

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINĖS GEROVĖS IR NEGALĖS STUDIJŲ FAKULTETAS
MEDICINOS PAGRINDŲ KATEDRA

Taikomosios kūno kultūros magistrantūros studijų programa

Kristina Janušaitė

**EKSPERIMENTINIŲ JUDESIO KOREKCIJOS PRATYBŲ POVEIKIS
VAIKŲ KŪNO LAIKYSENAI**

Magistro darbas

*Magistro darbo vadovas -
Doc.dr. Jūra Vladas Vaitkevičius*

2007

Turinys

Magistro darbo santrauka	3
Įvadas	4
1 skyrius. KŪNO LAIKYSENA IR JOS SUTRIKIMŲ PROFILAKTIKA BEI KOREKCIJA	9
1.1. Kūno laikysena ir jos reikšmė.....	9
1.1.1. Taisyklingos laikysenos samprata.....	9
1.1.2. Ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenos ypatumai.....	11
1.1.3. Laikysenos sutrikimai, jų tipai.....	12
1.1.4. Laikysenos sutrikimų priežastys.....	15
1.1.5. Laikysenos sutrikimų paplitimas.....	18
1.1.6. Laikysenos sutrikimų įtaka sveikatai.....	19
1.1.6.1. Laikysenos sutrikimai ir fizinė sveikata.....	19
1.1.6.2. Laikysenos sutrikimai ir psichosocialinė sveikata.....	20
1.2. Laikysenos sutrikimų profilaktika ir korekcija.....	22
1.2.1. Ankstyvo laikysenos sutrikimų nustatymo, profilaktikos ir korekcijos reikšmė.....	22
1.2.2. Laikysenos sutrikimų nustatymo būdai.....	23
1.2.2.1. Kūno asimetrijos nustatymas.....	23
1.2.2.2. Raumenų funkcinės būklės nustatymas.....	25
1.2.3. Laikysenos sutrikimų profilaktikos ir korekcijos priemonės.....	26
1.2.4. Laikysenos sutrikimų profilaktikos ir korekcijos pratybų ypatumai.....	27
1.2.5. Siužetinio metodo taikymas ikimokyklinio amžiaus vaikų judesio korekcijos pratybose.....	30
1.2.6. Terapinių kamuolių naudojimas laikysenos sutrikimų profilaktikoje ir korekcijoje.....	31
2 skyrius. EKSPERIMENTINIŲ JUDESIO KOREKCIJOS PRATYBŲ POVEIKIS 5-6 METŲ VAIKŲ KŪNO LAIKYSENAI	33
2.1. Tyrimo metodika.....	33
2.2. Tyrimo dalyviai.....	35
2.3. 5-6 metų vaikų kūno laikysenos tyrimo duomenys.....	33
2.4. 5-6 metų vaikų kaulų ir raumenų funkcinės būklės tyrimo duomenys.....	38
2.4.1. Pečių juostos, pilvo, nugaros raumenų jėgos ir išstvermės tyrimo duomenys.....	38
2.4.2. Raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimų tyrimo duomenys.....	44
2.4.3. Statinės pusiausvyros tyrimo duomenys.....	47

2.5. Koreliaciniai ryšiai tarp kūno laikysenos, raumenų funkcinės būklės tyrimo rezultatų ir taikytos judesio korekcijos pratybų metodikos.....	48
2.6. 5-6 metų vaikų elgesio ypatumai per judesio korekcijos pratybas.....	49
Išvados	51
Rekomendacijos	52
Literatūra	53
Summary	58
Priedai	60

Magistro darbo santrauka

Darbe atlikta teorinė taisyklingos kūno laikysenos sampratos, laikysenos sutrikimų paplitimo, priežasčių, pasekmių, korekcinų priemonių analizė.

Iškelta *hipotezė*, kad sistemingas pratimų su terapiniais kamuoliais integravimas į judesio korekcijos pratybas 5-6 metų vaikams, turintiems laikysenos sutrikimų, daro teigiamą poveikį jų kūno laikysenai. Pratimų su terapiniais kamuoliais taikymas laikysenos sutrikimų profilaktikoje ir korekcijoje yra efektyvesnis nei tradiciniai fiziniai pratimai.

Buvo atliktas *eksperimentas*, kurio tikslas - nustatyti ir įvertinti pratimų su terapiniais kamuoliais poveikį 5-6 metų vaikų laikysenai. Atlikta *statistinė* (aprašomoji dažnių, vidurkių, Mann'o ir Whitney U-testo, Wilcoxon'o tesos, Spirmeno koreliacijos koeficiento) *duomenų analizė*.

Tyrime dalyvavo Šiaulių rajono Kairių lopšelio-darželio „Spindulėlis“ ir Šiaulių lopšelio-darželio „Varpelis“ 5-6 metų vaikai, turintys laikysenos sutrikimų.

Empirinėje dalyje nagrinėjami 5-6 metų vaikų laikysenos ypatumai, analizuojami laikysenos, kaulų ir raumenų funkcinės būklės pokyčiai.

Svarbiausios empirinio tyrimo *išvados*:

1. Tyrimo rezultatai parodė, kad judesio korekcijos pratybos taikant pratimus su terapiniais kamuoliais turėjo teigiamą poveikį 5-6 metų vaikų kūno laikysenai. Eksperimentinės grupės tiriamųjų kūno laikysena patikimai ($p \leq 0,05$) pagerėjo po eksperimento ir statistiškai reikšmingai skyrėsi nuo kontrolinės grupės tiriamųjų kūno laikysenos ($p \leq 0,05$).

2. Visų tiriamųjų kaulų ir raumenų funkcinės būklės rodikliai gerėjo: eksperimentinėje grupėje nustatyti ryškesni teigiami pečių juostos, pilvo, nugaros raumenų jėgos ir ištvėrmės, raumenų jėgos pusiausvyros, statinės pusiausvyros rodiklių poslinkiai ($p \leq 0,05$).

3. Judesio korekcijos pratybų metodika ir kūno laikysenos, raumenų funkcinės būklės rodikliai tarpusavyje koreliuoti. Nustatyti ryšiai tarp 5-6 metų vaikų kūno laikysenos, raumenų funkcinės būklės rodiklių ir taikytos judesio korekcijos pratybų metodikos parodė, kad pratimai su terapiniais kamuoliais labiau įtakojo tiriamųjų kaulų ir raumenų funkcinę būklę negu kūno laikyseną.

4. Pratimų su terapiniais kamuoliais taikymas įtakojo vaikų elgesį per judesio korekcijos pratybas. Pozityvus eksperimentinės grupės tiriamųjų elgesys taip pat įtakojo ryškesnius jų kūno laikysenos bei raumenų funkcinės būklės pokyčius.

Ivadas

Sveikatos statistikos duomenys rodo vis prastėjančią vaikų populiacijos sveikatos būklę. Kūno laikysenos sutrikimai yra viena pagrindinių mokyklinio amžiaus vaikų sveikatos problemų. Stuburo bei krūtinės ląstos deformacijos dažna vaikų ir paauglių liga. Ydinga laikysena diagnozuojama net 25-50%, o skoliozė – 2-6% Lietuvos moksleivių (Saniukas, Bernotas, 2005).

Netaisyklinga laikysena ilgą laiką buvo laikoma „mokykline“ liga, tačiau šiuo metu vis dažniau teigiama, jog stuburo deformacijos prasideda ankstyvoje vaikystėje, aktyviai stiprėja vaiko intensyvaus augimo laikotarpiais, o ligos diagnozavimas 10-14 metų vaikams yra pavėluotas, akcentuojama ankstyvųjų profilaktinių tyrimų bei profilaktinio gydymo svarba (Petraavičius, 2001; Mockevičienė, Vaitkevičius, Židonienė, 2003). Teigiama, kad nustatčius skoliozės rizikos grupes ir taikant ankstyvąją profilaktiką bei gydymą 3-6 metų vaikams, galima būtų tikėtis daug geresnių šios ligos gydymo rezultatų.

Europos taryba (ET), Europos Komisija (EK), Pasaulinės Sveikatos organizacijos Europos Regiono biuras (PSO/EURO) 1991/1992m.m. bendromis pastangomis pradėjo kurti sveikatą stiprinančių mokyklų tinklą Europoje. 1993m. kovo 1d. Lietuva buvo oficialiai priimta į Europos sveikatą stiprinančių mokyklų tinklą. Šiuo metu dalis Lietuvos ikimokyklinio ugdymo įstaigų dalyvauja programoje „Sveikas darželis“, kurios pagrindinis tikslas – vaikų sveikatos stiprinimas. Ikimokyklinėse įstaigose pradėta daugiau dėmesio skirti vaikų judėjimo – atramos aparato sutrikimams. Vaikams, turintiems laikysenos sutrikimų, sudaromos atskiros fizinio ugdymo programos, skiriami specialūs pratimų kompleksai, darbui su jais kviečiami kineziterapeutai, masažistai, pradėti steigti judesio korekcijos mokytojų etatai.

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.

Profilaktinių patikrinimų duomenys rodo laikysenos sutrikimų didėjimo tendenciją ne tik mokyklinio, bet ir ikimokyklinio amžiaus vaikų grupėse: 1991m. laikysenos sutrikimai buvo nustatyti 5,3% mokyklinio ir 1,0% ikimokyklinio amžiaus vaikų, o 2001m. atitinkamai – 10,3% ir 2,7% (Juškeliene, 2003). Adaškevičienė (2004) teigia, kad laikysenos ugdymui skiriamas nepakankamas dėmesys.

Užsienio šalių mokslinėje literatūroje nemažai dėmesio skiriama vaikų stuburo iškrypimams, tačiau daugiausiai yra paauglių stuburo patologijų tyrimų. Literatūros šaltinių ir mokslinių straipsnių apie ikimokyklinio amžiaus vaikų stuburo iškrypimus nerandama.

Lietuvoje ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenos sutrikimai, jų profilaktikos ir korekcijos galimybės taip pat mažai tyrinėtos. Mokslininkai nagrinėjo laikysenos sutrikimų, stuburo deformacijų atsiradimo priežastis, asimetrinės laikysenos bei ankstyvųjų skoliozės požymių paplitimą, rizikos veiksnių įtaką asimetrinei laikysenai atsirasti (Juškelienė, 1998; Juškelienė, Dailidienė, 1999; Petravičius, 2001; Mockevičienė, Vaitkevičius, 2002).

Laikysenos sutrikimų, stuburo deformacijų korekcijos klausimu parengti darbai yra tik metodinės rekomendacijos, skirtos vaikų ortopedams, pediatrams, reabilitologams, kineziterapeutams, ikimokyklinių įstaigų pedagogams, vaikų tėvams (Balčiūnienė, 1997; Petravičius, 2001; Adaškevičienė, 2004; Mockevičienė ir kt., 2003). Nėra nustatyta, kokiais būdais ir priemonėmis racionaliausia organizuoti laikysenos sutrikimų, stuburo deformacijų profilaktiką ir korekciją. Keliamas **probleminis klausimas**: kokie metodai, būdai, priemonės yra efektyvūs koreguojant 5-6 metų vaikų laikysenos sutrikimus?

Šiuo metu kineziterapijoje plačiai taikomi terapiniai kamuoliai, pabrėžiama jų nauda judėjimo – atramos aparatui, taisyklingos laikysenos ugdymui. Todėl keliamas **darbinė hipotezė**: sistemingas pratimų su terapiniais kamuoliais integravimas į judesio korekcijos pratybas 5-6 metų vaikams, turintiems laikysenos sutrikimų, daro teigiamą poveikį jų kūno laikysenai. Pratimų su terapiniais kamuoliais taikymas laikysenos sutrikimų profilaktikoje ir korekcijoje yra efektyvesnis nei tradiciniai fiziniai pratimai.

Tyrimo objektas. 5-6 metų vaikų laikysena.

Tyrimo dalykas. Laikysenos sutrikimų profilaktikos bei korekcijos proceso organizavimas, taikant pratimus su terapiniais kamuoliais.

Tyrimo tikslas. Nustatyti ir įvertinti pratimų su terapiniais kamuoliais poveikį 5-6 metų vaikų kūno laikysenai.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti ikimokyklinio amžiaus vaikų kūno laikysenos sutrikimų profilaktikos ir korekcijos svarbą.
2. Ištirti 5-6 metų vaikų kūno laikysenos, kaulų ir raumenų funkcinės būklės ypatumus.
3. Palyginti pratimų su terapiniais kamuoliais ir tradicinių fizinių pratimų įtaką 5-6 metų vaikų laikysenai ir kaulų – raumenų funkcinę būklę.

Tyrimo dalyviai.

Tiriamąją imtį sudarė 40 vaikų grupė, parinkta netikimybinės tikslinės atrankos būdu. Ją sudarė 5-6 metų vaikai, turintys laikysenos sutrikimų, iš Šiaulių rajono Kairių lopšelio-darželio „Spindulėlis“ ir Šiaulių lopšelio-darželio „Varpelis“.

Visi tiriamieji buvo suskirstyti į dvi grupes eksperimentinę (n=20) ir kontrolinę (n=20).

Tyrimo metodai.

1. Mokslinės literatūros analizė.
2. Testavimas.
3. Pedagoginis eksperimentas.
4. Stebėjimas.
5. Matematinė statistika.

Mokslinės literatūros analizė. Šiuo metodu buvo analizuojami literatūros šaltiniai, susiję su nagrinėjama tema, tikslinamos sąvokų sampratos, pagrįsta pedagoginio eksperimento programa.

Testavimo būdu nustatyti šie tyrimo objekto kintamieji: kūno asimetrija, kaulų ir raumenų sistemos funkcinė būklė, raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimai, statinė pusiausvyra.

Pedagoginis eksperimentas. Eksperimente nepriklausomu kintamuoju pasirinkta laikysenos sutrikimų korekcijos programa, į kurią įtraukti pratimai su terapiniais kamuoliais.

Eksperimentas vykdytas 2006 metų lapkričio – 2007 metų sausio mėnesiais.

Stebėjimu siekta išsiaiškinti vaikų elgesio ypatumus per judesio korekcijos pratybas.

Matematinės statistikos metodai buvo taikyti tyrimo rezultatams apdoroti. Tyrimo duomenys buvo skaičiuojami kompiuterinės programos SSPS/11 pagalba. Duomenims įvertinti buvo skaičiuojami dažnis, aritmetinis vidurkis ir jo paklaida. Skirtumui tarp grupių ir eksperimento tyrimų patikimumui nustatyti buvo taikytas Mann'o ir Whitney U-testas, Wilcoxon'o testas. Statistiniams ryšiams tarp tirtų rodiklių ir taikytos judesio korekcijos pratybų metodikos įvertinti buvo taikytas Spirmeno koreliacijos koeficientas. Vertinant rezultatų patikimumą, statistinėje analizėje remtasi $p \leq 0,05$ reikšmingumo lygmeniu.

Pagrindinės sąvokos

Asimetrija (gr. *asymmetria* – nedarna) – simetrijos nebuvimas; nevienodas tam tikrų kūno dalių išsivystymas ašinės linijos ar plokštumos atžvilgiu (Stonkus, 2002).

Ištvermė – fizinė ypatybė – gebėjimas dirbti nustatyto pobūdžio darbą ilgą laiko tarpą arba intensyviai dirbti nustatytą laiko tarpą. *Statinė ištvermė* – gebėjimas kuo ilgiau išlaikyti kūną tam tikroje padėtyje, viena jėgos reikšimosi formų; gebėjimas kuo ilgiau išlaikyti įtemptus raumenis, nekeičiant jų ilgio (Stonkus, 2002).

Fiziniai pratimai – tai judesiai, judėjimo veiksmai, taip pat sudėtingesnė judėjimo veikla (judrūs žaidimai, sporto pratimai ir žaidimai) (Adaškevičienė, 1993).

Frontalinė plokštuma – yra vertikali. Jos kryptis nuo vieno šono į kitą. Ši plokštuma dalina kūną į priekinę ir užpakalinę dalį (Krutulytė, 1999).

Funkcinės galimybės – tam tikrų žmogaus organų, jų sistemų ir viso organizmo gebėjimas susiklosčius aplinkybėms įveikti tam tikro intensyvumo ir trukmės fizinį bei psichinį krūvį, dirbti atitinkamo sunkumo darbą (Kuklys, Blauzdys, 2000).

Kifožė (gr. kyphos – sulinkęs) – stuburo išlinkimas į užpakalį. Sveiko gerai išsivysčiusio žmogaus stuburas į užpakalį būna išlinkęs ties krūtine ir ties kryžmeniu (Baubinienė ir kt., 1991).

Koreguojanti gimnastika (lot. corrigere – taisyti, tikslinti) – fiziniai pratimai įgimtoms arba dėl ligos atsiradusioms kūno deformacijoms šalinti ir netinkamai laikysenai taisyti (Baubinienė ir kt., 1991).

Laikysena – individuali įprastinė kūno padėtis judant ir nejudant. Ji daugiausiai priklauso nuo stuburo fiziologinių kreivių, kurias sąlygoja įvairių kūno dalių svoris ir raumenų jėga ir kurios formuojasi kūdikiui pradėdant kelti galvą, sėdėti, stovėti (Baubinienė ir kt., 1991).

Lordozė (gr. lordos – išlenktas) – stuburo išlinkimas į priekį. Sveiko, gerai išsivysčiusio žmogaus stuburas būna išlinkęs į priekį ties kaklu ir juosmeniu (Baubinienė ir kt., 1991).

Sagitalinė plokštuma – yra vertikali. Jos kryptis iš priekio į nugarą. Ši plokštuma dalina kūną į dešinę ir kairę (Krutulytė, 1999).

Skoliozė (gr. skolios – kreivas) – stuburo išlinkimas į šoną (Baubinienė ir kt., 1994).

Pusiausvyra – fizinė ypatybė – gebėjimas išlaikyti santykiškai pastovią kūno padėtį įvairiomis pozomis, atliekant įvairius judesius ar veiksmus, veikiant išorės jėgoms. *Statinė pusiausvyra* – gebėjimas nejudant išlaikyti pastovią kūno padėtį reikiamomis pozomis (Stonkus, 2002).

Simetrija (lot. symmetria < gr. symmetria – atitikimas, darna) – viena pagrindinių žmogaus ir daugelio gyvūnų kūno sandaros ypatybių, pasižyminti tuo, kad per organizmą galima išvesti bent vieną ašį, dalijančią tą organizmą į dvi lygias dalis (Vaitkevičiūtė, 2002).

Statinė jėga – didžiausia jėga, kurią raumuo pasiekia nekeisdamas savo ilgio, t.y. nesusitraukdamas (Stonkus, 2002).

Stuburo iškrypimai – normalios stuburo formos pakitimai. Stuburas gali liguistai iškrypti į šoną, priekį ir užpakalį (Baubinienė ir kt., 1994).

Sutrikimas – patologijos sukeltas žmogaus organo ar jo funkcijos nuokrypis nuo diagnostinės statistinės normos. Fizinis sutrikimas – tai tokia organizmo būklė, kai neryškus fizinis defektas ar kūno dalies praradimas (anatominis) daro poveikį vienai ar kelioms organizmo sistemoms (Mockevičienė, Vaitkevičius, Bakanovienė, 2003).

Magistro darbo struktūra. Ši magistro darbą sudaro: santrauka lietuvių kalba, įvadas, 2 skyriai, išvados, naudotos literatūros sąrašas, santrauka anglų kalba, priedai. Tyrimo duomenis iliustruoja 9 lentelės, 12 paveikslų. Prieduose pateikiamos tyrimo metodikos bei eksperimento programa. Darbo apimtis – 59 puslapiai. Panaudoti 79 literatūros šaltiniai.

1. KŪNO LAIKYSENA IR JOS SUTRIKIMŲ PROFILAKTIKA BEI KOREKCIJA

1.1.Kūno laikysena ir jos reikšmė

1.1.1.Taisyklingos kūno laikysenos samprata

Medicinos enciklopedijoje (1991) kūno laikysena apibūdinama kaip individuali įprastinė kūno padėtis judant ir nejudant, ją lemia fiziologinės kreivės, kurios priklauso nuo įvairių kūno dalių svorio ir raumenų jėgos. Šiame apibrėžime minima tiek statinė, tiek ir dinaminė kūno padėtis, tačiau, kalbant apie laikysenos sutrikimus, ji yra siejama su statine kūno padėtimi. Nustatant laikysenos sutrikimus didžiausias dėmesys yra skiriamas statinei kūno padėčiai, būtent ją vertinant nustatomi nukrypimai nuo normalios (idealios) laikysenos. Kyla klausimas, kokia laikysena yra taisyklinga?

Skirtingi autoriai pateikia panašius taisyklingos laikysenos apibūdinimus.

Taisyklinga laikysena literatūroje dažniausiai apibūdinama kaip įprastinė kūno padėtis, kai žmogus neįtempdamas raumenų, sugeba tiesiai laikyti liemenį ir galvą (Preisas, 1972; Adaškevičienė, 1993, 1999, 2004; Balčiūnienė, 1997; Mockevičienė ir kt., 2003). Akcentuojama galvos ir liemens padėtis, tačiau nenusakomas atskaitos taškas, orientyras. Šį apibūdinimą patikslina Konovalova (2000) nurodydama, kad *taisyklingą laikyseną* charakterizuoja simetriška kūno dalių padėtis stuburo atžvilgiu. Fiziologiniai stuburo linkiai sagitalinėje plokštumoje turi būti vienodo dydžio, frontalinėje plokštumoje stuburas turi būti tiesus, be šoninių linkių (Sherrill, 1976, cit. Adomaitienė, 2003).

Kiti autoriai nusako ne tik kūno padėtį, bet ir pabrėžia vieno iš veiksnių įtakojančių laikysenos formavimąsi svarbą. Gasparkienė (2000) praplečia sąvoką, nurodydama raumenyno svarbą bei pateikdama ne tik biologines, bet ir psichologines charakteristikas: „*Taisyklinga laikysena* – kūno dalys proporcingos, gana gerai išlavinta raumenų sistema, žmogus pasitempęs, žvalus”. Deriugina (1994) pabrėžia vaiko augimo ir judėjimo funkcijų reikšmę taisyklingos laikysenos formavimuisi: „*Laikysena* - tai įprastinė taisyklinga poza, kuri formuojasi vaikui augant ir glaudžiai susijusi su judėjimo funkcijų vystymusi”.

1928m. Šalkauskis taip pat aprašė išorėje matomus taisyklingos laikysenos požymius, pabrėždamas raumenyno svarbą: „Konstruktyvinis kūno arba jo sąrangos gražumas, besireiškiantis kūno lytimis, pareina ir nuo proporcingumo visų griaučių surengimo, arba nuo atskirų kūno narių ir jo stuomens proporcijos, ir nuo reikiamo raumenų išsiskleidimo ir jų reikšmės deramai kaulų padėčiai, ir nuo tam tikro riebalų kiekio, kuris suteikia kūno organams lengvai apvalias, švelnias linijas, ir nuo sveikos kūno spalvos, kuri apdovanoja jį gyvybės žavesiu”. Jis remdamasis Georges Demeny (Šalkauskis, 1991) teigė, kad „kiekvieno normalaus žmogaus, besidžiaugiančio

sveikatos ir vidutinio stiprumo gėrybėmis, griaučiai tvirti, simetriškai surengti ir neturi iškrypimų; raumenys išaugę, lengvai išsидуoda iš po odos; pečiai pilni ir gerai nešami; krūtinė plati ir atdara; pilvas įtrauktas, pridengtas raumenų tinklu: tai yra gražumo žymės”.

Šie apibrėžimai glaudžiai susiję su daugelio žmonių nuomone, kad gera laikysena stovint yra tokia, kai visas kūnas gerai laiko pusiausvyrą, galva laikoma tiesiai, pečiai atlošti atgal, stuburo linkiai nėra nenormaliai padidėję, pilvas santykiškai plokščias, o judesiai laisvi. Muckus, Petravičius (2001) atkreipia dėmesį, kad aukščiau pateiktuose apibūdinimuose nieko nesakoma apie kojas, kurios yra kūno pusiausvyros pamatas. Jie aiškina, kad yra daug normalaus kūno tipų suskirstymų ir tik nedaugelis iš mūsų turi tokį kūną, kuris laikomas taisyklingos laikysenos pavyzdžiu. Autoriai klinikiu ir biomechaniniu aspektu taisyklingą laikyseną apibrėžia kaip fizinę pozą, kuri leidžia kūno segmentams laikytis vienoje biomechaninėje linijoje, kad šie galėtų įveikti gravitacines ir akceleracijos jėgas ir tą jėgą, kuri saugo nuo susižalojimų ar deformacijų ir leidžia geriausiai funkcionuoti organizmui.

Apibūdindami taisyklingą laikyseną optimalių sąlygų organizmo funkcionavimui sudarymo svarbą pabrėžia Loveiko (1982) ir Amerikos ortopedijos chirurgų akademijos laikysenos komisija. Loveiko be kūno padėties nusakymo apibrėžime akcentuoja sąlygų sudarymą kvėpavimui ir kraujotakai: „biomechanikoje taisyklinga laikysena vadinama pagrindinė stovėseną, kai kūno pusiausvyrą išlaikoma be ypatingos raumenų įtampos, stuburas išlaiko normalius fiziologinius linkius ir sudaromos sąlygos kvėpavimui ir kraujotakai”. Amerikos ortopedijos chirurgų akademijos laikysenos komisija (cit. Arcinavičius, Kesminas, Milčarek, 2004) apibrėždama laikyseną, nurodo ryšius tarp laikysenos ir atskirų organizmo sistemų. Ji teigia, kad „gera laikysena – pusiausvyrą tarp griaučių ir raumenų sistemos. Tokia laikysena apsaugo svorį laikančias struktūras nuo traumų ir deformacijų nepriklausomai nuo kūno padėties (stovint, gulint, tupint, susilenkus), t.y. kai šios struktūros veikia arba neveikia. Kai laikysena taisyklinga, nereikia papildomų pastangų, ji nevargina ir nesukelia skausmo. Raumenų veikla ekonomiška, sudaromos palankios sąlygos vidaus organams veikti, sąnariai yra optimalios padėties”.

Taigi visus taisyklingos laikysenos apibrėžimus galėtume suskirstyti į tris grupes:

1. Apibūdinimai, kurie nusako tik išorinius požymius, kūno ir atskirų jo dalių padėtį.
2. Apibrėžimai, kai nusakoma kūno ir jo dalių padėtis, nurodomi veiksniai įtakojantys laikysenos formavimąsi.
3. Apibrėžimai, kurie atskleidžia ryšius tarp laikysenos, nervų, raumenų, griaučių ir vidaus organų (plaučių, pilvo, dubens organų).

1.1.2. Ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenos ypatumai

Kūno laikysena nuolat kinta, kiekvienam amžiaus periodui būdingi tipiški variantai. Laikysena formuojasi ankstyvojoje vaikystėje ir itin svarbus ikimokyklinis periodas. Todėl reikia atsižvelgti į vaikų judamojo aparato ypatumus (Deriugina, 1994).

Naujagimio stuburas sudarytas iš kremzlinio audinio ir yra beveik tiesus (šiek tiek išgaubtas į nugaros pusę). Tam tikrais augimo laikotarpiais susiformuoja fiziologinės stuburo kreivės. Kaklo lordozė, krūtinės kifozė, ir juosmens lordozė atsiranda įvairiu metu, kai vaikas pats pradeda laikyti galvą (apie 2-3 mėn.), sėdėti (apie 6-7 mėn.) ir stovėti (apie 9-12 mėn.). Fiziologinės stuburo kreivės formuojasi iki 7-12 metų. Stuburo išlinkimai padidina stuburo stangrumą ir lankstumą, todėl einant, bėgant, šokinėjant, darant įvairius staigius judesius stuburas spyruokliuoja ir apsaugo galvą (smegenis) nuo sukrėtimo (Andriulis, Grinienė, Černauskienė, 1994; Martinkus, 1998; Petravičius, 2001).

Penkerių-septynerių metų amžiaus laikotarpiu suintensyvėja vaikų ūgio augimas (pirmas ūgio didėjimo tarpsnis), kai per metus vaikas gali priaugti 6-10 cm, ir dėl to atsilieka svorio kreivė (Stonis, cit. Adaškevičienė, Birontienė, 2003). Greitai auga ir vystosi visos organizmo sistemos, tobulėja audinių ir organų funkcijos (Andriulis ir kt., 1994).

Šio amžiaus vaikų galūnių kaulai nesukaulėję. Ilgųjų kaulų epifizėse, plaštakos ir čiurnos kauluose yra daug kremzlinio audinio. Septynerių metų amžiaus vaikų stuburo slanksteliai iš dalies sukaulėję, tačiau apatinis ir viršutinis jų paviršius dar padengtas kremzliniu audiniu (Buckwal ir kt., 1997, cit. Adaškevičienė ir kt., 2003). Svarbu dozuoti vaikų rankų ir kojų apkrovimą, kitaip gali deformuotis plaštakos ir pėdos. Stuburas gana lankstus ir gali lengvai iškrypti.

Vaikų raumenų sandara, jų dydis bei funkcinės savybės ryškiai skiriasi nuo suaugusio žmogaus. Vaiko raumenų audinyje yra mažiau baltyminių medžiagų, bet daugiau vandens. Vaiko raumenų skaidulos yra plonesnės ir elastingesnės negu suaugusiojo žmogaus. Kuo jaunesnis vaikas, tuo mažesnė bendroji raumenų masė (Martinkus, 1998). Priešmokykliniu laikotarpiu stambieji raumenys išsivystę gerai, o pilvo, liemens ir smulkieji nugaros raumenys dar silpni. Lenkiamųjų raumenų tonusas yra kur kas didesnis negu tiesiamųjų. 5-6 metų vaikai jau geba tiesiai stovėti ir eiti, tačiau netaisyklinga laikysena, netinkamos gyvenimo sąlygos gali sutrikdyti stuburo vystymąsi, deformuoti krūtinę, suformuoti netaisyklingą laikyseną (Antropova, Dubrovskaja, 1983, cit. Adaškevičienė, 2004).

Išsamiai taisyklingos laikysenos matomus požymius aprašo Juškelienė (1998, 2003). Ji teigia, kad *taisyklinga vaiko laikysena* yra tokia: žiūrint iš šono smakras yra šiek tiek pakeltas, kaklas tiesus, galva – tiesiai virš pečių; viršutinė nugaros dalis nežymiai suapvalėjusi, o apatinė – šiek tiek išgaubta, liemuo tiesus (stuburo linkiai neryškūs); krūtinės ląsta tolygiai pereina į pilvo

sritį, pilvas plokščias ar šiek tiek atsikišęs (1-2 cm); žiūrint iš nugaros – galva laikoma tiesiai, nugara tiesi, pėdos suglaustos.

1.1.3. Laikysenos sutrikimai, jų tipai

Apibūdindami laikysenos sutrikimus skirtingų šalių mokslininkų nuomonės ne visuomet sutampa. Daugiausia problemų kyla nustatant ribą tarp normos ir sutrikimo. Įvardinant laikysenos sutrikimus naudojami įvairūs terminai: netaisyklinga laikysena, ydinga laikysena, asimetrinė laikysena, skoliotinė laikysena.

Kaip ir taisyklingos laikysenos apibūdinimuose, taip ir apibrėžiant laikysenos sutrikimus, vieni autoriai nurodo išorinius, matomus požymius, kiti – fiziologinius pokyčius.

Netaisyklingos laikysenos bruožai yra nuleista ar atlošta galva; atkišti į priekį, pakelti arba asimetriški pečiai, išpūstas pilvas, pernelyg didelis juosmens išlenkimas (lordozė), atsikišęs dubuo; palinkusi nugarą ir įdubusi krūtinės ląsta, (Balčiūnienė, 1997; Adaškevičienė, 1993, 2004); ryškus raumenų sistemos vangumas, silpna organizmo adaptacija prie nuolatinių kintamųjų krūvių (Gasparkienė, 2000); vienas ryškiausių laikysenos trūkumų yra į priekį atsikišęs pilvas dėl silpnų pilvo preso raumenų (Sherrill, 1982, cit. Adomaitienė, 2003).

Arcinavičius ir kt. (2004), remdamiesi Amerikos ortopedijos chirurgų akademijos laikysenos komisijos nuostata, blogą laikyseną apibūdina kaip netaisyklingą atskirų kūno dalių sąveiką (mažėja raumenų aktyvumas, o tai didina apkrovimą svorį laikančioms struktūroms, mažėja kūno pusiausvyros ekonomiškumas virš atramos pagrindo). Jie teigia, kad bet kurią padėtį, apkraunančią sąnarius, galima vadinti netaisyklinga laikysena.

Laikysenos sutrikimai galimi sagitalinėje, frontalinėje ir sagitalinėje-frontalinėje plokštumose. Sagitalinėje plokštumoje laikysenos sutrikimai susiję su fiziologinių linkių padidėjimu arba sumažėjimu. Lietuvių literatūroje aprašomi trys galimi sutrikimai sagitalinėje plokštumoje, t.y. apvali nugarą, apvaliai įgaubta nugarą ir plokščia nugarą (Preisas, 1972; Balčiūnienė, 1997; Juškelienė, 1998; Mockevičienė ir kt., 2003;).

* *Apvali nugarą* – būdingas stuburo krūtinės dalies fiziologinio linkio atgal (kifozės) padidėjimas. Vertikalioji kūno ašis šiuo atveju yra už dubens ašies. Galva kiek palinkusi į priekį, pečiai ir krūtinės ląsta nuleisti, pilvo raumenys sutrumpėję, o nugaros – persitempę. Stovint kojos lyg pusiau sulenktos dėl lenkiamųjų raumenų jėgos persvaros. Dubens pasvirimo kampas padidėjęs, mentės atsikišusios. Tarpslankstelinė diskų priekinė dalis labiau suspausta.

* *Apvaliai įgaubta nugarą* susiformuoja, padidėjus stuburo krūtinės dalies fiziologinei kifozei ir juosmens bei kaklo lordozėms. Esant tokiai netaisyklingai laikysenai, normalūs stuburo linkiai darosi ryškesni. Apvaliai įgaubtos nugaros forma susijusi su dubens pasvirimo kampo padidėjimu. Todėl didėja juosmens ir krūtininis išlinkimai, kad būtų 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 labiau ryškėjant juosmens lordozei, persitempia pilvo raumenys, priekinė pilvo sienelė išsipučia. Šiuo atveju stuburo elastingumas nesikeičia, rečiau formuojasi šoninis iškrypimas.

* *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. Vaikai, kurių plokščia nugarą, yra ypatingai linkę į skoliozę. Jų nugaros raumenys silpni, mentės atsikišusios, krūtinės ląsta suplokštėjusi.

Rusų mokslininkai be jau minėtų laikysenos sutrikimų sagitalinėje plokštumoje dar išskiria kūprinimąsi ir plokščios nugaros variaciją – plokščią įgaubtą nugarą (Loveiko, 1982; Konovalova, 2000).

* Kūprinimasis - krūtinės kifoze padidėjimas ir juosmens lordozės sumažėjimas. Šiuo atveju kaklo lordozė sutrumpėja ir pagylėja, nes krūtinės kifoze prasitęsia iki 4-5 kaklo slankstelio.

* Plokščia įgaubta nugarą – sumažėjusi krūtinės kifoze, kai liemens lordozė išlieka normali arba padidėja. Dubens pasvirimo kampas padidėjęs. Kojos lengvai sulenktos per kelius. Įtempti ir sutrumpėję liemens tiesiamieji raumenys juosmens ir krūtinės srityje, ypač silpni pilvo raumenys.

Laikysenos sutrikimai frontalinėje plokštumoje mokslininkų darbuose vadinami asimetrine arba skoliotine laikysena. Šie sutrikimai pasireiškia stuburo išlinkimu frontalinėje plokštumoje. 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 (Loveiko, 1992; Adaškevičienė, 1999, 2004; Konovalova, 2000). Visi šie požymiai gali atsirasti ne iš karto. Paprastai pirmiausia išryškėja pečių ir dubens, vėliau menčių kampų asimetrija. Esant padidėjusiam krūtinės dalies stuburo linkiui, klubų padėtis gali likti ir simetriška. Veikiant nepalankiems veiksniams, laikysenos sutrikimas didėja, ir tam tikroje fazėje atsiranda stuburo deformacija, t.y. skoliozė.

Loveiko (1982) pažymi, kad laikysenos sutrikimai frontalinėje plokštumoje nuo skoliozės skiriasi tuo, kad yra nepastovūs ir gali būti koreguoti. Tempiantis aukštyn, keliant rankas, lenkiantis pirmyn slankstelių keterinių ataugų linija išsitiesina frontalinėje plokštumoje.

Šiek tiek kitokia yra F.P.Kendall, E.Kendal McCreary (cit. Arcinavičius ir kt., 2004) laikysenos tipų klasifikacija. Jie skiria keturis laikysenos tipus: normali, lordozinė – kifozinė, tiesi, sukumpusi. Normali – saikiai banguota nugara, iškila krūtinė, tiesus pilvas. Lordozinė – kifozinė laikysena – padidėja fiziologiniai linkiai. Lordozinė – ryškus juosmens linkis, atsikišęs pilvas, atlošta viršutinė liemens dalis. Kifozinė – ryški juosmens ir sprando lordozė, akivaizdi nugaros kifozė, ypač išryškėjusi kumpa nugara. Tiesi – tiesus stuburas, silpni jo linkiai (atitinka aukščiau aprašytą plokščią nugarą). Sukumpusi – viršutinė kūno dalis palinkusi į priekį (atitinka kūprinimąsi).

Dadelienė, Juocevičius (2001) padidėjusia lordoze ir kifoze vadina netaisyklingus stuburo išsilenkimus sagitalinėje plokštumoje kaklo ir juosmens srityje didesnius nei 4 cm; jeigu linkiai mažesni nei 3-4 cm – plokščia nugara, jeigu kaklo linkis didesnis nei 3-4 cm – laikysena pakumpusi, o iškrypimai į šonus – skoliozė.

Vercauterenas (cit. Juškelienė, 1998; Juškelienė, Dailidienė, 1999) nubrėždami ribą tarp normos ir sutrikimo, teigia, kad pečių, menčių ir klubų asimetrija, neviršijanti 1 cm, taip pat talijos trikampių asimetrija, neviršijanti 1,5 cm, pasitaiko labai dažnai ir laikytina fiziologine. Taip pat patologija nelaikoma šonkaulinė kupra, kuri krūtinės srityje nedidesnė nei 8 mm, o liemens srityje – 5 mm. Ir tik didesnės asimetrijos turėtų būti laikomos pavojaus ženklu skoliozei atsirasti.

Juškelienė (1998) tyrusi Vilniaus miesto ikimokyklinukų laikyseną, asimetrinės laikysenos rodikliu laikė nevienodus atstumus tarp septintojo kaklo slankstelio ir dešinės bei kairės mentės kampų.

Medicinoje stuburo deformacijos diagnozuojamos, jei yra slankstelių posūkis aplink savo ašį, o visais kitais atvejais bet koks stuburo linkis be torsijos (paprastai matomas pradinėje ligos stadijoje) laikomas ydinga laikysena. Daugelis mokslininkų asimetrija vadina atvejį, kai, nustatoma ne tik pečių, menčių ir klubų asimetrija, bet ir šonkaulinė kupra, o nedideles kūno asimetrijas laiko fiziologinėmis. Juškelienė (1998) teigia, kad asimetrinė laikysena ir nedidelio laipsnio FBT („Forward bend test“ angliškai vadinamas testas šonkaulinei kuprelei ar raumenų kompensaciniam voleliui nustatyti) asimetrija nėra vien kūno formos variacija. Negalima ignoruoti šios rizikos grupės vaikų, kuriems skoliozė gali išsivystyti vėliau, intensyvaus augimo periode.

1.1.4. Laikysenos sutrikimų priežastys

Įvairaus amžiaus žmonių laikyseną įtakoja labai sudėtingi fiziniai ir psichiniai faktoriai. Mokslinėje literatūroje išskiriama daug skirtingų veiksnių lemiančių laikysenos sutrikimus. Nėra vieningos nuomonės, kurių faktorių poveikis didžiausias formuojantis laikysenai.

Svarbu nustatyti priežastis, dėl kurių sutrinka laikysena. Jas pašalinus, nesunku koreguoti laikysenos sutrikimus (Adaškevičienė, 1999, 2004; Arcinavičius ir kt., 2004).

Laikysenos sutrikimų priežastys skirstomos į struktūrines ir pozicines (Arcinavičius ir kt., 2004) bei vidines ir išorines (Konavalova, 2000).

Arcinavičius ir kt. pozicines (pozas) priežastis sieja su tam tikra susidariusia situacija ir jos gali būti nesudėtingai pašalinamos. Tai blogos laikysenos įpročiai, raumenų būklė, vaiko psichologinis nusiteikimas, skausmas, kvėpavimo funkcijos sutrikimas, bendras silpnumas, per didelis svoris.

Struktūrinės laikysenos sutrikimų priežastys – tai įgimtos ar atsiradusios struktūrinės deformacijos. Paprastai struktūrinės deformacijos pažeidžia kaulinį audinį, jas sudėtinga koreguoti įprastomis priemonėmis, dažniausiai reikalinga chirurginė pagalba. Tačiau galima sumažinti simptomų poreiškius taikant kompensacines priemones (Arcinavičius ir kt., 2004).

Vidinės – susijusios su anatominiais ir fiziologiniais organizmo pokyčiais. Tai apatinių galūnių formos ir ilgio neatitikimas, nekoreguota kreivakaklystė, klausos ir regos sutrikimai, chroniškos vidaus organų ligos, medžiagų apykaitos ligos.

Išorinės – tai vaiko gyvenamosios organizavimas, neužtikrinant optimalaus krūvio vaiko atramos – judėjimo ir centrinei nervų sistemoms (dienos režimas, hipodinamija, baldai neatitinkantys ūgio ir pan.).

Kūno laikysena priklauso nuo organizmo anatominės struktūros. Išskiriami šie anatominiai veiksniai, įtakojantys laikyseną: kaulų kontūrai (pvz., pusinis stuburo slankstelis), raiščių silpnumas, fascijų ir raumenų sausgyslių įtempimas, raumenų tonusas, dubens kampas (normalus – 30°), sąnarių padėtis ir judrumas (Arcinavičius ir kt., 2004).

Mokslininkai, tyrinėję ikimokyklinio amžiaus vaikų fizinį aktyvumą ir kūno laikyseną, pažymi, kad viena iš pagrindinių priežasčių, dėl ko formuojasi asimetrinė laikysena, išsivysto skoliozė, yra hipokinezija (Vilčkovskis, 1983, Dronovas, 1985, Bazarnij, 1988, Sucharev, 1991 cit. Adaškevičienė, 2004; Laužikas, 1997; Juškelienė, 1998; Petravičius, 2001). Per mažas judėjimo aktyvumas turi neigiamą įtaką kaulų ir raumenų sistemai: sumažėja raumenų jėga, statinė ir dinaminė ištvermė bei tonusas. Mažai judantys vaikai apie pusterčio karto dažniau rizikuoja įgyti kūno asimetriją nei optimaliai judantys bendraamžiai (Juškelienė, 1998). Fizinis

aktyvumas stiprina raumenų sistemą ir kartu ugdo taisyklingą laikyseną. Dėl judėjimo stokos atsiranda skoliozė, lordozė ir kiti stuburo bei krūtinės ląstos pakenkimai (Laužikas, 1997).

Šio rizikos veiksnio aktualumą patvirtina Dilienės (1995), Dailidienės, Juškelienės, Naudžiūtės (1996) atliktų tyrimų rezultatai, vaikai gyvena nepakankamo fizinio aktyvumo sąlygomis. Dilienė nustatė, kad ikimokyklines įstaigas lankančių vaikų fizinis aktyvumas sudaro tik 24,3 % viso dienos budraus laiko, o norminė fizinio aktyvumo apimtis turi būti 50% šio laiko.

Kūno laikysena priklauso nuo kūno konstitucijos (struktūrinių kūno ypatumų) (Dadelienė, Juocevičius, 2001; Balčiūnienė, 1997). Per didelis svoris taip pat gali būti laikysenos sutrikimų priežastimi (Arcinavičius ir kt., 2004). Grybauskas, Mauricienė, Zaveckas, Jasiūnienė (2002) nustatė, kad nėra ryšio tarp 11-12 metų vaikų griaučių ir raumenų sistemos deformacijų ir kūno masės kompozicijos rodiklių. Mockevičienės ir kt. (2002) priešmokyklinukų laikysenos tyrimai parodė, kad pirminiai skoliozės požymiai, t.y. teigiamas FBT, nepriklausė nuo KMI (kūno masės indeksas), rankų ir liemens trikampių, pečių juostos asimetrija buvo dažniau nustatoma vaikams turintiems žemą KMI.

Laikysenos sutrikimai atsiranda silpnos muskulatūros vaikams (Kazarinas, 1984, cit. Juškelienė, 1998). Raumenims nusilpus ar sumažėjus jų tonusui bei nuvargus, žmogus susikūprina, kūnas suglemba. Nugaros raumenims talkina pilvo raumenys. Nusilpus pilvo raumenims, didėja dubens palinkimo kampas ir juosmens išlinkimas pirmyn, pilvas išsipučia (Mockevičienė ir kt., 2003). Esant nestipriems pilvo, nugaros raumenims, vaikai greičiau pavargsta, ir jie „ieško“ patogios, tačiau dažniausiai ydingos kūno padėties, kuri dar labiau blogina kūno laikyseną (Karbočienė, 2002). Juškelienės ir kt. (1998, 1999) tyrimų rezultatai parodė, jog laikysenos sutrikimų turinčių vaikų kaulų ir raumenų funkcinės būklės rodikliai yra prastesni nei taisyklingą laikyseną turinčių bendraamžių.

Laikysenos formavimasis priklauso nuo nervų ir raumenų aparato būklės, t.y. kaklo, nugaros, krūtinės, pilvo raumenų išsivystymo bei jų funkcinės būklės, adaptacijos tam tikromis aplinkybėmis (Gasparkienė, 2000). Taisyklingai laikysenai išlaikyti reikia stiprių, paslankių raumenų, lengvai prisitaikančių prie besikeičiančios aplinkos ir padėties. Išlaikant vertikalią padėtį, raumenys turi harmoningai dirbti nugalėdami gravitacijos jėgas. Satkunskenė, Vasiliauskas (1997) pažymi, kad tipiška stovėsena: dubuo palinkęs pirmyn, išsikišęs pilvas, padidėjęs stuburo juosmens dalies linkis pirmyn (juosmens hiperlordozė), atsipalaidavę sėdmenų raumenys, į priekį atsikišę pečiai ir kaklas, padidėjęs stuburo kaklo dalies linkis pirmyn (kaklo hiperlordozė) susiformuoja dėl raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimo. Raumenų harmoninga veikla gali sutrikti dėl raumenų kontraktūros (Arcinavičius ir kt., 2004) ir dėl neurologinės patologijos (Konovalova, 2000). Konovalova teigia, kad netaisyklingos laikysenos formavimuisi

pakanka minimalių raumenų tonuso pakitimų. 60% naujagimių būdinga neurologinė patologija, ir ne visi vaikai išgydomi.

Psichinius faktorius išskiria nedaugelis autorių. Arcinavičius ir kt. (2004) analizuodami psichinius veiksnius išskiria spartaus augimo periodus, kai vaikas nenori būti didesnio ūgio už savo bendraamžius, jis pradeda kūprintis, kad neišsiskirtų iš kitų. Bet reiktų atkreipti dėmesį ir į tai, kad vaikas jausdamasis nesaugus, nepripažįstamas aplinkinių, labai dažnai susigūžia, „užsidaro“ ne tik jo vidus, bet ir kūnas (galva palinksta pirmyn-žemyn, pečiai pasiduoda į priekį, susikūprina).

Išorinių sąlygų įtaka laikysenos formavimuisi daugiausia tyrinėta rusų mokslininkų darbuose. Teigiama, kad vaiko dienos režimas, mityba, pervargimas, sportiniai žaidimai turi reikšmės laikysenos kokybei. Laikysenos sutrikimų priežastimi gali būti netinkamai parinkti vaiko baldai (per aukštas ar per žemas stalas), blogas apšvietimas, ilga statinė kūno padėtis, miegas minkštoje įdubusioje lovoje (Konovalova, 2000).

Literatūroje nurodoma tik kai kurių ligų (septinės kaulų ir minkštųjų audinių infekcijos, virusinės, bakterinės ar grybelinės kilmės artritai) tiesioginė žala kaulų ir raumenų sistemai. Stuburas gali iškrypti persirgus poliomieliu, sutrumpėjus vienai kojai, lūžus stuburo slanksteliui ar jam išnirus (Adaškevičienė, 1999). Juškelienės (1998) atliktų tyrimų rezultatai rodo, kad dažnai sergantys vaikai beveik 4 kartus dažniau rizikuoja įsigyti asimetrinę laikyseną, palyginus su retai sergančiais bendraamžiais.

Iš kitų ligų išskiriamas rachitas, kuriuo sergant suminkštėja vaiko kaulai, vaikai kūdikystėje sirgę II^o rachitu, turi 2,76 kartus didesnę riziką įsigyti asimetrinę laikyseną nei tie, kurie nesirgo (Juškelienė, 1998).

Kai kurie mokslininkai neigia išorinių sąlygų įtaką laikysenos sutrikimų ir skoliozės formavimuisi (Demina, cit. Juškelienė, 1998; Saniukas ir kt., 2005). Skoliozė yra susirgimas, todėl vaikų sėdėjimas mažuose suoluose, mažas fizinis aktyvumas ir kiti veiksniai negali būti skoliozės priežastis (Saniukas ir kt., 2005). Vis daugiau dėmesio mokslininkai skiria morfologiniam – funkciniam kaulų ir raumenų sistemos vystymuisi išsiaiškinti. Jie pažymi, kad tyrinėjimų objektu turėtų būti nesimetriškas augimas, slankstelių osifikacijos procesai, kaulų mineralinis tankis bei biocheminiai procesai.

Nepriklausomai nuo to, kaip skirtingi autoriai laikysenos sutrikimų priežastis klasifikuoja ir pirmenybę teikia skirtingiems neigiamiems veiksniams, pripažįstama, kad laikyseną lemia bendra sveikata, kūno konstitucija, jėga ir ištvermė, asmeniniai įpročiai, darbo vieta, socialinės ir kultūrinės tradicijos. Visi veiksniai yra glaudžiai tarpusavyje susiję ir kiekvienas jų gali būti tiesiogine laikysenos sutrikimų priežastimi, o taip pat sąlygoti kito

neigiamo veiksnio aktyvų pasireiškimą. Kuo daugiau vaikas turi rizikos veiksnių, tuo didesnė kūno asimetrijos ir FBT asimetrijos rizika (Juškelienė, 1998; Juškelienė ir kt., 1999).

1.1.5. Laikysenos sutrikimų paplitimas

Dažniausiai tiriamos paauglių stuburo patologijos, menkas dėmesys yra skiriamas ikimokyklinio amžiaus vaikams. Taip pat reikia pastebėti, kad dažniausiai tiriamos stuburo deformacijos, o laikysenos sutrikimai ignoruojami (laikomi fiziologinėmis asimetrijomis).

Laikysenos sutrikimų paplitimo procentas labai įvairus. Signalinių tyrimų duomenimis, įvairiose šalyse skolioze serga nuo 0,3% iki 13,6% (Hazebroek-Kampschreur ir kt., 1992, cit. Mockevičienė ir kt., 2002). Tokia statistinių duomenų įvairovė priklauso nuo tiriamųjų kontingento, tyrinėtojų požiūrio į nagrinėjamą patologiją, tyrimo metodų ir skirtingo „asimetrijos“ ir „skoliosės“ terminų apibrėžimo (Juškelienė, 1998).

Rusų mokslininkų duomenimis nuo 6,4% iki 10,2% 7-15 metų vaikų serga skolioze. Naumovičius ir Molotkovas (cit. Juškelienė, 1998) teigia, kad 1,4% ikimokyklinio amžiaus vaikų serga skolioze. Konovalova (2000) nurodo, kad laikysenos sutrikimai Rusijoje labai paplitę ir būdingi nuo 60% iki 70% vaikų. Laikysenos sutrikimai ir skoliozė užima vieną pirmųjų vietų tarp judamojo aparato deformacijų (Čerfas, cit. Juškelienė, 1998).

Lietuvoje dažniausiai atliekami atskirų vaikų grupių (mokyklos, darželio) laikysenos tyrimai. Skirtingų autorių duomenimis netaisyklinga laikysena būdinga nuo 25% iki 75% mokyklinio amžiaus vaikų (Jasiūnas, Mauricienė, Kilkienė, Sinickienė, 2002), ir nuo 26,5% iki 60,9% ikimokyklinukų.

Lindišienė, Murauskienė (1999) teigia, kad Kauno mieste daugėja skolioze sergančių moksleivių: 1993m buvo 0,85%, 1995 – 1,4%, 1998 – 1,99%, tarp pirmaklasių – 1,95%. Grybauskas ir kt. (2002), Jasiūnas ir kt. (2002) nustatė, kad griaučių ir raumenų sistemos deformacijos tarp 11-12 metų amžiaus moksleivių, plačiai paplitusios, ir šios problemos paplitimo sumažinimui būtina imtis profilaktinių ir korekcinų priemonių. Saniuko ir kt. (2005) duomenimis laikysenos sutrikimai diagnozuojami 25-50%, o skoliozė 6-8% paauglių.

Juškelienė (1998), tyrinėjusi kūno asimetrijų, pasireiškiančių pečių, menčių, klubų bei talijos trikampių asimetrija, paplitimą tarp 6-7 metų Vilniaus ikimokyklinių įstaigų vaikų nurodo, kad laikysenos sutrikimų turėjo 46,9% vaikų. Klaipėdos lopšelyje darželyje „Želmenėlis“ asimetrinė laikysena diagnozuota 23,5% 3-6 metų amžiaus vaikų (Žmuidienė, 1998). 2000m. Vilniaus lopšeli – darželį „Pušaitė“ pradėjo lankyti 43% lopšelinio amžiaus vaikų, kurių kūno laikysena jau buvo netaisyklinga (Zimbiene, 2000), tais pačiais metais tarp Vilniaus pirmokų buvo 26,5% vaikų su netaisyklinga laikysena (Gerasimovič, Tirilytė, Juškelienė, 2001). Šiaulių

krašte priešmokyklinukų laikyseną ir jos paplitimą tyrė Mockevičienė ir kt. (2002), nustatė, kad 60,9% vaikų pasižymėjo vienokia ar kitokia kūno laikysenos asimetrija.

Profilaktinių patikrinimų duomenys bei moksliniai tyrimai rodo laikysenos sutrikimų didėjimo tendenciją ir ikimokyklinio, ir mokyklinio amžiaus vaikų grupėse.

1.1.7. Laikysenos sutrikimų įtaka sveikatai

Jau iš ankstesniuose skyriuose aptartų laikysenos sutrikimų apibrėžimų matyti, jog daugelis autorių laikysenos sutrikimus supranta ne tik kaip išorinius pokyčius, bet ir kaip žmogaus nesveikatos priežastį.

Sveikatos samprata per pastaruosius kelis dešimtmečius stipriai pasikeitė. Vyravęs dichotominis sveikatos supratimas (kada sveikata buvo vertinama pagal patologinių nukrypimų dydį) užleido vietą besiformuojančiai holistinei (visuminei) sveikatos sampratai. PSO sveikatą apibūdina, kaip visapusišką asmens ir visuomenės fizinę, dvasinę ir socialinę gerovę. Todėl laikysenos sutrikimų įtaka sveikatai tikslinga analizuoti fizinės ir psichosocialinės sveikatos aspektu.

1.1.6.1. Laikysenos sutrikimai ir fizinė sveikata

Laikysenos sutrikimų įtaka kitų organizmo sistemų funkcijoms nėra pakankamai aprašyta. Taisyklinga kūno laikysena svarbi fiziologiniams procesams organizme vykti. Daugelis mokslininkų savo darbuose teigia, kad dėl netaisyklingos kūno laikysenos pasikeičia vidaus organų padėtis, pablogėja širdies, plaučių ir virškinamojo trakto darbas, sumažėja apetitas, greičiau pavargstama, gali prasidėti galvos skausmai, vaikai darosi apatiški, suglebę, vengia judrių žaidimų. Esant sunkioms skoliozės formoms, vystosi širdies ir kraujagyslių sistemos veiklos nepakankamumas, ligoniai jaučia nugaros ir juosmens skausmus, greitą nuovargį, sumažėja jų darbingumas, trumpėja gyvenimo trukmė (Juškelienė, 1998).

Mogendovičius (cit. Dineika, 2001) eksperimentais įrodė, kad bet kokios kilmės motorinio aparato sutrikimai veda prie kraujotakos, kvėpavimo, virškinimo ir endokrininių organų veiklos nepakankamumo. Esant skoliotinei laikysenai dėl nenormalaus vidaus organų išsidėstymo pablogėja išorinio kvėpavimo rodikliai, atsiranda širdies ir kraujagyslių sistemos pakitimai (Radoškevič, 1987). Loveiko (1982) teigia, kad visi laikysenos sutrikimai neigiamai veikia širdies kraujagyslių, kvėpavimo, nervų ir kitas sistemas. Taisyklinga laikysena sudaro optimalias sąlygas visų organų ir sistemų kaip vieningo organizmo veiklai. Tarp kūno laikysenos ir organizmo funkcijų egzistuoja tiesioginis ryšys. Taisyklinga laikysena nulemia gerą fizinį išsivystymą ir sveikatą. Esant laikysenos sutrikimams (pvz., apvaliai nugarai) sumažėja krūtinės ląstos ekskursija, mažėja gyvybinė plaučių talpa, kvėpavimas tampa paviršutinis. Tai gali įtakoti

galvos skausmus, mažakraujystę, apetito stoką ir kitus negalavimus. Laikysenos sutrikimus turinčių vaikų rega dažnai susilpnėja.

Netaisyklinga laikysena ilgainiui gali sutrikdyti kvėpavimą (Dineika, 1998). Didėjant stuburo deformacijai, didėja ir pagrindinių bei pagalbinių kvėpavime dalyvaujančių raumenų biopotencialų asimetrija (Šalatonina, 1981, cit. Juškelienė, 1998). Ji teigia, kad kvėpavimo raumenų veiklos sutrikimas yra viena iš išorinio kvėpavimo pablogėjimo priežasčių. Tokiems vaikams sumažėja gyvybinis plaučių tūris ir kvėpavimo sistemos adaptacinės galimybės.

Judėjimo – atramos sistemos vienos grandies pažeidimas sukelia pakitimus ir kitose grandyse (Gerulis, 2003). Kai kūnas yra pusiausvyroje, raumenų veikla minimali, kai simetrinės kūno dalys išsidėstę asimetriškai, atsiranda nuovargis ir struktūrinės deformacijos (Muckus ir kt., 2001; Arcinavičius ir kt., 2004). Dėl netinkamos sąnarių apkrovos dėvosi sąnarių paviršių kremzlės, minkštieji audiniai (raumenys, raiščiai) gali nusilpti, išsitempti ar būti žalojami (Arcinavičius, Kesminas, Milčarek, 2005). Laikysenos sutrikimai gali sukelti įvairių deformacijų, kitų galūnių sutrikimų (Sherill, 1982, cit. iš Adomaitienė, 2003). Chilkova (cit. Juškelienė, 1998) nustatė, kad 16,6% vaikų, turinčių laikysenos sutrikimų, būdingos ir pėdų deformacijos, o trečdalis vaikų dešinės ir kairės kojų atspaudai asimetriški.

Dažnai vaikams su laikysenos sutrikimais būna susilpnėjusi analizatorių sistemos veikla. Tokie vaikai blogiau jaučia kūno, rankų, kojų padėtis, jų skirtumus, jiems sunkiau išlaikyti pusiausvyrą (Karbočienė, 2002). Jų motorika pasižymi neišlavėjusia pusiausvyra ir koordinacija. Asimetrinė kūno laikysena kelia daug problemų pusiausvyrai išlaikyti (Sherill, 1982, cit. iš Adomaitienė, 2003). Muckus ir kiti (2001) nurodo, kad skolioze sergantys pacientai daug prasčiau kontroliuoja laikyseną, kai reikia išlaikyti pusiausvyrą.

1.1.6.2. Laikysenos sutrikimai ir psichosocialinė sveikata

Vis dažniau grįžtama prie antikos laikų filosofijos, kuri gvildena žmogaus fizinę ir dvasinę egzistenciją, jų sąveiką. Ieškoma būdų ne tik garantuoti fizinės sveikatos saugojimą ir puoselėjimą, bet ir užtikrinti socialinį bei psichinį vaiko saugumą.

Nuo antikos laikų gvildenami žmogaus fizinio ir dvasinio prado harmonijos klausimai. Fizinės ir psichosocialinės sveikatos sąsajas, fizinės sveikatos poveikį psichikai galima pagrįsti Lietuvos filosofų, pedagogų mintimis. Maceina (1990) teigė, „kad psichinės galios merdi tol, kol fizinis pradas pasiekia tam tikrą išsivystymo lygį ir įneša savo dalį į dvasios ir kūno sąveiką.”

1928 m. Šalkauskis laikydamas žmogaus kūno grožį vertybe, rašė, kad tikrasis fizinis gražumas yra ne kas kita, kaip ryškus idealaus sielos prado pasireiškimas kūne. Jis teigė, kad silpni ir nesveiki žmonės labiau priklauso nuo įvairių materialinių gyvenimo aplinkybių negu stiprūs, sveiki. „Šiaip ar taip, kūnas yra tasai instrumentas, kuriuo žmogaus siela prisiima

pasaulio veikimą, o kita vertus, pats veikia šitą pasaulį. Jei šitas instrumentas, arba padargas, yra sugadintas, tai žmogaus reiškinys turi mažiau ar daugiau nukentėti..” (Šalkauskis, 1991).

Laužikas (1997) yra pasakęs, kad „žmogus yra toks, kaip jis juda, kadangi ne tik psichika veikia judesį, bet taip pat ir judesys psichiką”. Per eiseną, laikyseną, kalbėjimą ir kitas motorines raiškas, kurios suprantamos kaip automatizuoti ir savaiminiai judesiai, atskleidžiamos visapusiškos individo savybės.

Mokslo darbų, kuriuose būtų analizuojami veiksniai, darantys įtaką vaikų ir paauglių socializacijos vyksmui bei gerinantys jų socialinę adaptaciją, nėra daug. Kiek labiau žinomi tyrimai, rodantys, jog socialinė adaptacija yra susijusi su įvairiais sveikatos rodikliais (Zaborskis, 1997). Yra duomenų, kad psichosocialinės sveikatos duomenys – savigarba, savęs suvokimas ir bendras savęs vertinimas yra susiję su fizine sveikata bei tinkamumu sportui (Guyot et al., 1981; Felt & Perlichoff, 1983, cit. Batutis, Kardelis, 2001). Aktyvi fizinė veikla teigiamai veikia paauglių psichosocialinę sveikatą, nes fiziškai aktyvesniems moksleiviams būdingas aukštesnis socialinės integracijos bei savigarbos lygis (Batutis ir kt., 2001).

Kozupica (2000) teigia, kad su estetiniu kūno suvokimu susijęs savęs vertinimas, dalykinė sėkmė priklauso nuo kūno grožio, jo idealios, proporcingos, taisyklingos laikysenos. Adaškevičienė (2004), analizuodama laikysenos reikšmę žmogaus išvaizdai ir savijautai, pastebi, nors išvaizda nėra svarbiausia žmogaus pasisekimo gyvenime sąlyga, bet nuo jos dažnai priklauso savojo Aš suvokimas, pasitikėjimas savimi, asmenybės populiarumas, pripažinimas. Taisyklingos laikysenos žmogus jaučiasi geriau, laisviau ir yra labiau patenkintas savimi.

Visi laikysenos sutrikimai turi reikšmės vaiko asmenybės formavimuisi. Dėl stuburo deformacijos atsiranda skausmas ir greitas nuovargis, sumažėja gyvybingumas, aktyvumas (Loveiko, 1982). Vaikų, kurie turi laikysenos sutrikimų, greitas nuovargis trukdo tapti pilnaverčiais žaidimų dalyviais. Judėjimo gebėjimai gana dažnai lemia vaiko padėtį tarp bendraamžių. Nevikraus, nerangaus vaiko jau ikimokykliniame amžiuje vengia bendraamžiai, nes jis gadina žaidimą, vaikas išmetamas iš žaidimų su bendraamžiais (Černius, 2006).

Kaffemanienė (2001) pastebi, kad jau ikimokyklinio amžiaus emocijų, elgesio ar asmenybės nukrypimus gali provokuoti neigiamas bendraamžių vertinimas dėl ryškėjančių skirtingumų (pvz., nemokėjimo žaisti). Bendraamžių nepalankumas, atstūmimas ir pan. neigiamai veikia tolesnę vaiko raidą. Augant vaikui, didėjant reikalavimams, vis labiau stiprėja nepilnavertiškumo kompleksas. Auga nepasitenkinimo savimi jausmas, pasireiškia gynybinės reakcijos (socialinių kontaktų baimė, vengimas ar net atsisakymas bendrauti, tuo pat metu jaučiant bendravimo poreikį, agresyvumas ir pan.). Veikiant galimų priekaištų, pajuokos ar smerkiančių žvilgsnių nuojautai, ryškėja jautrumas, pažeidžiamumas, slegia prasta nuotaika, apatija ir abejingumas viskam, kas aplink vyksta.

Dar vienas svarbus momentas – vaiko brandinimas mokyklai (tai vienas pagrindinių ikimokyklinio ugdymo uždavinių). Gera sveikata, normali fizinio vystymosi raida, geras protinis ir fizinis darbingumas pagreitina vaiko adaptaciją, sąlygoja sėkmingą mokymąsi mokykloje (Adaškevičienė, 1993). Silpnos sveikatos, fiziškai silpnų vaikų adaptacija yra ilgesnė. Susidaro tam tikrų veiksnių grandinė: nepatenkinama sveikatos būklė blogai atsiliepia adaptacijos eigai, o adaptacijos sunkumai – vaikų sveikatai (Grininė, 1984, 1990, cit. Adaškevičienė ir kt., 2003). Gučas (cit. Adaškevičienė, 2004), dar 1938m. teigė, kad fiziškai silpnas, greitai pavargstantis vaikas negali sėkmingai mokytis, o prof. Laužikas 1939 m. tirdamas 6-7 metų vaikus nustatė, kad nemaža jų dalis nesubrendę mokyklai dėl menko fizinio išsivystymo. Komenskis (1986) pabrėžė, kad vaikus galima mokyti tik tada, kai jie yra sveiki.

Sėkmingiausiai į bendrojo ugdymo įstaigas integruojasi vaikai, turintys judėjimo sutrikimų, jie yra daug palankiau vertinami negu vaikai su kitokio pobūdžio negalėmis (Adomaitienė, Samsonienė, 1997; Bagdonas, 1997; Kaffemanienė, 2000; Venkutė, 2001). Vaikai su laikysenos sutrikimais dažniausiai prilyginami sveikiesiems (jų sutrikimai ignoruojami), vis dėl to jie gali patirti tam tikrų sunkumų.

1.2. Laikysenos sutrikimų profilaktika ir korekcija

1.2.1. Ankstyvo laikysenos sutrikimų nustatymo, profilaktikos ir korekcijos reikšmė

Apie vaikų sveikatos sutrikimų profilaktiką ir ankstyvą korekciją dar 1928 m. rašė Šalkauskis: „Taigi išmintingumas yra įsakymas be reikalo negundyti žmogaus dvasios fizinėmis silpnybėmis ir iš anksto pasirūpinti užbėgti joms už akių arba su jomis kovoti, kai tik jos ima reikštis“. Vienas iš pagrindinių vaikų reabilitacijos principų taip pat nurodo kuo ankstesnę reabilitacijos priemonių skyrimą (Kriščiūnas, 1993).

Prieškarinėje Lietuvoje buvo išleista nemažai metodinių leidinių, kurie atspindi lietuviškos mokyklos ir besiformuojančio lietuviško darželio dėmesį vaikų sveikatai, fiziniam ugdymui. Petronis, Narušytė (cit. Adaškevičienė, 1993) pabrėžė, mažo vaiko fizinės sveikatos saugojimo reikšmę, nes sveikata šiame amžiuje gali būti lengvai pakertama arba jai gali būti padėti tvirti pamatai.

Daugelis mokslininkų akcentuoja ankstyvos laikysenos sutrikimų ir skoliozės diagnostikos, profilaktikos ir korekcijos svarbą. Sveikatos stiprinimo iniciatyvos ankstyvojo ugdymo proceso metu yra žymiai efektyvesnės, taikant ankstyvąją profilaktiką ir gydymą, galima būtų tikėtis daug geresnių šios ligos gydymo rezultatų (Petravičius, 2001; Mockevičienė ir kt., 2003). Analizuodamas laikysenos sutrikimų pasekmes, Šalkauskis (1998) teigė, kad taisyklingos laikysenos reikia mokytis nuo mažens, o ją saugoti visą gyvenimą.

Petravičius (2001) teigia, kad ankstyvuju gyvenimo laikotarpiu pradėtas konservatyvus profilaktinis gydymas yra labai svarbus, nes tos skoliozės formos, kurios pradeda vystytis šiuo laikotarpiu, sukelia didžiausias deformacijas (šių deformacijų dydis tiesiogiai priklauso nuo iškrypimo atsiradimo pradžios ir žmogaus augimo pabaigos). Be to ankstyvuju laikotarpiu, esant patiems pirmiesiems skoliozės požymiams, stuburas dar išlaikęs visas adaptacines savybes, būdingas visam organizmui šiuo augimo laikotarpiu.

Jei pradiniai laikysenos sutrikimų požymiai lieka nepastebėti, bręstant jie gali ryškėti ar net formotis ryškios laikysenos deformacijos, tuomet jau galima gydyti tik požymius, pavyzdžiui skausmus, o deformacijos išlieka (Hesas, 1997), atsiradęs ir negydomas stuburo iškrypimo židinytys progresuoja (Muckus ir kt., 2001).

Ikimokyklinis amžius ne tik labai palankus laikysenos sutrikimų korekcijai, šių sutrikimų profilaktika taip pat yra aktuali ir normalios laikysenos vaikams, nes ikimokyklinukų laikysena kinta, sutrikimai gali išryškėti ir vyresniame amžiuje (Juškelienė, 2003).

Taigi mokslininkų yra pripažinta, kad ankstyva laikysenos sutrikimų diagnostika ir korekcinių priemonių taikymas leidžia išvengti sudėtingesnių stuburo deformacijų. Kuo anksčiau pastebimi laikysenos nukrypimai, atsirandantys skoliozės požymiai, tuo paprasčiau koreguojamos ir šalinamos stuburo deformacijos.

1.2.2. Laikysenos sutrikimų nustatymo būdai

1.2.2.1. Kūno asimetrijos nustatymas

Paprasčiausias laikysenos sutrikimų nustatymo būdas yra apžiūrėjimas. Vaikas apžiūrimas iš priekio, iš nugaros, iš šono ir pasilenkęs į priekį (Balčiūnienė, 1997; Adaškevičienė, 1999, 2004; Dadelienė ir kt., 2001; Mockevičienė ir kt., 2003; Skirius, 2005).

Vaiką apžiūrint 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.). Lyginami „langai“, t.y. tarpai tarp liemens ir laisvai nuleistų rankų, kurie turi būti simetriški. 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 ląstos ir pilvo forma, įvertinama laikysena, liemens ir nugaros padėtis, pilvo būklė, stuburo linkiai.

Vertinant vizualiai rekomenduojama naudotis vadinamuoju „laikysenos tinkleliu“ arba „vertikaliuoju svareliu“ (Juškelienė, 1998; Juškelienė ir kt., 1999; Mockevičienė ir kt., 2003; Adaškevičienė, 2004).

Laikysenos tinklelis. Kambaryje, kuriame vertinama vaiko laikysena, ant sienos pritvirtinamas tinklelis, sudarytas iš 5cm² dydžio kvadratėlių. Vertikalios ir horizontalios linijos leidžia įvertinti taisyklingą kūno dalių išsidėstymą. Svarbu, kad tinklelis būtų šiek tiek didesnis nei vaiko ūgis. Vertinamas pečių, menčių kampų, klubų lygio simetriškumas bei lyginami rankų-liemens trikampiai.

Vertikalusis svarelis. Ant lubų pakabinama ilga virvutė. Jos gale pririšamas svarelis, kad virvutė kabėtų tiesiai. Virvutė – tai vertikalusis atskaitos taškas, vertinant taisyklingą kūno dalių išsidėstymą. Apžiūrint vaiką iš priekio ir šono, ji laikoma vidurio linija. Laikysena yra taisyklinga tada, kai vertikali linija kerta tokius anatominius taškus:

- * iš priekio: kaktos centras; nosies centras; smakro centras; centras tarp kelių; centras tarp kulkšnių;

- * iš šono: ausies spenelis; peties galiukas; didysis šlaunikaulio gūbrys; girmelės šoninio paviršiaus vidurys; prieš išorinę kulkšnį;

- * iš nugaros: galvos centras; C keterinė atauga; plyšys tarp sėdmenų; centras tarp kulkšnių.

1987m. Hoeger (cit. Arcinavičius ir kt., 2004) pasiūlė vertinti laikyseną, nukrypimus nuo normos balais. Atskiri kūno segmentai (galva, pečiai, stuburas, dubuo, keliai ir čiurnos, kaklas ir viršutinė stuburo dalis, liemu, pilvas, apatinė stuburo dalis, kojos) vertinami frontaliuoje ir sagitalinėje plokštumose. Kiekvienas požymis įvertinamas balais: gerai – 5, patenkinamai – 3, blogai – 1. Balai susumuojami. Laikysenos vertinimas balais: puiki - 50-45 balai, gera – 44-40, patenkinama – 39-30, bloga – 29-20, labai bloga – <19.

Pirminiams skoliozės požymiams nustatyti atliekamas FBT testas (Juškelienė, 1998; Juškelienė ir kt., 1999; Mockevičienė ir kt., 2003). Tiriamasis stovi ant lygaus paviršiaus, pėdos pečių plotyje, nugarą pasisukęs į tyrėją; palengva visu stuburu (kaklo, krūtinės ir juosmens dalys) lenkiasi į priekį, rankos kabo laisvai (statmenai grindims). Vertinamas šonkaulių lankų simetriškumas: neigiamas FBT – šonkaulinės kuprelės nerasta; teigiamas FBT vienos pusės šonkaulinė kuprelė didesnė nei 0,5cm.

Šonkaulinės kuprelės dydis gali būti nustatomas ne tik vizualiai, bet ir naudojant prietaisus: skoliometrą, inklinometrą, torsiometrą (Juškelienė, 1998).

Vaiko fiziologinių linkių padidėjimą nustatyti sudėtinga, nes vizualiai sunku spręsti, kas neatitinka normos. Įtariant stuburo iškrypimą, reikia padaryti stuburo rentgenogramą. Tik tada galima objektyviai spręsti apie skoliozės pobūdį ir laipsnį (Dadelienė ir kt., 2001).

1.2.2.2. Raumenų funkcinės būklės nustatymas

Kitas vertinimo objektas raumenų funkcinė būklė, kaip veiksnys įtakojantis kūno laikyseną. Raumenų funkcinio pajėgumo vertinimas svarbus ir nustatant korekcinių priemonių poveikį (Gasparkienė, 2000).

Raumenų funkcinės būklės nustatymui skirtingi autoriai naudoja skirtingus fizinius pratimus.

Vokiečių mokslininkai Bittmann ir Badtke (cit. Juškelienė, 2003) siūlo raumenų grupių, svarbių laikysenos kokybei, jėgą, išvermę ir koordinaciją vertinti atliekant dvigubą Mattias – Janda ir nugaros raumenų jėgos ir išvermės nustatymo testus. Lietuvos vaikų kūno asimetrijos tyrimai patvirtino šių testų efektyvumą: vaikai, turintys laikysenos sutrikimų dažniausiai prastai atlieka šiuos testus (Juškelienė, 1998; Juškelienė ir kt., 1999).

Preisas (1972), Balčiūnienė (1997) nugaros raumenų būklę siūlo nustatyti chronometru taip: vaikas guli ant kušetės iki klubų, kojos prilaikomos, rankos ant liemens. Tik autoriai skirtingai interpretuoja pratimo atlikimo rezultatus: Preisas nurodo, kad 7-11m. vaikas normaliai turi išsilaikyti nuo 1 iki 1,5 minutės, Balčiūnienė teigia, kad nugaros raumenys stiprūs, jeigu tiesią nugarą išlaiko 5 minutes.

Pagal Balčiūnienę (1997) pilvo raumenų būklė nustatoma taip: vaikas guli ant grindų, kojos arba liemuo pakelti 45^o kampu. Jeigu tokioje padėtyje vaikas išbūna 1-2 minutes, pilvo raumenų funkcinė būklė patenkinama. Preisas (1972) pilvo raumenų jėgai matuoti rekomenduoja pratimą – sėsti-gulti.

Adaškevičienė (1993) ikimokyklinukų pečių juostos išvermę vertino fiksuojant, kiek laiko vaikas ant ištiestos rankos delno išlaiko smėlio maišelį; nugaros raumenų išvermę – kiek laiko tiriamasis išbus atsigulęs ant suolo ant krūtinės iki juosmens, kojos lygiagrečiai grindims; pilvo raumenų išvermę – kiek laiko tiriamasis išbus atsisėdęs ant gimnastikos suolo, pakėlęs tiesias kojas 25^o kampu.

Satkunskienė ir kt. (1997) pateikia testus raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimams įvertinti.

Taip pat svarbu vertinti antropometrinius duomenis (Balčiūnienė, 1997; Gasparkienė, 2000). Šie matmenys padeda įvertinti vaiko vystymosi dinamiką.

Skolioze sergančių moksleivių fizinių galių raidą tyrė Balčiūnienė, Tarasovienė, Grinienė (2000), ikimokyklinukų pečių juostos, nugaros, pilvo raumenų funkcinį pajėgumą tyrė Adaškevičienė (1993).

Nors praktikoje vaikų fizinis išsivystymas ir pajėgumas vertinami, duomenų apie ikimokyklinio amžiaus vaikų, turinčių laikysenos sutrikimų, fizines galias bei raidą nėra.

1.2.3. Laikysenos sutrikimų profilaktikos ir korekcijos priemonės

Pripažinta, kad laikysenos sutrikimų profilaktinio gydymo pagrindas yra kompleksas priemonių: vaiko aplinkos formavimas, taisyklingų įgūdžių formavimas, darbo ir poilsio režimas, racionali mityba, optimalus fizinis aktyvumas, bendrosios organizmą stiprinančios procedūros, specialių gydymo priemonių kompleksas, skirtas statinei stuburo apkrovai mažinti ir raumenų sistemai stiprinti, psichinės būsenos gerinimas (Plikasa, Karlovska, Kliujev, 1997; Konovalova, 2000; Petravičius, 2001; Adaškevičienė, 2004).

Griežtai laikantis higieninių reikalavimų reikia sutvarkyti visą vaiko darbo ir poilsio režimą (Adaškevičienė, 1993, 1999, 2004; Konovalova 2000), dienos režimas turi atitikti vaiko amžių ir būklę (Petravičius, 2001). Racionali dienotvarkė, kai vaikas tuo pačiu laiku gulasi ir keliasi, kai jo neperkrauna pareigomis, kai jis nuosekliai dirba protinį ir fizinį darbą, sudaro sąlygas vaikui visapusiškai vystytis (Hesas ir kt., 1997).

Būtina užtikrinti racionalią vaikų mitybą, kad gautų pakankamą kiekį baltymų, kalcio, fosforo, kitų makro- ir mikroelementų, vitaminų, nes netinkama mityba iš dalies sietina su vaikų sergamumu rachitu (Adaškevičienė, 2004).

Laikysenos sutrikimų pagrindinė korekcinė priemonė – tai kūno kultūra, koreguojamieji pratimai, tinkamas judėjimo režimas (Gasparkienė, 2000; Konovalova, 2000; Dadelienė, 2004).

Visose mokyklose kūno kultūros pamokų yra per mažai, kūno kultūra nukreipta į sportinių veiksmų mokymą, per mažai skiriama laiko gydomajai, profilaktinei fizinei kultūrai, sveikatos, jėgos ir ištvermės ugdymui (Jovaiša, 2003). Nepakankamas ir ikimokyklinukų fizinis aktyvumas (Dilienė, 1999). Ikimokyklinukų kūno kultūra dažnai ignoruojama, tėvai ir pedagogai pirmenybę teikia vaikų pažintinės kompetencijos ugdymui.

Daugelis autorių pabrėžia koreguojamosios gimnastikos svarbą. Jos tikslas – sustiprinti raumenis, stabilizuoti stuburo iškrypimą, koreguoti deformaciją, gerinti krūtinės ląstos funkcinę galimybes, ugdyti taisyklingą laikyseną, sustiprinti visą organizmą ir pagerinti visų organų bei sistemų veiklą (Balčiūnienė, 1997). Koreguojamąją gimnastiką galima taikyti visose ugdymo

įstaigose, namuose, ji nereikalauja ypatingų patalpų pritaikymo (kaip gydomasis plaukimas, nors ir neabejojama jo teigiamu poveikiu visam organizmui ir laikysenai, jis nėra visiems prieinamas) (Lindišienė, Murauskienė, 1999).

Kliujev (1992) tyrinėjęs Latvijos vaikų laikysenos sutrikimus, parengė laikysenos profilaktikos ir korekcijos sistemą. Ją sudaro šios priemonės: pedagogų mokymas ir instruktavimas, koreguojančios gimnastikos pratybų stebėjimas ir aptarimas, fizinių pratimų, kurie taikomi laikysenai ugdyti, įtraukimas į visas kūno kultūros organizavimo formas, tėvų švietimas ir įtraukimas į šį darbą, tinkamų baldų parinkimas namuose ir vaikų ugdymo įstaigose, judrūs žaidimai, papildomos koreguojančios gimnastikos pratybos, organizmą stiprinančių ir grūdinimo priemonių panaudojimas, higienos normų laikymasis. Autorius atkreipia dėmesį, jog laikysenos sutrikimų profilaktika ir korekcija negali vykti izoliuotai, į šį procesą turi būti įtraukti vaiko tėvai ir pedagogai. Petravičius (2001) laikysenos sutrikimų profilaktikos ir korekcijos procesą taip pat apibūdina kaip sistemą, kurią įgyvendinant dalyvauja ne tik medikai, bet tėvai ir pedagogai.

Nėra daug duomenų apie laikysenos sutrikimų profilaktinių ir korekcinų priemonių taikymo rezultatus, efektyvumą. Skolioze sergančių moksleivių fizinių galių raidą, ir kaip ją veikė gydymo procedūros tyrė Grinienė, Terasovienė (1997), Balčiūnienė ir kt. (2000). Arbačiauskas (1997) pažymi teigiamą atletinės gimnastikos (pratimų su svoriais) poveikį stabilizuojant skoliozę.

1.2.4. Laikysenos sutrikimų profilaktinių ir korekcinų pratybų ypatumai

Ugdant taisyklingą laikyseną, koreguojant laikysenos sutrikimus gali būti taikomi bendrieji fiziniai pratimai, specialieji pratimai, pusiausvyros pratimai, kvėpavimo pratimai.

Pastaruoju metu daugelis autorių rekomenduoja simetrinius ir bendruosius stiprinančius pratimus. Beveik visi bendrieji pratimai, jeigu jie atliekami taisyklingai, teigiamai veikia laikysenos formavimąsi (Loveiko, 1982). Korekcinų pratybų metu daug dėmesio skiriama kaklo, pečių juostos, pilvo, nugaros ir klubų bei juosmens raumenims stiprinti (Preisas, 1972; Adaškevičienė, 1993; Petravičius, 2001). Labai svarbu išlavinti šiuos raumenis, kad taisyklingai formuotųsi griaučiai ir neiškryptų stuburas.

Simetriniai pratimai nevienodai veikia įvairius raumenis. Išgaubtos stuburo iškrypimo pusės raumenis, kurie yra pertempti ir silpnėsi, šie pratimai veikia stipriau negu įgaubtos pusės, kurioje jie labiau susitraukę, bet pajėgesni (Balčiūnienė, 1997; Konovalova, 2000).

Atliekant bendruosius pratimus svarbi pradinė padėtis. Daugumą pratimų iš pradžių reikia atlikti gulint arba klūpint keturiomis ant lygaus, pakankamai kieto pagrindo. Šiose padėtyse stuburo neveikia sunkio jėga, raumenis lengviau reguliuoti. Kai išmokstama tiksliai

atlikti judesį gulint, galima tai daryti sėdint, vėliau stovint. Atliekant pratimus sėdint, svarbu išlaikyti tikslią dubens padėtį. Jis neturi suktilis nei pirmyn, nei atgal. Išmokus kontroliuoti dubens padėtį ir stuburo juosmens dalies judesius, pratimus galima atlikti stovint ir einant (Satkunskienė ir kt., 1997). Konavalova (2000), rekomenduoja pratimų kompleksą pradėti pratimais, kurių pradinė padėtis – embriono poza ir pereiti prie pratimų sėdint, stovint ant keturių, stovint. Tokiu būdu pakartojant judesių raidą žmogaus ontogenezėje.

Specialieji pratimai skiriami individualiai ir priklauso nuo laikysenos sutrikimo. (Balčiūnienė, 1997; Mockevičienė ir kt., 2003). Balčiūnienė nurodo, kad specialieji pratimai atliekami užsiėmimo pradžioje arba pabaigoje.

Pusiausvyros pratimai taikomi kaip priemonė, įtvirtinanti įgūdį laikyti kūną tiesiai. Šie pratimai lavina kūno ir atskirų jo dalių padėties pojūtį, kuris svarbus išlaikant taisyklingą kūno laikyseną įvairiose padėtyse (Petraavičius, 2001; Mockevičienė ir kt., 2003).

Kadangi laikysenos sutrikimai sumažina krūtinės ląstos funkcines galimybes, ypatingas dėmesys skiriamas pratimams, lavinantiems kvėpavimo raumenis, krūtinės ląstą. Šalkauskis (1998) teigia, kad kvėpavimo mankšta, ištaiso tuos kūno laikysenos trūkumus, kurie trukdo taisyklingai kvėpuoti. Gilus ir taisyklingas kvėpavimas, darant pratimus, turi ne tik bendrą higieninę reikšmę, bet kartu koreguoja, ypač suplokštėjusią ar deformuotą krūtinės ląstą. Reikia stebėti, kaip kvėpuoja vaikas atlikdamas pratimus. Galima atlikti specialius kvėpavimo pratimus (Preisas, 1972; Balčiūnienė, 1997). Satkunskienė ir kt. (1997), rekomenduoja kvėpavimo ir raumenų atpalaidavimo pratimus atlikti ne atskirai, o kaip koordinaciją lavinančių pratimų dalį. Iškvėpus atsipalaiduoja judėjimo sistema, bet suaktyvėja pilvo ir tarpšonkauliniai raumenys, todėl tempti raumenis ir suaktyvinti pilvo preso raumenis geriau iškvėpiant.

Ikimokyklinio amžiaus vaikams patariama vengti pratimų, kurie didina stuburo statines bei šonines apkrovas bei paslankumą. Per didelę stuburo apkrova, lenkimas į šonus dar labiau pertempia nusilpusius raumenis ir raiščius, ir kelia pavojų deformacijoms didėti. Ikimokyklinio amžiaus vaikams, įtrauktiems į skoliozės rizikos grupes, stuburo mobilizacija, derinant ją su kryptingais fiziniais pratimais, stabdo stuburo torsijos progresavimą, padeda jį sumažinti ar net pašalinti (Petraavičius 2001; Mockevičienė ir kt., 2003).

Koreguojant laikysenos sutrikimus laikomasi bendrųjų kineziterapijos principų: laipsniškumo, sistemingumo, individualumo, sąmoningumo, visapusiškumo (Krutulytė, 1998).

Fiziniai pratimai teigiamą poveikį gali duoti tik tada, kai jie atliekami reguliariai, sistemingai ir laipsniškai didinant fizinį krūvį. Dufresse (cit. Adaškevičienė, 1993) nurodo, kad specialios gimnastikos pamokos turi būti organizuojamos kiekvieną dieną, daug dėmesio skiriama laikyseną koreguojantiems pratimams. Nesistemingai taikomų kineziterapijos priemonių efektas mažas. Efektyvios bus tik po vieną valandą per dieną taikomos kineziterapijos

priemonės (Leslie, 1990, cit. Dadelienė ir kt., 2001). 1995m. Hooker (cit. Dadelienė ir kt., 2001) nustatė, kad taikomos du kartus per savaitę po 30 minučių per dieną kineziterapijos priemonės daugeliui rodiklių neturi įtakos. Arcinavičius ir kt. (2005) nurodo, kad specialius koreguojamuosius pratimus reikia daryti ne rečiau kaip tris kartus per savaitę, o pirmus darbo rezultatus pastebėsime po 3-4 mėnesių. Norint rezultatus išlaikyti reikia mankštintis ištisus metus.

Petravičius (2001) teigia, kad su kiekvienu ikimokyklinio amžiaus vaiku reikia bendrauti individualiai, vertinant jo judėjimo įgūdžius. Satkunskienė ir kt. (1997) nurodo, kad sutrikus raumenų jėgos pusiausvyrai, pablogėja mokinių judesių koordinacija. Todėl svarbu individualiai kontroliuoti jų kūno padėtį ir pratimo atlikimo techniką. Taigi grupėje turi būti kuo mažiau mokinių. Vėliau, kai pašalinamas raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimas ir kuriamas tikslus judesių stereotipas, grupes galima sujungti.

Dineika (2001) remdamasis Pavlovo darbais pažymi, kad žmogaus fizinio ugdymo ir gydomosios kūno kultūros procesas grindžiamas jo aktyviu sąmoningumu. Todėl kompleksiniame gydyme ypatingai svarbią reikšmę turi džiaugsmo fenomenas – tai fonas, atitinkamai nuteikiantis psichiką, tonizuojantis galvos smegenų žievę ir pasireiškiantis judamojoje veikloje bei vegetatyvinėse funkcijose. Petravičius (2001) pabrėžia šio principo laikymąsi dirbant su ikimokyklinukais. Jis teigia, kad „pagrindinis principas yra ne aklas pratimų kartojimas, o vaikų žaidimas, tiksliai atliekant šiuos judesius”.

Ikimokyklinio amžiaus vaikų korekcinų pratybų struktūra analogiška kitoms kineziterapijos procedūroms, tik jos trunka trumpiau apie 20-30min. (Petravičius, 2001). Korekcinės pratybos skirstomos į 3 dalis:

1. Įvadinė dalis – tai organizmo parengimas darbui. Jos trukmė – 3-5min. Čia galima skirti lengvesnius pratimus (kvėpavimo, mažosioms raumenų grupėms, raumenų tempimo pratimus).

2. Pagrindinė dalis – pratimai atliekami didžiausiu fiziniu krūviu. Atliekami pratimai, kurie stiprina nugaros, galūnių, liemens, pilvo raumenis, lavina pusiausvyrą ir gerina laikyseną.

3. Baigiamoji dalis – jos metu reikia nuraminti sudirgintą organizmą. Skirti lengvesnius (kvėpavimo, atsipalaidavimo) pratimus.

Grinienė, Balčiūnienė, Norkus, Tarasovienė (1998) tyrė Šiaulių sanatorinės internatinės mokyklos moksleivių problemas, nustatė, kad gydomosios kūno kultūros (GKK) pamoka daugumai vaikų buvo sunki: 29,5% vaikų GKK vargino, 19,7% nepatiko. Be to praktikai pastebi, kad per užsiėmimus vaikai dažnai nesusikaupia, neatlieka pratimų iki galo, mėgsta paišdykauti, atsisako dalyvauti veikloje, teisinasi, kad jam neišeina, pavargo. Atsižvelgiant į šio tyrimo rezultatus ir ikimokyklinio amžiaus vaikų psichofizinius ypatumus,

galima daryti prielaidą, kad daugelis ikimokyklinukų neigiamai reaguos į tradiciškai organizuojamas korekcines pratybas.

1.2.5. Siužetinio metodo taikymas ikimokyklinio amžiaus vaikų judesio korekcijos pratybose

Judesio korekcijos pratybos negali būti išskirtos (vykti izoliuotai) iš bendro ikimokyklinio ugdymo. Taisyklingos laikysenos ugdymas yra vaikų fizinio rengimo sudedamoji dalis (Adaškevičienė, 1999, 2004), todėl judesio korekcijos pratybų ir kūno kultūros organizavimas turi daug bendrų bruožų.

Teigiama, kad tradicinės ugdymo sistemos nėra tokios veiksmingos, kaip tikimasi, nes ne visada įvertinama vaikų emocinė savijauta ir nėra patrauklios visiems vaikams (Juškelienė, 2003). Demokratėjant ugdymo procesui kuriamos naujos ugdymo programos, taikoma kitų šalių patirtis, stengiamasi atsižvelgti ne tik į fizinę, bet ir į vaiko psichikos prigimtį.

Daugelis autorių pabrėžia žaidimų svarbą siekiant, kad judesio korekcijos pratybos būtų įdomios, patrauklios, nes priešingu atveju vaikai pratimus atliks nenoriai ir nebus pasiekta pageidaujamo poveikio.

Blauzdys (2001) nurodo, kad ikimokyklinukų kūno kultūroje atsisakoma komandų, retai kada skaičiuojama darant pratimus, o juos atliekant vyrauja vaidybos elementai, praktikuojami žaidimai, turintys siužetus, fizinis aktyvumas derinamas su natūralia vaiko veikla.

Adaškevičienė (2004) pastebi, kad vaikų prigimčiai artima judesių išraiškos forma yra imitacija pagal muziką, pasakojimą, eilėraštką. Vaikai mėgsta pamėgdžioti žvėrelių, paukščių veiksmus, gamtos reiškinius, pasakų veikėjus. Labai svarbu, kad pirmieji pojūčiai ir emocijos būtų teigiami. Fizinės veiklos vienodumas, monotoniškumas, taigi ir emocinės patirties skurdumas atgraso vaiką nuo domėjimosi šia veikla. Ji teigia, kad pratybų efektyvumas priklauso ir nuo vaikų elgesio aktyvumo. Kai vaikai noriai atlieka fizinius pratimus, domisi, supranta jų svarbą, pedagogui lengviau organizuoti veiklą, užtikrinti drausmę ir optimalų fizinį krūvį.

Petravičius (2001) vaikams taip pat rekomenduoja pratimus vaizdingų pasakojimų forma. Linksmas tonas, juokai, aktyvus pedagogo dalyvavimas žaidžiant visada patraukia vaikus.

Konovalova (2000) ikimokyklinio amžiaus vaikams korekcines pratybas siūlo organizuoti siužetinio – vaidmeninio žaidimo forma. Tačiau dėl vaikų įsijautimo į vaidmenis, galimi judesių atlikimo netikslumai ir galime nepasiekti laukiamo korekcinų pratybų efekto. Autorė rekomenduoja pirmiau išmokti fizinių pratimų, o paskui juos įterpti į pasakojimą, arba pradėti užsiėmimus nuo sutrumpinto varianto ir pamažu įterpti vis naujus pratimus.

1.2.6. Terapinių kamuolių naudojimas laikysenos sutrikimų profilaktikoje ir korekcijoje

Judesio korekcijos pratybas galima organizuoti įvairiai. Taisyklingos laikysenos ugdymo pratimus galima atlikti naudojant įvairų sportinį inventorių arba be jo. Šiandien vis dažniau kalbama apie terapinių kamuolių naudojimą judesio korekcijos pratybose.

Kamuolys reabilitacijos priemone tapo XX amžiaus pradžioje. Šiandien kamuolys taikomas sergantiems stuburo degeneracinėmis ir periferinės nervų sistemos, centrinės nervų sistemos, kvėpavimo sistemos, endokrininėmis, širdies kraujagyslių sistemos, virškinimo sistemos, sąnarių, ortopedinėmis, ginekologinėmis ligomis.

Nuo 1972m. sparčiai pradėjo didėti kamuolių populiarumas. JAV kamuoliai pradėti taikyti gydant žmones, kurių laikysena sutrikusi, kenčiančius nuo nugaros skausmų. Tapo populiari „Spinal stabilization” programa su kamuoliu. Nuo 1981m. kamuoliai naudojami fizinio lavinimo pamokose mokyklose ir darželiuose. Amstrasdas ir kt. (1992, cit. Adaškevičienė, 2004) skoliozės gydymui ir profilaktikai pasiūlė moksleiviams pamokų metu sėdėti ant terapinių kamuolių.

Amerikiečiai (cit. Aušūrienė, Petrikonis, 2000) įrodė, kad bet kuri saugi ir reguliari mankšta sumažina dėl stuburo negalavimo atsiradusį skausmą, o mankštintis ant kamuolio šis rezultatas labai dažnai būna greitesnis ne tik dėl fizinių savybių (poveikio posturaliniams ir kitiems raumenims), bet ir dėl socialinių – žaismingumo, komfortabilumo, mažesnių valios pastangų.

Išanalizavus terapinio kamuolio savybes, jo taikymo indikacijas ir kontraindikacijas (Krutulytė, Vatėnaitė, 1998; Aušūrienė ir kt., 2000), terapinio kamuolio naudojimą laikysenos sutrikimų profilaktikoje bei korekcijoje galima pagrįsti šiais teiginiais:

1. Sėdint ant terapinio kamuolio, prarandama stabili atrama, nuolat reikia ieškoti idealiausios taisyklingiausios padėties. Tokiu būdu skatinami net giliausiai esantys, „atpratę” dirbti, nusilpę ar atrofavęsi raumenys.

2. Neįmanoma ilgesnį laiką ant kamuolio sėdėti susikūpinus, atsilošus ar sukryžius kojas. Taip atrandama patogi bei taisyklinga laikysena, kai simetriškos raumenų grupės gauna vienodą apkrovimą.

3. Sėdint ant gerai pritaikyto kamuolio (kojos per klubus ir kelius sulenktos 90° kampu), aktyvuojami ne tik pilvo, nugaros, bet ir kojų bei sėdmenų raumenys. Taisyklinga padėtis, kai išlenkiamas juosmuo ir padidinamas dubens pasvirimo žemyn kampas, yra ne tik patogi, saugi, bet lavinanti, gerinanti laikyseną bei stiprinanti „korseto” raumenyną.

4. Lavinama kvėpavimo sistema. Išorinės kvėpavimo sistemos stiprinimas ir koordinacijos gerinimas.

5. Lavinama pusiausvyra ir koordinacija. Mankštos metu juda visas kūnas, nes reikia išlaikyti pusiausvyros padėtį, ieškoma vidurio linijos.

6. Priverčiama silpnesnė kūno dalis ar pusė judėti (dirbti), nes jėgos skirtumą kompensuoja stipresnė dalis ar pusė, perskirstydama – perkeldama svorio centrą. Tai svarbu, kai laikysenos sutrikimų priežastis – sutrikusi raumenų jėgos pusiausvyra.

Aušiūrienė ir kt. (2000) taip pat teigia, kad terapiniai kamuoliai praplečia kineziterapijos galimybes, daro kineziterapijos procedūrą įdomesnę, o tai ypač svarbu dirbant su vaikais.

Duomenų apie pratimų su terapiniais kamuoliais poveikį nėra daug. Meiduvienė (2000) taikiusi pratimus su terapiniais kamuoliais vaikų taisyklingos laikysenos ugdymui, teigia, kad žaisdami su kamuoliais, vaikai gaudavo daug teigiamų emocijų, užsiėmimai vykdavo žaismingai. Išryškėjo vaikų fizinių galių pokyčiai, padidėjo judesių amplitudė, raumenų jėga ir ištvėrmė, pusiausvyra, pagerėjo vaikų koordinacija ir orientavimasis erdvėje, kūno laikysena.

* * * * *

Apžvelgus mokslinius tyrimus, kurie atskleidžia ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenos sutrikimų paplitimą, priežastis ir pasekmes, nekyla abejonių dėl ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenos sutrikimų profilaktikos ir korekcijos svarbos. Literatūroje daug dėmesio skiriama skoliozės paplitimo, etiologijos, signalinio tyrimo mokyklose klausimams, šios ligos nustatymo ir gydymo metodams. Stokojama mokslinių duomenų apie korekcinę priemonių taikymą bei jų efektyvumą šalinant kūno laikysenos sutrikimus ikimokyklinio amžiaus vaikams.

Terapinių kamuolių naudojimas ikimokyklinio amžiaus vaikų laikysenos sutrikimų profilaktinėse ir korekcinėse pratybose pagrįstas fizinėmis (poveikio posturaliniams ir kitiems raumenims) ir socialinėmis (žaismingumo, komfortabilumo, mažesnių valios pastangų) savybėmis.

2 skyrius. EKSPERIMENTINIŲ JUDESIO KOREKCIJOS PRATYBŲ POVEIKIS VAIKŲ KŪNO LAIKYSENAI

2.1. Tyrimo metodika

Testavimo būdu nustatyti šie tyrimo objekto kintamieji: kūno asimetrija, kaulų ir raumenų sistemos funkcinė būklė, raumenų jėgos pusiausvyra, statinė pusiausvyra.

Kūno asimetrijai nustatyti pasirinkta W.W.K. Hoeger (cit. Arcinavičius ir kt., 2004) laikysenos nukrypimų nuo normos vertinimo balais sistema (žr. 1 priedą).

Siekiant objektyviau įvertinti kaulų ir raumenų sistemos funkcinę būklę buvo naudojami keli metodai.

Raumenų grupių, svarbių laikysenos kokybei, jėga, išvermė ir koordinacija buvo vertinama dvigubu Mattias – Janda ir nugaros raumenų jėgos ir išvermės nustatymo testais (žr. 2 priedą). Šių testų efektyvumas yra patvirtintas Lietuvos vaikų kūno asimetrijos tyrimais: vaikai, turintys laikysenos sutrikimų dažniausiai prastai atlieka šiuos testus (Juškelienė, 1998).

Atsižvelgiant į dvigubo Mattias – Janda ir nugaros raumenų jėgos ir išvermės nustatymo testų rezultatus buvo įvertinta bendra vaikų raumenų funkcinė būklė (žr. 1 lentelę).

1 lentelė

Raumenų funkcinės būklės vertinimas

Bendra raumenų funkcinė būklė	Dvigubo Mattias – Janda testo vertinimas	Testas nugaros raumenų jėgai ir išvermei nustatyti vertinimas
Gera	Geras	Geras
Vidutinė	Geras	Vidutinis
	Geras	Blogas
	Vidutinis	Vidutinis
	Vidutinis	Geras
	Blogas	Geras
Bloga	Vidutinis	Blogas
	Blogas	Blogas
	Blogas	Vidutinis

Taip pat tiriamųjų nugaros, pilvo preso, pečių juostos raumenų statinei išvermei įvertinti buvo atlikti Adaškevičienės (1993) rekomenduojami pratimai, kad tyrimų duomenis galima būtų palyginti su profesorės atliktų tyrimų duomenimis, atspindinčiais Lietuvos ikimokyklinukų fizinį išsivystymą (žr.3 priedą).

Raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimai buvo nustatyti Satkunskienės ir kt. (1997) rekomenduotais testais (žr. 4 priedą).

Statinė pusiausvyra vertinta testu – stovint ant vienos kojos, kita koja pakelta keliu į priekį ir į šalį, pėda priglauta prie pirmosios kelio, rankos ant klubų. Atsistojus reikiamoje padėtyje paleidžiamas laiko matuoklis, jis stabdomas, kai tiriamasis atitraukia sulenktos kojos pėdą nuo kitos kojos kelio arba atitraukia vieną arba abi rankas nuo klubų. Atliekami trys bandymai, geriausias fiksuojamas.

Tyrimai ir *pedagoginis eksperimentas* vykdyti Šiaulių rajono Kairių lopšelyje-darželyje „Spindulėlis“ ir Šiaulių Lopšelyje-darželyje „Varpelis“ 2006m. lapkričio – 2007m. sausio mėnesiais. Eksperimentinėje grupėje buvo dirbama pagal eksperimentinę 5-6 vaikų laikysenos sutrikimų korekcijos programą. Programa buvo orientuota į:

- * pratimų su terapiniais kamuoliais taikymą per judesio korekcijos pratybas,
- * ugdomosios veiklos organizavimą siužetiniu metodu,
- * teigiamus vaikų pojūčius ir emocijas.

Judesio korekcijos pratybų turinį eksperimentinėje grupėje sudarė:

1. Įvairūs ėjimo pratimai, atliekant judesius rankomis, ritmiškai kvėpuojant.
2. Fiziniai pratimai su terapiniais kamuoliais (žr. 5 priedą).
3. Judrieji žaidimai.
4. Kvėpavimo pratimai.

Judesio korekcijos pratybos eksperimentinėje grupėje organizuotos 3 kartus per savaitę visą pedagoginio eksperimento laikotarpį.

Kontrolinėje grupėje buvo taikyti įprastiniai taisyklingos laikysenos ugdymo būdai ir priemonės: fiziniai pratimai be (su) sportinio inventoriaus, ėjimo pratimai, judrieji žaidimai. Judesio korekcijos pratybos taip pat organizuotos 3 kartus per savaitę visą pedagoginio eksperimento laikotarpį.

Viso eksperimento metu *stebėjimu* buvo siekiama išsiaiškinti 5-6 metų vaikų elgesio ypatumus per judesio korekcijos pratybas, klaidas, sunkumus atliekant pratimus su terapiniais kamuoliais. 2007m. sausio mėnesį buvo stebima po 10 judesio korekcijos pratybų eksperimentinėje ir kontrolinėje grupėse bei fiksuojamos vaikų netinkamo elgesio apraiškos.

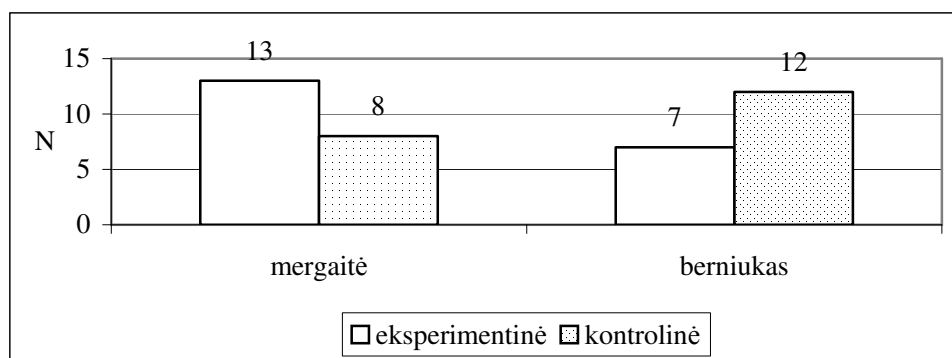
Matematinės statistikos metodai buvo taikyti tyrimo rezultatams apdoroti. Tyrimo duomenys buvo skaičiuojami kompiuterinės programos SPSS/11 pagalba. Duomenims įvertinti buvo skaičiuojami dažnis, aritmetinis vidurkis ir jo paklaida. Skirtumui tarp grupių ir eksperimento tyrimų patikimumui nustatyti buvo taikomi Mann'o ir Whitney U-testas, Wilcoxon'o testai. Statistiniams ryšiams tarp tirtų rodiklių ir taikytos judesio korekcijos pratybų

metodikos įvertinti buvo taikomas Spirmeno koreliacijos koeficientas. Vertinant rezultatų patikimumą, statistinėje analizėje remtasi $p \leq 0,05$ reikšmingumo lygmeniu.

2.2. Tyrimo dalyviai

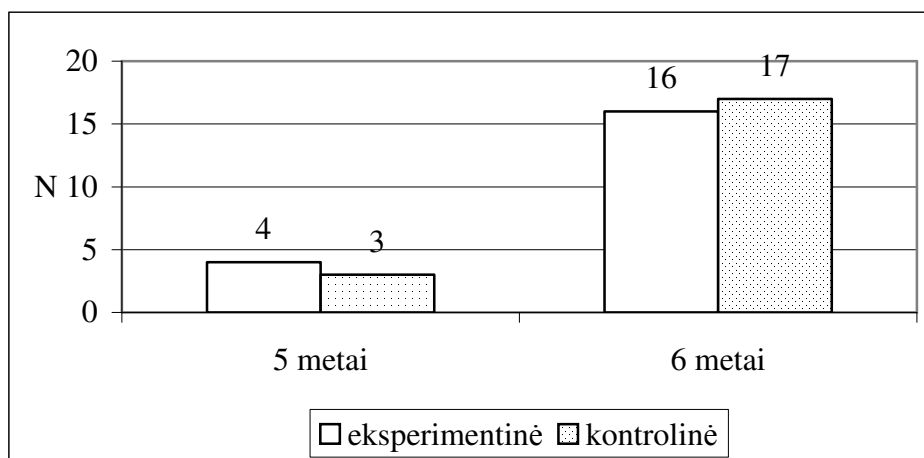
Tiriamąją imtį sudarė 40 vaikų, grupė, parinkta netikimybinės tikslinės atrankos būdu. Visi tiriamieji buvo suskirstyti į dvi grupes eksperimentinę (N=20) ir kontrolinę (N=20), (N- tiriamųjų skaičius).

Tyrimė dalyvavo 19 berniukų ir 21 mergaitė. Šis skirtumas pagal Wilcoxon'o testą nėra statistiškai reikšmingas ($p > 0,05$). Eksperimentinės ir kontrolinės grupių tiriamųjų pasiskirstymą pagal lytį iliustruoja 1 paveikslas. Mann'o ir Whitney U-testu statistiškai reikšmingo skirtumo tarp grupių pagal tiriamųjų lytį nenustatyta ($p > 0,05$).



1 pav. Eksperimentinės ir kontrolinės grupių tiriamųjų pasiskirstymas pagal lytį, N

Tyrimė dalyvavo 5-6 amžiaus vaikai. Šešiamečiai sudarė 82,5% (33 tiriamieji) visų tiriamųjų, o penkiamečiai 17,5% (7 tiriamieji), pagal Wilcoxon'o testą skirtumas statistiškai reikšmingas ($p \leq 0,05$). Tiriamųjų pasiskirstymas pagal amžių eksperimentinėje ir kontrolinėje grupėse pateikiamas 2 paveiksle. Mann'o ir Whitney U-testu statistiškai reikšmingo skirtumo tarp tiriamųjų amžiaus eksperimentinėje ir kontrolinėje grupėse nenustatyta ($p > 0,05$).

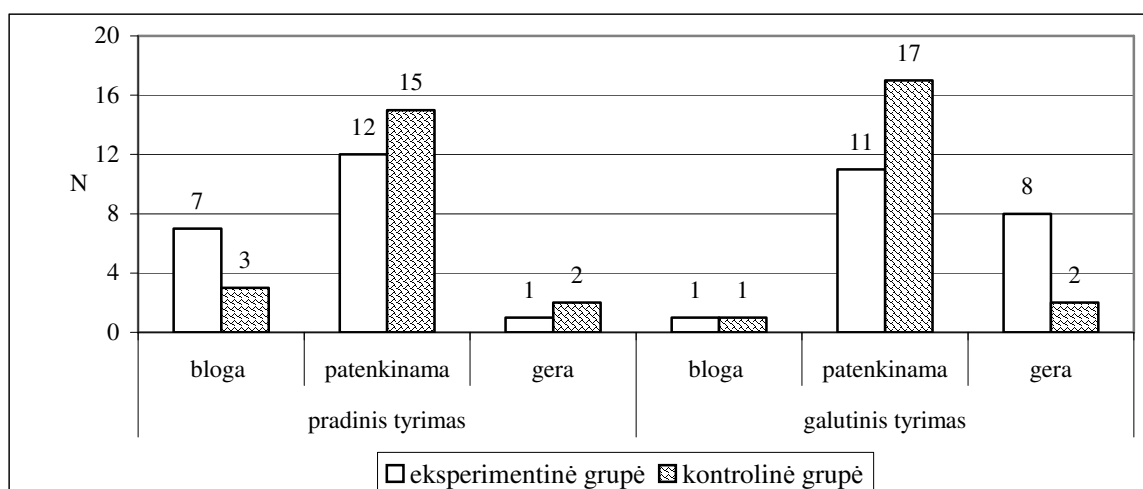


2 pav. Eksperimentinės ir kontrolinės grupių tiriamųjų pasiskirstymas pagal amžių, N

2.3. Laikysenos tyrimo duomenys

Pagal W.W.K. Hoeger laikysenos nukrypimų nuo normos vertinimo rezultatus prieš pedagoginį eksperimentą visi tiriamieji buvo suskirstyti į grupes: eksperimentinėje grupėje buvo 7 blogos, 12 patenkinamos, 1 geros laikysenos vaikai, kontrolinėje grupėje atitinkamai – 3, 15 ir 2 vaikai. Palyginus pradinis eksperimentinės ir kontrolinės grupės vaikų kūno laikysenos vertinimo duomenis pagal Mann'o ir Whitney U-testą statistiškai reikšmingų skirtumų nepastebėta ($p > 0,05$).

Po eksperimento analizuojant vaikų laikysenos vertinimo rezultatus nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp eksperimentinės ir kontrolinės grupės vaikų laikysenos ($p \leq 0,05$). Eksperimentinėje grupėje gera laikysena pasižyminčių vaikų padaugėjo 7 vaikais, o kontrolinėje grupėje geros laikysenos vaikų skaičius nepakito, bloga kūno laikysena pasižyminčių vaikų eksperimentinėje grupėje sumažėjo 6, o kontrolinėje grupėje – 2 vaikais. Palyginus vaikų kūno laikysenos lygių pasireiškimo dažnius pirmajame ir galutiniame tyrimų etape pagal Wilcoxon'o testą matyti, kad eksperimentinės grupės vaikų kūno laikysenos pokyčiai statistiškai reikšmingi ($p \leq 0,05$), kontrolinės grupės vaikų kūno laikysenos pokyčiai nėra statistiškai patikimi ($p > 0,05$). Vaikų kūno laikysenos pokyčius iliustruoja 3 paveikslas.



3 pav. 5-6 metų vaikų laikysenos vertinimo pokyčiai, N

Atskirų kūno segmentų, įtakančių laikyseną, padėties kaita pateikiama 2 lentelėje. Pradiniame vertinimo etape tiriamųjų laikyseną dažniausiai įtakojo vidutiniai atskirų kūno segmentų nuokrypiai nuo taisyklingos padėties. Didelių atskirų kūno segmentų padėties pakitimų užfiksuota nedaug. Įvertinus atskirų kūno segmentų padėties atitikimą normai ir palyginus eksperimentinės bei kontrolinės grupės tiriamųjų vertinimo rezultatus Mann'o ir Whitney U-testu, daugeliu atveju statistiškai reikšmingų skirtumų tarp grupių nebuvo nustatyta, išskyrus dubens, pilvo, apatinės stuburo dalies vertinimus ($p \leq 0,05$).

Galutiniame tyrimo etape tiek eksperimentinėje, tiek ir kontrolinėje grupėje buvo pastebėta teigiamų pokyčių tendencija. Wilcoxon'o testo rezultatai parodė, kad eksperimentinės grupės vaikų kūno laikysena pagal daugumą parametrų (išskyrus stuburą, kelius ir kojas) žymiai pagerėjo ($p \leq 0,05$). Eksperimentinėje grupėje vertinant atskirų kūno segmentų padėtį neliko didelių nukrypimų nuo normos, kontrolinėje grupėje jų sumažėjo nežymiai. Didžiausi teigiami poslinkiai vertinant eksperimentinės grupės vaikų atskirų kūno segmentų padėtį stebimi galvos, dubens, kaklo ir viršutinės stuburo dalies, liemens, pilvo, apatinės stuburo dalies srityse.

Kontrolinės grupės tiriamųjų atskirų kūno segmentų padėties pokyčiai labai menki ir pagal Wilcoxon'o testo rezultatus statistiškai nepatikimi ($p > 0,05$). Statistiškai reikšmingas ($p \leq 0,05$) skirtumas tik tarp pradinio ir galutinio pilvo vertinimo rezultatų.

2 lentelė

Kūno segmentų, įtakančių kūno laikyseną, padėties kaita, N

			Eksperimentinė grupė		Kontrolinė grupė	
			Pradinis tyrimas	Galutinis tyrimas	Pradinis tyrimas	Galutinis tyrimas
Laikyseną apibūdinantys požymiai	Galva	Tiesiai	0	5	0	0
		Nedidelis nuokrypis	19	15	18	19
		Didelis nuokrypis	1	0	2	1
	Pečiai	Horizontaliai	0	3	0	0
		Nedidelis nuokrypis	17	16	16	17
		Didelis nuokrypis	3	1	4	3
	Stuburas	Tiesiai	10	10	10	10
		Nedidelis pasvyrimas	10	10	10	10
		Didelis pasvyrimas	0	0	0	0
	Dubuo	Horizontaliai	0	6	0	0
		Nežymiai aukštesnis	16	14	20	20
		Žymiai aukštesnis	4	0	0	0
	Keliai ir čiurnos	Vertikaliai, pėdos tiesiai	8	11	13	13
		Nedidelio laipsnio O ar X forma	12	9	7	7
		Didelio laipsnio O ar X forma	0	0	0	0
	Kaklas ir viršutinė stuburo dalis	Galva, kaklas pečiai linijoje	4	10	3	3
		Nedidelis nuokrypis	10	10	15	17
		Didelis nuokrypis	6	0	2	0
	Liemuo	Tiesus	2	7	3	3
		Nedidelis pasvyrimas	15	13	16	17
		Didelis pasvyrimas	3	0	1	0

Pilvas	Plokščias	0	8	6	9
	Atsikišęs	17	12	12	10
	Atsikišęs ir nudribęs	3	0	2	1
Apatinė stuburo dalis	Normalus linkis	1	6	3	4
	Nedidelis linkio padidėjimas (sumažėjimas)	15	14	17	16
	Didelis linkis (nėra linkio)	4	0	0	0
Kojos	Tiesios	7	9	4	4
	Nedidelis tiesimas	12	11	16	16
	Hipertiesimas	1	0	0	0

2.4. 5-6 metų vaikų kaulų ir raumenų funkcinės būklės tyrimo duomenys

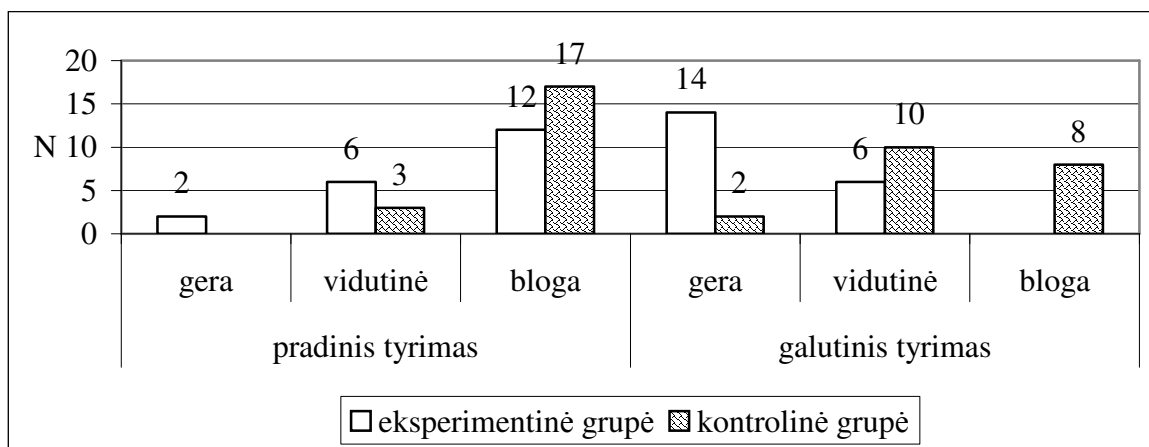
2.4.1. Pečių juostos, pilvo nugaros raumenų jėgos ir ištvėmės tyrimo duomenys

3 lentelėje pateikiami atskirų Mattias-Janda testų atlikimo rezultatai prieš ir po eksperimento, o tiriamųjų pasiskirstymą pagal pilvo raumenų stiprumo ir kūno koordinacijos įvertinimą iliustruoja 4 paveikslas.

3 lentelė

Dvigubo Mattias-Janda testo atlikimo rezultatų kaita, N

Testo vertinimas		Eksperimentinė grupė		Kontrolinė grupė		
		Pradinis tyrimas	Galutinis tyrimas	Pradinis tyrimas	Galutinis tyrimas	
Dvigubas Mattias-Janda testas	1	Pozityvus	12	1	17	9
		Neigiamas	8	19	3	11
2	2	Neigiamas, nuo žemės pakyla visos mentės	2	15	0	3
		Pozityvus, pečiai pakyla iki menčių kampų	7	5	15	17
		Pozityvus, mentės nuo žemės nepakyla	11	0	5	0



4 pav. 5-6 metų vaikų raumenų funkcinės būklės kaita, vertinant dvigubu Mattias- Janda testu, N

4 lentelėje pateikiami nugaros raumenų jėgos ir ištvėrmės testo atlikimo rezultatai prieš ir po eksperimento.

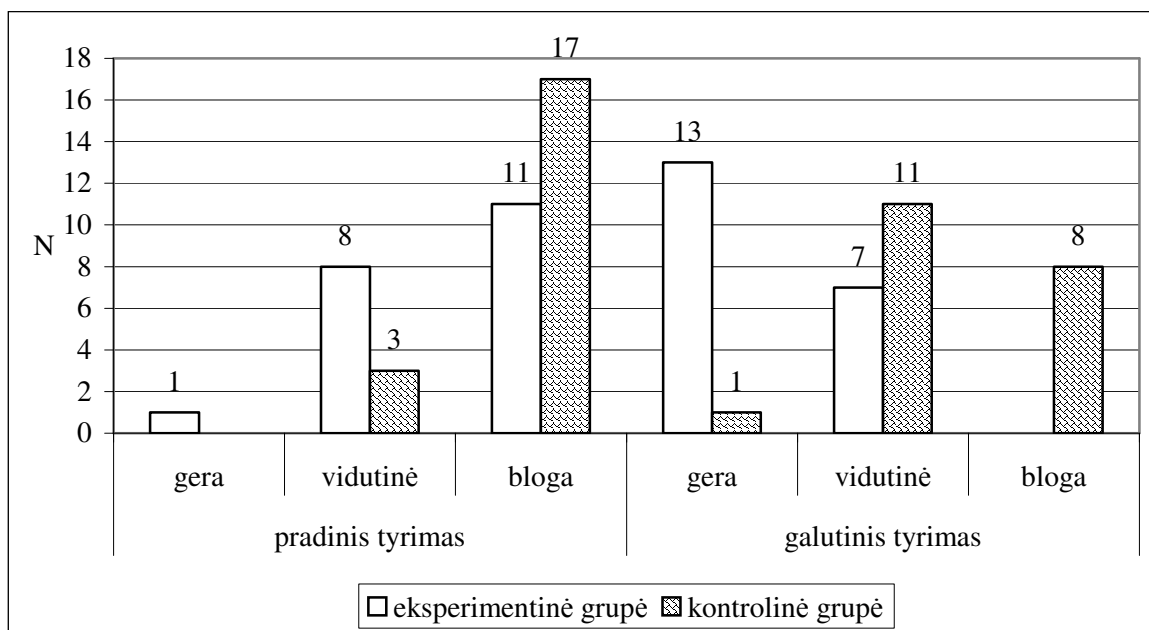
4 lentelė

Nugaros raumenų jėgos ir ištvėrmės kaita, N

Nugaros raumenų ištvėrmės vertinimas	Eksperimentinė grupė		Kontrolinė grupė	
	Pradinis tyrimas	Galutinis tyrimas	Pradinis tyrimas	Galutinis tyrimas
Raumenų jėga ir ištvėrmė gera	5	16	2	8
Raumenų jėga ir ištvėrmė vidutinė	11	4	15	11
Raumenų jėga ir ištvėrmė bloga	4	0	3	1

Susumavus dvigubo Mattias-Janda ir nugaros jėgos ir ištvėrmės įvertinimo testų rezultatus, nustatyta, kad prieš eksperimentą tiriamųjų funkcinė kaulų ir raumenų būklė buvo vidutinė arba bloga (5 paveikslas). Šie tyrimo rezultatai sutampa su literatūroje paskelbtomis Lietuvos vaikų kūno asimetrijos tyrimų išvadamis: vaikai, turintys laikysenos sutrikimų dažniausiai prastai atlieka šiuos testus (Juškelienė, 1998).

Wilcoxon'o testo rezultatai rodo, kad tiek eksperimentinės, tiek kontrolinės grupės tiriamųjų funkcinė raumenų būklė statistiškai patikimai pagerėjo ($p \leq 0,05$). Tačiau, jei pagal Mann'o ir Whitney U-testą pradiniam tyrimo etape tarp grupių nebuvo statistiškai patikimo skirtumo, tai galutiniame tyrimo etape eksperimentinės ir kontrolinės grupės tiriamųjų raumenų funkcinės būklės vertinimo rezultatai statistiškai reikšmingai skyrėsi ($p \leq 0,05$).



5 pav. Bendros vaikų kaulų ir raumenų sistemos funkcinės būklės kaita, N

Analizuojant kontrolinių pratimų, atliktų vertinant pagrindinių raumenų grupių jėgą ir statinę ištvermę, rezultatus tiek pradžioje, tiek ir galutinėje tyrimo etapuose matyti, kad jų raiška labai individuali. Kontrolinių pratimų atlikimo rezultatų vidutinės reikšmės ir paklaidos prieš ir po eksperimento pateikiamos 5 lentelėje.

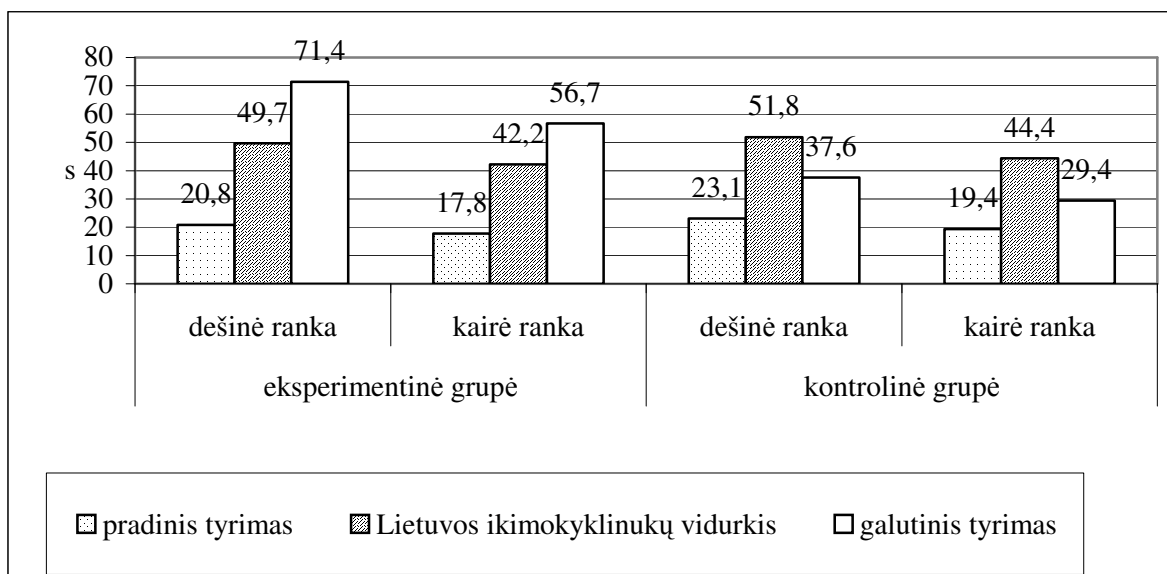
5 lentelė

Raumenų jėgos ir statinės ištvermės pokyčiai, s

		Eksp. grupė		Kontrol. grupė	
		Pradinis tyrimas	Galutinis tyrimas	Pradinis tyrimas	Galutinis tyrimas
Pečių juostos raumenų jėga ir ištvermė	Kairė ranka (s)	20,8 ± 2,7	71,4 ± 5,8	23,1 ± 2,4	37,6 ± 3,1
	Dešinė ranka (s)	17,8 ± 1,8	56,7 ± 4,3	19,4 ± 2,2	29,4 ± 2,1
Nugaros raumenų jėga ir statinė ištvermė (s)		13,6 ± 2,1	47,1 ± 4,4	14,2 ± 2,7	27,5 ± 4,3
Pilvo preso jėga ir ištvermė		12,2 ± 1,9	41,4 ± 3,4	9,5 ± 1,7	20,4 ± 2,1

Pečių juostos raumenų jėgos ir statinės ištvėrmės vertinimo rodikliai eksperimentinėje ir kontrolinėje grupėse tiek pradiniam, tiek galutiniam tyrimo etapuose labai sklaidūs. Eksperimentinėje grupėje dešinės rankos raumenų jėgos ir statinės ištvėrmės rezultatai pradiniam etape varijuoja nuo 7,5s iki 54,2s ir galutiniam – nuo 40,3s iki 130,0s, kairės rankos atitinkamai nuo 6,1s iki 36,7s ir nuo 22,3s iki 95,2s, kontrolinėje grupėje dešinės rankos - nuo 10,5s iki 48,1s ir nuo 14,2s iki 73,1s, kairės – nuo 4,3s iki 43,0s nuo 13,8s iki 49,8s.

Lyginant eksperimentinės ir kontrolinės grupių vidurkius Mann'o ir Whitney U-testu pradiniam etape nebuvo nustatytas statistiškai patikimas skirtumas tarp eksperimentinės ir kontrolinės grupės vaikų pečių juostos raumenų jėgos ir statinės ištvėrmės rezultatų ($p > 0,05$). Wilcoxon'o testo rezultatai rodo, kad po eksperimento ir eksperimentinėje, ir kontrolinėje grupėje vaikų pečių juostos jėga ir statinė ištvėrmė statistiškai reikšmingai padidėjo ($p \leq 0,05$). Tačiau eksperimentinėje grupėje stebimi žymesni teigiami pokyčiai. Palyginus eksperimentinės ir kontrolinės grupės tiriamųjų pečių juostos raumenų jėgos ir statinės ištvėrmės galutinio tyrimo duomenis Mann'o ir Whitney U-testu nustatytas statistiškai patikimas skirtumas tarp grupių ($p \leq 0,05$).



6 pav. Pečių juostos raumenų jėgos ir statinės ištvėrmės kaita, s

Palyginus gautus duomenis su prof. Adaškevičienės (1993) atliktų tyrimų duomenimis, reprezentuojančiais Lietuvos ikimokyklinukų fizinę išsivystymą, matyti, kad pradiniam tyrimo etape tiek eksperimentinės, tiek ir kontrolinės grupės tiriamųjų pečių juostos raumenų jėga ir statinė ištvėrmė žymiai skyrėsi nuo Lietuvos ikimokyklinukų vidurkio ir buvo žemesni. Mann'o ir Whitney U-testo rezultatai rodo, kad skirtumai tarp eksperimentinės grupės ir Lietuvos ikimokyklinukų vidurkio, kontrolinės grupės ir Lietuvos ikimokyklinukų vidurkio statistiškai reikšmingi ($p \leq 0,05$).

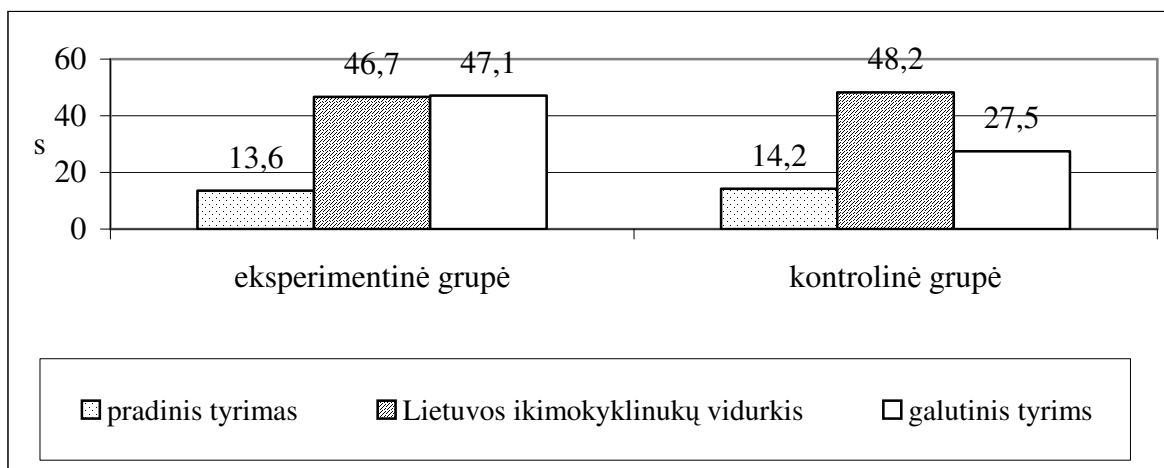
Po eksperimento eksperimentinės grupės tiriamųjų pečių juostos jėgos ir statinės ištvėrmės rodikliai buvo aukštesni nei Lietuvos ikimokyklinukų vidutinis rezultatas (skirtumas statistiškai nereikšmingas, $p > 0,05$), kontrolinės grupės tiriamųjų rezultatai išliko žemesni (skirtumas statistiškai reikšmingas, $p \leq 0,05$).

Analizuojant pečių juostos raumenų jėgos ir statinės ištvėrmės pokyčius po eksperimento pastebėta, kad eksperimentinės ir kontrolinės grupių tiriamieji turėjo geresnę rankų raumenų jėgą ir statinę ištvėrmę. Wilcoxon'o testo rezultatai rodo, kad eksperimentinės ir kontrolinės grupės tiriamųjų pečių juostos raumenų jėga ir statinė ištvėrmė pakito statistiškai reikšmingai ($p \leq 0,05$). Palyginus abiejų grupių pečių juostos raumenų jėgos ir statinės ištvėrmės duomenis galutiniame tyrimo etape pagal Mann'o ir Whitney U-testą, nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas ($p \leq 0,05$).

Įvertinus tiriamųjų nugaros raumenų jėgą ir statinę ištvėrmę, pastebėta jog rezultatų sklaida tiek eksperimentinėje, tiek kontrolinėje grupėje didelė. Pradiniame etape eksperimentinės grupės tiriamųjų nugaros raumenų jėgos ir ištvėrmės matavimų rodikliai svyravo nuo 0s iki 34,2s, kontrolinės grupės – nuo 1,3s iki 46,8. Galutiniame tyrimo etape tiriamųjų nugaros jėga ir statinė ištvėrmė taip pat reišėsi gana individualiai ir varijavo eksperimentinėje grupėje nuo 24,4s iki 101,0s, kontrolinėje grupėje nuo 5,7s iki 90,0s.

Palyginus eksperimentinės ir kontrolinės grupių pradinis duomenis pagal Mann'o ir Whitney U-testą statistiškai reikšmingas skirtumas nenustatytas ($p > 0,05$). Abiejų grupių tiriamųjų nugaros raumenų jėga ir statinė ištvėrmė buvo žymiai mažesnė nei Lietuvos ikimokyklinukų vidutiniai rodikliai, Mann'o ir Whitney U-testu nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas ($p \leq 0,05$).

Nugaros raumenų jėgos ir statinės ištvėrmės pokyčiai atsispindi 7 paveiksle.



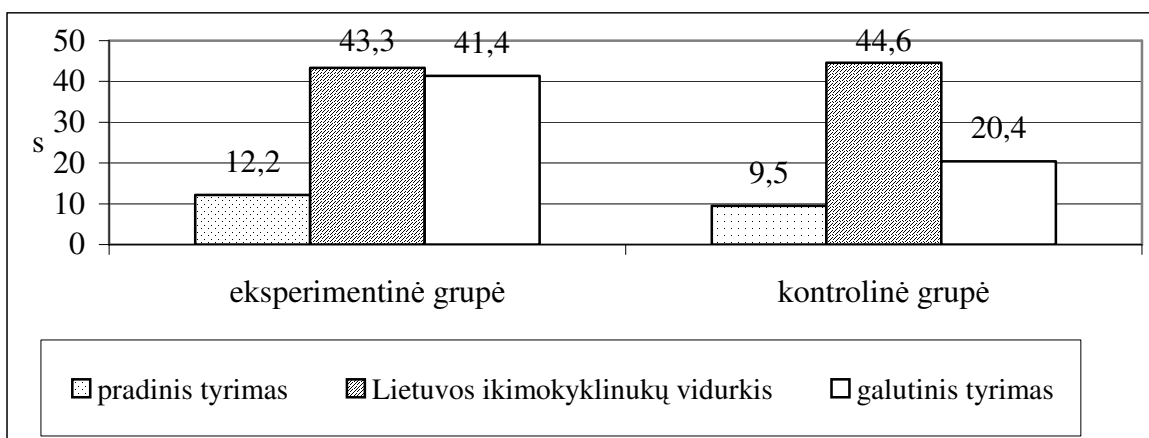
7 pav. Nugaros raumenų jėgos ir statinės ištvėrmės kaita, s

Wilcoxon'o testo rezultatai parodė, kad, po eksperimento statistiškai reikšmingai pasikeitė abiejų grupių tiriamųjų nugaros raumenų jėga ir statinė ištvėrmė ($p \leq 0,05$). Eksperimentinės grupės tiriamųjų nugaros raumenų jėga ir statinė ištvėrmė padidėjo 3,5 karto, o kontrolinės grupės – šiek tiek mažiau nei 2 kartus.

Lyginant tyrimo galutinio etapo duomenis Mann'o ir Whitney U-testu, nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp eksperimentinės ir kontrolinės grupės tiriamųjų nugaros raumenų jėgos ir statinės ištvėrmės ($p \leq 0,05$). Taip pat neliko statistiškai reikšmingo skirtumo tarp eksperimentinės grupės rezultatų ir Lietuvos ikimokyklinukų vidurkio ($p > 0,05$), eksperimentinės grupės tiriamųjų nugaros raumenų jėga ir statinė ištvėrmė tapo nežymiai didesne nei Lietuvos ikimokyklinukų vidurkis. Skirtumas tarp kontrolinės grupės rodiklių vidurkio ir Lietuvos ikimokyklinukų vidurkio išliko statistiškai reikšmingas ($p \leq 0,05$), kontrolinės grupės tiriamųjų nugaros raumenų jėga ir statinė ištvėrmė galutiniame tyrimo etape liko 1,75 karto mažesnė nei Lietuvos ikimokyklinukų vidutinė nugaros raumenų jėga ir statinė ištvėrmė.

Pilvo preso jėga ir statinė ištvėrmė eksperimentinėje ir kontrolinėje grupėse pradiniam tyrimo etape pasireiškė gana individualiai. Pradiniame etape tarp eksperimentinės grupės tiriamųjų žemiausias rezultatas buvo 0s, aukščiausias – 30,5s, kontrolinėje grupėje atitinkamai – 1,1s ir 32,7s. Skirtumas tarp eksperimentinės ir kontrolinės grupių rezultatų vidurkių pagal Mann'o ir Whitney U-testą pradiniam etape statistiškai nereikšmingas ($p > 0,05$). Palyginus šiuos duomenis su Lietuvos ikimokyklinukų pilvo preso vidutine jėga ir statine ištvėrme, matome, kad visų tiriamųjų pilvo presas žymiai silpnėjęs (skirtumas statistiškai reikšmingas ($p \leq 0,05$)).

8 paveikslas iliustruoja eksperimentinės ir kontrolinės grupių tiriamųjų pilvo preso jėgos ir statinės ištvėrmės dinamiką.



8 pav. Pilvo preso jėgos ir statinės ištvėrmės kaita, s

Išanalizavus pradinio ir galutinio tyrimo etapų duomenis, matome, kad eksperimentinės grupės vaikų pilvo preso jėga ir ištvėrmė padidėjo daugiau nei 3 kartus, kontrolinės grupės – apie 2 kartus. Galutiniame tyrimo etape pilvo preso jėgos ir statinės ištvėrmės rodikliai išliko individualūs ir varijavo nuo 21,7s iki 76,8s eksperimentinėje grupėje, ir atitinkamai nuo 5,3s iki 44,5s kontrolinėje grupėje. Eksperimentinėje ir kontrolinėje grupėse stebimas pilvo preso jėgos ir statinės ištvėrmės didėjimas, Wilcoxon'o testo rezultatai rodo, kad abiejose grupėse pilvo preso jėgos ir statinės ištvėrmės pokytis statistiškai reikšmingas ($p \leq 0,05$). Eksperimentinės grupės tiriamųjų teigiamas poslinkis gerokai didesnis ir galutiniame tyrimo etape Mann'o ir Whitney U-testu nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp eksperimentinės ir kontrolinės grupės tiriamųjų pilvo preso jėgos ir statinės ištvėrmės ($p \leq 0,05$).

Palyginus galutinio tyrimo etapo rezultatus su Lietuvos ikimokyklinukų vidutine pilvo preso jėga ir statine ištvėrme pagal Mann'o ir Whitney U-testą, nenustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp eksperimentinės grupės rodiklių ir Lietuvos ikimokyklinukų vidurkio ($p > 0,05$), o tarp kontrolinės grupės duomenų ir Lietuvos ikimokyklinukų vidurkio išliko statistiškai reikšmingas skirtumas ($p \leq 0,05$).

2.4.2. Raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimų tyrimo duomenys

Daugumos tiriamųjų raumenų jėgos pusiausvyra prieš eksperimentą buvo sutrikusi. Dažniausiai pasitaikė liemens ir šlaunų atitraukiamųjų raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimai, po to sekė pilvo preso ir šlaunų lenkiamųjų raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimai, nugaros ir šlaunų tiesiamųjų raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimai.

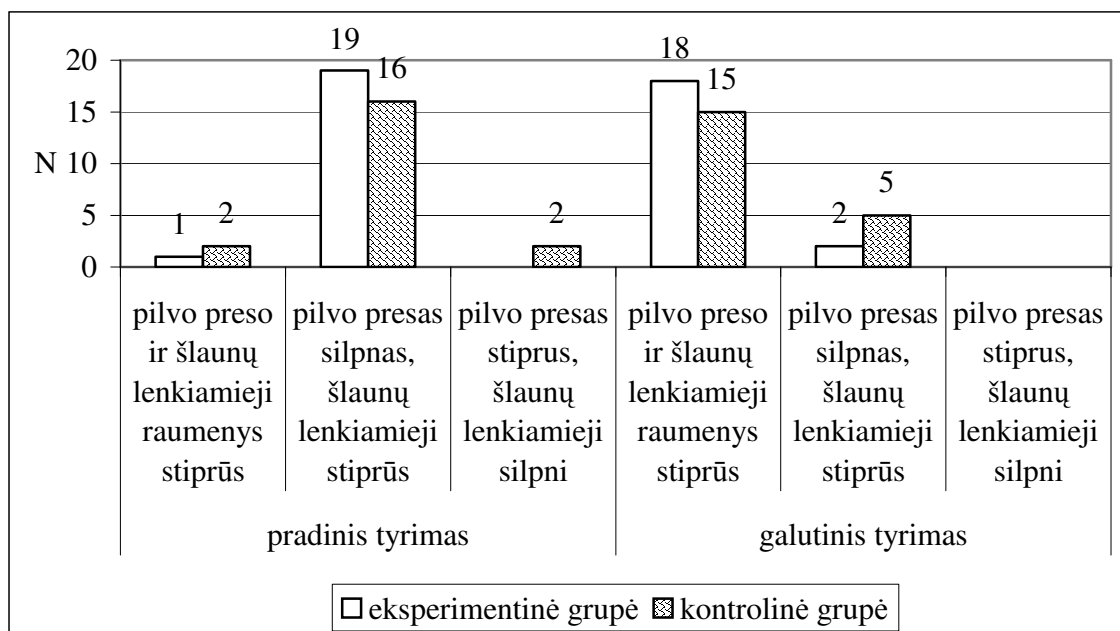
Raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimų dažnis prieš ir po eksperimento pateikiamas 6 lentelėje.

6 lentelė

Raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimų pasireiškimo dažnis, N

		Eksperimentinė grupė		Kontrolinė grupė	
		Pradinis tyrimas	Galutinis tyrimas	Pradinis tyrimas	Galutinis tyrimas
Pilvo preso ir šlaunų lenkiamųjų raumenų jėgos pusiausvyra	gera	1	18	2	15
	sutrikusi	19	2	18	5
Nugaros ir šlaunų tiesiamųjų raumenų jėgos pusiausvyra	gera	2	20	4	16
	sutrikusi	18	0	16	4
Liemens ir šlaunų atitraukiamųjų raumenų jėgos pusiausvyra	gera	0	14	0	0
	sutrikusi	20	6	20	20

Pradiniame tyrimo etape nustatyta, kad daugumos tiriamųjų pilvo preso ir šlaunų lenkiamųjų raumenų jėgos pusiausvyra buvo sutrikusi, o Mann'o ir Whitney U-testo rezultatai parodė, kad skirtumas tarp grupių statistiškai nereikšmingas ($p > 0,05$). Dažniausiai šių raumenų grupių jėgos pusiausvyros sutrikimai pasireiškė dėl silpno pilvo preso ir pakankamai gerai išlavėjusių šlaunų lenkiamųjų raumenų (9 paveikslas).



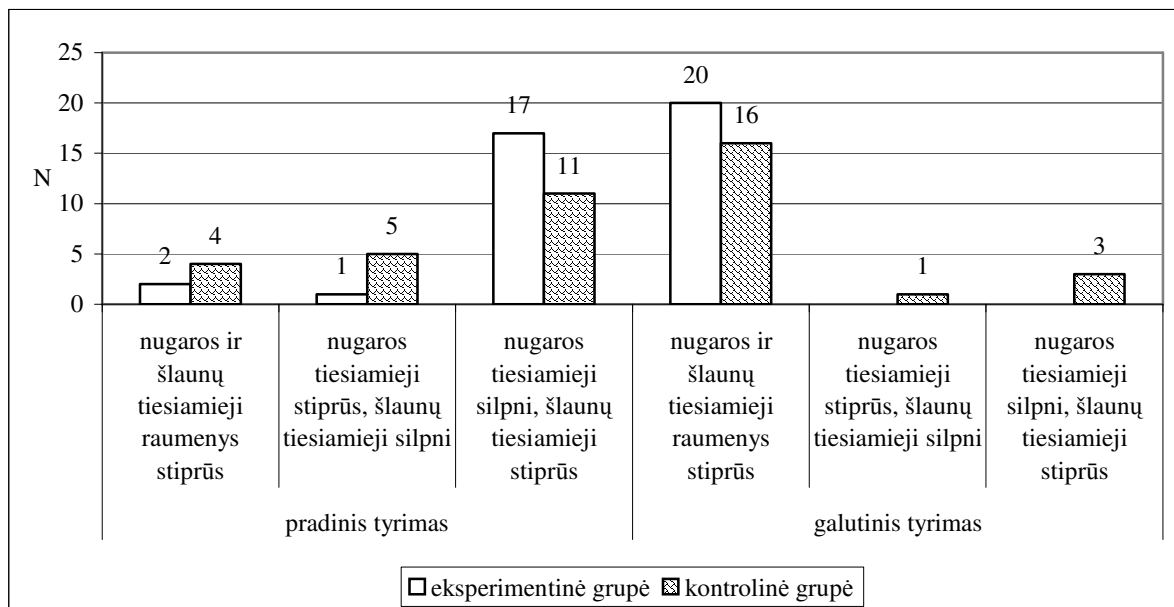
9 pav. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal pilvo preso ir šlaunų lenkiamųjų raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimus, N

Atliekant pakartotinį vertinimą po pedagoginio eksperimento išaiškėjo, kad daugumos vaikų pilvo preso ir šlaunų lenkiamųjų raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimus pavyko pašalinti. Pagal Wilcoxon'o testą eksperimentinės grupės tiriamųjų pilvo ir šlaunų lenkiamųjų raumenų jėgos pusiausvyra po eksperimento statistiškai reikšmingai pasikeitė. Lyginant galutinio tyrimo eksperimentinės ir kontrolinės grupės tiriamųjų rezultatus pagal Mann'o ir Whitney U-testą, nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp grupių ($p \leq 0,05$).

Nugaros ir šlaunų tiesiamųjų raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimus pradiniame tyrimo etape dažniausiai įtakojo silpni nugaros ir stiprūs šlaunų tiesiamieji raumenys (10 paveikslas). Prieš pedagoginį eksperimentą statistiškai reikšmingo skirtumo tarp eksperimentinės ir kontrolinės grupės tiriamųjų rezultatų pagal Mann'o ir Whitney U-testą nebuvo ($p > 0,05$).

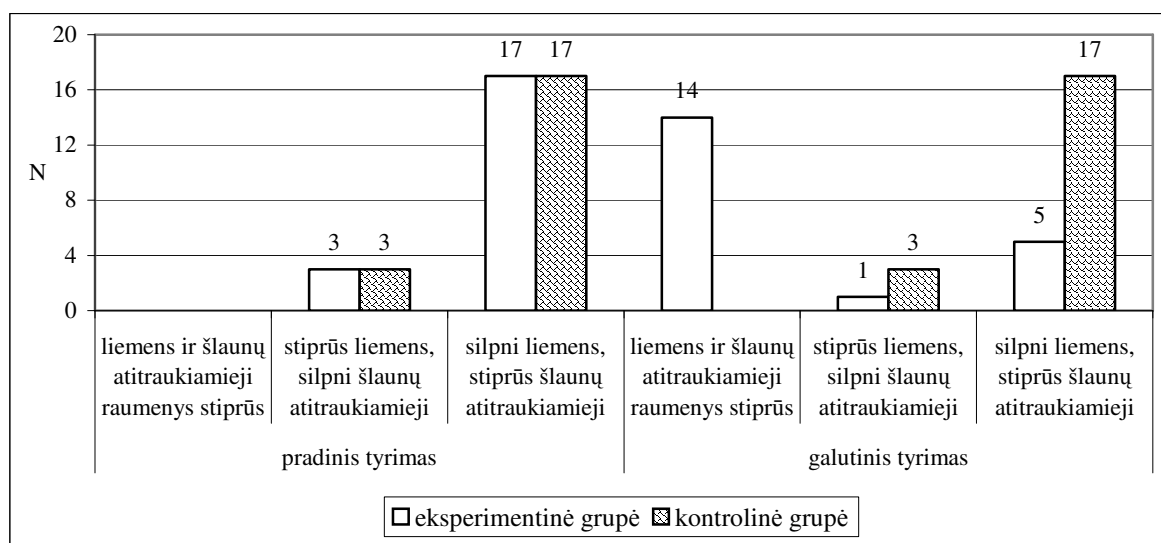
Wilcoxon'o testo rezultatai parodė, kad eksperimentinės grupės tiriamųjų nugaros ir šlaunų tiesiamųjų raumenų pusiausvyra po pedagoginio eksperimento statistiškai reikšmingai pasikeitė ($p \leq 0,05$). Visų tiriamųjų nugaros ir šlaunų tiesiamųjų raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimus pavyko pašalinti. Kontrolinėje grupėje keturiems tiriamiesiems nepavyko koreguoti

šių raumenų grupių jėgos pusiausvyros sutrikimų. Skirtumas tarp eksperimentinės ir kontrolinės grupės tiriamųjų nugaros ir šlaunų tiesiamųjų raumenų jėgos pusiausvyros vertinimo rezultatu pagal Mann'o ir Whitney U-testą statistiškai reikšmingas ($p \leq 0,05$).



10 pav. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal nugaros ir šlaunų tiesiamųjų raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimus, N

Eksperimentinėje ir kontrolinėje grupėse pradiniam tyrimo etape visi tiriamieji turėjo liemens ir šlaunų atitraukiamųjų raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimų. Šių raumenų grupių jėgos pusiausvyros sutrikimus dažniausiai nulėmė silpni liemens ir stiprūs šlaunų atitraukiamieji raumenys (11 paveikslas). Pagal Mann'o ir Whitney U-testą skirtumas tarp eksperimentinės ir kontrolinės grupės tiriamųjų rezultatų statistiškai nereikšmingas ($p > 0,05$).



11 pav. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal liemens ir šlaunų atitraukiamųjų raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimus, N

Po pedagoginio eksperimento Wilcoxon'o testu nustatyti statistiškai reikšmingi pokyčiai ($p \leq 0,05$) eksperimentinėje grupėje. Kontrolinėje grupėje galutiniame tyrimo etape pokyčių vertinant tiriamųjų liemens ir šlaunų atitraukiamųjų raumenų jėgos pusiausvyrą neužfiksuota. Po pedagoginio eksperimento palyginus eksperimentinės ir kontrolinės grupės tiriamųjų liemens ir šlaunų atitraukiamųjų raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimų dažnį pagal Mann'o ir Whitney U-testą, nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas ($p \leq 0,05$).

2.4.3. Statinės pusiausvyros vertinimo duomenys

Tiriamųjų statinė pusiausvyra pasireiškė individualiai, vertinimo rezultatams būdingas didelis sklaidumas. Pradiniame tyrimo etape eksperimentinėje grupėje žemiausias rezultatas buvo 0,9s, aukščiausias – 60,0s, galutiniame tyrimo etape rezultatai varijavo nuo 6,7s iki 115,0s, kontrolinėje grupėje atitinkamai pradiniame etape – nuo 1,6s iki 16,0s, galutiniame etape – nuo 2,7 iki 38,0s.

Palyginus eksperimentinės ir kontrolinės grupės statinės pusiausvyros duomenis pagal Mann'o ir Whitney U-testą, pradiniame tyrimo etape statistiškai patikimo skirtumo tarp grupių nenustatyta ($p > 0,05$). Visų tiriamųjų statinė pusiausvyra menkai išlavėjusi. Statinės pusiausvyros vertinimo rezultatai pateikiami 7 lentelėje.

7 lentelė

Statinės pusiausvyros pokyčiai, s

	Eksperimentinė grupė		Kontrolinė grupė	
	Pradinis tyrimas	Galutinis tyrimas	Pradinis tyrimas	Galutinis tyrimas
Statinė pusiausvyra (s)	11,0 ± 2,9	44,3 ± 6,9	8,0 ± 1,0	15,7 ± 2,5

Po eksperimento eksperimentinėje ir kontrolinėje grupėse užfiksuotas statinės pusiausvyros gerėjimas. Wilcoxon'o testo rezultatai rodo, kad abiejose grupėse statinės pusiausvyros kaita yra statistiškai reikšminga ($p \leq 0,05$). Stebimas ryškus skirtumas tarp eksperimentinės ir kontrolinės grupės tiriamųjų statinės pusiausvyros. Palyginus rezultatų vidurkius Mann'o ir Whitney U-testu, nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp eksperimentinės ir kontrolinės grupės tiriamųjų statinės pusiausvyros ($p \leq 0,05$).

2.5. Koreliaciniai ryšiai tarp kūno laikysenos, raumenų funkcinės būklės tyrimo rezultatų ir taikytos judesio korekcijos pratybų metodikos

Išanalizavus Spirmeno koreliacijos koeficientų reikšmes tarp atliktų testų, kontrolinių pratimų rezultatų ir taikytos judesio korekcijos pratybų metodikos, nustatyta, kad yra statistiškai reikšmingas silpnas ryšys tarp kūno laikysenos vertinimo ir taikytos metodikos ($p \leq 0,05$). Tarp atskirų kūno segmentų vertinimo ir taikytos metodikos nustatyti šie statistiškai reikšmingi ryšiai: silpnas koreliacinis ryšys tarp galvos, dubens, kaklo ir viršutinės stuburo dalies vertinimo rezultatų ir taikytos metodikos ($p \leq 0,05$). Tarp kitų kūno segmentų padėties vertinimo ir taikytos judesio korekcijos pratybų metodikos statistiškai reikšmingų koreliacinių ryšių nenustatyta (8 lentelė).

8 lentelė

Koreliaciniai ryšiai tarp kūno laikysenos rodiklių ir taikytos judesio korekcijos pratybų metodikos

Laikysenos rodikliai	Judesio korekcijos pratybų metodika
	R_s (Spirmeno koreliacijos koeficientas)
Galva	0,4
Dubuo	0,38
Bendra kūno laikysena	0,37
Kaklas ir viršutinė stuburo dalis	0,32
Pečiai	0,3
Kojos	0,27
Liemuo	0,23
Stuburas	0
Apatinė stuburo dalis	0,11
Keliai ir čiurnos	-0,1
Pilvas	-0,02

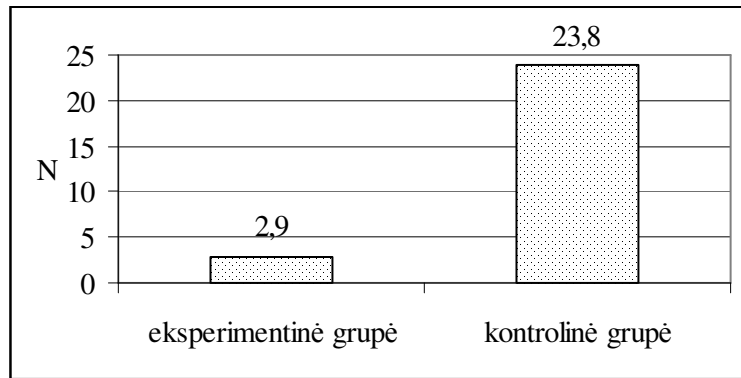
Tarp raumenų funkcinės būklės rodiklių ir taikytos judesio korekcijos pratybų metodikos nustatyti statistiškai reikšmingi ($p \leq 0,05$) vidutiniai ir stiprūs koreliaciniai ryšiai (9 lentelė).

Koreliaciniai ryšiai tarp kaulų – raumenų funkcinės būklės rodiklių ir taikytos judesio korekcijos pratybų metodikos

Kaulų – raumenų funkcinės būklės rodikliai		Judesio korekcijos pratybų metodika
		R_s (Spirmeno koreliacijos koeficientas)
Mattias-Janda testas Nr.1		0,46
Mattias-Janda testas Nr.2		0,6
Mattias-Janda testas		0,67
Nugaros raumenų jėgos ir ištvėmės testas		0,46
Raumenų funkcinė būklė		0,69
Pečių juostos raumenų vertinimas kontroliniu pratimu	Dešinė ranka	0,68
	Kairė ranka	0,7
Nugaros raumenų jėgos ir ištvėmės vertinimas kontroliniu pratimu		0,72
Pilvo raumenų jėgos ir ištvėmės vertinimas kontroliniu pratimu		0,63
Raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimų vertinimas	Pilvo preso ir šlaunų lenkiamieji	0,61
	Nugaros ir šlaunų tiesiamieji	0,79
	Liemens ir šlaunų atitraukiamieji	0,79
Statinė pusiausvyra		0,69

2.6. 5-6 metų vaikų elgesio ypatumai per judesio korekcijos pratybas

5-6 metų vaikų elgesio per judesio korekcijos pratybas analizė parodė, kad kontrolinės grupės tiriamųjų neigiamos elgesio ypatybės reikėsi dažniau (12 paveikslas). Mann'o ir Whitney U-testu palyginus eksperimentinės ir kontrolinės grupės tiriamųjų neigiamų elgesio ypatybių raiškos dažnį, nustatytas statistiškai reikšmingas skirtumas tarp grupių ($p \leq 0,05$). Vienam vaikui per vienerias pratybas vidutiniškai tekdavo 2,9 pastabos dėl netinkamo elgesio kontrolinėje grupėje ir 0,5 pastabos eksperimentinėje ($p \leq 0,05$). Kontrolinės grupės tiriamieji dažniau kalbėdavosi tarpusavyje, derėdavosi dėl veiklos su pedagogu, pykdavosi, erzindavo draugą, stumdydavosi, išdykaudavo, netiksliai atlikdavo pratimus (maivydavosi), neatlikdavo pratimų (motyvuodami, kad pavargo ar nemoka).



12 pav. Neigiamų vaikų elgesio ypatybių raiška per vienerias pratybas, N

Eksperimentinės grupės vaikai atlikdami pratimus su terapiniais kamuoliais iš pradžių (apie mėnesį) darė nemažai klaidų. Dažniausiai pasitaikančios klaidos:

- * netaisyklingai sėdėdavo ant kamuolio, stengdamiesi išlaikyti pusiausvyrą,
- * netaisyklinga kojų padėtis (pasuktos į vidų arba išorę),
- * skubėdavo atlikti pratimą, nefiksuodavo judesio, negrįždavo į pradinę padėtį (bet tai būdinga ir atliekant fizinius pratimus be priemonių).

Išvados

1. Tyrimo rezultatai parodė, kad judesio korekcijos pratybos taikant pratimus su terapiniais kamuoliais turėjo teigiamą poveikį 5-6 metų vaikų kūno laikysenai. Eksperimentinės grupės tiriamųjų kūno laikysena patikimai ($p \leq 0,05$) pagerėjo po eksperimento ir statistiškai reikšmingai skyrėsi nuo kontrolinės grupės tiriamųjų kūno laikysenos ($p \leq 0,05$).

2. Kaulų ir raumenų funkcinės būklės rodikliai gerėjo: eksperimentinėje grupėje nustatyti ryškesni teigiami pečių juostos, pilvo, nugaros raumenų jėgos ir ištvėmės, raumenų jėgos pusiausvyros, statinės pusiausvyros rodiklių poslinkiai ($p \leq 0,05$).

3. Korekcijos pratybų metodika ir kūno laikysenos, raumenų funkcinės būklės rodikliai tarpusavyje koreliuoti. Nustatyti ryšiai tarp 5-6 metų vaikų kūno laikysenos, raumenų funkcinės būklės rodiklių ir taikytos judesio korekcijos pratybų metodikos parodė, kad pratimai su terapiniais kamuoliais labiau įtakojo tiriamųjų kaulų ir raumenų funkcinę būklę negu kūno laikyseną.

4. Pratimų su terapiniais kamuoliais taikymas įtakojo vaikų elgesį per judesio korekcijos pratybas. Pozityvus eksperimentinės grupės tiriamųjų elgesys taip pat įtakojo ryškesnius jų kūno laikysenos bei raumenų funkcinės būklės pokyčius.

Rekomendacijos

Teigiami pedagoginio eksperimento rezultatai leidžia rekomenduoti pratimų su terapiniais kamuoliais taikymą 5-6 metų vaikams, koreguojant laikysenos sutrikimus bei ugdant taisyklingą laikyseną:

1. Pratimus su terapiniais kamuoliais į judesio korekcijos pratybas integruoti palaipsniui, iš pradžių leidžiant vaikams laisvai veikti su terapiniu kamuoliu, pajusti jo teikiamas judėjimo galimybes.

2. 5-6 metų vaikams būtinas pavyzdys, kurį jie gali mėgdžioti, todėl pedagogas visus pratimus daro kartu su vaikais.

3. Siužetinį metodą taikyti vaikų motyvacijai stiprinti, padėti susikaupti ir išlaikyti dėmesį korekcinių pratybų metu.

4. Tą patį pratimų kompleksą taikyti ilgesnį laiko tarpą, kol vaikai išmoksta, o siužetą nuolat pakeičiant naujomis dainelėmis, ritminiais ketureiliais ir kt.

5. Laikysenos sutrikimų korekcijos neapriboti judesio korekcijos pratybomis, neizoliuoti, viso ugdymo atžvilgiu, inicijuoti laikysenos sutrikimų profilaktikos ir korekcijos priemonių taikymo tęstinumą grupėse ir namuose.

Literatūra

1. Adaškevičienė, E. (1993). Lietuvos ikimokyklinukų fizinis ugdymas. Kaunas: Šviesa.
2. Adaškevičienė, E. (2004). Vaikų fizinės sveikatos ir kūno kultūros ugdymas: monografija. Klaipėda: Klaipėdos universitetas.
3. Adaškevičienė, E. (1999). Vaikų sveikatos ugdymas. Vilnius: Respublikinis sporto informacijos centras.
4. Adaškevičienė, E., Birontienė, Z. (2003). Fizinis rengimas aktuali vaikų rengimo mokyklai sritis. *Sportas ir kūno kultūra: naujos perspektyvos*. Sporto mokslo konferencija (p.6-7). LKKA.
5. Adomaitienė, R. (Red.). (2003). Taikomoji neįgaliųjų fizinė veikla. Kaunas: LKKA.
6. Adomaitienė, R., Samsonienė, L. (1997). Pedagogų požiūris į neįgaliųjų mokinių integraciją bendrojo lavinimo mokyklose. *Lietuvos mokyklai – 600 metų*. Konferencijos medžiaga II. Vilnius.
7. Andriulis, E., Grinienė, E., Černiauskienė, M. (1994). Moksleivio fiziologija ir higiena. Vilnius: Mokslo ir enciklopedijų leidykla.
8. Arbačiauskas, J. (1997). Olimpiniis čempionas iš gydamosios kūno kultūros grupės. *Specialiųjų poreikių vaikų ugdymas: mokslinės konferencijos medžiaga* (p. 24-25). Šiauliai.
9. Arcinavičius, S. L., Kesminas, R., Milčarek, E. (2004). Laikysena ir jos vertinimo aspektai. *Kineziterapija*, 1 (5).
10. Arcinavičius, S. L., Kesminas, R., Milčarek, E. (2005). Laikysenos sutrikimų korekcija. *Kineziterapija*, 1 (6).
11. Aušūrienė, R., Petrikonis, K. (2000). Kineziterapija su GYMNIC kamuoliais. Vilnius: Knygiai.
12. Bagdonas A. (1997). Integracija – inovacija inkliuzijų į tradicinį ugdymą: Lietuvos mokyklai 600 metų. Konferencijos medžiaga II. Vilnius.
13. Balčiūnienė, S. (1997). Netaisyklingos laikysenos ir stuburo iškrypimų korekcija. Šiauliai: ŠU.
14. Balčiūnienė, S. (1997). Ugdykime taisyklingą laikyseną. *Neįgaliųjų asmenų socialiniai poreikiai, jų tyrimo ir tenkinimo problemos* (p. 14-15). Šiauliai.
15. Balčiūnienė, S., Tarasovienė, V., Grinienė, E. (2000). Šiaulių sanatorinės internatinės mokyklos moksleivių, sergančių skolioze, fizinių galių raidos ypatumai. *Specialusis ugdymas* (III), 20-26.
16. Batutis, O., Kardelis, K. (2001). Moksleivių socialinės integracijos/izoliacijos bei savigarbos rodiklių sąsaja su fiziniu aktyvumu// V Lietuvos edukologijos doktorantų ir jų vadovų konferencija (p.24) Kaunas: LKKA.

17. Baubiniėnė, A. ir kt. (Red. kol.). (1991). Medicinos enciklopedija. T.1. Vilnius: Enciklopedijų leidykla.
18. Baubiniėnė, A. ir kt. (Red. kol.). (1994). Medicinos enciklopedija. T.2. Vilnius: Enciklopedijų leidykla.
19. Bazarnij, V. F, Ufimceva, L.L., Oladko, E.J. (1988). Pavišenije uravnja zdarovia školnikov za sčiot učebnovo procesa v režime dinamičeskix poz. *Novyje isledovanija po vozrastnoj fiziologiji*. Moskva.
20. Blauzdys, V. (2001). Darželinukų ir moksleivių fizinio ugdymo kaita. Vilnius: Vilniaus pedagoginis universitetas.
21. Černius, V.J. (2006). Žmogaus vystymosi kelias nuo vaikystės iki brandos. Kaunas: pasaulio lietuvių centras.
22. Dadelienė, R. (2004). Fizinis aktyvumas ir nugaros skausmai. *Treneris*, 3.
23. Dadelienė, R. (2004). Stuburo patologija ir fizinis aktyvumas. Vilnius: Vilniaus pedagoginio universiteto leidykla.
24. Dadelienė, R., Juocevičius, A. (2001). Kineziologijos pagrindai. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.
25. Dailidienė, N., Juškelienė, V., Naudžiūtė, S. (1996). Pradinių klasių moksleivių ugdymo proceso higieninių sąlygų įtaka sveikatos būklės pokyčiams per mokslo metus. *Visuomenės sveikata*, 1, 12-19.
26. Deriugina, M. P. (1994). Ot kalybeli do školy i dale. Minsk.
27. Dilienė, R. (1999). *5-6 metų vaikų fizinio aktyvumo ugdymo sistema*. Daktaro disertacija. Klaipėda.
28. Dineika, K. (1998). Mankšta. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
29. Dineika, K. (2001). Psichofizinė treniruotė. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
30. Dineika, K. (2000). Žaidimai. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
31. Dronov, I. S., Čepurnoj, G. I., Vladimirova, A. N. (1985). Ocenka sostojanija osanki yčaščixsia podgotovitelnyx klasov i grup obučajuščixsia s 6-letnevo vozrosta. *Gig. i sanit*, 2, 92-93.
32. Dundulis, V., Rauckis, J. (2001). 5-7 metų vaikų stuburo ir pėdos deformacijos. *Moksleivių sveikatos ugdymas ir stiprinimas: dabartis ir perspektyvos, konferencijos medžiaga* (p.98). Vilnius.
33. Gasparkienė, O. (2000). Kineziterapija gydant judamojo aparato sužalojimus. LKKA.
34. Gerasimovič, S., Tirilytė, K., Juškelienė, V. (2001). Mokyklą lankyti pradedančių vaikų sveikata. *Moksleivių sveikatos ugdymas ir stiprinimas: dabartis ir perspektyvos*. Vilnius, p.81

35. Gerulis, V. (2003). Vaikų ortopedinės problemos. *Vaikų raidos sutrikimai* (p.93-100). Kaunas: Kauno vaiko raidos klinika „Lopšelis”.
36. Grinienė, E., Balčiūnienė, S., Norkus, V., Tarasovienė, V. (1998). Vaikų, sergančių skolioze mokymosi Šiaulių sanatorinėje internatinėje mokykloje problemos. *Specialusis ugdymas* (I), 16-20.
37. Grinienė, E., Tarasovienė, V. (1997). Skoliozės koregavimas sanatorinėje internatinėje mokykloje. *Specialiųjų poreikių vaikų ugdymas: mokslinės konferencijos medžiaga* (p. 71-74). Šiauliai.
38. Grybauskas, D., Mauricienė, V., Zaveckas, V., Jasiūnienė, D. (2002). Ankstyvoji penktų klasių moksleivių netaisyklingos laikysenos ir skoliozės diagnostika. *Reabilitacijos metodų ir priemonių efektyvumas*. Lietuvos reabilitologų asociacijos konferencijos medžiaga (p. 185-187). Birštonas.
39. Hesas, H., Ėderis, K. Montag, H.J. Šut K. (1997). Nugaros skausmai: gydymo būdai, masažas mankšta, atsipalaidavimas. Vilnius: Avicena.
40. Jasiūnas, V., Mauricienė, V., Kilkienė, I., Sinickienė, V. (2002). Moksleivių netaisyklingos laikysenos paplitimas ir jos nustatymo svarba. *Reabilitacijos metodų ir priemonių efektyvumas*. Lietuvos reabilitologų asociacijos konferencijos medžiaga (p. 188-189). Birštonas.
41. Jovaiša, L. (2003). Hodegetika. Vilnius: Agora.
42. Juškelienė, V. (1995). Kūno asimetrijų diagnostika ir paplitimas vaikų populiacijoje. *Vaikų sveikata: moksl.pr.konf.m.Vilnius*.
43. Juškelienė, V. (1998). *Asimetrinės laikysenos rizikos veiksniai ir pokyčiai tarp 6-8 metų vaikų*. Daktaro disertacija. Vilnius.
44. Juškelienė, V., Dailidienė, N. (1999). 6-8 metų vaikų asimetrinės laikysenos rizikos veiksniai ir jos pokyčiai. Vilnius: Higienos institutas.
45. Juškelienė, V. (2003). Sveikata ir fizinis aktyvumas. Vilnius: Vilniaus pedagoginis universitetas.
46. Kaffemanienė, I. (2001). Specialiųjų poreikių vaikų integracija. Požiūrio problema. *Specialiųjų poreikių vaikų pažinimas ir ugdymas* (p.102-106). Šiauliai: ŠU SPF Specialiojo ugdymo mokslinis centras.
47. Karbočienė, E. (2002). Taisyklingos laikysenos ugdymas pradžios mokykloje. *Pradinis ugdymas*, 3, 59-62.
48. Kliujev, M.E. (1992). Profilaktika i korekcija narušenij osanki. Liepaja.
49. Komenskis, J. A. (1986). Pedagoginiai raštai. Kaunas.
50. Konovalova, N.G. (2000). *Profilaktika narušenija osanki v detskam sadu*. <http://www.medlinks.ru>. (žiūrėta 2006-04-16).

51. Kozupica, G. S. (2000). Stan krasiveij. *Adaptivnaja fizičeskaja kultura*, 1-2.
52. Kriščiūnas, A. ir kt. (1993). Reabilitacija. Kaunas: KMA.
53. Krutulytė, G. (1999). Kineziterapija. Kaunas: Naujasis lankas.
54. Krutulytė, G., Vatėnaitė, K. (1998). Fizinė medicina ir reabilitacija. Vilnius: Leidybos centras.
55. Kuklys, V., Blauzdys, V. (2000). Kūno kultūros teorijos ir metodikos terminai bei sąvokos. Vilnius: Vilniaus pedagoginis universitetas.
56. Laužikas, J. (1997). Rinktiniai raštai. T.3. Kaunas: Šviesa.
57. Lindišienė, D., Murauskienė, N. (1999). Skolioze sergančių moksleivių problemos. *Taikomoji fizinė veikla ir neįgaliųjų socializacija: problemos ir perspektyvos*. Tarptautinė mokslinė konferencija (p. 73). Kaunas.
58. Loveiko, I. D. (1982). Lečėbnaja fizičeskaja kultura u detej pri defektax osanki, skoliozax i ploskostopiji. Leningrad: Medicina.
59. Maceina, A. (1990). Pedagoginiai raštai. Vilnius: Mintis.
60. Martinkus, A. (1998). Vaiko anatomija ir fiziologija. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
61. Meiduvienė, J. (2000). Pratimai ir žaidimai su „Gymnic“ kamuoliais. *Vaikų sveikatos stiprinimas: dabartis ir perspektyvos*. Konferencijos medžiaga (p.93-94). Vilnius.
62. Mockevičienė, D., Vaitkevičius, J.V., Bakanovienė, T. (2005). Neįgalaus vaiko reabilitacija Šiauliuose. Šiauliai: Šiaurės Lietuva.
63. Mockevičienė, D., Vaitkevičius, J.V., Židonienė, L. (2003). 5-7 metų vaikų motorikos sutrikimai ir profilaktika. Šiauliai: Šiaurės Lietuva.
64. Mockevičienė, D., Vaitkevičius, J.V. (2002). Priešmokyklinukų asimetrinė laikysena ir jos paplitimas Šiaulių krašte. *Specialusis ugdymas*, 1 (6), 60-64.
65. Muckus, K., Petravičius, A. (2001). Skoliozių biomechanika. Kaunas: LKKA.
66. Petravičius, A. (2001). Darželinio amžiaus vaikų idiopatinė skoliozė. Kaunas: KMU.
67. Plikasa, O., Karlovska, R., Kliujev, M. (1997). Profilaktika narušenij osanki u detei doškolnovo vozrasata. *Vaikų sveikatos ugdymas*. Tarptautinės konferencijos pranešimų medžiaga. Klaipėda.
68. Preisas, M. (1972). Stuburo iškrypimai. Vilnius: Mintis.
69. Radoškevič, I. N. (1987). Ličnostnije osobenosti učaščixsia so skoliozom. Leningrad: Prosveščeniye.
70. Saniukas, K., Bernotas, Š. (2005). *Stuburo iškrypimas – šiuolaikinės gydymo galimybės*. <http://www.medic.lt>. (žiūrėta 2006-03-25).

71. Satkunskienė, D., Vasiliauskas, K. (1997). Netaisyklingą laikyseną koreguojančių fizinių pratimų taikymo metodika. Kaunas: LKKI.
72. Skirius, J. (2005). Sporto medicina: funkcinės būklės medicininė kontrolė. Kaunas: LKKA.
73. Stonkus, S. (Red.). (2002). Sporto terminų žodynas. Kaunas: LKKA.
74. Šalkauskis, S. (1991). Pedagoginiai raštai. Kaunas: Šviesa.
75. Vaitkevičiūtė, V. (Red.). (2002). Tarptautinių žodžių žodynas. Vilnius: Žodynas.
76. Venckutė, A. (2001). Vaikų, turinčių fizinių ir judėjimo sutrikimų, ugdymas Valakėlių pagrindinėje mokykloje. *Specialiųjų poreikių vaikų pažinimas ir ugdymas* (p.209-211). Šiauliai: ŠU SPF Specialiojo ugdymo mokslinis centras.
77. Vilčkovskij, E. S. (1983). Razvitije dvigatelnoj funkciji u dietej. Kiev.
78. Zimbienė, O. (2000). Kaip ugdome taisyklingą laikyseną. *Vaikų sveikatos stiprinimas: dabartis ir perspektyvos*. Konferencijos medžiaga. (p.101-102). Vilnius.
79. Žmuidienė, G. (1998). Ikimokyklinio amžiaus vaikų taisyklingos laikysenos ugdymas. *Sveikata ir kūno kultūra: praeitis, dabartis ir ateitis*: resp. Moksl. Konf.medž. (p. 64). Kaunas.

EFFECT OF EXPERIMENTAL PRACTICE OF MOVEMENT CORRECTION ON CHILDREN'S BODY POSTURE

The Master's Degree Thesis

Summary

In the present master's thesis, there is performed theoretical analysis of the concept of correct body posture disorders, their reasons, consequences and corrective means.

In the thesis, there was raised a *hypothesis* that systematic integration of exercises with therapeutic balls into practice of movement correction to 5-6 years aged children with posture disorders makes positive effect on their body posture. Application of exercises with therapeutic balls in prophylaxis and correction of posture disorders is more efficient than conventional physical exercises.

An experiment was performed. The purpose of the experiment was to determine and assess the effect to the exercises with therapeutic balls on the posture of 5-6 years aged children. A *statistical analysis* (descriptive of frequencies, averages, Mann and Whitney's U-test, Wilcoxon's test, Spirmen's correlation coefficient) *of data was performed*.

5-6 years aged children with posture disorders from Kairiai kindergarten "Spindulėlis" and from Šiauliai kindergarten "Varpelis" participated in the research.

Peculiarities of posture of 5-6 years aged children are considered in the *empiric* part of the thesis. There are also analysed changes of functional condition of posture, bones and muscles.

The main conclusions of the empiric research are the following:

1. The results of the research demonstrated that practice of movement correction applying exercises with therapeutic balls had positive effect on posture of 5-6 years old children. The body posture of the participants of the experimental group improved reliably ($p \leq 0,05$) after the experiment and statistically differed significantly from the body posture of the participants of the control group ($p \leq 0,05$).

2. Indicators of functional condition of bones and muscles of all participants improved: in the experimental group, there were determined more vivid positive changes of the indicators of strength and endurance of muscles of shoulder zone, stomach and back, balance of muscle strength, static balance ($p \leq 0,05$).

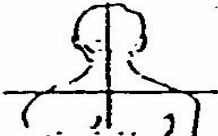







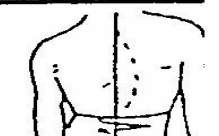



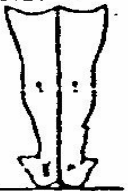
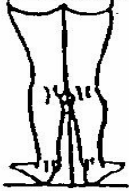









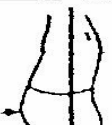





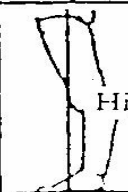
3. Detected relations between body posture of 5-6 years old children, the indicators of their muscle functional condition and applied technique of practice of movement correction demonstrated that the exercises with therapeutic balls had more influence on functional condition of bones and muscles of the participants of research than on their body posture.

4. Application of exercises with therapeutic balls effected behaviour of children during practice of movement correction. Positive behaviour of the participants of the examined group also effected more vivid changes of their body posture and functional condition of their muscles.

PRIEDAI

1 priedas

Laikysenos vertinimo balais anketa

	5 – gerai	3 – patenkinamai	1- blogai
GALVA kairė dešinė	 Galva tiesiai. Pečiai horizontaliai	 Nedidelis nuokrypis	 Didelis nuokryp
PEČIAI kairė dešinė	 Horizontaliai	 Nedidelis nuokrypis	 Didelis nuokryp
STUBURAS kairė dešinė	 Tiesiai	 Nedidelis pakrypimas	 Didelis pakrypi
DIRBUO kairė dešinė	 Horizontaliai	 Nežymiai aukštesnis	 Žymiai aukštesn
KELIAI IR ČIURNOS	 Vertikalčiai Pėdos tiesiai	 Nedidelio laipsnio X ar O forma	 Didelio laipsnio X ar O forma
KAKLAS IR VIRŠUTINĖ STUBURO DALIS	 Galva kaklas pečiai linijoje	 Nedidelis nuokrypis	 Dideli nuokr
LIEMUO	 Liemuo tiesus	 Nedidelis pasvirimas	 Didelis pasvirir
PILVAS	 Pilvas plokščias	 Atsikišęs pilvas	 Atsikiš ir nudrī
APATINĖ STUBURO DALIS	 Normalus linkis	 Nedidelis linkio padidėjimas	 Didelis linkis
KOJOS	 Tiesios	 Nedidelis tiesimas	 Hipertiesi

Dvigubas Mattias – Janda testas

1. Vaikas stovi tiesiai, pasitempęs, rankos ištiestos į priekį. Tokia poza jis turi būti 20 sekundžių. Testas laikomas pozityviu, kai per šį laiką vaikas susikūprina, pilvas išlinksta į priekį, nulinksta arba atsilošia galva, nusileidžia rankos, liemuo išlinksta į šoną.

2. Vaikas guli ant nugaros, per kelius sulenktos kojos remiasi į grindis. Smakras remiasi į krūtinę. Vaikas iš lėto riedamasis į priekį turi nuo žemės pakelti galvą ir pečius. I lygis – nuo žemės pakyla visos mentės, II – pečiai pakyla nuo žemės iki menčių kampų, III – mentės nuo žemės visai nepakyla. I lygis – testas negatyvus, II, III lygiai – testas pozityvus.

Jei abu testai negatyvūs, vaiko raumenų funkcinės būklės įvertinimas geras, jei vienas iš testų pozityvus – vidutinis, jei abu testai pozityvūs – blogas.

Testas nugaros raumenų jėgai ir ištvėrimei nustatyti

Vaikas guli ant pilvo, rankos sunertos už galvos. Liemuo keliamas 45^0 kampu nuo žemės ir laikomas 10 sekundžių – tai I lygis, įvertinimas geras. Jei liemuo pakeliamas mažesniu kampu – II lygis, įvertinimas vidutinis. Jei liemuo nuo žemės visai nepakyla – III lygis, įvertinimas blogas.

**Kontroliniai pratimai pečių juostos, nugaros ir pilvo preso statinei ištvermei
įvertinti**

Pečių juostos raumenų ištvermė

Tiriamasis stovi tiesiai, viena ranka ištiesta į šalį. Ant delno padedamas smėlio maišelis. Jo svoris – 1/3 maksimalaus svorio, kurį vaikas pakelia. Fiksuojamas laikas.

Nugaros raumenų ištvermė

Tiriamasis atsigula ant suolelio ant krūtinės iki juosmens, kojos lygiagrečiai grindims. Fiksuojama, kiek laiko tiriamasis išbus tokioje padėtyje. Kojos negali nusvirti žemiau kaip 5°.

Pilvo raumenų ištvermė

Tiriamasis atsisėda ant gimnastikos suolelio, pakelia tiesias kojas 25° kampu. Fiksuojamas pratimo atlikimo laikas rodo pilvo raumenų ištvermę. Kojos juda ne didesniu kaip 10° amplitude.

Raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimo vertinimas

Vertinant pilvo preso ir šlaunų lenkiamųjų raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimą tiriamasis gulėdamas ant nugaros turėjo pakelti tiesias kojas aukštyn. Vertinimo variantai:

- A. Pilvo preso ir šlaunų lenkiamieji stiprūs. Keldamas kojas, vaikas gali nuleisti dubenį, kad stuburo juosmens dalis prisispaustų prie grindų.
- B. Pilvo presas silpnas, šlaunų lenkiamieji stiprūs. Atsiranda juosmens lordozė, nes dubuo (žiūrimė į klubo skiauterę) pakyla. Tiesusis pilvo raumuo išsitempia, krūtinkaulis tolsta nuo gaktikaulio.
- C. Pilvo presas stiprus, šlaunų lenkiamieji raumenys silpni. Vaikas negali pakelti kojų, bet krūtinkaulis gali artėti gaktikaulio link, jei tiesusis pilvo raumuo stipriai išsitemptų.

Vertinant nugaros ir šlaunų tiesiamųjų raumenų pusiausvyros sutrikimą, tiriamasis gulėdamas ant pilvo kėlė galvą ir liemenį aukštyn. Vertinimo variantai:

- A. Nugaros ir šlaunų tiesiamieji raumenys stiprūs, raumenų darbas gerai koordinuotas.
- B. Nugaros tiesiamieji raumenys stiprūs, šlaunų tiesiamieji silpni. Liemuo atsilenkia per daug, dubuo palinksta pirmyn.
- C. Nugaros tiesiamieji raumenys silpni, šlaunų tiesiamieji stiprūs.

Vertinant liemens ir šlaunų atitraukiamųjų raumenų jėgos pusiausvyrą, tiriamasis gulėdamas ant šono kėlė galvą ir liemenį aukštyn. Vertinimo variantai:

- 1. Liemens ir šlaunų atitraukiamieji raumenys stiprūs. Šoninio lenkimo koordinacijoje vienodai dalyvauja ir liemens, ir šlaunų raumenys.
- 2. Stiprūs liemens, silpni šlaunų atitraukiamieji raumenys. Pečiai pakyla nuo atramos, bet dubuo nefiksuoja kūno svorio. Dubuo priartėja prie šonkaulių.
- 3. Silpni liemens, stiprūs šlaunų atitraukiamieji raumenys. Dubuo nutolsta nuo šonkaulių.

Pratimų su terapiniais kamuoliais kompleksai

I kompleksas

Komplekso taikymo data: 2006-11-02 – 2006-12-01

Pratimai kartojami 4-5 kartus

1 pratimas

Tikslas – ištempti nugaros ir krūtinės raumenis, lavinti pusiausvyrą ir koordinaciją.

P.p.– sėdint ant kamuolio, rankos laisvai, kojos dubens platumu.

Paeiliui tiesti rankas į šalis, aukštyn.

2 pratimas

Tikslas – stiprinti nugaros ir pečių juostos raumenis.

P.p. (pradinė padėtis) – sėdint ant kamuolio, delnais remtis į kamuolį, kojos dubens platumu.

Delnais kamuolį, pėdomis – grindis.

3 pratimas

Tikslas – lavinti pusiausvyrą ir koordinaciją.

P.p.– sėdint ant kamuolio, delnai ant kelių.

Dubenį sukti ratu.

4 pratimas

Tikslas – lavinti pusiausvyrą ir koordinaciją.

P.p.– sėdint ant kamuolio, rankos nuleistos, kojos dubens platumu.

Šokinėti ant kamuolio, nepakeliant pėdų nuo grindų.

5 pratimas

Tikslas – koreguoti laikyseną, stiprinti pilvo įstrižinius raumenis.

P.p.– sėdint ant kamuolio, rankos ant liemens, kojos dubens platumu.

Sukti viršutinę liemens dalį į vieną ir į kitą pusę.

6 pratimas

Tikslas – lavinti pusiausvyrą ir koordinaciją.

P.p.– sėdint ant kamuolio, delnais remtis į kamuolį, kojos dubens platumu.

Tiesti dešinę (kaire) koją, pėdą pastatyti ant kulno.

7 pratimas

Tikslas – lavinti pusiausvyrą ir koordinaciją, stiprinti pilvo raumenis.

P.p.– sėdint ant kamuolio, delnais remtis į kamuolį, kojos dubens platumu.

Nelenkiant liemens, pakelti dešinę (kaire) koją nuo grindų

8 pratimas

Tikslas – lavinti pusiausvyrą ir koordinaciją.

P.p.– sėdint ant kamuolio, rankos laisvai, kojos dubens platumu.

Spyruokliuojant apeiti kamuolį dešinėn ir kairėn.

9 pratimas

Tikslas – lavinti pusiausvyrą ir koordinaciją.

P.p.– sėdint ant kamuolio, rankos laisvai, kojos dubens platumu.

Pašokti ir suglausti kojas, rankų neatitraukti nuo kamuolio.

10 pratimas

Tikslas – lavinti pusiausvyrą ir koordinaciją, tempti pritraukiamuosius raumenis.

P.p.– sėdint ant kamuolio, rankos ant kelių, kojos žergtai.

Įtūpstas ant dešinės (kairės) kojos, kairę (dešinę) ištiesti.

II kompleksas

Komplekso taikymo data: 2006-12-04 – 2006-12-29

Pratimai kartojami 5-6 kartus

1 pratimas

Tikslas – stiprinti nugaros ir pečių juostos raumenis.

P.p.– sėdint ant kamuolio, delnais remtis į kamuolį, kojos dubens platumu.

Delnais spausti kamuolį, kojomis grindis (Kiškučiai patogiai atsisėda ant kelmelių, stipriai atsiremia rankytėmis ir kojytėmis į kamuolį ir grindis).

2 pratimas

Tikslas – skatinti teigiamas emocijas, gerinti kraujotaką, ištempti nugaros raumenis.

P.p.– sėdint ant kamuolio, rankos nuleistos, kojos dubens platumu.

Spyruokliuojant, pakaitomis kelti kairę ir dešinę ranką aukštyn.

3 pratimas

Tikslas – koreguoti laikyseną, stiprinti pečių, rankų raumenis, gerinti stuburo juosmeninės dalies paslankumą.

P.p.– sėdint ant kamuolio, rankos sulenktos, plaštakos už galvos

Tiesiant rankas į šalį, sukti liemenį kairėn (dešinėn).

4 pratimas

Tikslas – ištempti nugaros ir krūtinės raumenis.

P.p.– sėdint ant kamuolio, rankos nuleistos, kojos dubens platumu.

Rankas kelti aukštyn, pirštus sunerti, delnai aukštyn.

Pratimą atlikti keičiant rankų padėtis (pirmyn, atgal, kairėn, dešinėn).

5 pratimas

Tikslas – stiprinti kojų keliamuosius, pilvo raumenis.

P.p.– sėdint ant kamuolio, delnais remtis už nugaros, kojos dubens platumu.

Sliuogti kamuoliu pirmyn, atsisėsti ant grindų, kairė (dešinė) koja tiesi, pėda atlenkta į save.

6 pratimas

Tikslas – stiprinti liemens bei kojų atitraukiamuosius raumenis.

P.p.– sėdint ant kamuolio, rankos laisvai, kojos dubens platumu.

Įtūpstas kairėn (dešinėn), rankas kelti aukštyn, suploti.

7 pratimas

Tikslas – lavinti koordinaciją ir pusiausvyrą, stiprinti nugaros, pilvo, kojų raumenis.

P.p.– alkūnėmis ir dubeniu remtis į kamuolį, kūnas tiesus, kojos suglaustos.

Kelti dešinę (kairę) koją aukštyn.

8 pratimas

Tikslas – ištempti nugaros raumenis, lavinti koordinaciją ir pusiausvyrą, stiprinti nugaros, pilvo, kojų raumenis.

P.p. – tupint prie kamuolio, plaštakos ant kamuolio

Krūtine, pilvu, šlaunimis ridenant kamuolį pirmyn, atsiremti plaštakomis į grindis, kojos turi būti tiesios. Sulenkti kojas per kelius ir atsiklaupiti.

9 pratimas

Tikslas – stiprinti pilvo raumenis.

P.p.– gulint ant nugaros, kojos sulenktos, užkeltos ant kamuolio, pėdos užlenktos į save, rankos ištiestos, padėtos ant grindų.

Lenkti galvą pirmyn.

10 pratimas

Tikslas – atpalaiduoti nugaros raumenis.

P.p.– gulint pilvu ant kamuolio, pėdų pirštus atremti į grindis, rankos nuleistos žemyn.

Tiesti šiek tiek kojas ir vėl lenkti - sūpuotis.

III kompleksas

Komplekso taikymo data: 2007-01-02 – 2007-01-31

Pratimai kartojami 6 kartus

1 pratimas

Tikslas – ištempti nugaros ir krūtinės raumenis.

P.p.– sėdint ant kamuolio, rankos nuleistos, kojos dubens platumu.

Rankas kelti aukštyn, pirštus sunerti, delnai aukštyn.

Pratimą atlikti keičiant rankų padėtis (pirmyn, atgal, kairėn, dešinėn).

2 pratimas

Tikslas – koreguoti laikyseną, stiprinti pečių, rankų raumenis, gerinti stuburo juosmeninės dalies paslankumą.

P.p.– sėdint ant kamuolio, rankos sulenktos, plaštakos už galvos

Tiesiant rankas į šalį, sukti liemenį kairėn (dešinėn).

3 pratimas

Tikslas – stiprinti kojų keliamuosius, pilvo raumenis.

P.p.– sėdint ant kamuolio, delnais remtis už nugaros, kojos dubens platumu.

Sliuogti kamuoliu pirmyn, atsisėsti ant grindų, kairė (dešinė) koja tiesi, pėda atlenkta į save.

4 pratimas

Tikslas – lavinti koordinaciją ir pusiausvyrą, stiprinti nugaros raumenis, gerinti stuburo juosmeninės dalies, klubo sąnarių paslankumą.

P.p.– sėdint ant kamuolio, rankos nuleistos, kojos žergtai

Sukti liemenį ir atlikti įtūpstą pirmyn, priešingą ranką kelti aukštyn.

5 pratimas

Tikslas – atpalaiduoti viršutinių galūnių bei kūno raumenis, ištempti krūtinės raumenis, mažinti stuburo krūtininės dalies kifozę.

P.p.– atsigulus nugara ant kamuolio, pėdas atremti į grindis.

Suradus svorio centrą, atpalaiduoti rankas, pečius, galvą, mimikos raumenis.

6 pratimas

Tikslas – stiprinti stuburą gaubiančius raumenis, lavinti koordinaciją ir pusiausvyrą.

P.p.– gulint nugara ant kamuolio, rankos aukštyn.

Verstis ant pilvo ir atgal

7 pratimas

Tikslas – stiprinti nugaros raumenis, gerinti stuburo sąnarių paslankumą.

P.p.– gulint pilvu ant kamuolio.

Kelti aukštyn dešinę ranką ir kairę koją.

8 pratimas

Tikslas – lavinti koordinaciją ir pusiausvyrą, stiprinti nugaros, pilvo, kojų raumenis.

P.p.– alkūnėmis ir dubeniu remtis į kamuolį, kūnas tiesus, kojos suglaustos.

Kelti dešinę (kaire) koją aukštyn.

9 pratimas

Tikslas – ištempti nugaros raumenis, lavinti koordinaciją ir pusiausvyrą, stiprinti nugaros, pilvo, kojų raumenis.

P.p. – tupint prie kamuolio, plaštakos ant kamuolio

Krūtine, pilvu, šlaunimis ridenant kamuolį pirmyn, atsiremti plaštakomis į grindis, kojos turi būti tiesios. Sulenkti kojas per kelius ir atsiklaupti.

10 pratimas

Tikslas – stiprinti pilvo ir liemens raumenis.

P.p.– gulint ant nugaros, kojos sulenktos, užkeltos ant kamuolio, pėdos užlenktos į save, rankos aukštyn.

Ištiestas rankas kelti pirmyn, siekti kelius, galva pakelta nuo grindų.

11 pratimas

Tikslas – stiprinti nugaros bei sėdmeninius raumenis, lavinti koordinaciją ir pusiausvyrą, kojų keliamuosius, pilvo raumenis.

P.p.– gulint ant nugaros, kojos ištiestos, blauzdos ir kulnai remiasi į kamuolį, rankos ištiestos, delnai remiasi į grindis.

Kelti dubenį ir apatinę nugaros dalį aukštyn, sėdmenų raumenis įtempti, pėdų pirštus užlenkti į save. Lėtai nuleisti apatinę nugaros dalį, po to dubenį žemyn.

12 pratimas

Tikslas – ištempti, atpalaiduoti nugaros raumenis.

P.p.– gulint ant nugaros, rankomis ir kojomis apkabinti ant savęs uždėtą kamuolį.

Sūpuotis pirmyn, atgal, į šonus.pilvu ant kamuolio, pėdų pirštus atremti į grindis, rankos nuleistos žemyn.

Tiesti šiek tiek kojas ir vėl lenkti - sūpuotis.