžio. Frontalinėje plokštumoje stuburas turi būti be šoninių linkių (Kandratavičiūtė, 2007). Laikysenos sutrikimų gali būti ir sagitalinėje, ir frontalinėje plokštumose. Sagitalinės plokštumos sutrikimai: kifozinė laikysena, kai padidėjęs krūtinės srities linkis atgal; lordozinė laikysena, kai padidėjęs liemens srities linkis į priekį; plokščia nugarą, kai nepakankamai ryškūs stuburo linkiai. Galimi ir kombinuoti linkiai, pvz., kifoskoliozė. Vaiko fiziologinių linkių padidėjimą nustatyti sudėtinga, nes vizualiai sunku spręsti, kas neatitinka normos. Šie defektai svarbūs tiek, kiek turi reikšmės skolioziniam stuburo linkiui atsirasti. Dažniausiai pasitaikantys ir kenksmingiausi sveikatai yra frontalinės plokštumos laikysenos sutrikimai. Jie, atsižvelgiant į deformacijos dydį, įvairiuose šaltiniuose vadinami asimetrine laikysena, ydinga laikysena arba

skolioze. Būdingi tokios deformacijos požymiai – asimetrinė pečių, menčių, klubų padėtis, nevienodi trikampiai tarp nuleistų rankų ir liemens linijos, stuburo pakrypimas frontalinėje plokštumoje, stuburo slankstelių posūkis aplink savo ašį (torsija), šonkaulinė kuprelė, matoma vaikui pasilenkus į priekį. Visi šie požymiai gali atsirasti ne iš karto. Paprastai pirmiausia išryškėja pečių ir dubens, vėliau – menčių kampų asimetrija. Esant padidėjusiam krūtininės dalies stuburo linkiui, klubų padėtis gali likti ir simetriška. Taigi laikysenos defektas padeda reikštis pokyčiams pečių ir klubų srityje. Veikiant nepalankiems veiksniams, laikysenos sutrikimas didėja, tam tikroje fazėje atsiranda stuburo deformacija, t.y. skoliozė (Juškelienė ir Dailidienė, 1999).

1.3. Stuburo struktūra

Stuburas yra tampri kūno ašis, kuri yra nugarinėje kūno dalyje ir tęsiasi nuo kaukolės pamato iki uodegikaulio (Pavilonis ir kt., 1984). Stuburas yra labai svarbus žmogui, jo organizmui ir atlieka įvairias funkcijas: padeda kūnui išlaikyti formą ir palaikyti pusiausvyrą, amortizuoja smūgius ir saugo nugaros smegenis, jis - atrama galvai, pečių juostai, krūtinės ląstai su joje esančiais organais, perduoda apkrovą nuo galvos ir liemens link dubens (Gorinienė ir kt.,-2004), (Zachovajevs - 2002),Pavilonis ir kt., 1984). Stuburas susideda iš 33 – 35 slankstelių, kurie yra panašios formos, tačiau skiriasi dydžiu - stuburo slanksteliai nuo viršaus į apačią didėja (Gedrimas, Sasnauskas, 2004). Taip yra todėl, kad viršutiniams (kaklo) stuburo slanksteliams tenka mažesnis krūvis – išlaikyti galvą, o slanksteliams einant žemyn – kūno svorio išlaikymas didėja (Volbekienė, 2004). Stuburo slanksteliai susideda iš: kūno, lanko, angos, lanko kojųčių, plokštelės, skersinės, sąnarinės ir keterinės ataugų (Stropus ir kt., 2005). Tarpslanksteliniai diskai yra elastingi ir lemia stuburo lankstumą (Mockevičienė ir kt., 2003). Iš viso yra 23 tarpslanksteliniai diskai. Diskų nėra tarp pirmo ir antro kaklo slankstelių, taip pat nėra nė vieno kryžkaulyje ir uodegikaulyje (Balčiūnienė, 2002). Jų funkcija yra absorbuoti ir paskirstyti smūgį ir suteikti stuburui lankstumo ir stabilumo, sulaikyti nuo pernelyg didelės judesių amplitudės (Muckus ir Zdanavicienė, 1995). Žiedinės tarpslanksteliniai diskai (žiūrėti priedą Nr.3) skaidulos taip pat praranda elastingumą bei tvirtumą ir blogiau fiksuoja slankstelius, o kartais net įplyšta. Kartais joms įplyšus išsiveržia pusiau skystas pulpinis branduolys, ir susiformuoja vadinamoji disko išvarža. Ji gali suspausti šalia esančią nervo šaknelę ir sukelti stiprų skausmą, kuris dažnai įvardijamas kaip "radikulitas". Nemažai problemų pridaro ir slankstelių nestabilumas, kitaip sakant, pernelyg didelis paslankumas. Pasislinkę slanksteliai gali suspausti kraujagyslę arba nugaros smegenis, jų ataugas. Nugarinių nervų skaičius atitinka nugaros segmentų skaičių (Mankienė 1996): 8 poros kaklinių nervų;12 porų krūtininių nervų;5 poros juosmeninių

nervų; 5 poros kryžmeniniu nervų; 1 pora uodeginių nervų. Kiekviena nugarinio nervo pora, žmogaus kūne išsišakoja ir inervuoja tam tikrus audinius. Išėję iš stuburo kanalo, tarpusavyje besipindami, nugaros smegenų nervai sudaro penkis rezginius (Daulenskienė, 1976). Iš šių penkių nervinių rezginių susidaro periferiniai nervai, kurie inervuoja žmogaus kūną (Daulenskienė, 1976; Gedrimas, Sasnauskas, 2004; Gorinienė ir kt., 2004; Mankienė, 1996; Stropus ir kt., 2005).

Raiščiai ir raumenys. Per visą stuburo ilgį nuo viršaus žemyn iš priekio, užpakalinėje bei šoninėse dalyse yra išsidėstę slankstelių raiščiai (Stropus ir kt., 2005):

Periferinė nervų sistema. Nervų sistema sudaryta iš nervinių ląstelių – neuronų, kurie yra galvos ir nugaros smegenyse. Neuronai iš galvos ir nugaros smegenų išsišakoja po visą žmogaus kūną ir kaupia gaunama informacija iš aplinkos (Daulenskienė, 1976). Yra dvi nervų sistemos dalys: centrinė, kurią sudaro galvos ir nugaros smegenys ir periferinė, kurią sudaro smegenyse prasidedantys nervai ir išsišakojantys po visą žmogaus kūną (Gorinienė ir kt., 2004). Periferinė nervų sistema sudaryta iš nervų, nervų rezginių ir mazgų. Šią sistemą sudaro 31 pora nugarinių nervų ir 12 porų galvinių nervų (Gedrimas, Sasnauskas, 2004). Nugariniai nervai išeina iš tarpslankstelinų angų poromis, kurie sudaryti iš neurono kūno, dendritų, aksono, mielininio dangalo ir aksono galūnės (Mankienė, 1996; Gedrimas, Sasnauskas, 2004). Šie riboto gebėjimo judėti segmentai buvo pavadinti stuburo mazgais. Nustatyta, kad žmogaus stuburas tarp kaukolės ir kryžkaulio turi 3 ar 4 „nugaros mazgus“. Jų vieta buvo šiuose lygiuose: C7 – Th1, Th4 – Th5, Th8 – Th9, Th11 – Th12. Ši esminė struktūrinė žmogaus stuburo požymis – mazgo judėjimo struktūrą – aprašė tyrinėtojai teigė jog ši būseną yra svarbi idiopatinės skoliozės bei kitokių stuburo deformacijų atvejų ir pačių linkių formoms. Reikia pažymėti, kad Gillet, Illi, King ir Ward pabrėždavo dažnai pasitaikančius panašių stuburo dalių panirimų atvejus (Muckus, Petravičius, 2001). Stuburui judėti padeda paviršiniai ir gilieji raumenys, kurie yra išsidėstę keliais sluoksniais (Gedrimas, Sasnauskas, 2004).

4 lentelė

Raumenys ir jų funkcijos

Paviršiniai raumenys		Gilieji raumenys	
Giluminiai raumenys		Ilgieji	
Raumuo	Funkcija	Laiko stačią	liemenį
Trapečinis	Atlošia ir pasuka galvą, nuleidžia ir pakelia rankas	Nugaros tiesiamasis	Tiesiai laiko liemenį, kaklą

			ir atlošia galvą, laiko stuburo kaulus tiesioje pozicijoje ir kontroliuoja laikyseną ir pusiausvyrą
Nugaros platusis		Diržinis galvos ir kaklo	Suka ir atlošia galvą
Didysis ir mažasis rombiniai		Skersinis keterinių ataugų	Tiesia ir suka stuburą
Mentės keliamasis		Trumpieji	
Savieji raumenys		Tarpskersiniai	Lenkia stuburą i šoną.
Nugaros tiesiamasis	Padeda ištiesti nugarą, sukli liemenį, kvėpuojant kelti ir nuleisti šonkaulius	Tarpketeriniai	Tiesia stuburą
Sprando		Šonkaulių keliamieji	Suka ir atlošia galvą
		Sprando	Suka, kelia ir atlošia galvą
Pilvo raumenys	Padeda palaikyti nugarą ir judėti		

Stuburas atlieka keturis judesius: fleksija (lenkimas) ir ekstenzija (tiesimas), lateraline fleksija (šoninis lenkimas), rotacija (sukimas), spyruokliavimas (Dadelienė, 2004). Didžiausia fleksija ir ekstenzija vyksta juosmeninėje dalyje, nes slankstelių sąnarinės ataugos išsidėsčiusios sagitalinėje plokštumoje. Rotacija ir lateralinė fleksija vyksta krūtininėje dalyje, nes sąnarinės ataugos išsidėsčiusios frontalinėje plokštumoje. Kaklinėje dalyje galimi didelės amplitudės judesiai apie visas tris ašis (sagitalią, frontalią ir horizontalią ašį), nes sąnarinės ataugos išsidėsčiusios įstrižai tarp sagitalinės ir frontalinės plokštumos. O krūtininėje dalyje fleksija ir ekstenzija beveik neįmanomos, nes prie slankstelių tvirtinasi šonkauliai (Pavilonis ir kt., 1984).

5 lentelė

Raumenų poros, dažniausiai trikdančios raumenų pusiausvyrą.(Satkunsienė ir Vasiliauskas, 1997)

Atsipalaidavę raumenys	Hiperaktyvūs raumenys
1. Tiesusis pilvo;	1. Nugaros tiesiamoji juosmens dalis;
2. Didysis sėdmens;	2. Šlaunies lenkiamieji;
3. Vidurinis sėdmens	3. Plačiosios fascijos tempiamasis ;
4. Trapecinio raumens apatinė dalis;	4. Kvadratinis juosmens;
5. Priekinis dantytasis;	5. Trapecinio raumens viršutinė dalis;
6. Rombiniai;	6. Mentės keliamasis;
	7. Laiptiniai-didysis ir mažasis krūtinės;

7. Kaklo lenkiamieji.	8. Kaklo tiesiamieji; 9. Kelio lenkiamieji: pusgyslinis, pusplėvinis ir siūvėjo.
-----------------------	---

Pasaulyje asimetrinės laikysenos dažnumas tarp moksleivių skiriasi priklausomai nuo šalies, moksleivių amžiaus grupės, kūno laikysenos vertinimo metodikų ir jų interpretavimo, vis dėl to vidutiniškai vienam penktadaliui mokyklinio amžiaus vaikų yra nustatoma asimetrinė kūno laikysena (Hazebroek-Kampschreur, 1992; Nissinen, 2000). Modernus gyvenimo būdas labai įtakoje protinę veiklą, psichomotoriką, bet, riboja organizmo fizinę veiklą, didina psichinę įtampą, sukuria stresus. Pastebėta, kad šalies vaikų sveikatos būklė prastėja, ir tai kelia medikų, pedagogų ir visos visuomenės susirūpinimą. Lietuvos Respublikos Švietimo įstatymo pakeitimo įstatymo (2003m. birželio 17d. Nr.IX – 1630, Vilnius) 23 straipsnis „Sveikatos priežiūra mokykloje“ teigia, kad sveikatos priežiūros mokykloje paskirtis – padėti mokiniui saugoti ir stiprinti sveikatą.

Jei nekreipsime dėmesio į mokinio laikyseną, ilgainiui gali formuotis laikysenos defektai, turintys lemiamos įtakos sveikatai. Nustatyta, kad 10% vaikų turi laikysenos defektus, o 10 - 15% pradinius ar žymesnius stuktūrinius stuburo pakitimus (Hesas H., Éderis K. 1998). „Sveikata visiems XXI-me amžiuje“ (2000) PSO numato 10 globalių visuomenės sveikatos priežiūros tikslų. Europa išskėlė 21 tikslą ir numatė jų įgyvendinimo strategijas. Ketvirtajame tikslu kalbama apie jaunų žmonių sveikatą. Numatoma, kad iki 2020 metų jauni žmonės turi būti sveikesni ir geriau suvokti savo vaidmenį visuomenėje. Gyvenimo tempas vis greitėja, tačiau, paradoksas, žmogus juda vis mažiau. Milijonus viso pasaulio žmonių civilizacija prikaustė prie kompiuterių monitorių, pririšo prie automobilių sėdynių, prilipdė prie patogių krėslų, sofų ir pan. O problemų stuburui tik padaugėjo... Visas šis gėris, deja, padeda atsirasti daugybei ligų. Kenčia ir mūsų centrinė "kūno ašis" - stuburas. Būtinai didesnis dėmesys mūsų vaikų laikysenai, nes jos netaisyklumas įtakoja kai kurių ligų atsiradimą. Virtualus pasaulis palaipsniui išstumia vaikui gyvybiškai svarbų judėjimo poreikį, vystosi hipokinezija, t.y. nepakankamas fizinis aktyvumas, ir hipodinamija - sumažėjusi raumenų susitraukimo jėga. Sumažėjus judėjimo aktyvumui, ypač intensyvaus augimo periodu, atsiranda kaulų ir raumenų neadekvatumas. Pasak Volbekienės (2004), organizmas auga ir bręsta iki 20-25m. Paprasčiausios gimnastikos nebuvimas – ydingos laikysenos grėsmė, t.y. įvyksta distrofiniai stuburo pakitimai, pasireiškiantys stuburo iškrypimu ir asimetrija. Šių pakitimų pasekmė - įvairūs susirgimai. Atsiranda nugaros skausmai. Žmonės norėdami išsiaiškinti nugaros skausmų priežastis turi ne tik gerai žinoti stuburo anatomiją ir fiziologiją, bet ir geriau pažinti savo psichiką

(Daubaras, 2009). LR Visuomenės sveikatos priežiūros įstatyme (2002) akcentuojama, kad ikimokyklinio ugdymo įstaigoje ir bendrojo lavinimo mokyklose turi būti sudarytos sąlygos vaikų sveikatai išsaugoti ir stiprinti, vaikų sveikatos priežiūrai užtikrinti. Vienas svarbiausių sveikatos raidos laikotarpių - paauglystė. Šio laikotarpio elgsenos ir gyvenamosios ypatybės bei požiūris į sveikatą dažnai lemia viso vėlesnio gyvenimo kokybę. Vis blogėjanti mokinių sveikata (žiūrėkite priedus Nr.5;Nr.6), akivaizdžiai įrodo, kad labai svarbu laiku imtis ankstyvos laikysenos prevencijos ir diagnostikos. Jaunimą ugdant reikia, suteikti žinių, kad jie ne tik įsisavintų ir suprastų sveikos gyvenamosios ir sveikatos stiprinimo principus, bet ir išmokytų kontroliuoti savo sveikatą, prisitaikytų aplinkoje. kad išvengtų ligų. Lietuvos Respublikos Švietimo įstatymo pakeitimo, įstatymo (2003 m. birželio 17 d. Nr. IX – 1630, Vilnius) 23 straipsnis „Sveikatos priežiūra mokykloje“ teigia, kad sveikatos priežiūros pagrindinė paskirtis mokykloje – padėti mokiniui saugoti ir stiprinti sveikatą. Švietimo ir mokslo ministerija patvirtino Universaliąją sveikatos ugdymo bei Rengimo šeimai ir lytiškumo ugdymo programas (2002). Bendrose programose ir išsilavinimo standartuose (2003) ypatingas dėmesys skiriamas sveikatos ugdymui. Sveikame kūne – sveika siela. Lietuvos Respublikos Sveikatos Apsaugos Ministerija (2009) nugaros skausmu priežastis skirsto į – šešias grupes:

1. stuburo patologija;
2. pilvo organų;
3. onkologinės ligos;
4. infekcijos;
5. raumenų patempimai
6. psichologinės.

Rizikos veiksniai, skatinantys stiprėti nugaros skausmus,- viršsvoris, bloga laikysena, sėdimas ar sunkus fizinis darbas, stuburo traumos ir iškrūpimai.

Darbe analizuojama sportuojančių ir nesportuojančių paauglių laikysenos ypatymai, sąsaja su fizine veikla, ligotumu bei sergamumu, nagrinėjami vienu metų ūgio ir svorio pokyčiai.

Laikysena – individuali įprastinė kūno padėtis judant ir nejudant, kurios fiziologinės kreivės priklauso nuo įvairių kūno dalių svorio ir raumenų jėgos. Labai svarbus veiksnys - paauglių fizinis aktyvumas. Juk laikysena ne tik harmoningas žmogaus išsivystymas, bet ir gera sveikata, grožis (Balčiūnienė, 2002). Literatūros duomenimis, Lietuvoje 35-48% vaikų ir paauglių laikysena yra ydinga. Būtent laikysenos ugdymas turėtų užimti vis svarbesnę vietą šiuolaikinėje mokyklinio

amžiaus vaikų sveikatos ugdymo sistemoje. Dėl įvairiapusės pedagoginės reikšmės fizinis aktyvumas yra daugelio pasaulio šalių tyrėjų dėmesio centre. Atlikti moksliniai tyrimai užsienyje ir Lietuvoje rodo, kad augančio vaiko fizinis išsivystymas priklauso ne tik nuo amžiaus, individualių savybių, bet ir nuo fizinio aktyvumo. Palankios sąlygos aktyviai fizinei veiklai bei kryptingas, sistemingas ir planingas fizinio aktyvumo ugdymas nuo mažens padeda išvengti hipokinezės ir sveikatą žalojančių jos padarinių, skatina sveiką harmoningą paauglių augimą ir brendimą.

G. Krutulytė, D. Valatkienė L. Samsonienė, V. Dudonienė, L. Švedienė moksliniuose tyrimuose vadovavosi laikysenos vertinimais pagal W. W. K. Hoeger vizualinio laikysenos vertinimo metodiką. D. Mockevičienė, J.V. Vaitkevičius, T. Bakanovienė, L. Miliūnienė įvertino 7 – 10 m. respondentų laikyseną pagal W. W. K. Hoeger metodiką bei nustatytė rizikos veiksnius, galinčius lemti laikysenos sutrikimus. J. V. Vaitkevičius, D. Minginas tyrė vaikus sergančius cerebriniu paralyžiumi. V. Berneckė, J. Laurutyte, U. Lembutyte, L. Straubergaitė, M. L. Židonienė vertino ir analizavo 2 mėn. – 7 m amžiaus vaikų kūno laikyseną bei motorinę raidą. Hesas(1998) teigia, kad žmogaus stuburas turi būdingą formą, kuri dėl fiziologinių stuburo linkių iš šono panaši į S raidę.

Disko (žiūrėti priedą Nr.9) ypatybė - priimti ir paskirstyti tarpslankstelinį spaudimą, amortizuoti jį, leisti lankstytis (Astašenko, 2008). Tarpslanksteliniai diskai – tai skaidulinės kremzlės plokštelės. Skiriamos 2 disko dalys: minkštiminis branduolys ir skaidulinis žiedas. Minkštiminį branduolį sudaro į drebučius panaši masė, kurią supa tvirtas išorinis dangalas – skaidulinis žiedas, sudarytas iš skaidulinės kremzlės. Šią kremzlę sudaro susikryžiaavę stambūs kolageno skaidulų pluoštai. Tokia struktūra leidžia skaiduliniam žiedui atlaikyti dideles lenkimo ir sukimo apkrovas. Tarpslankstelinio disko paviršių dengia plona hialininės kremzlės plokštelė, jungianti diską su slankstelio kūnu. Apkrovus stuburą, tarpslankstelinio disko minkštiminis branduolys veikia hidrostatiškai, tolygiai paskirstydamas slėgį visame diske. Kai diskas slegiamas, slėgis disko viduje 1,5 karto viršija išorinį slėgį. Žmogaus nugara - atramos sritis. Be to tai silpniausia, menkiausiai apsaugota kūno dalis. Ne veltui posakis “smūgis į nugarą” reiškia išdavystę. Stuburo funkcinis vienetas – biokinematinė pora sudaryta iš dviejų slankstelių ir juos jungiančių minkštųjų audinių. Priekinę biokinematinės poros dalį sudaro dviejų slankstelių kūnai, tarpslankstelinis diskas ir priekinis išilginis raištis.

Slankstelyje (žiūrėti priedą Nr.3) galima išskirti tris pagrindines funkcines dalis. Slankstelio kūnui būdingiausia paramos funkcija, jis laiko kūno masę. Lankas – nugaros smegenų apsauginė

dalis. Ataugos yra labai reikšmingos judėjimui, nes sudaro svertus. Tarpslanksteliniai diskai, kurie išlaiko ir paskirsto apkrovą ir sulaiko nuo pernelyg didelės amplitudės judesių, turi didelę mechaninę ir funkcinę reikšmę. Statistikos duomenimis, stuburo traumos rizika, kai tėvas palieka šeimą, vaikui padidėja 50 proc. Jis praranda svarbiausią moralinį ramstį, o psichologinė trauma pereina į fizinę. Kartais susigūžusio žmogaus povyza prašosi pagalbos. Jis tyliai kenčia masažo skausmus, kai jam bandomi išjudinti giluminiai raumenys. O tokiam susigūžėliui labiau reikia švelnaus rankų prisilietimo.

2 skyrius. TYRIMO SPORTUOJANČIŲ IR NESPORTUOJANČIŲ PAAUGLIŲ FIZINIO IŠSIVYSTIMO IR PAJĖGUMO VERTINIMO LYGINAMOSIOS ANALIZĖS APŽVALGA

2.1. Tyrimo metodai ir organizavimas

Tyrimo objektas - tyrimo sportuojančių ir nesportuojančių paauglių laikysenos vertinimo lyginamoji analizė.

Tyrimo subjektas- sportuojantys ir nesportuojantys 16-19 metų mokiniai.

6 lentelė.

Tiriamųjų pasiskirstymas pagal lytį ir sportą, %

Tyriamieji	Fizinis aktyvumas		Viso
	Sportuoja	Nesportuoja	
Berniukai	42	12	54
% sportuojantys	70,0%	54,5%	65,9%
% viso	51,2%	14,6%	65,9%
Mergaitės	18	10	28
% sportuojančios	30,0%	45,5%	34,1%
% viso	22,0%	12,2%	34,1%
Paaugliai	60	22	82
% sportuojantys	100,0%	100,0%	100,0%
% viso	73,2%	26,8%	100,0%

Iškelta hipotezė: manome kad to paties amžiaus paauglių fizinis aktyvumas ir fizinis išsivystymas skiriasi lyginant sportuojančius, kurių raumenys stipresnis, sveikata geresnė, laikysena taisyklinga - visa tai įtakoja paauglio harmoningą vystymąsi.

Svarbu ne tik normalus vaiko ūgis pagal amžių ir lytį, bet ir tai, ar kiti morfologiniai (ypač svoris, kūno sudėtis) ir funkciniai rodikliai atitinka vaiko ūgį, lytinis subrendimas – amžių. Blogai, jei vaikas auga nedarniai (neproporcingai, neharmoningai), kai morfologiniai ar funkciniai rodikliai neatitinka ūgio

ir svorio. Ypač reikėtų atkreipti dėmesį, ar aktyvioji kūno masė atitinka vyresnių vaikų lytį, amžių ir ūgį (Tutkuvienė J, 1995).

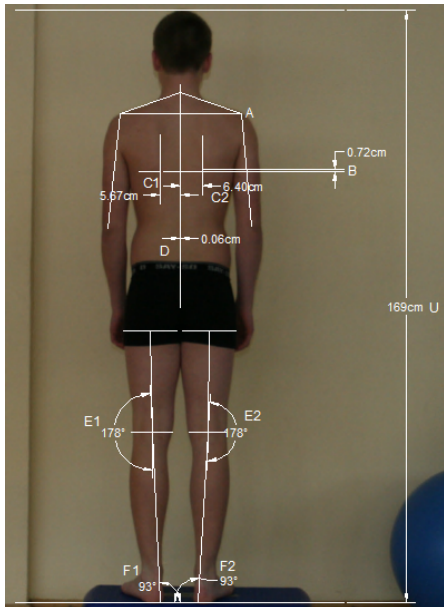
Paauglių laikysenos buvo vertinamos, naudojant skaitmeninę fotografiją. Fotografuojama iš nuogaros ir iš šono. Nuotraukos apdorojamos taikant kompiuterinę programą AutoCad2012. Matuojami ir skaičiuojami rodikliai (Arcinavičius S. ir kt., 2004).

7 lentelė

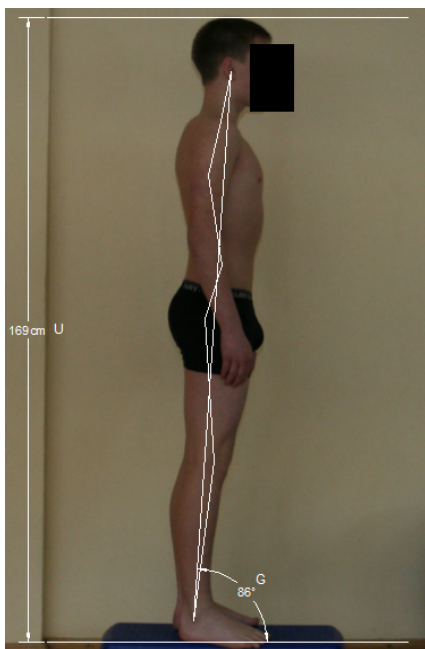
Reikalingi rodikliai, vertinant vaikų laikyseną skaitmenine fotografija

Rodiklio pavadinimas	Vertinimas	Standartizuotas rodiklis
Nuotraukoje sagitalinėje plokštumoje		
Ūgis	Article III. Vaiko ūgis nuotraukoje	Article IV. U
Pečių aukščio skirtumas	+A – dešinys petys žemiau -A – kairys petys žemiau	$A_{st} = A/U * 100\%$
Menčių aukščio skirtumas	+B – dešinė mentis žemiau -B – kairė mentis žemiau	$B_{st} = B/U * 100\%$
Menčių nutolimo nuo stuburo skirtumas $C = C1 - C2$	+C – kairė mentis nutolusi daugiau -C – dešinė mentis nutolusi daugiau	$C_{st} = C/U * 100\%$
Šoninis stuburo krypimas	+D – stuburas pakryęs į dešinę -D – stuburas pakryęs į kairę	$D_{st} = D/U * 100\%$
Kelių sąnarių kampas	E1 ; E2	
Čiurnos sąnario pasvirimas į horizontą	F1 ; F2	
Nuotraukoje frontalinėje plokštumoje		
Kūno laikysenos tipas	Normali – normalūs lordozės ir kifozės linkiai. Lordozinė-kifozinė– per dideli lordozės ir kifozės linkiai. Tiesi - per maži lordozės ir kifozės linkiai. Sukumpusi – nomali lordozė ir per didelis kifozės linkis.	

Kūno masēs pasvirimo ašis sagitalinēje plokštnoje	G	
--	---	--



3 pav. Matavimai sagitalinēje plokštnoje, °



4 pav. Matavimai frontalinēje plokštnoje, °

Fizinis augimas – proporcingas ūgio ir svorio didėjimas bei kūno formų pokyčiai, atsirandantys vaikui bręstant. Galutinis ūgis yra didžiaja dalimi genetiškai apspręstas, o taip vadinamą taikininį ūgį galima apskaičiuoti kaip vidutinį tėvų ūgį pagal formulę:

berniukų taikininis ūgis (cm) = $\{\text{tėvo ūgis (cm)} + (\text{motinos ūgis (cm)}+13)\}:2$;
 mergaičių taikininis ūgis (cm) = $\{\text{tėvo ūgis (cm)} + (\text{motinos ūgis (cm)}-13)\}: 2$.

Adekvatus fizinis aktyvumas: kadangi nutukimo problema tampa vis aktualesnė tarp vaikų ir paauglių, tėvai turėtų pasirūpinti sveika vaiko mityba ir reguliariu (bet ne per dideliu) fiziniu krūviu.

2.2. Sportuojančių ir nespportuojančių paauglių fizinės sveikatos rodiklių kaita per metus

Endokrininės ligos gali pasireikšti dėl hormonų stokos ar pertekliaus ir gali sutrikdyti paauglio augimą. Augimo hormono nepakankamumas atsiranda dėl hipofizės (maža liaukutė smegenų pamate, skirianti keletą hormonų, tarp jų ir augimo hormoną) funkcijos ar struktūros pažeidimų. Hipotirozės (sumažėjusios skydliaukės funkcijos) atveju skydliaukė negamina pakankamai skydliaukės hormonų, kurie yra būtini harmoningam vaiko vystymuisi. Nors gydymas augimo hormonu yra labai brangus, Lietuvoje šias išlaidas kompensuoja valstybė.

8 lentelė

Sportuojančių ir nespportuojančių mokinių ūgio pokyčio vertinimas, cm

	1 vertinimas	2 vertinimas	Pokytis
Sportuoja	174,0	176,5	2,6
Nespportuoja	173,2	175,0	1,8

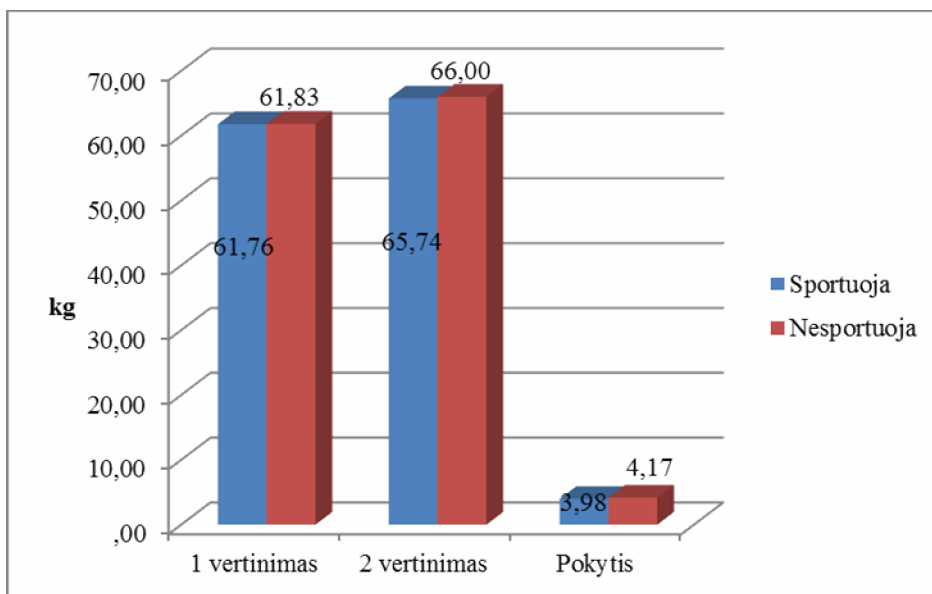
Tyriamųjų ūgio duomenys, remiantis šeimos gydytojų sveikatos pažymomis (forma Nr. 027/1 a) suvedami: 2011 metų – I vertinimas ir 2012 metų – II vertinimas ir analizuojami. Gauti duomenys rodo, jog sportuojantys mokiniai paaugo daugiau.

9 lentelė

Mergaičių ir berniukų ūgio pokyčio vertinimas, cm

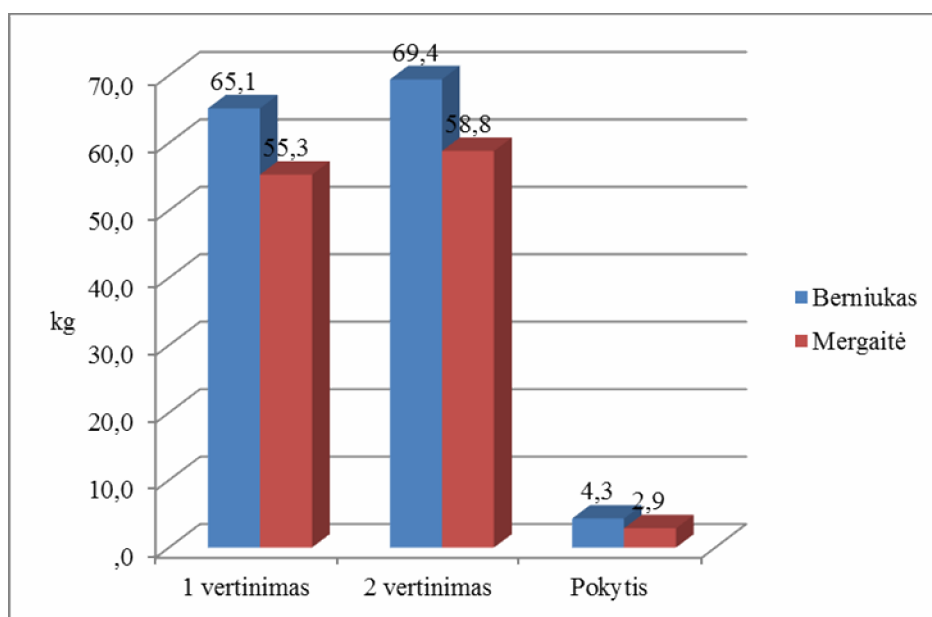
	1 vertinimas	2 vertinimas	Pokytis
Berniukas	177,5	180,1	2,6
Mergaitė	166,5	168,4	2,0

Tyriamųjų ūgio duomenys, remiantis šeimos gydytojų sveikatos pažymomis (forma Nr. 027/1 a) suvedami: 2011 metų – I vertinimas ir 2012 metų – II vertinimas ir analizuojant stebimas berniukų 2.6 cm augimo pokyčio vidurkis.



5 pav. Sportuojančių ir nesportuojančių paauglių svorio vidurkio pokyčio vertinimas, kg

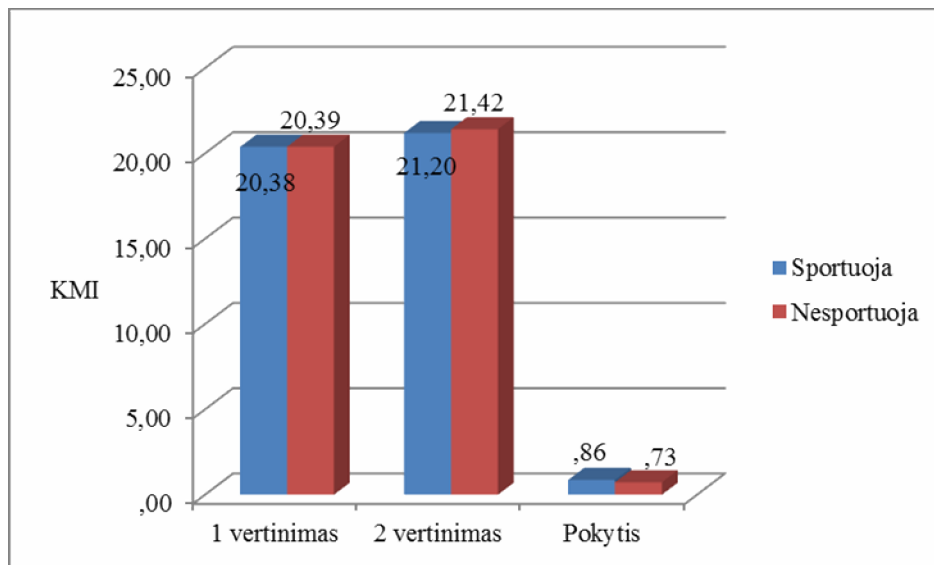
Remiantis išanalizuotais duomenimis, teigiama, jog paaugliai linkę nesilaikyti mitybos režimo, renkasi mažo maistingumo produktus, valgo per mažai šviežių vaisių ir daržovių. Tyrimo rezultatai parodo, kad nesportuojančių mokinių svorio pokytis mažesnis - viršsvorį turintys mokiniai linkę priaugti dėl permažo fizinio aktyvumo, sportuojantys stiprina savo raumenų pajėgumą, tai matyti iš vėlesnių (dinamometrijos ir spirometrijos tyrimų). Paauglystė – savarankiškumo siekimo, noro save išreikšti laikotarpis, todėl šiuo amžiaus tarpsniu mitybos įpročiai gali kisti, nepriklausomai nuo šeimos. Teigiamas šeimos požiūris į sveiką mitybą, visos šeimos valgymo prie vieno stalo tradicijos puoselėjimas, sveikatai palankaus maitinimo mokykloje organizavimas ir racionali mitybos ugdytas - svarbūs veiksniai tinkamų mitybos įpročių susiformavimui.



6 pav. Berniukų ir mergaičių svorio vidurkių vertinimas, kg

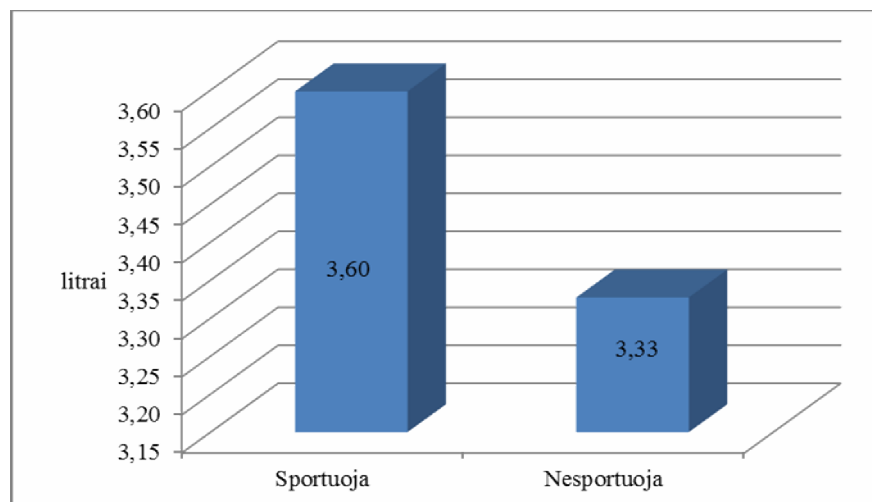
Viduriniame paauglystės laikotarpyje fiziniai pokyčiai sulėtėja, atsiranda patrauklumo bendraamžiams poreikis. Augimo šuolio laikotarpiu gali stipriai svyruoti apetitas, padidėja miego poreikis. Formuojasi abstraktus mąstymas, norisi būti nepriklausomu. Vėlyvosios paauglystės laikotarpiu (nuo 18 iki 21 metų) fizinis brendimas paprastai būna pasibaigęs, būdingas realus savo kūno įvaizdžio suvokimas (Rogol AD, Roemmich JN ir kt., - 2002).

Normalus augimas yra visapusiškai geros vaiko sveikatos įrodymas. Augimo sumažėjimas gali įvykti katabolinio streso metu, turbūt dėl neaugančių kaulų ir kremzlių kompresijos, ar kai yra galimas kaulėjimo proceso pusiausvyros sutrikimas (Vinet A, Mandigout S ir kt., 2003).



7 pav. Sportuojančių ir nesportuojančių KMI vidurkio vertinimas, KMI – kūno masės indeksas
KMI – ūgio ir svorio santykio teorinis rodiklis, $KMI = \frac{Kūno\ masė\ (kg)}{Ūgis\ (m^2)}$

Naudojant KMI vaikų ir paauglių nutukimo ar antsvorio lygmens įvertinimus, plačiai diskutuojama apie šio rodiklio tinkamumą. Autorė (Cole ir kt., 2000) pripažįsta jį esant tinkamu vertinant vaikų ir paauglių kūno kompoziciją. Tačiau yra ir daug kritikuojančių KMI tinkamumą tyrimų (Wells, 2000). Nors daugeliu atvejų KMI naudojamas, remiantis suaugusiems skirtomis KMI ribomis antsvorio ir nutukimo konstatavimui. Nesportuojantys mokiniai turi polinkį į virš svorį, tai parodė svorio tyrimų analizės statistiniai duomenys. $KMI = \frac{Kūno\ masė\ (kg)}{Ūgis\ (m^2)}$.



8 pav. Sportuojančių ir nesportuojančių spirometrijos vertinimas, l

Kvėpavimo sistemos vertinimas. Kvėpavimo sistemos funkcinę būklę rekomenduojama vertinti pagal gyvybinės plaučių talpos (GPT) tyrimo duomenis. Gyvybinė plaučių talpa – didžiausias oro

tūris, kurį galima iškvėpti, kuo daugiau įkvėpus. Matuojama spirometru. Oras į spirometrą iškvepiamas lėtai. Tyrimas atliekamas ramiai stovint.

10 lentelė

Gyvybinės plaučių talpos vertinimas (moterys 19-24m.), l

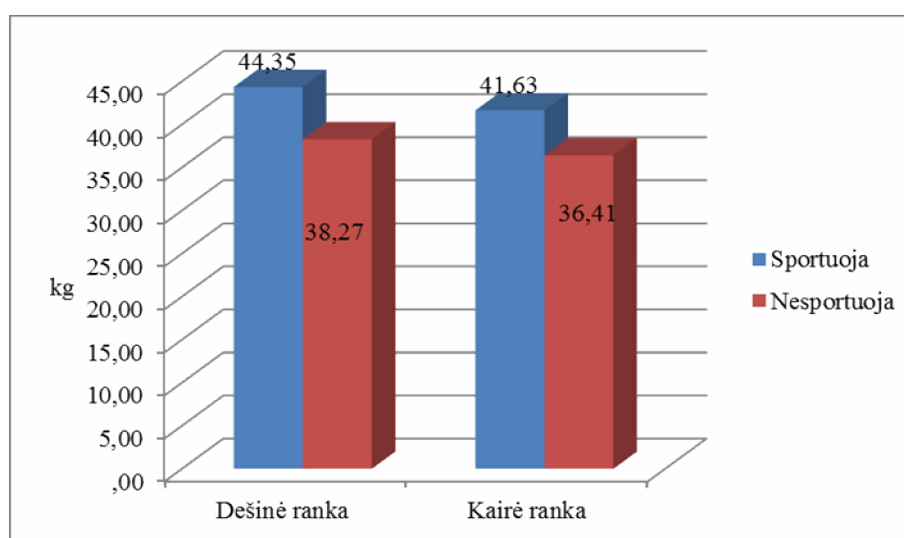
Gyvybinė plaučių talpa (litrais)	Vertinimas
< 3,1	Nepakankamas
3,1 – 3,7	Pakankamas
3,8 - 4,2	Geras
>4,2	Labai geras

11 lentelė

Gyvybinės plaučių talpos vertinimas (vyrai 19-24m.), l

Gyvybinė plaučių talpa (litrais)	Vertinimas
< 4,2	Nepakankamas
4,2 – 4,9	Pakankamas
5 – 5,8	Geras
>5,8	Labai geras

Gauti rezultatai patvirtina, kad sportuojančių mokinių plaučiai išsivystę geriau ir jų GPT didesnis nei nesportuojančių (vidutiniškai 270ml.) bendraamžių.



9 pav. Sportuojančių ir nesportuojančių dinamometrijos vertinimas, kg

Jėgos vertinimas. Plaštakos jėga matuojama dinamometru. Dinamometras laikomas sulenktose per alkūnę rankoje, stovint ir spaudžiant jį didžiausia jėga.

12 lentelė

Plaštakos jėgos vertinimas (moterys 19-24m.), kg

Plaštakos jėgos vertinimas (kg)	Vertinimas
< 20	Nepakankamas
20 – 25	Pakankamas
26 - 30	Geras
>30	Labai geras

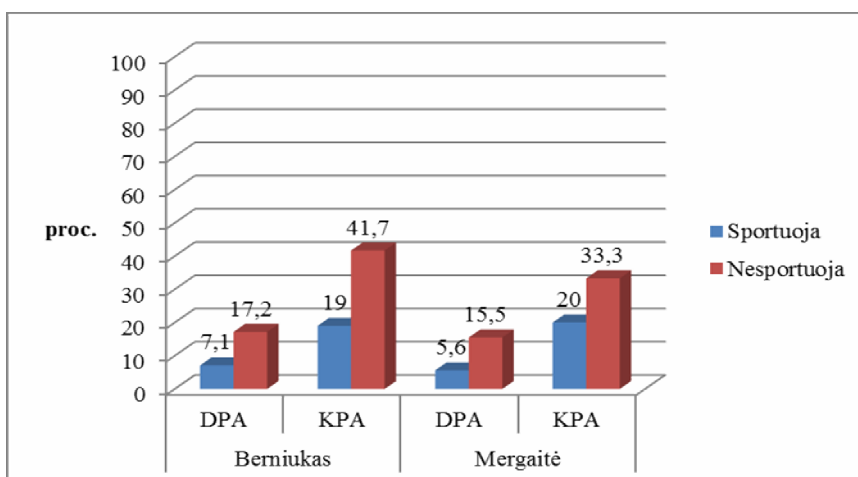
13 lentelė

Plaštakos jėgos vertinimas (vyrai 19-24m.), kg

Plaštakos jėgos vertinimas (kg)	Vertinimas
< 40	Nepakankamas
40 – 49	Pakankamas
50 – 59	Geras
>59	Labai geras

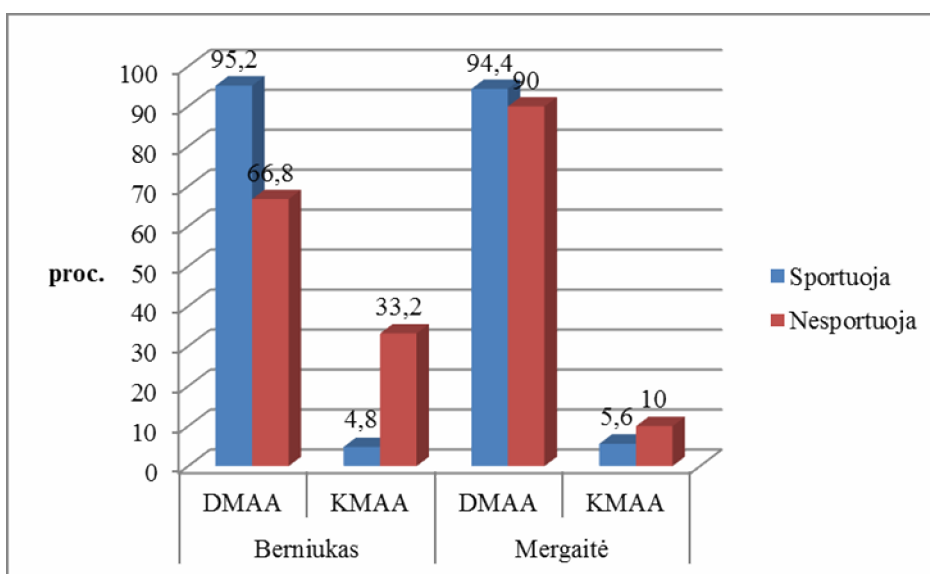
Tikslesnis plaštakos jėgos įvertinimas, būna, atsižvelgus į tiriamojo kūno svorį. Rekomenduojama matuoti kiekvienos plaštakos jėgą, o, apskaičiuojant santykinę jėgą, naudoti stipresnės plaštakos rezultata. Gauti duomenys įrodė, kad sportuojančių paauglių plaštakos jėga didesnė vidutiniškai apie 6 kg.

Tiriant žmogaus morfologinę bei funkcinę būklę, funkciniai parametrai itin svarbūs, jie rodo organizmo jėgą, ištvermę bei energijos šaltinį. Per pastaruosius 20 metų suprastėjo mokinių dinamometriniai duomenys – kai kuriose amžiaus ir lyties grupėse sumažėjo net iki 30 % . Dinamometrijos duomenys rodo raumenų jėgą, aktyviosios masės išvešėjimą, individo fizines galimybes, (kiek daug ar mažai) jis mankština. Raumenų susitraukimas gali būti kelių rūšių: izometrinis, (nekintant raumens ilgiui didėja raumens jėga), koncentrinis (raumens jėga didėja raumens ilgiui trumpėjant), ekscentrinis (jėga didėja, didėjant raumens ilgiui) bei izokinetinis (raumens ilgis nei didėja nei mažėja, didėja įtampa raumenyje) (Sport medicine manual, 1990).



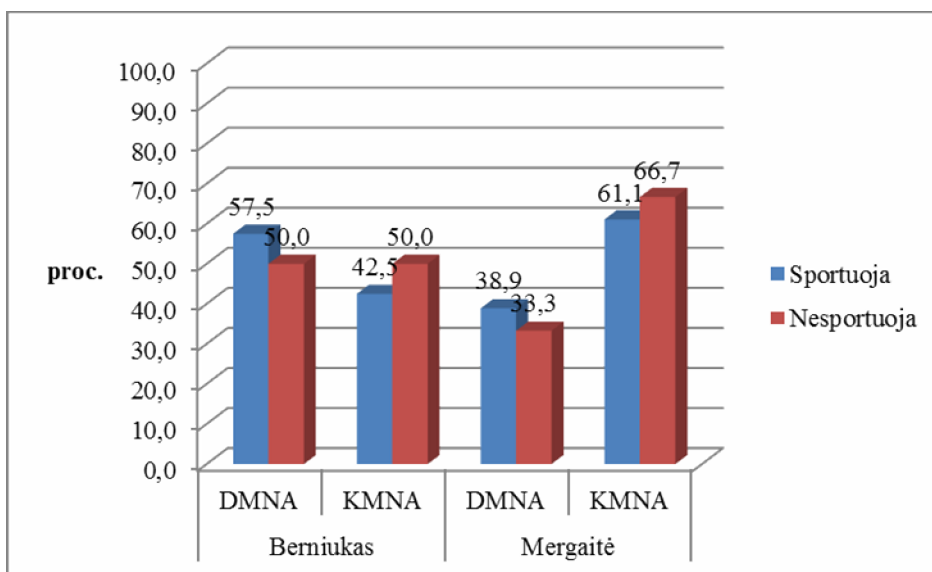
10 pav. Pečių padėties dažnis (proc.). DPA- dešinio peties padėtis asimetrija; KPA – kairio peties padėtis asimetrija, %

Lentelėje gauti tyrimo rezultatai rodo, kad nesportuojančių paauglių pečių asimetrija yra didesnė. Procentas skaičiuotas nuo sportuojančių - nesportuojančių skaičiaus. Kairio peties asimetrija didesnė nei dešinio.



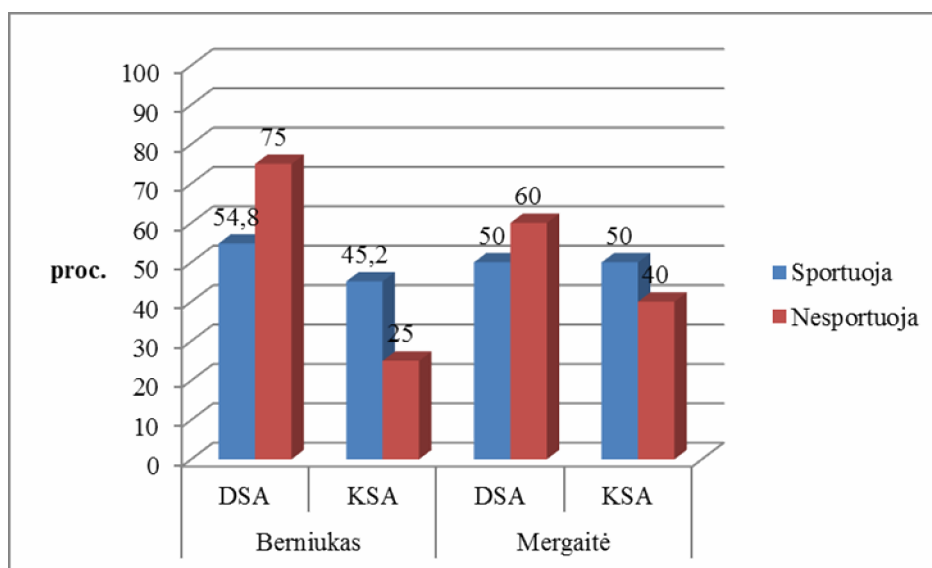
11 pav. Menčių aukščio padėties dažnis (proc.). DMAA- Dešinė menties aukščio asimetrija, %
KMAA – kairė menties aukščio asimetrija, %

Tyriamiesiems (mergaitėms ir berniukams) būdinga dešinėsios menties asimetrija. Tik nesportuojančių didesnė kairės menties asimetrija.



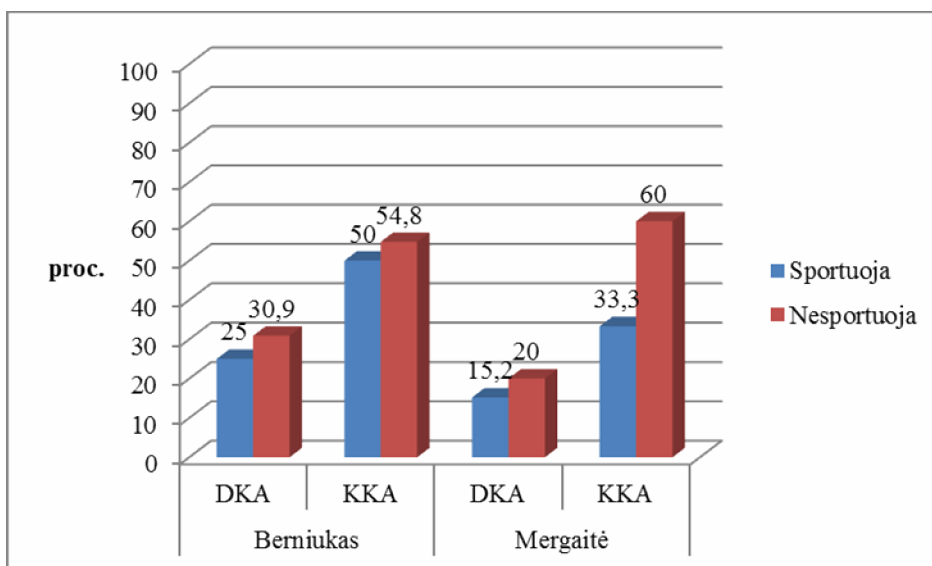
12 pav. Menčių nuotolio padėties dažnis (proc.). DMNA- dešinė mentės nuotolio asimetrija, %
KMNA- kairė mentės nuotolio asimetrija

Sportuojančių tyrimųjų mentys buvo mažiau nutolusios nuo stuburo - tai leidžia teigti, kad pečių juostos raumenys stipresni nei nesportuojančių.

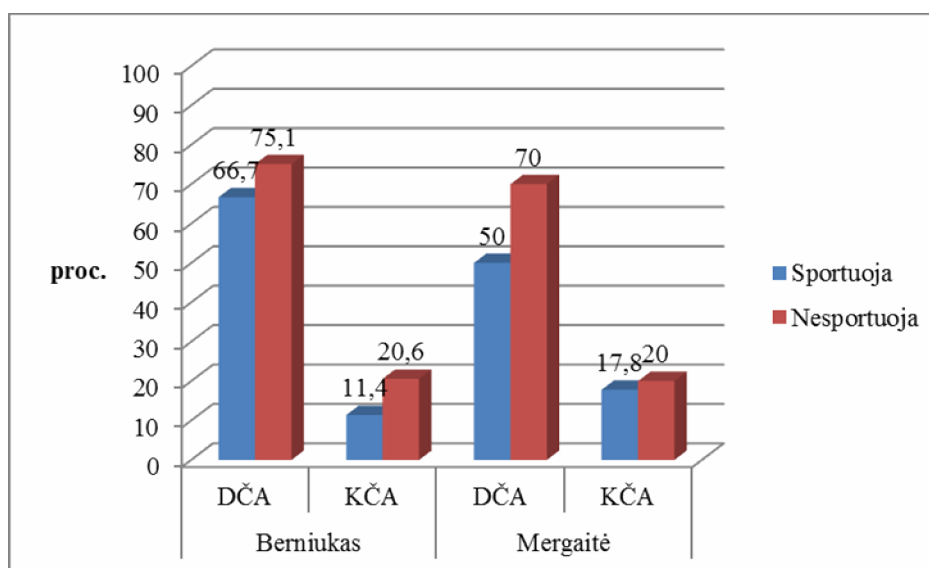


13 pav. Stuburo šoninio nukrypimo dažnis. DSA- dešinė stuburo asimetrija. KSA- kairė stuburo asimetrija, %

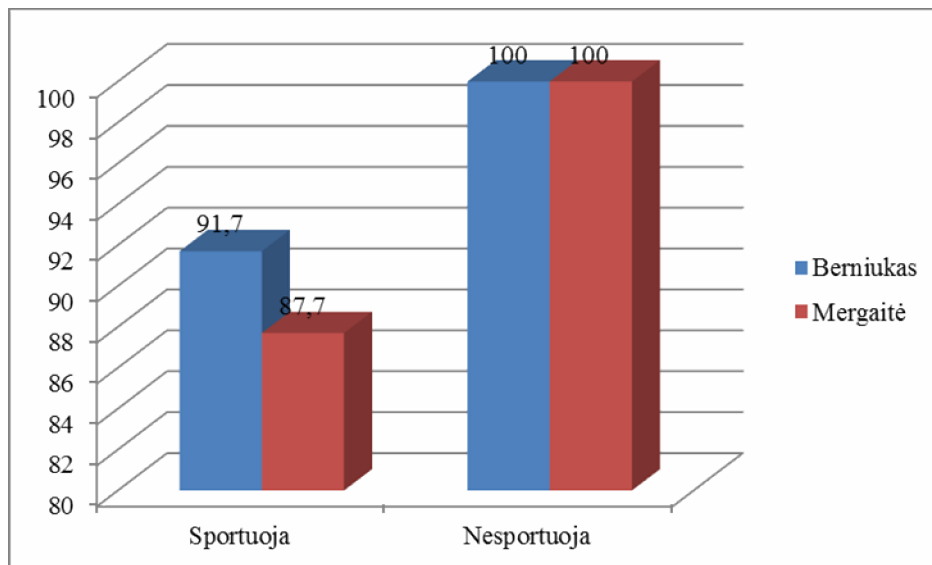
Nesportuojančių tyrimųjų didesnė asimetrija - raumenys silpnesni.



14 pav. Kelio sąnarių asimetrijos dažnis. DKA- dešinė kelio asimetrija. KKA- kairė kelio asimetrija, %
Tyrimo duomenimis nustatyta, kad nesportuojantys mokiniai turi didesnę kelio asimetriją, silpnesnės mergaitės nei berniukai (asimetrija jų didesnė nei berniukų).

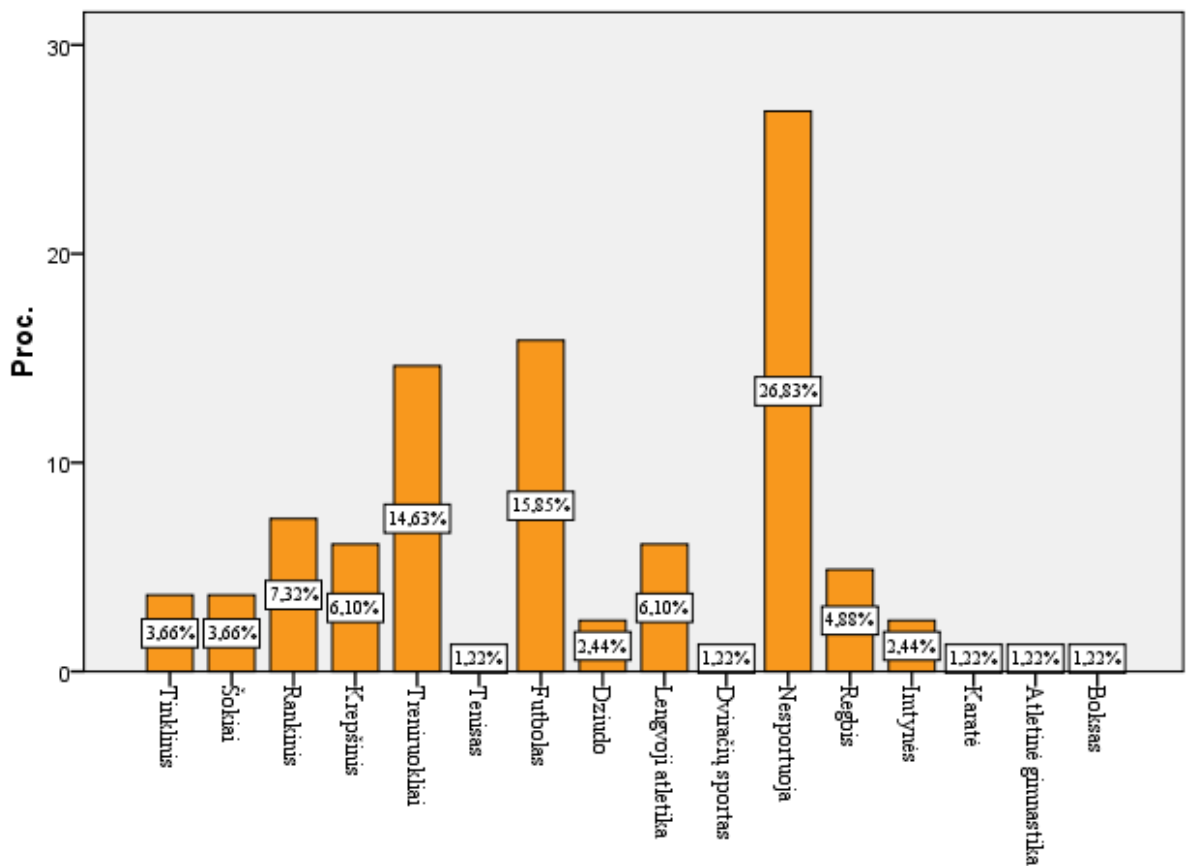


15 pav. Čiurnų asimetrijos dažnis. DČA- dešinė čiuornos asimetrija. KČA – kairės čiuornos asimetrija, %
Tyrimu išsiaiškinta, kad pėdos čiuornos raumenys silpnesni nesportuojančių mokinių.



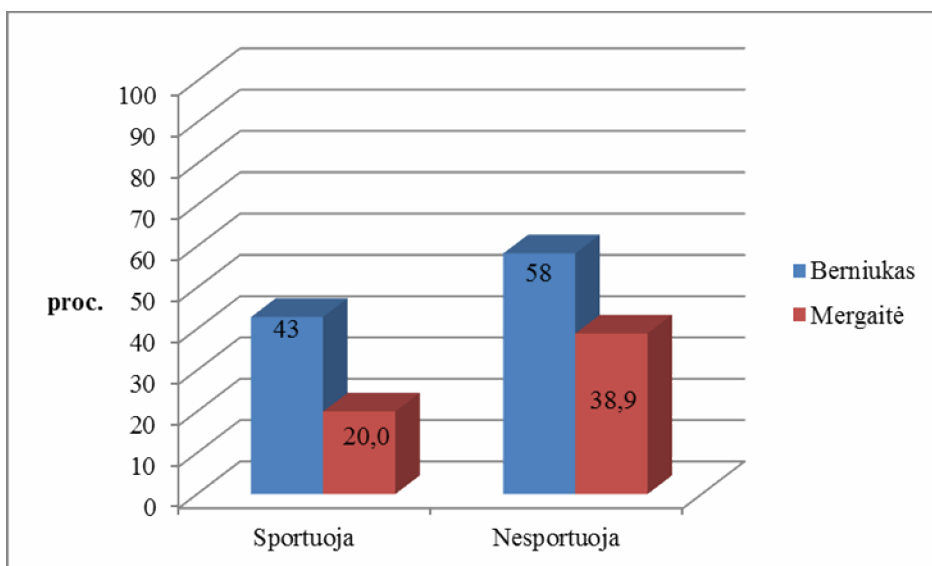
16 pav. Stuburo pakrypimo dažnis, %

Visi nesportuojantys paaugliai turi silpną raumenų gorsetą – t. y., 100% (labai didelė) rizika stuburo iškrypimui. Atlikus ūgio analizę pagal lytį, paaiškėjo, kad tyrimieji berniukai paaugo nuo 2,57cm iki 13,5cm. Mergaitės paaugo atitinkamai mažiau-t.y. nuo 1,96 cm iki 7 cm. Tai normalu brendimo laikotarpis: berniukai vos ne du kartus labiau paauga nei mergaitės J. Tutkuvienės (1995) duomenimis, berniukai vidutiniškai baigia augti 18-20, o mergaitės – 16-17 metų. Šio periodo vaikų fizinę būklę galima būtų vertinti pagal procentilines ūgio ir masės diagramas. Kiekvieno paauglio lytinio brendimo trukmė (mergaitėms – 2 - 6 metai, berniukams – 3 - 7 metai) augimo šuoliai, greitis skiriasi.



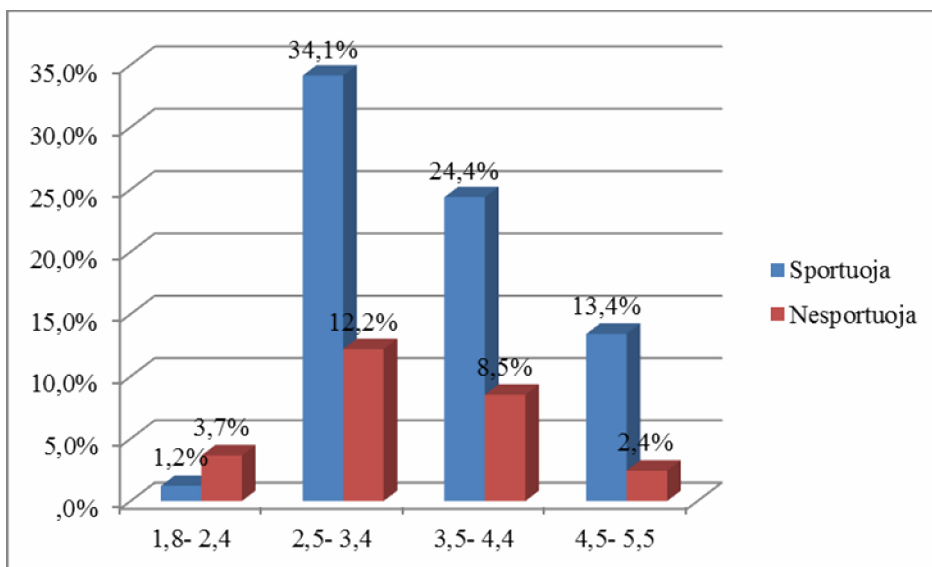
17 pav. Mokinių pasiskirstymas pagal sporto šaką, %

26,83 % paauglių yra mažai aktyvūs-t.y. nesportuoja. Mėgiamiausias sportas – futbolas(15,85 %) ; treniruokliai-(14,63 %); rankinis-(7,32%).



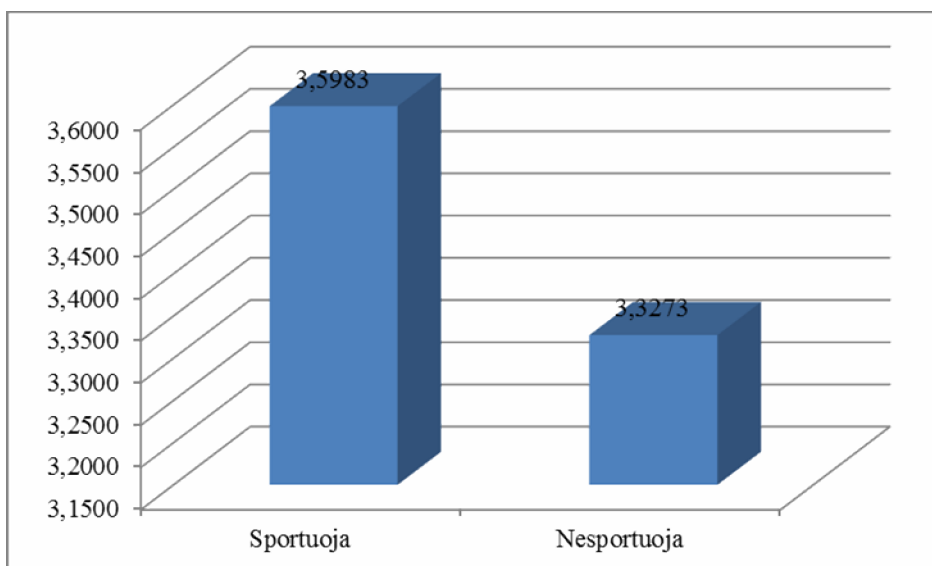
18 pav. Sportuojančių ir nesportuojančių mokinių sergamumas, %

Gauti rezultatai rodo, kad daugiau serga tie paaugliai, kurie aktyviai nesportuoja mergaitės – 18,9%; berniukai-15% daugiau serga .

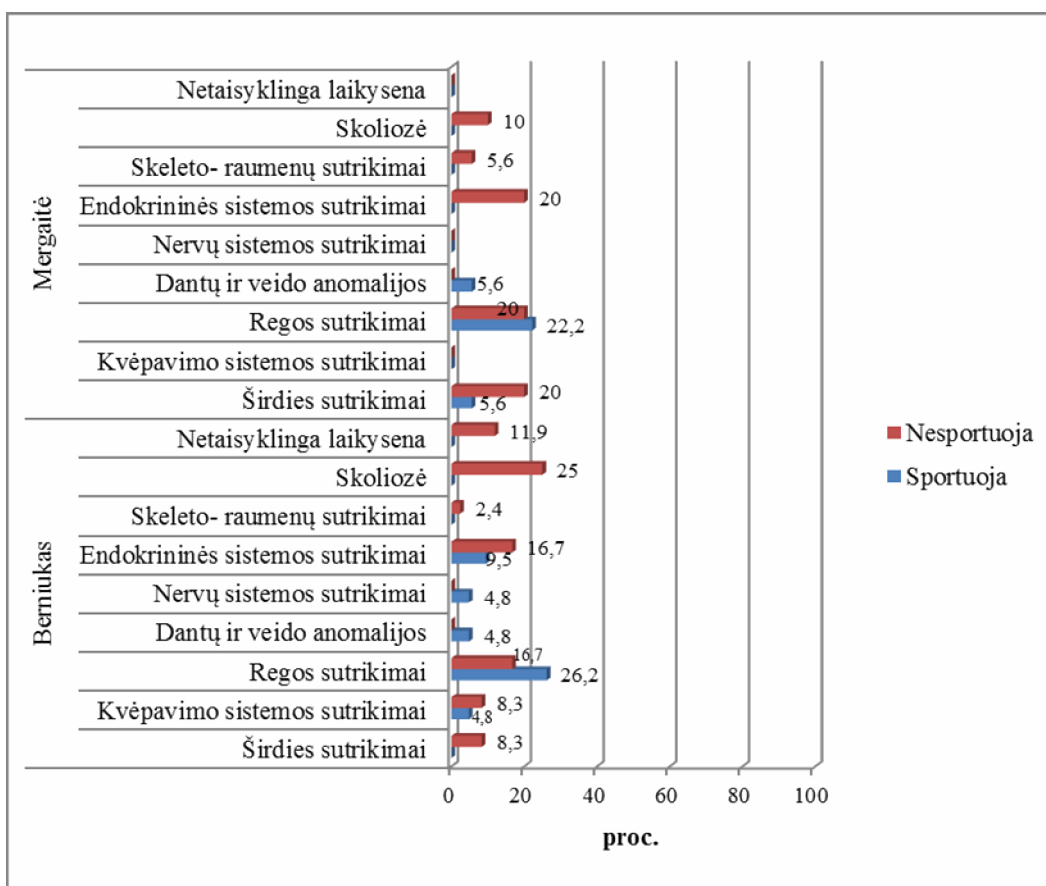


19 pav. Mokinių spirometrijos pasiskirstymas pagal aktyvumą, %

Čia stebimas žymus spirometrijos pagerėjimas sportuojantiems miokiniais.

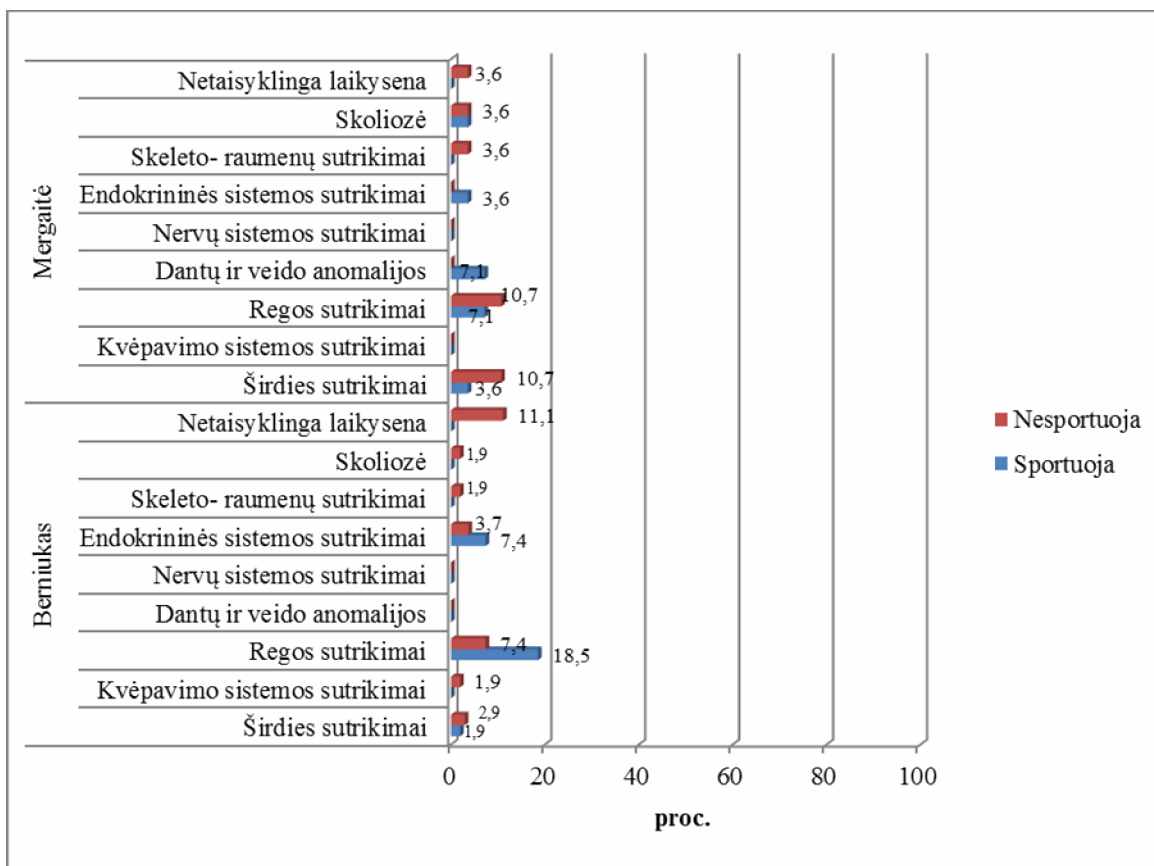


20 pav. Mokinių spirometrijos vidurkis pagal aktyvumą, l



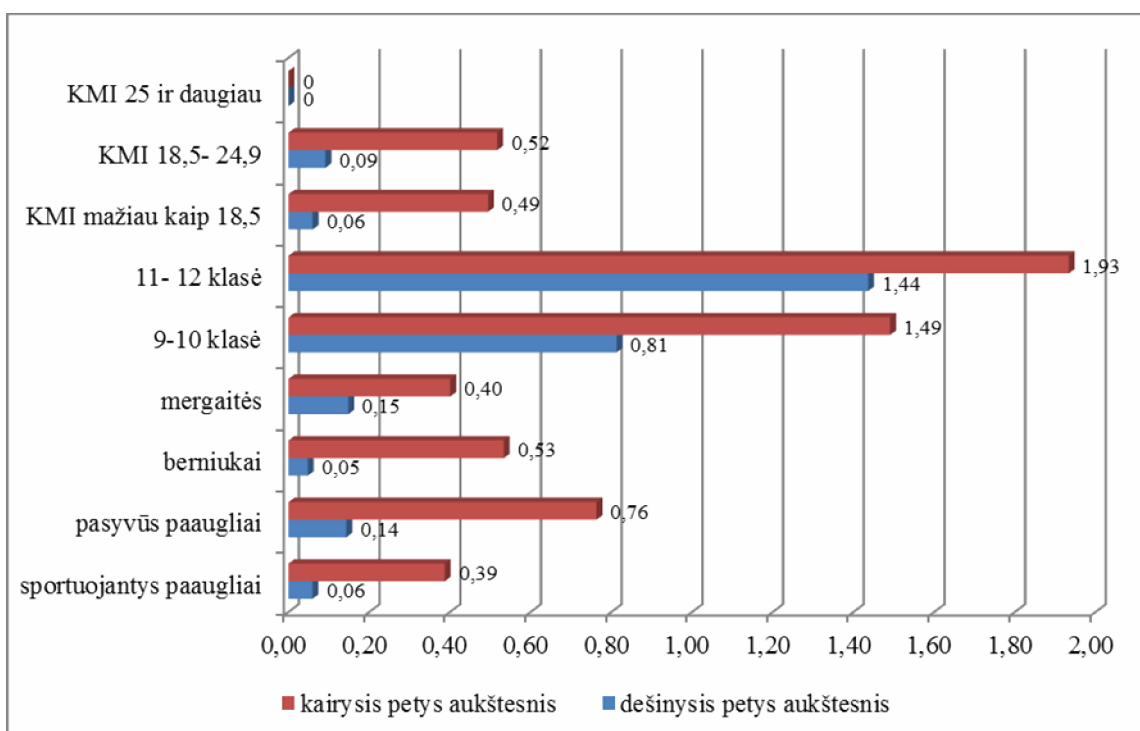
21 pav. Sportuojančių ir nesportuojančių ligų diagnozių (pagal 2011 metų pažymą forma Nr. 027/1a) I vertinimas, %

Diagramose matome, kad nesportuojantys mokiniai dažniau serga lėtinėmis ligomis (pvz.: skoliozė). Regos sutrikimų mokinių sportinis aktyvumas, pasyvumas neįtakoja.



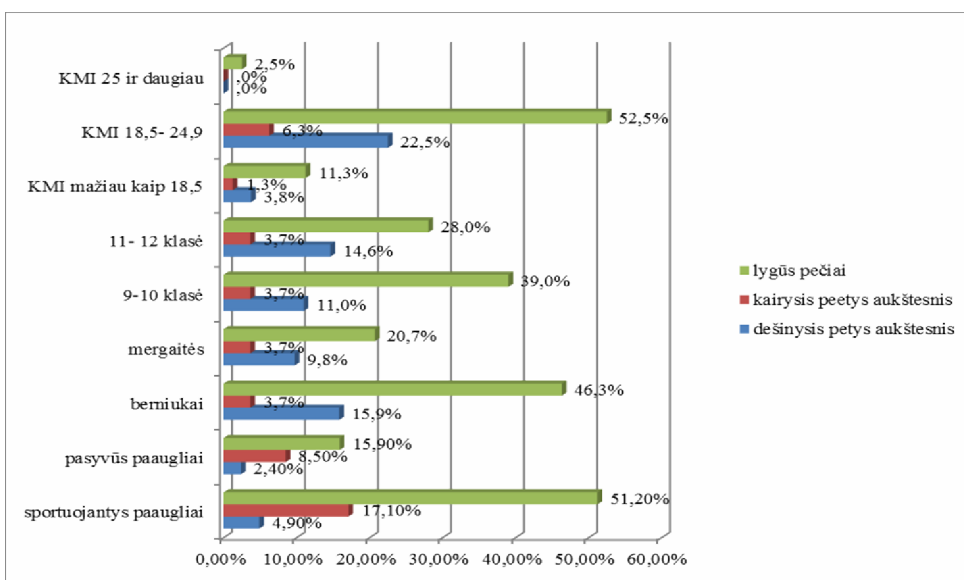
22 pav. Sportuojančių ir nesportuojančių ligų diagnozių (pagal 2012 metų pažymas forma Nr. 027/1a) II vertinimas, %

Išanalizavus duomenis, pastebėta, kad 2012 m susirgimų sumažėjo. Sveikatos pažymų rodikliai yra nevisiškai tikslūs susirgimų sumažėjo. Galima, kad sveikatos pažymų rodikliai yra nevisiškai tikslūs. Tėvams prašant, diagnozė gali būti nenurodoma (tai gali įtakoti paauglio noras būti sveiku, neišsiskirti iš bendraamžių).



23 pav. Pečių aukščio skirtumas vidurkiais, cm

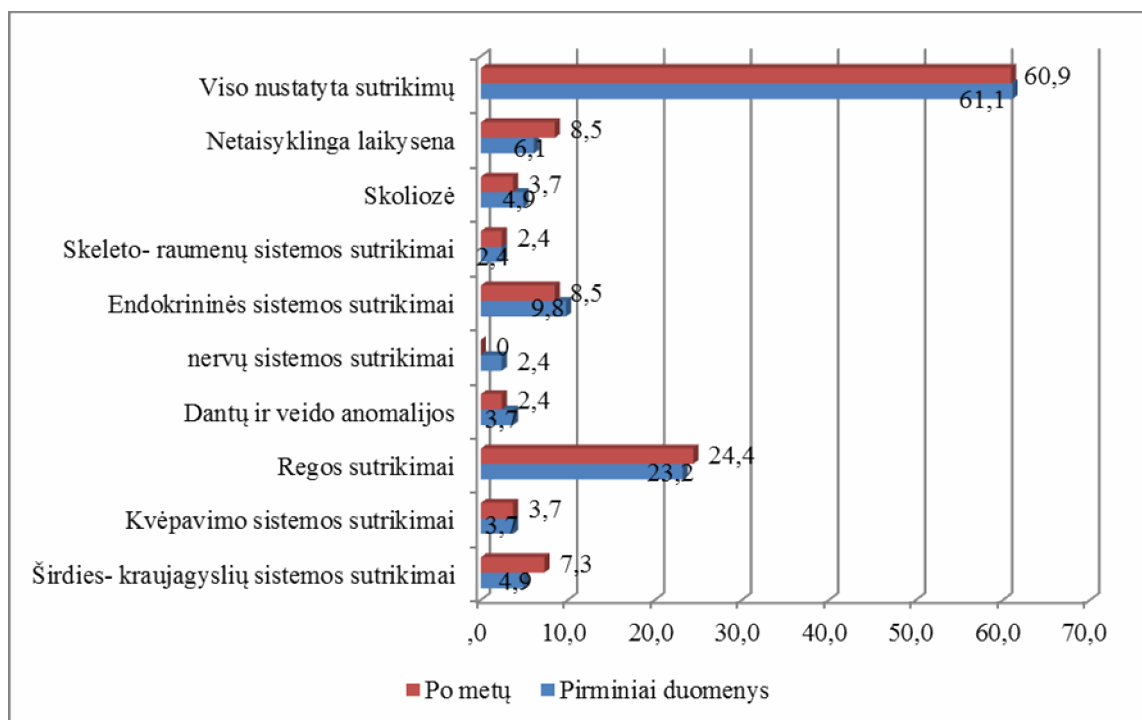
Pagal diagramą matyti, kad nesportuojančių paauglių pečių aukščio vidutinis skirtumas net 2 kartus didesnis nei sportuojančių mokinių. Stebimas kairio peties pakėlimas.



24 pav. Pečių aukščio lygio pasiskirstymas, %

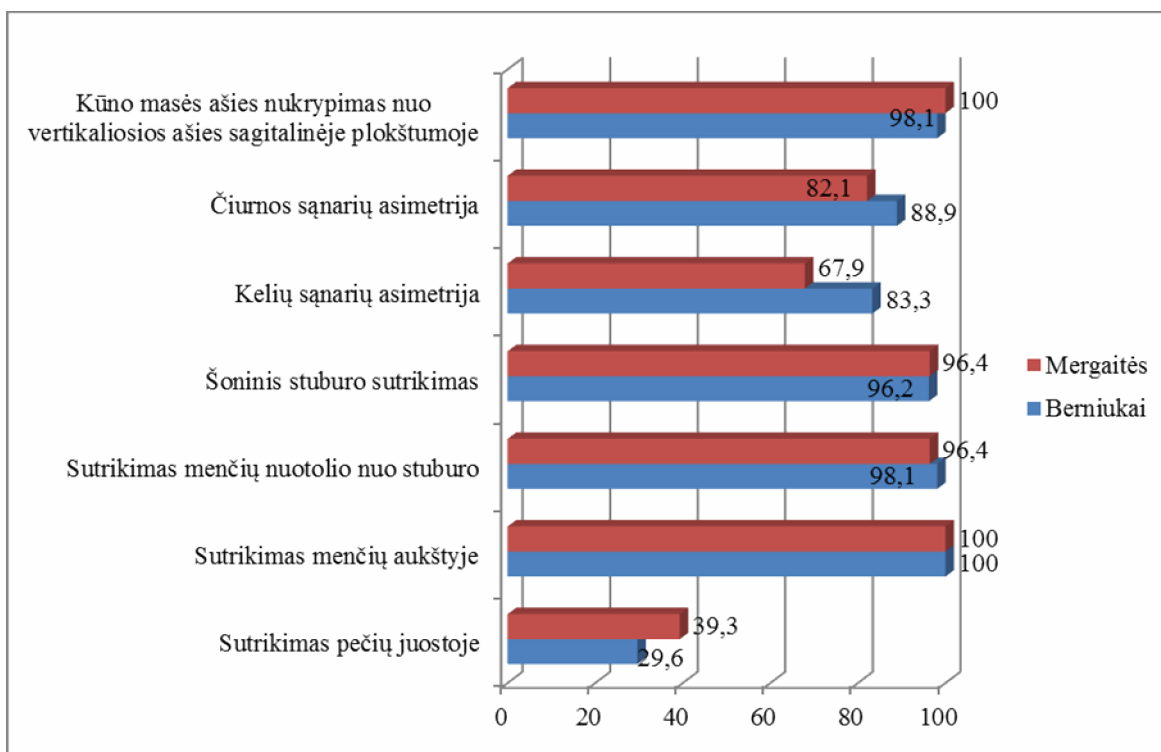
Pusei (t. y., 51,2% sportuojančių paauglių pečiai yra lygūs. Tai informuoja apie jaunuolių gerą raumenų išsivystymą, taisyklingą laikyseną ir puikią sveikatą.

Lėtinių susirgimų analizė



25 pav. Diagnozuoti susirgimai, %

Daugiau nei pusę mokinių turi sveikatos sutrikimų. Praėjus metams, pastebėta, kad kai kurių susirgimų sumažėjimas pvz. Nervų, skoliozės, tačiau padaugėjo regos, netaisyklingos laikysenos bei širdies – kraujagyslių sistemos sutrikimų. Patologinė kifozė ne tik keičia estetinį vaizdą, bet ir yra priežastis daugelio kitų sveikatos pokyčių ir problemų (kaip stuburo bei šonkaulių paslankumo sumažėjimas, kenkantis kvėpavimo sistemai) (Dunn J, McGraw-Hill, 1997; Koturovic L, Jericevic D, 1993; 2001).



26 pav. Laikysenos sutrikimai lyties atžvilgiu, %

Skaičiuota ir pateikta pagal lytį (paskui pagal klasę), kiek berniukų ir mergaičių turi tam tikrų sveikatos sutrikimų. Pvz.: kelių sąnarių asimetrija būdinga 83,3 proc. visų berniukų, ir 67,9 proc. visų mergaičių. Jaunesniems mokiniams mažiau būdingas šoninis stuburo sutrikimas, patologija menčių srityje būdinga visiems mokiniams. Statistinė analizė: vidurkis, standartinis nuokrypis, vidurkio pasikliautinis intervalas, procentinė analizė, testuojant mokinių laikyseną, analizuojant nuotraukas, buvo vertinama pagal atskirų kūno dalių laikyseną, atsižvelgiant į Kendall & Kendall (1983) pateiktus pavyzdžius.

Išvados

1. Atliktas tyrimas rodo, kad sportuojančių ar nesportuojančių mokinių laikysena ir skoliozė statistiškai reikšmingai skiriasi. Lyginant pagal atskiras sporto šakas, statistinio reikšmingumo nebelieka.
2. Sportuojantiems mokiniams nebūdinga skoliozė, net 51% sportuojančių paauglių neturi pečių asimetrijos, kas lemia taisyklingą laikyseną.
3. Statistiškai reikšmingas stuburo nukrypimas dešinėn mokinių turinčių skeleto sutrikimų (skoliozes, netaisyklingą laikyseną). Statistiškai įrodyta, jog mokiniams, turintiems netaisyklingos laikysenos sutrikimų, būdinga kūno masės ašies nukrypimas nuo vertikaliosios ašies sagitalinėje plokštumoje.
4. Mokinių, turinčių skoliozės sutrikimų, daugiausiai būna pakelta kairioji mentis.
5. Mėgiamiausias respondentų sportas – futbolas (15,85 %); treniruokliai-(14,63 %); rankinis-(7,32%).
6. Sumažintu KMI respondentų sudarė (berniukų 10%, mergaičių 6,3%) viso 16,3%, o su padidėjusiu KMI – (4,9% mergaičių ir 4,9% berniukų) viso 9,8%. Sveikatos problemų turėjo -26,1% (11,2% mergaičių ir 14,9% berniukų).
7. Atlikus ūgio analizę pagal lytį paaiškėjo, kad tyriamieji berniukai paaugo nuo 2,57cm iki 13,5cm. Mergaitės paaugo nuo 1,96 cm iki 7 cm. Tai įprasta normalų brendimo laikotarpyje (kad ūgiu berniukai šokteltų labiau už mergaites).
8. Nustatyta, kad net 48 mokiniams svoris liko toks pat (t. y., ūgis kito, tačiau svoris ne).
9. Visi nesportuojantys paaugliai turi silpną raumenų gorsetą – t. y.100% (labai didelė) rizika stuburo iškrypimui.
10. Sportuojančių tyrimųjų mentys buvo mažiau nutolusios nuo stuburo - tai reiškia kad pečių juostos raumenys stipresni nei nesportuojančių.
11. Gauti rezultatai rodo, kad paaugliai, kurie aktyviai nesportuoja mergaitės – 18,9%; berniukai- 15% serga dažniau.
12. Nesportuojantys mokiniai daugiau serga lėtinėmis ligomis, tokiomis kaip skoliozė.
13. Gauti rezultatai patvirtina, kad sportuojančių mokinių plaučiai išsivystę geriau ir jų GPT didesnis nei nesportuojančių vidutiniškai 270ml.

Rekomendacijos pedagogams

1. Pamokose tikslinga pajudėti daryti trumpas pertraukėles, kurių metu mokiniai galėtų pajudėti (ilgas sėdimas darbas kenkia nugaros raumenims, stuburui).
2. Mokykla, siekdama sustiprinti mokinių sveikatą, turėtų organizuoti modulius ar sveikatos pamokas apie sveiką gyvenseną, sportą, taisyklingo kvėpavimo įgūdžius. Tai lemtų ne tik stiprią sveikatą, bet ir gerintų ugdymo rezultatus.
3. Vengti fizinio krūvio, kurio metu gali būti tiesiogiai traumuojamas stuburas (sunkių svorių kilnojimas, ilgalaikė priverstinė kūno padėtis).
4. Fiziškai dirbant, laikyti stuburą vertikaliajje ašyje, sunkius daiktus kelti atsitūpus, tiesia nugarą.
5. Kuo anksčiau bus nustatytas nugaros raumenų gorseto silpnumas, tuo greičiau bus pasiekti geri rezultatai.
6. Tyrime įrodyta, kad fiziškai aktyvūs mokiniai neturi skoliozės. Vadinasi, sportuoti reikalinga dėl sveikatos.
7. Išanalizavus mokslinę literatūrą ir atlikus tyrimą, paaiškėjo, kad sąmoningas teisingas požiūris į paauglio sveikatą (randos laikotarpiu) gali nulemti viso tolimesnio žmogaus gyvenimo kokybę.
8. Daug sveikatos veiksnių lemia mokinio ugdymas, aplinkos sąlygos bei fizinis aktyvumas.
9. Būtinai sistemingas ir motyvuotas paauglio sveikatos ugdymas.
10. Nugaros raumenų ir skeleto raumenų stiprinimui privalu sėdimą darbą keisti aktyviu, mažinti stresą, tinkamai apskaičiuoti fizinį krūvį.

Literatūros sąrašas

1. Adaškevičienė A. (2004). Vaikų fizinės sveikatos ir kūno kultūros ugdymas. Klaipėda.
2. Adaškevičienė E. (2004). Fizinis aktyvumas – svarbus sveikatą stiprinantis veiksnys. Vaikų fizinės sveikatos ir kūno kultūros ugdymas .
3. Adaškevičienė, E. (2008). Silpnos sveikatos vaikų fizinis ugdymas: studijų knyga. Klaipėda: Klaipėdos universitetas.
4. American Academy of Pediatrics Clinical Report: Providing a Primary Care Medical Home for Children and Youth With Spina Bifida, pediatrics (2002), published ahead.
5. Andriulis E., Grinienė E., Černiauskienė. Moksleivio fiziologija ir higiena - 1994.
6. Arcinavičius, S. L., Kesminas, R., Milčarek, E. (2004). Laikysena ir jos vertinimo aspektai. Kineziterapijos mokslo teorija ir praktika. Nr. 1 . Kaunas.
7. Arcinavicius S. L., Kesminas R., Milcarek E. (2005). Laikysenos sutrikimų korekcija. Kineziterapija.
8. Astašenko, O. (2008). Stuburo išgydymas per 21 dieną. Vilnius.
9. Avižonienė A., Gylienė R. (2002). Studentų savo fizinės būklės vertinimas ir jų fizinio aktyvumo motyvacija. Pedagogika.
10. Bačiulienė, A. Vainoras. Vaikų ir paauglių kardiovaskulinės sistemos reakcijų į fizinį krūvį analizė taikant žmogaus funkcinį modelį. Biomedicininė inžinerija: tarptautinės konferencijos pranešimų medžiaga, (2001 m. spalio 18 – 19). Kaunas: Technologija. ISBN 9955-09-073-1; 58-61.
11. Balčiūnienė S. (2002). Netaisyklingos laikysenos ir stuburo iškrūpimų korekcija. Šiauliai.
12. Barkauskienė, R. (2002). Ar ne persunki mokinukui kuprinė? Sveikatos programa. Netaisyklinga vaikų laikysena. Vilnius: Vilniaus visuomenės sveikatos centras.
13. Daubaras G. (2009). Psichosomatinų sutrikimų diagnostika ir gydymas.
14. Bendrosios programos ir išsilavinimo standartai Bendroji priešmokyklinio ugdymo ir ugdymosi programa patvirtinta Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2002 m. birželio 24 d. įsakymu Nr .1147.
15. Blair S.N., Clark D.G. (1989). Physical fitness and all-cause mortality.
16. Bružienė, V. (2009). Kodėl sutrinka vaikų laikysena?
<http://www.bruzienesklinika.lt/index.php?cid=341> (žiūrėta 2011-12-28).
17. Campbell, S.K. (1994). Physical Therapy for children. Philadelphia: W.B.Saunders company.

18. Cil A, Yazici M, Uzumcugil A, Kandemir U, Alanay A, Alanay Y, Acaroglu RE, Surat A. (2005). The evolution of sagittal segmental alignment of the spine during childhood. *Spine* .
19. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey.
20. Dailidienė N., Juškelienė V. (2000). XI – XII klasių moksleivių mokymosi krūviai ir sveikata. *Visuomenės sveikata*.
21. Daulenskienė J. (1976). *Neuropatologijos pagrindai*. Šiauliai: Šiauliu K. Preikšo pedagoginis institutas.
22. Dorothy T., Damore M. (2002). Preschool and school age activities: comparison of urban and suburban populations. *Journal Of Community Health*.
23. Dunn J, Koturovic L, Jericevic D. (1993). *Corrective Gymnastics*. Belgrade: IGP. "Lucile Packard Children's Hospital". Kyphosis. Home page. Stanford University Medical Center. 4 Apr. 2001
24. Dunn J, Koturovic L, Jericevic D. (2001). "Lucile Packard Children's Hospital". Kyphosis. Home page. Stanford University Medical Center.
25. Garoflid N, Fragniere B, Dutoit M. (2000), "Round back" in children and adolescents. *Rev Med Suisse Romande* Oct.
26. Girskis J. (2000). *Civilizacijos rykštė – nugaros skausmai*.
27. Gorinienė G., Grinienė E., Karpavicienė A., Seibutienė A., Zachovajevs P. (2004). *Žmogaus anatomija*. Kaunas: LKKA.
28. Gedrimas V., Sasnauskas V. (2004). *Mažasis žmogaus anatomijos atlasas*. Vilnius.
29. Grabauskas V., Klumbienė J. ir kt. (2001). Suaugusių Lietuvos žmonių gyvenamosios tyrimas.
30. Juškelienė, V., Dailidienė, N. (1999). 6 – 7m. vaikų asimetrinės laikysenos rizikos veiksniai ir jos pokyčiai. Vilnius: Higienos institutas.
31. Hajnis K, Parizkova J, Petrsek R. (2003). Development of centrality indices of subcutaneous fat during growth. *Coll. Antropol.*
32. Hamm M. (1998). *Liekni ir sveiki be dietos*. Vilnius.
33. Hesas H., Éderis K., Montagas H. J., Šut K. (1998). *Nugaros skausmai*. Avicena, Vilnius.
34. Hazebroek-Kampschreur AA, Hofman A, van Dijk AP, van Linge B. (1992). Prevalence of trunk abnormalities in eleven-year-old schoolchildren .
35. Hoeger, K. W. (1988). *Principles and laboratories for physical fitness and wellness*. USA, Colorado: Morton Publishing company.

36. Kalėdienė R., Petrauskienė J. (1999). Fizinis aktyvumas. Šiuolaikinio visuomenės sveikatos mokslo teorija ir praktika.
37. Kandravičiūtė, L., Jasiūnas, V., Kandravičius, Č. (2007). Kūno laikysenos sutrikimai tarp jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikų. Medicinos teorija ir praktika
38. Karoblis, P. (1999). Sporto treniruotės teorija ir didaktika. Vilnius.
39. Kendall, F. P., McCreary, E. K., Provance, P. G. (1993). Muscles: testing and function. Baltimore: Williams and Wilkins.
40. Kendall & McCreary, (2005). Muscles: Testing and Function, with Posture and Pain.
41. King A, Wold B, Tudor-Smith C & Harel Y. (1996). The Health of Youth: A cross-national survey. WHO Regional Publications, European Series No. 69.
42. <http://www.kineziterapija.org/publikacijos> (žiūrėta 2012-11-30).
43. Krutulytė, G., Valatkienė, D., Samsonienė, L., Dudonienė, V., Švedienė, L. (2007). 11 – 1 metų moksleivių laikysenos vertinimas pagal W. W. K. Hoeger vizualinio laikysenos vertinimo metodiką.
44. Krutulytė G. (2010). Laikysenos vertinimas ir koregavimas. Vilnius.
45. Laskienė, S., Zaborskis, A., Žemaitienė, N. (2004). Physical activity of children and adolescents within their lifestyle (case of Lithuania). Sport a kvalita života: mezinardni vedecka konference konana v ramci Evropskeho roku vychovy sportem 2002, Brno, 11.– 12.11.2004. Masarykova univerzita v Brne. Brno: Masarykova univerzita v Brne. ISBN 80- 210-3541-2.
46. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. sausio 22 d. įsakymas Nr. V-60 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 21:2011 „Mokykla, vykdanči bendrojo ugdymo programas. Bendrieji sveikatos saugos reikalavimai“ patvirtinimo“. Valstybės žinios, 2011, Nr.103-4858.
47. [Lietuvos Respublikos švietimo įstatymo pakeitimo įstatymas](#) Skelbta: 2003-06-28, Žin., 2003, Nr.: 63-2853). **Lietuvos Respublikos Seimas; ĮSTATYMAS** Reg. kodas: 1031010ISTA0IX-1630
48. Lietuvos vaikai. Statistikos departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės.
49. Vilnius; 2004. <http://www.std.lt/>
50. Mac-Thiong JM, Labelle H, Charlebois M, Huot MP, de Guise JA. (2003). Sagittal plane analysis of the spine and pelvis in adolescent idiopathic scoliosis according to the coronal curve type. Spine.
51. Mankienė A., Žmogaus vidaus organų normalioji anatomija (1996), Kaunas.

52. Minius V., Brusokas K. (1994). Šeimos daktaras. Vilnius: Avicena.
53. Misevičienė I. (1997). Visuomenės sveikatos stiprinimo ir ligų profilaktikos moksliniai pagrindai Lietuvoje. Medicina.
54. Medicinos enciklopedija. (2000). Vilnius: Valstybinė enciklopedijų leidykla.
55. Minius V., Brusokas K. (1994). Šeimos daktaras. Vilnius .
56. Medicinos enciklopedija. (2000). Vilnius: Valstybinė enciklopedijų leidykla.
57. Meen H.D. (2000). Physical activity in children and adolescents in relation to growth and development. Community health.
58. Mockevičienė, D. (2003). Motorikos samprata. Vaikų sveikata ir reabilitacija. Šiaulių universitetas.
59. Muckus, K., Petravičius, A. (2001). Skoliozių biomechanika. Kaunas: Kauno medicinos universitetas.
60. Moksleivių sveikata ir jos pakenkimų profilaktika. (žr. 20012-04-14). <http://www.kompirsveikata.lt/9uiskyrius/9u5.html>.
61. Nault ML, Allard P, Džinse S, Le Blanc R, Caron O, Labelle H, Sadeghi H.(2002). Relations Between Standing Stability and Body Posture Parameters in Adolescent Idiopathic Scoliosis.
62. Naužemys R., Saplinskas J. (2000). Fizinio aktyvumo paslaptys.
63. Nissinen, M., Heliovaara, M., Seitsamo, J., Poussa, M. (1995). Left handedness and risk of thoracic hyperkyphosis in prepubertal schoolchildren. International Journal of Epidemiology.
64. Nordemar, R. (1993). Skausmas nugaroje: priežastys, gydymas, išvengimas Šiauliai: A. Narbuto leidykla.
65. Pavilonis S., Burneckis E., Gavelis V., Mik_nien_R., Stropus R., Tamašauskas K., Urbonas A., Žvirdauskas S. (1984). Žmogaus anatomija. Vilnius.
66. Pasaulio sveikatos organizacija (1997, WHO). The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response.
67. Poussa, M. S., Heliovaara, M. M., Seitsamo, J. T., Kononen, M. H., Hurmerinta, K. A., Nissinen, M. J. (2005). Development of spinal posture in a cohort of children from the age of 11 to 22 years. European Spine Journal, 14 .
68. Poderys J., Alfonsas Buliuolis, Kristina Poderytė, Rita Sadzevičienė (2005), Širdies ir kraujagyslių sistemos funkcijos aktyvėjimo ypatybės, darant dozuoto ir maksimalaus fizinio krūvio mėginius, Lietuvos kūno kultūros akademijos Kineziologijos laboratorija.

69. Pečkienė V. Netaisyklinga vaikų laikysena (žiūrėta 2012-04-15). <http://www.medicine.lt/>
70. Popov C. (1999). Fizičeskaja rehabilitacija. Rostov n/D.
71. Proškuvienė R. (2004). Sveikatos ugdymo įvadas. Vilnius.
72. Richardson, C. A., Snijders, C. J., Hides, J. A. (2002). The relation between the transversus abdominis muscles, sacroiliac joint mechanics and low back pain.
73. Rogol AD, Roemmich JN, Clark PA.(2002). Growth at puberty. J Adolesc Health.
74. Saniukas K, Aleksejevas E.(1991). Stuburo iškrypimas (klinika, gydymas). Vilnius.
75. Satkunskienė , D., Vasiliauskas, K. (1997). Netaisyklingą laikyseną kooreguojančių fizinių pratimų taikymo metodika. Kaunas.
76. Shkliarenko AP. (2003). Evaluation of the efficacy of physical exercises in scoliotic disease. Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult.
77. Sport medicine manual. A publication of olympic solidarity. Canada, 1990.
78. Stonkus S. (2002). Sporto terminų žodynas. Kaunas.
79. Stropus R., Tamašauskas K. A., Paužienė N. (2005). Žmogaus anatomija. Vitae Litera.
80. Sweeney, J.K., Gutierrez, T. (2002). Musculoskeletal Implications of preterm infant a positioning in the NICU. Journal of Perinatal & Neonatal Nursing, 1
81. Tattersall R., Walshaw M. J. (2003). Posture and cystic fibromis. journal of theroyalsociety of medicine supplement .
82. Tutkuvienė J. (1995).Vaikų augimo ir brendimo vertinimas, Vilnius.
83. Tribus C. B. (2003). Degenerative lumbar scoliosis: evaluation and management. J Am Acad Orthop Surg.
84. <http://www.sena.sam.lt/lt/main/news?id=3576> (žiūrėta 2012 11 30). Lietuvos Respublikos Sveikatos Apsaugos Ministerija (2009). Streso darbe veiksnius viršija tik nugaros skausmas
85. [http://www.sam.lt/go.php/lit/ Ka daryti, kad mokslas nekenktu sveikatai.](http://www.sam.lt/go.php/lit/ Ka_daryti_kad_mokslas_nekenktu_sveikatai/466/1) (žiūrėta 2012-11-30). Lietuvos Respublikos Sveikatos Apsaugos Ministerija (2009.). Ka daryti, kad mokslas nekenktu sveikatai.
86. K.Saniukas, Š.Bernotas. (2004). Vaikų slankstelių lūžių operacinis gydymas.Medicinos teorija ir praktika.
87. Solveborn S.A. (2005).Knyga apie raumenų tempimo mankštą.Vilnius.
88. Shehab et al. (2004). Effects of a short-term plyometric and resistance training program on fitness performance in boys age 12 to 15 years.

89. Shkliarenko AP. (2003). Evaluation of the efficacy of physical exercises in scoliotic disease. Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult.
90. Stankevičienė L., Zaborskis A. (2000). Lietuvos ir kitų šalių moksleivių gyvenimo ir sveikatos palyginimas. Visuomenės sveikata.
91. Stankevičienė L., Zaborskis A. (1999). Sveikatą stiprinančių Lietuvos mokyklų moksleivių gyvenimo ir sveikata.
92. Šreder D. (2007). Sportas, imuninė sistema ir natūralūs gydymo būdai. Biologinė medicina.
93. <http://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:4RLzpRExi9cJ:www.su.lt/filemanager/download/6464/35uMinginas%2520Vaitkevicius.pdf+hoeger+testas&hl=lt&gl=lt&pid=bl&srcid=ADGEEShdzllcYvHSGpBXSyDwQCnwtpjfYRCCSJG-YZSIHYIb7IuX9b-ldFYv14J008o0e0lzlJO07YSM-lGnEOMGRFmbUz-Wnp6O2a6Vkxfb8eZW0zobb4ar7sMilk-DnBoK0UGdCAJ&sig=AHIEtbQJpi8-5CYCzscj5suZTgbMLJEzeA> (žiūrėta 2012-02-20).
94. Vainauskas S., Baubinas A. (2000). Kūno kultūros įtaka gyvenimui ir savijautai. Lietuvos moksleivių gyvenimo ir sveikata.
95. Vaitiekūnienė E. (2008). Klasingi nugaros skausmai kankinti pradeda nuo jaunų dienų <http://imed.lt/index.php/spaudosapzvalga/klastingiunugarosuskusmaiukankintiupradedaunuoujaunuudienu/7170> (žiūrėta 2012 11 30).
96. Valius L., Jaruševičienė L. (2008). Paauglių sveikatos priežiūra šeimos gydytojo praktikoje. Kaunas.
97. Vinet A, Mandigout S, Nottin S, Nguyen L, Lecoq AM, Courteix D, Obert P. (2003). Influence of body composition, hemoglobin concentration, and cardiac size and function of gender differences in maximal oxygen uptake in pubertal children. Chest.
98. Visuotinė Lietuvos enciklopedija (2006). Mokslo ir enciklopedijos leidybos institutas. Vilnius.
99. Visuotinė Lietuvos enciklopedija (2007). Mokslo ir enciklopedijos leidybos institutas. Vilnius.
100. Visuotinė Lietuvos enciklopedija (2008). Mokslo ir enciklopedijos leidybos institutas. Vilnius.
101. Visuomenės sveikatos mokslai. (žiūrėta 2012-04-27).
102. <http://www.kmu.lt/KMU/Mokslocentras/2.htm> (žiūrėta 2012 11 30).
103. Visuomenės sveikatos mokslai. (žiūrėta 2012-04-27).
104. <http://www.kmu.lt/KMU/Mokslocentras/2.htm> (žiūrėta 2012 11 30).
105. Wells JCK. A (2000). Hattori chart analysis of body mass index in infancy and childhood. Int J Obesity.

106. Volbekienė, V.(2004). Fizinis aktyvumas: gyvenimo įgūdžių pamokos. Vilnius.
107. Volbekienė V.,Zuožienė J.,Girdauskienė A., Mikailienė G. (1998). Fizinis aktyvumas. Atviros Lietuvos fondas.
108. Zachovajevas, P. (2002). Stuburo biomechanika.
109. Zachovajevas P., Karpavicienė A. (2001). Anatomijos praktikos darbai: mokomoji priemonė. Kaunas.
110. Zachovajevas P. (2003). Stuburo patologija. Kineziterapija.
111. Zaborskis A., Lenčiauskienė I., Klibavičius A.(2005). Sveikatos stiprinimas mokykloje ir moksleivių gyvenime. Visuomenės sveikata.
112. Zetterberg C, Hansson T, Lindstrom J, Irstam L, Andersson G.B.(1983). Postural and time-dependent effects on body height and scoliosis angle in adolescent idiopathic scoliosis. Acta Orthop Scand.
113. <http://sic.hi.lt/php/serg15.php?datufile=serg15.txt>. (žiūrėta, 2012 11 30).
114. Žemaitienė N. ir kt. (2011), Sveikatos psichologija. Vilnius.

Leonora Mikuckienė

**THE COMPARATIVE ASSESSMENT ANALYSIS OF ATHLETIC AND NON ATHLETIC
TEENAGER PHYSICAL DEVELOPMENT AND PHYSICAL FITNESS
MASTER'S THESIS**

Summary

The master's thesis provides the comparative assessment analysis of athletic and non-athletic teenager physical development and physical fitness.

The hypothesis was suggested. Therefore, it is believed that both physical activity and physical development of teenagers of the same age differ in comparison with those who go in for sports and those who do not exercise. Teenagers who lead an active way of life have stronger muscles, their health is better and they maintain the correct posture. All these factors have a great influence on teenager balanced physical development.

The research data was started to be collected on October, 2011 and finished on October, 2012. The research rate assessment of teenagers has been presented, according to the health forms (No 027/1a (the results and their changes of the year 2011- 2012) given by family doctors. According to the health forms provided by doctors, the disease rate was analysed. A questionnaire survey helped to indicate the physical activity. Two types of measurements were also applied. Digital photography helped to determine the teenager posture. The photographs were made by using computer programme AutoCad 2012. Indices were measured and calculated (Arcinavičius S. ir kt. 2004). The obtained data was analysed by using statistical package "SPSS 20". 82 teenagers (27 girls and 55 boys, 9-12 formers) were involved by doing a research. According to the survey results, the following conclusions can be drawn:

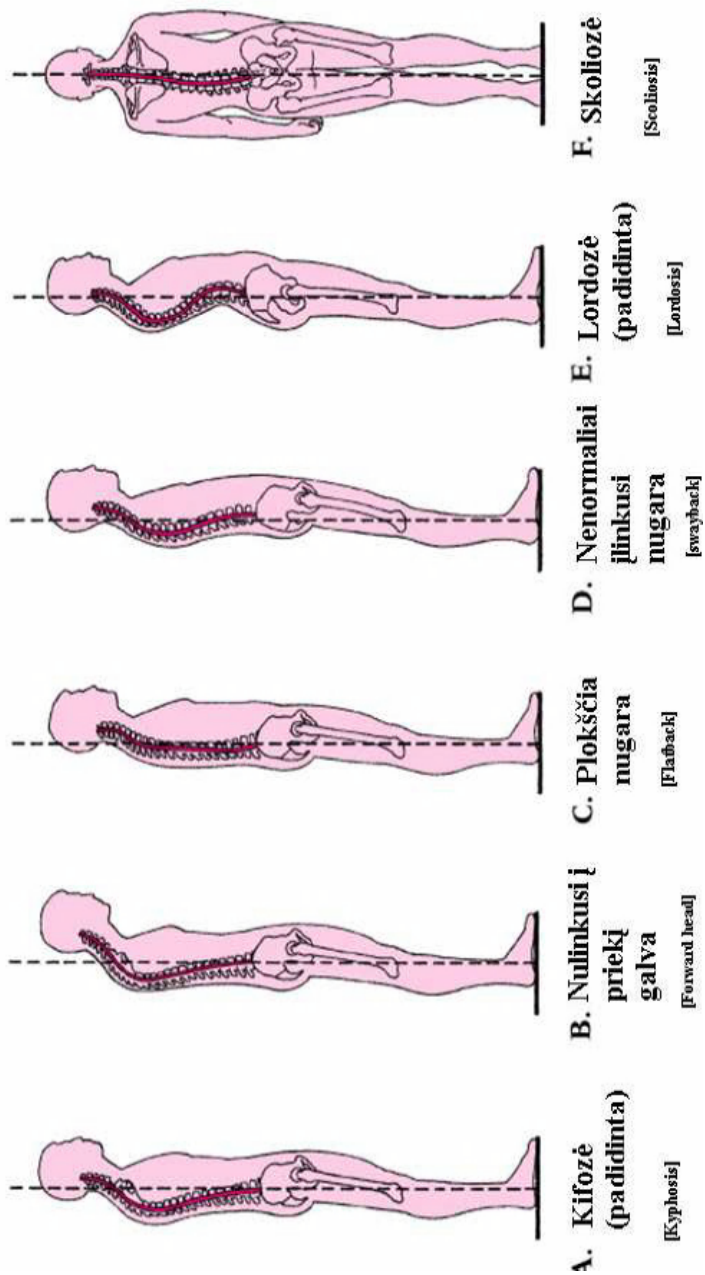
1. Those teenagers who do not exercise have aching muscles and they are likely to have a fragile backbone (about 100%, especially high risk).
2. Athletic teenager shoulder blade muscles are stronger compared to non-athletic teenagers.
3. The research BMI data (according to the health forms No 027/1, provided by family doctors) is brought: a) Year 2011 – the first evaluation and year 2012 – the second evaluation show that non athletic teenager BMI change differs from 0,4 to 6,80.
4. The survey results show that teenagers who lead a passive way of life: the girls - 18,9%; the boys - 15% tend to get ill more often.
5. The results also confirm that the athletic teenager lungs are more developed and their FVC is bigger in comparison with non athletic teenagers, approximately 270ml.

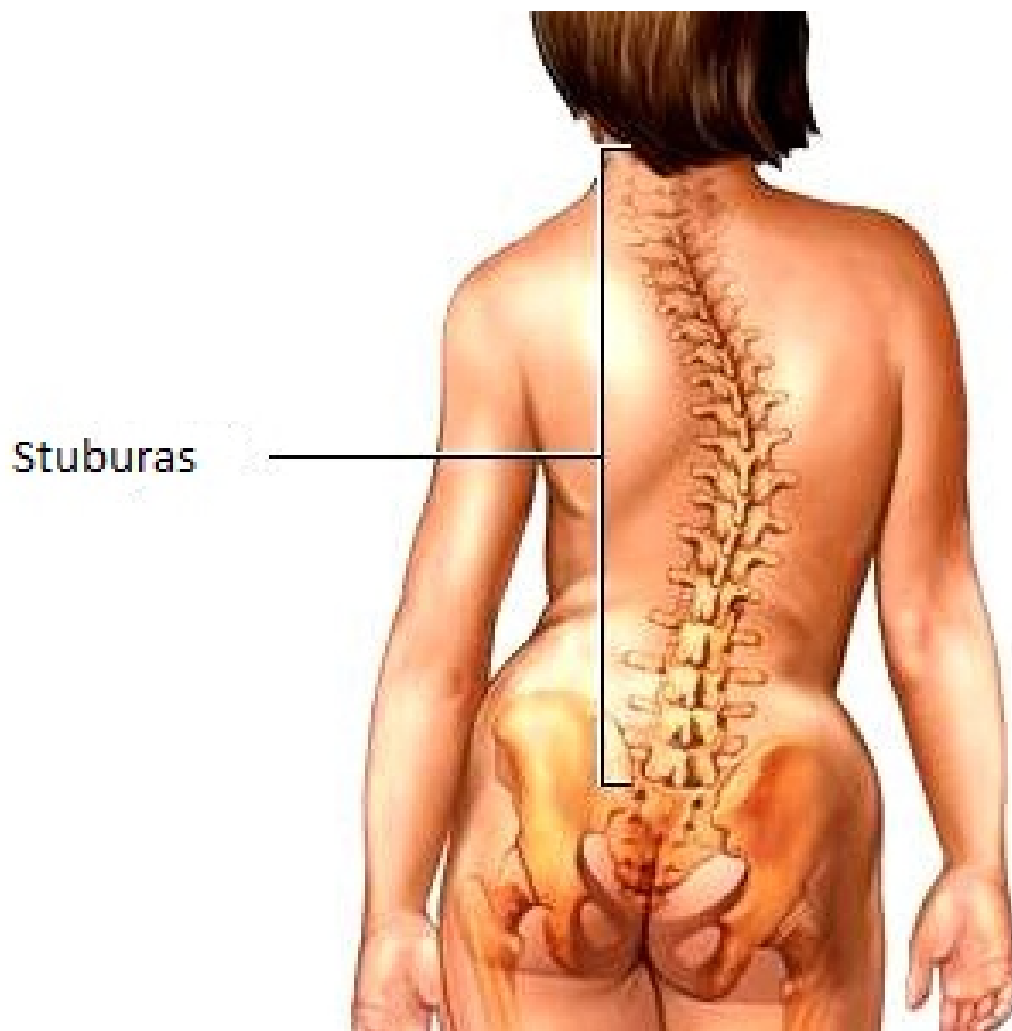
The suggested hypothesis proved to be right. Both physical activity and physical development of teenagers of the same age differ in comparison with those who go in for sports and those who do not exercise. As a result,

the athletic teenagers have stronger muscles,correct posture and their health is much better. All these factors have a great influence on teenager balanced physical development.

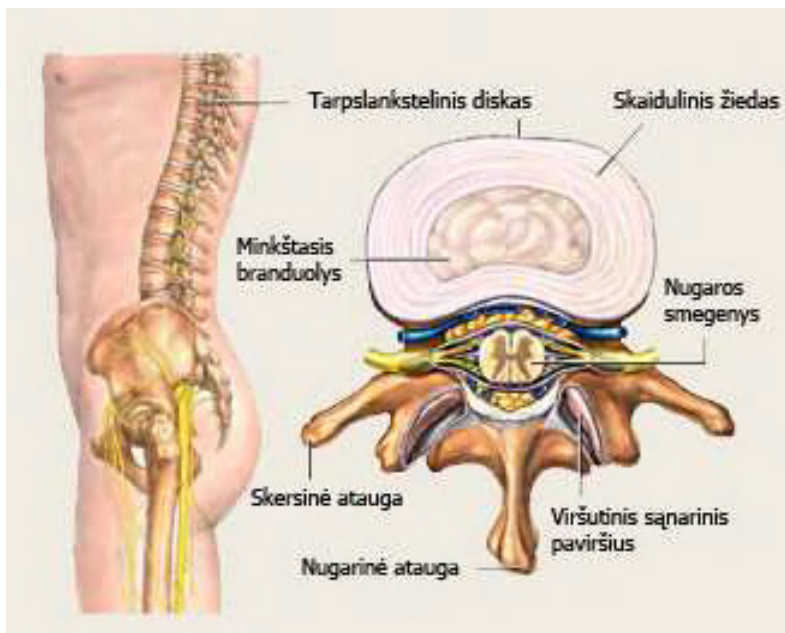
Key words: teenagers, athletic, non-athletic, physical activity, posture, health, backbone, disease.

Priedai

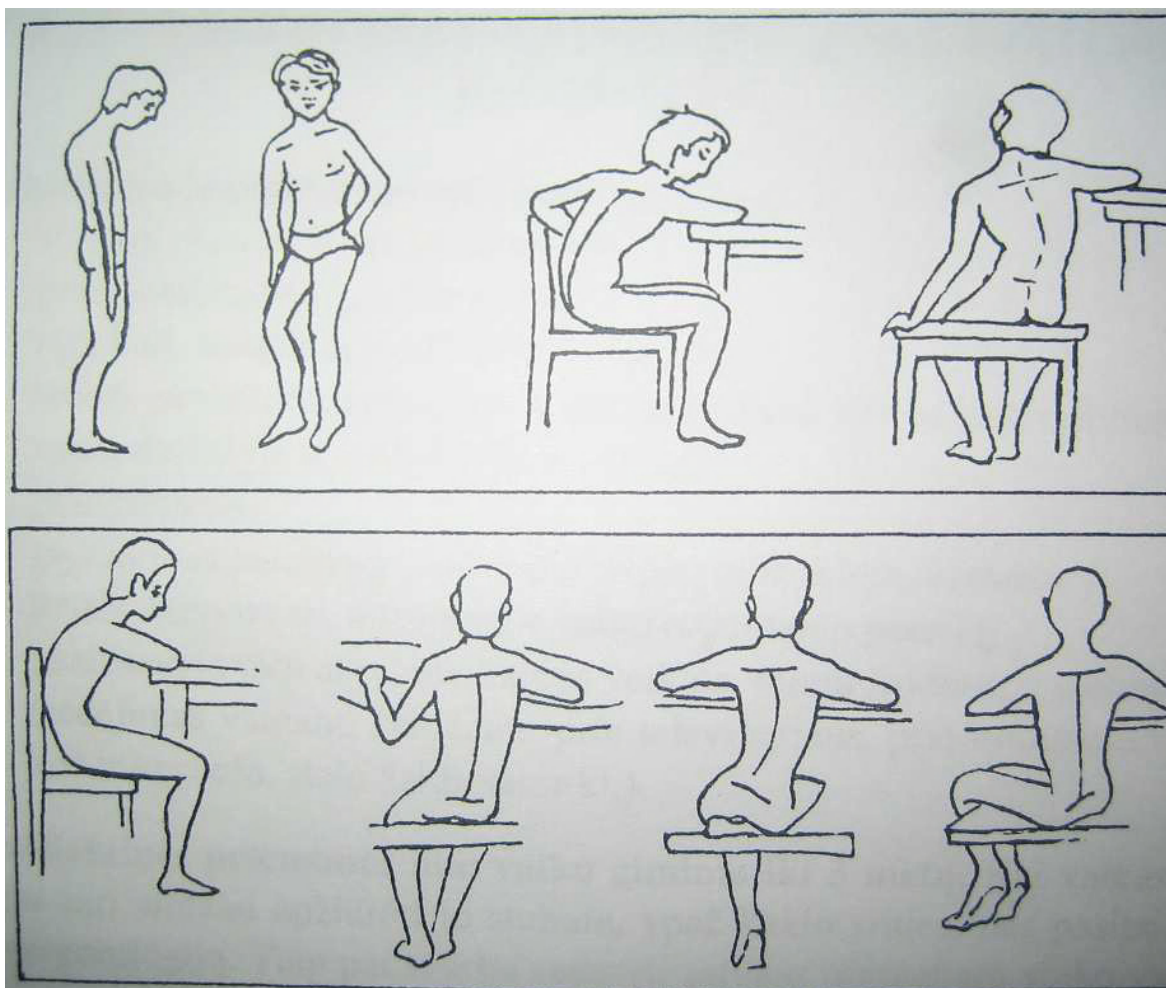




27 pav. Stuburas (skoliozē)



28 pav. Slankstelio sandara. Tarpšlankstelinis diskas.
<http://www.bak.lt/images/neurologija/skausmas02.jpg>



29 pav. Netaisyklinga vaikų laikysena stovint ir sėdint. (Adaškevičienė, 2004)

Lietuvos sergamumas 2011m, Abs.sk.

Diagnozės pavadinimas	Kodas pagal TLK-10	Sergantys asmenys					Naujai užregistruotas ligos		Iš viso užregistruota ligų	
		Abs.sk.	1000 gyv.				Abs.sk.	1000 gyv.	Abs.sk.	1000 gyv.
			Iš viso	0-17 m.	18-64 m.	65+ m.				
Infekcinės ir parazitinės ligos, iš jų:	A00-B99	163040	50.6	93.1	41.2	39.2	125039	38.8	150307	46.6
lytiškai plintančios infekcijos, iš jų:	A50-A64	5853	1.8	0.2	2.7	0.2	5411	1.7	5924	1.8
chlamidijozė	A56	392	0.1	0	0.2	0	353	0.1	391	0.1
Kraujo ir kraujodaros organų ligos	D50-D89	45685	14.2	15.6	10.8	25.9	19874	6.2	34733	10.8
Endokrininės sistemos ligos, iš jų:	E00-E90	312969	97.1	51.5	88.8	180.8	88901	27.6	343603	106.6
cukrinis diabetas	E10-E14	84534	26.2	1.2	18.2	85.6	8822	2.7	81072	25.2
Psichikos ir elgesio sutrikimai, iš jų:	F00-F99	200288	62.2	62.9	49.7	109.7	81887	25.4	212997	66.1
demencija ir Alzheimerio liga	F00-F03, G30	25156	7.8	0.1	1.3	41.7	7941	2.5	25025	7.8
nuotaikos sutrikimai	F30-F39	46821	14.5	1.1	15.4	26.5	12322	3.8	45484	14.1
Nervų sistemos ligos, iš jų:	G00-G99	275526	85.5	31.2	84.2	151.6	122039	37.9	290582	90.2
epilepsija ir epilepsinė būklė	G40-G41	23135	7.2	6.3	7.3	7.8	2983	0.9	20204	6.3
cerebrinis paralyžius	G80-G83	6913	2.1	3.6	1.5	3.1	701	0.2	4744	1.5
Akių ligos, iš jų:	H00-H59	414989	128.8	195.9	82.3	234.1	197450	61.3	512930	159.2
katarakta	H25-H26	67629	21	0.2	6.3	101.6	17251	5.4	62322	19.3
glaukoma	H49-H50	5532	1.7	6.9	0.5	0.5	1451	0.5	5074	1.6
Ausų ligos	H60-H95	150401	46.7	60.2	35.9	73.3	135605	42.1	180850	56.1
Kraujotakos sistemos ligos, iš jų:	I00-I99	664635	206.3	22.8	148.4	638.3	125336	38.9	979473	304
hipertenzinės ligos	I10-I15	513900	159.5	2	114.2	513.4	33555	10.4	490098	152.1
išeminė širdies liga, iš jos:	I20-I25	172062	53.4	0.1	24.4	226.3	16308	5.1	162091	50.3
miokardo infarktas	I21-I22	8212	2.5	0	1.3	10.3	2037	0.6	3770	1.2
cerebrovaskulinės ligos, iš jų:	I60-I69	113238	35.1	0.1	13.5	158.9	16002	5	92764	28.8
insultas	I60-I64	22889	7.1	0.1	3	30.9	4798	1.5	12490	3.9
Kvėpavimo sistemos ligos, iš jų:	J00-J99	885762	274.9	586.5	204.2	199.2	1214428	376.9	1375814	427
ūminės viršutinių kvėpavimo takų infekcijos ir gripas	J00-J11	624155	193.7	524.8	136	45.4	853551	264.9	866148	268.8
pneumonijos	J12-J18	64082	19.9	30.7	12	38.3	45722	14.2	47827	14.8
lėtinės apatinių kvėpavimo takų ligos	J40-J47	115467	35.8	35.1	23.2	86.1	30361	9.4	111505	34.6
astma ir astminė būklė	J45-J46	51566	16	33.9	9.5	21.1	8461	2.6	49294	15.3

Virškinimo sistemos ligos (be dantų ligų), iš jų:	K09-K93	284752	88.4	117.2	70.7	124.6	206654	64.1	308511	95.7
skrandžio ir dvylikapirštės žarnos opos	K25-K28	20603	6.4	0.8	5.8	14.8	9072	2.8	17010	5.3
tulžies pūslės akmenligė	K80	22091	6.9	0.2	5.6	19.1	7579	2.4	14908	4.6
Odos ir poodžio ligos	L00-L99	243055	75.4	110.3	64.8	77.5	227942	70.7	275832	85.6
Jungiamojo audinio ir skeleto raumenų sistemos ligos, iš jų:	M00-M99	459431	142.6	104.1	132	227.2	279732	86.8	594072	184.4
artropatijos	M00-M25	185917	57.7	42	45.3	123.7	97495	30.3	211360	65.6
deformuojančios dorsopatijos	M40-M43	94155	29.2	49.4	20.3	41.2	26778	8.3	92200	28.6
osteoporozė	M80-M82	18042	5.6	0.1	2.5	24.1	3982	1.2	17772	5.5
Urogenitalinės sistemos ligos, iš jų:	N00-N99	341224	105.9	30.7	112.8	163.6	247322	76.8	410673	127.5
priešinės liaukos hiperplazija	N40	58742	39.3	0.1	20.6	211.1	11761	7.9	56521	37.8
moters dubens organų uždegiminės ligos	N70-N77	52188	30.2	5.3	45	6.1	44333	25.7	54676	31.7
Perinatalinio periodo ligos	P00-P96	17261	5.4	18.3	3	0	11488	3.6	12579	3.9
Įgimtos formavimosi ydos	Q00-Q99	51017	15.8	67	4.4	2.6	21818	6.8	50008	15.5
Traumos ir kiti išorinių priežasčių padariniai, iš jų:	S00-T98	301172	93.5	95.4	94.9	85.7	288531	89.5	317080	98.4
galvos sužalojimai, iš jų:	S00-S09	44584	13.8	17.8	13.5	10.7	38176	11.8	41183	12.8
intrakrajinis sužalojimas	S06	9927	3.1	3.6	3	2.9	4373	1.4	5024	1.6
pilvo, juosmens ir dubens sužalojimai	S30-S39	8867	2.8	2.3	2.6	3.9	6735	2.1	7291	2.3
pečių lanko ir rankos lūžimai	S42, S52, S62	33685	10.5	15	8.9	11.5	29377	9.1	31632	9.8
kojų lūžimai, iš jų:	S72, S82, S92	24981	7.8	5.5	7.6	10.8	18752	5.8	20902	6.5
šlaunikaulio lūžimai	S72	4851	1.5	0.3	0.6	6.5	1717	0.5	2133	0.7
terminiai ir cheminiai nudegimai	T20-T32	6877	2.1	2.9	2	1.7	6038	1.9	6342	2
apsinuodijimai	T36-T65	6944	2.2	2.7	2.1	1.8	1617	0.5	1743	0.5

Lėtiniai susirgimai pagal metus ir amžių Lietuvoje, Abs.sk.

Higienos instituto Sveikatos informacijos centro duomenys	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Skoliozė, iš viso	17080	17293	18318	18064	16963	15722	10121
Berniukai	8457	8527	8830	8755	8295	7608	4802
Mergaitės	8623	8766	9488	9309	8668	8114	5319
Mieste	12489	12813	13939	13466	12792	12022	7642
Kaime	4165	4036	4305	4522	4093	3584	2431
Nenurodyta	426	444	74	76	78	116	48
0–3	39	34	35	28	41	24	27
4–6	397	378	333	306	280	270	139
7–9	2339	2314	2349	2276	1852	1665	955
10–14	8052	7949	8202	8072	7637	7244	4558
15–17	6253	6618	7399	7382	7153	6519	4442
tenka 1000 apsilankiusių vaikų	25,7	26,8	29,3	29,8	28,9	27,8	18,5
Nenormali laikysena, iš viso	15947	17525	18179	17835	18202	17925	18050
Berniukai	8891	9634	9925	9851	10042	9814	9859
Mergaitės	7056	7891	8254	7984	8160	8111	8191
Mieste	9270	10435	11655	11823	12029	12239	12322
Kaime	6257	6663	6466	5952	6124	5629	5645
Nenurodyta	420	427	57	60	49	57	83
0–3	45	46	67	50	77	103	101
4–6	645	635	694	604	604	640	631
7–9	3578	3826	4267	4074	3958	3664	3554
10–14	8019	8665	8500	8447	8904	9056	9146
15–17	3660	4353	4651	4660	4659	4462	4618

Daugiametės treniruotės struktūra



(SMĮ bendrieji nuostatai, 2000)

(Платонов, 2004, Karoblis, 2005)

Priedas Nr. 7

30 pav. Sutrumpintų medicinos įrašų (2000) bendrieji nuostatai ir daugiamečių treniruotės struktūra pagal Karoblį (2005) ir Platonovą (2004)

PATVIRTINTA
sveikatos apsaugos ministro
2000 m. gegužės 31 d. įsakymu Nr. 301

SPORTUOJANČIŲ ASMENŲ SVEIKATOS TIKRINIMO TVARKA

I. BENROSIOS NUOSTATOS

1. Asmenys, lankantys bet kokias organizuotas kūno kultūros ir sporto pratybas bei dalyvaujantys varžybose, privalo reguliariai tikrintis sveikatą.

2. Sveikata tikrinama:

2.1. sportininkų, kurie sistemingai ir nuolat treniruojasi, dalyvauja sporto varžybose, – sporto medicinos centrų sporto medicinos gydytojai, o kur jų nėra – pirminės sveikatos priežiūros įstaigos bendrosios praktikos gydytojas (BPG) ar apylinkės terapeutas, pediatras;

2.2. sportuotojų, kurie laikosi sveikos gyvensenos principų, reguliariai mankština arba sportuoja savo malonumui, – BPG, apylinkės terapeutas ar pediatras. Pageidautina, kad pastarieji gydytojai turėtų minimalių sporto medicinos žinių;

2.3. Lietuvos olimpinės ir atskirų sporto šakų rinktinių narių – sporto medicinos centrų gydytojai;

2.4. neįgalieji sportininkai su amputuotomis galūnėmis, stuburo smegenų pažeidimais ar dėl cerebrinio paralyžiaus, silpnaregiai ar kurtieji tikrinami bendra tvarka. Papildomai jiems, išskyrus kurčiuosius, turi būti nustatoma medicininė ir funkcinė klasifikacija pagal Sveikatos apsaugos ministerijos 1996 11 22 įsakymą Nr. 598 „Dėl sportuojančių asmenų su negalia medicininio ištyrimo“ (Žin., 1996, Nr. 115-2684) bei metodinėmis rekomendacijomis „Neįgaliųjų žmonių sporto organizacijos. Neįgaliųjų sportininkų medicininė ir funkcinė klasifikacija“.

Medicinei ir funkicinei klasifikacijai tinkamai atlikti neįgaliuosius patartina siųsti į sporto medicinos centrus.

3. Sportininkų ir sportuotojų sveikatą tikrinantis BPG, apylinkės terapeutas ar pediatras:

3.1. įvertina tiriamo asmens tyrimus;

3.2. įvertina tiriamojo sveikatos bei funkcinę būklę;

3.3. nustato fizinį išsivystymą, sveikatos potencialo rodiklius, organizmo adaptaciją pasirinktai sportinei veiklai bei fiziniams krūviams;

3.4. nukreipia, esant indikacijų, pas kitus specialistus, tarp jų ir sporto medicinos, konsultuotis ir tirtis;

3.5. daro išvadą apie tiriamojo asmens galimybes lankyti pasirinktos sportinės veiklos pratybas ir dalyvauti varžybose („sveikas“, „gali dalyvauti pasirinktos sporto šakos treniruotėse ir varžybose“), teikia atitinkamas rekomendacijas dėl fizinio krūvio, intensyvumo, traumų profilaktikos, nurodo pakartotinio pasitikrinimo datą.

4. Sveikatos tikrinimo ir tyrimų duomenys įrašomi į sportuojančio asmens sveikatos tikrinimo kortelę F Nr. 061/a bei pažymimi asmens sveikatos istorijoje F Nr. 025a ir vaiko sveikatos raidos istorijoje F Nr. 025-112a.

5. Sudėtingais ir konfliktiniais atvejais BPG, apylinkės terapeutas, pediatras siunčia sportuojančius asmenis į artimiausius sporto medicinos centrus.

6. Už sportininkų treniravimąsi ir dalyvavimą sporto varžybose be gydytojo leidimo atsako treneriai, varžybų vyr. teisėjai.

II. KONTRAINDIKACIJOS KŪNO KULTŪROS IR SPORTO UŽSIĖMIMAMS

7. Ūmios infekcinės ligos.

8. Lėtinės ligos paūmėjimo periodu.

9. Endogeniniai psichikos sutrikimai.

10. Centrinės nervų sistemos organinės ligos: epilepsija su dažnais paroksizmais, neuroraumeninės, demielinizuojančios, degeneracinės ligos, po hemoraginių smegenų kraujotakos sutrikimų, vertebroginės ligos sporto šakoms, susijusioms su stuburo apkrovimu.

11. Jungiamojo audinio ir skeleto-raumenų ligos: įvairios etiologijos deformuojamieji poliartritai, pasireiškiantys žymiais sąnarių funkcijos sutrikimais ar skausmais.

12. Kvėpavimo sistemos ligos: bronchinė astma su dažnais, sunkiais ir ilgais priepuoliais, dažnai paūmėjantis lėtinis pūlingas ar su bronchospazminiu komponentu bronchitas, dažnos pneumonijos.

13. Širdies ir kraujagyslių sistemos ligos: širdies ydos, širdies vožtuvų prolapsai su ryškiu hemodinamikos sutrikimu, kardiomiopatijos (hipertrofinės, diliatacinės), širdies ir aortos aneurizmos, sunkūs ritmo, laidumo sutrikimai, dažnos ekstrasistolės, paroksizminė tachikardija, virpamoji aritmija, WPW bei Morgan-Adam-Stokso sindromai, Hiso pluošto kojų pilnos blokados, įtampos stenokardija, ankstyvas pofinfarktinis periodas, sunkios eigos, nekoreguojama arterinė hipertenzija.

14. Būklė po širdies įgimtų ar įgytų ligų operacijų (sprendžiama individualiai).

15. Inkstų ir šlapimo takų sistemos lėtinės ligos su inkstų funkcijos nepakankamumu.

16. Virškinamojo trakto ligos: dažnai recidyvuojanti arba komplikauta opaligė, kepenų cirozė, lėtinis aktyvus hepatitas, lėtinis cholangitas su kepenų funkcijos nepakankamumu.

17. Endokrininės sistemos ligos: subkompensuotos ir dekompensuotos eigos cukrinis diabetas, hipotirozė, tirotoksikoze, necukrinis diabetas.

18. Medžiagų apykaitos sutrikimai esant komplikacijų, tarp jų: podagra paūmėjimo metu, endogeninės kilmės nutukimas.

19. Dažnai pasikartojančios odos ligos, norint užsiimti sporto šakomis, susijusiomis su uždara vandens telkiniais.

20. Onkohematologinės ligos.

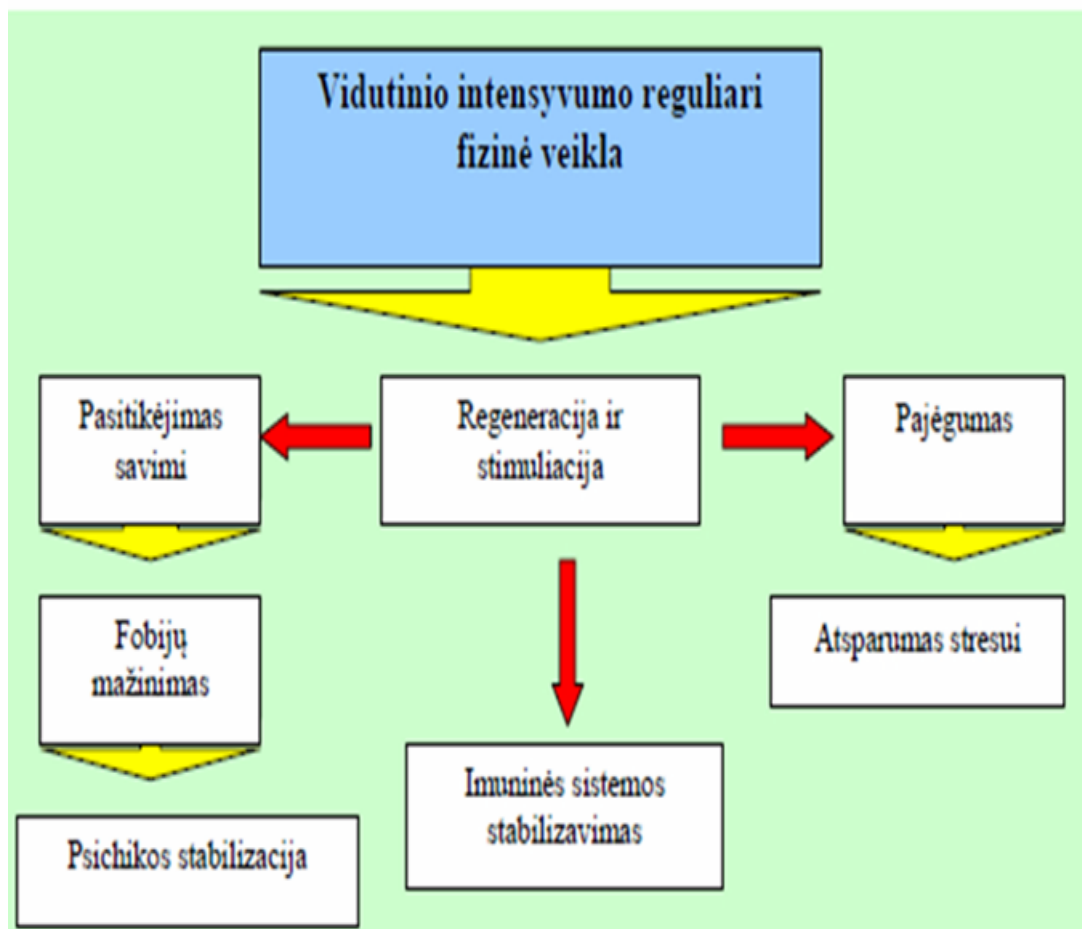
21. Krešėjimo sistemos sutrikimai.

22. Ryški trumparegystė, anamnezėje – tinklainės atšoka, norint užsiimti sporto šakomis, susijusiomis su fizine įtampa.

Bulging disc pressing on nerve



31 pav. Diskas yra minkštas, elastingas padas esantis tarp kietų kaulų. Visa tai sudaro stuburo kanalą.
<http://www.google.lt/imgres?q=stuburo+diskas&um=1&hl=lt&sa=N&tbo=d&biw=1024&bih=596&tbm=isch&tbnid=m6dR11vJH8ePfM:&imgrefurl=http://kineziterapija.blogas.lt/pasigaubes-diskas-disko-isvarza->



32 pav. Schematiškai išreikštas teigiamas sveikatą stiprinančio (gerinančio) fizinio aktyvumo poveikis pavaizduotas (Šreder, 2007).