

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINĖS GEROVĖS IR NEGALĖS STUDIJŲ FAKULTETAS
MEDICINOS PAGRINDŲ KATEDRA

Taikomosios kūno kultūros magistratūros studijų programa

Kristina Andrulienė

**PRATIMŲ SU GYMNIC KAMUOLIAIS ĮTAKA VIDUTINIŠKAI
SUTRIKUSIO INTELEKTO VAIKŲ LAIKYSENAI IR PUSIAUSVYRAI**

Magistro darbas

*Magistro darbo vadovė –
Doc. dr. Jūratė Požerienė*

**2010
Šiauliai**

Turinys

Magistro darbo santrauka.....	3
Įvadas.....	4
1 skyrius. ATRAMOS IR JUDĖJIMO SISTEMA.....	7
1.1. Stuburas, jo įtaka laikysenai. Laikysenos vertinimas ir reikšmė.....	8
1.2. Laikysenos įvertinimas ir korekcija.....	13
1.3. Judamojo aparato sutrikimai, priežastys, korekcija.....	16
1.4. Pusiausvyros samprata.....	20
2 skyrius. VAIKŲ SU NEGALE PSICHOMOTORINĖ RAIDA.....	24
2.1. Protinio atsilikimo samprata.....	24
2.2. Vidutinę proto negalę turinčių vaikų raidos ypatumai.....	26
2.3. Sutrikusio intelekto vaikų pusiausvyros ypatumai.....	29
2.4. Neįgalus vaikas kūno kultūros kontekste.....	30
2.5. Terapinių kamuolių naudojimas taikomojoje fizinėje veikloje.....	33
3 skyrius. PRATIMŲ SU GYMNIC KAMUOLIAIS ĮTAKA VIDUTINIŠKAI SUTRIKUSIO INTELKTO VAIKŲ LAIKYSENAI IR PUSIAUSVYRAI.....	36
3.1. Tyrimo metodika.....	36
3.2. Tiriamieji.....	39
3.3. Tyrimo eiga.....	41
3.4. Korekcinių pratybų su gymnastic kamuoliais programa.....	42
3.5. Laikysenos tyrimo duomenys.....	43
3.6. Pusiausvyros funkcijų tyrimo rezultatai.....	49
3.7. Laikysenos ir pusiausvyros funkcijų koreliaciniai ryšiai.....	54
Išvados.....	55
Literatūra.....	56
Summary.....	61
Priedai.....	62

Magistro darbo santrauka

Darbe atlikta *teorinė* vidutiniškai sutrikusio intelekto vaikų laikysenos ir kūno judesių funkcijų (statinės ir dinaminės pusiausvyros) bei psichomotorikos *analizė*.

Iškelta *hipotezė*, kad *kamuolių terapijos programa, taikoma vidutiniškai sutrikusio intelekto vaikams, turi teigiamos įtakos ugdytinių laikysenos ir pusiausvyros judesių rodikliams*.

Penkių mėnesių trukmės eksperimento metu buvo atliekami *testavimo* tyrimai, kurių tikslas – ištirti ir palyginti tiriamosios ir kontrolinės grupių tiriamųjų laikysenos, bei pusiausvyros funkcijų išsivystymo lygį bei nustatyti kamuolių terapijos poveikį tiriamosios grupės vaikų laikysenos bei pusiausvyros funkcijų lavinimui. Atlikta *statistinė* (vidurkių, koreliacijos ir Chi kvadrato) *duomenų analizė*.

Tyrime dalyvavo 40 aštuonerių- keturiolikos metų amžiaus vaikų, turinčių vidutinę proto negalę, iš dviejų Šiaulių miesto specialiųjų įstaigų.

Empirinėje dalyje nagrinėjami vidutiniškai sutrikusio intelekto vaikų psichomotorinės raidos ypatumai, laikysenos ir pusiausvyros ypatybių išsivystymo lygis, šių sričių tarpusavio sąsajos bei korekcinų pratybų su terapiniais kamuoliais įtaka tiriamųjų fizinių ypatybių kaitai.

Svarbiausios empirinio tyrimo *išvados*:

1. Tiriamiesiems vaikams būdingi įvairūs, dėl protinės negalės, kompleksiniai sutrikimai. Pirminio laikysenos ir pusiausvyros funkcijų tyrimo rezultatai parodė, kad protinę negalę turintys vaikai pasižymi pakankamai prasta laikysenos simetrija, bei pusiausvyros įgūdžiais.
2. Nustatyta, kad 8 - 14 metų vaikų, turinčių vidutinę proto negalę gebėjimas stovėti ant lygaus paviršiaus viena koja bei ėjimas ribota plokštuma (linija, buomu) yra susiformavęs nepakankamai.
3. Tyrimo duomenų analizę vykdant keturiais eksperimento etapais atliktus išsamius laikysenos ir pusiausvyros funkcijų vertinimo testus, nustatyti statistiškai reikšmingi ($p < 0,05$) įvairaus stiprumo koreliaciniai ryšiai tarp nagrinėjamų sričių, kuo remiantis galima teigti, kad taikant įvairaus pobūdžio (šiuo atveju kamuolių terapiją) korekcinę veiklą, nežymiai, bet gerėja laikysenos bei pusiausvyros ypatybių raida.

Esminiai žodžiai: vidutinė proto negalė, amžius, lytis, laikysena, statinė ir dinaminė pusiausvyra, kamuolių terapija.

IVADAS

Socialinis – praktinis aktualumas. Vaiko teisių konvencijoje (1995), ugdymo tikslas traktuojamas kaip visapusiškas vaiko asmenybės, talento, protinių bei fizinių sugebėjimų vystymas (29 str., 1 d.). Tai ypač aktualu vaikams, turintiems vienokių ar kitokių vystymosi sutrikimų bei negalių. Parengti ir reikšmingi įstatymai (Specialiojo ugdymo įstatymas, 1998; Švietimo įstatymas, 2001; Neįgaliųjų socialinės integracijos įstatymas, 2004), padedantys įteisinti neįgaliųjų socialinį dalyvavimą. Šiuose dokumentuose ypač didelis dėmesys skiriamas kiekvieno su negale vaiko galių išryškinimui. Šalia aukščiau paminėtų įstatymų, Lietuvos Respublikos Švietimo įstatymo pakeitimo, įstatymo (2003 m. birželio 17 d. Nr. IX – 1630, Vilnius) 23 straipsnis „Sveikatos priežiūra mokykloje“ teigia, kad sveikatos priežiūros pagrindinė paskirtis mokykloje – padėti mokiniui saugoti ir stiprinti sveikatą.

Neįgaliųjų integracijos vyksmas atvėrė įvairias ugdymosi galimybes vaikams ir suaugusiems, turintiems fizines ir protines negales. Tokie autoriai kaip Pūras (1996), Ruškus (2002), Elijošienė (2003), Galkienė (2003), Adomaitienė (2003), Straubergaitė (2007) savo darbuose pateikė naują požiūrį į negalę. Minėti autoriai negalę vertina kaip sąveika tarp individualių sutrikimų ir veiklos apribojimų, kurią ypač neigiamai įtakoja nepritaikyta sociokultūrinė aplinka. Fizinio ugdymo diferencijavimas ir integravimas orientuotas į asmenybės ir kultūros visumą, grindžia visą Lietuvos švietimą, pedagoginį procesą (Blauzdys, 2001). Keičiantis požiūriui į negalę viena iš veiksmingų priemonių, galinčių paspartinti neįgaliųjų integracijos vyksmą, pagerinti jų gyvenimo kokybę yra taikomoji fizinė veikla. Neįgalus žmogus per sportą gali reikšti savo individualumą visuomenėje (Sherrill, 1997).

Žmogaus organizmas ne tik funkciškai prisitaiko prie aplinkos, bet ir pats aktyviai keičia ir pritaiko ją. Judesiai yra pagrindiniai šios sistemos prisitaikymo mechanizmai. Jie keičia bendrą organizmo reaktyvumą, ardo ydingai susiformavusius dinaminis stereotipus, atsiradusius dėl ligos ar raidos sutrikimo ir sukuria naujus užtikrinančius būtiną adaptaciją. Fizinio ugdymo daugiausia siekiama gerinti vaiko fizinę būklę, todėl būtina atsižvelgti į vaikų amžiaus ypatumus ir sveikatą, nuosekliai, sistemingai ugdyti jų motorinius įgūdžius, tobulinti fizines ypatybes, treniruoti organizmo funkcijas ir sistemas (Karoblis, 1999).

Tikslingas judesio kokybės formavimas vyksta per fizinio ugdymo veiklas. Vienas iš fizinio ugdymo tikslų nurodo, jog ugdomąja veikla yra siekiama išmokyti žmogų naudotis judėjimo veiksnių mokėjimais ir įgūdžiais įvairiomis aplinkybėmis, adaptuotis prie jų supančios aplinkos, veikti konkrečioje situacijoje, siekti fizinio tobulumo (Vilkas, 2006). Tai reiškia, kad fizinis ugdymas – gali tarnauti ir kaip socialinės integracijos priemonė. Skirtingi proto negalės

lygiai bei motorikos funkcijų pažeidimo laipsnis reikalauja kuo individualiau panaudoti judesio lavinimo priemones (Karoblis, 1999).

Judėjimo sistema vaiko gyvenime atlieka svarbų vaidmenį. Pasak Adaškevičienės, Birontienės (2006), vaikas turi prigimtinių poreikį judėti ir veikti. Šis poreikis leidžia jam įgyti patirties. Judesiais vaikas pažįsta savo kūno dalis, pratinasi pajusti pavienių kūno dalių judėjimo kryptį, kūno judėjimo greitį, derinti rankų ir kojų judesius, orientuotis erdvėje, pažinti daiktus ir jų savybes. Per judesius ir veiksmus vaikas pažįsta savo kūno galias, jo judėjimo principus, atskirų kūno dalių koordinaciją, veiksmo ir atoveiksmio padarinius. Kūno laikysena suteikia galimybę keisti liemens ir galvos padėtį. Esant taisyklingai kūno laikysenai, vaikas gali stabiliai sėdėti ir laisvai manipuliuoti rankomis. Vaikas auga ir dalyvauja įvairioje veikloje, kurios metu vystosi rankos, plaštakos ir pirštų jėga. (Matukevičiūtė, Pūras, 2001).

Literatūros šaltiniuose (Wilms Floet, 2006; Polatajko, 1999; Henderson, Henderson, 2003; Hallahan, Kauffman, 2003; Rėklaitienė, 2003; Adaškevičienė, Birontienė, 2006) nurodoma, kad sutrikusio intelekto vaikams būdinga silpnesni raumenų jėgos, išstvermės, vikrumo, bėgimo greičio, lankstumo, reakcijos laiko rezultatai, nepakankama statinė ir dinaminė pusiausvyra, koordinacija. Pasak Sveistrup, Burtner, Woolacott (1992); Adomaitienės (2003); Banzienės ir kt. (2004) vaikų fizinį ugdymą reikia vertinti kaip vientisą reiškinį, darantį kompleksinį poveikį asmenybės raidai. Galima paminėti, kad greta stambiosios ir smulkiosios motorikos sutrikimų, cerebrinio paralyžiaus, bei ydingos laikysenos eina ir įvairūs kalbos sutrikimai: azalija, dizartrija. Daugelio autorių įrodyta (Mockevičienė, Mikelkevičiūtė, Adomaitienė, 2005), kad nuo pat pirmųjų vaiko mėnesių koreguojant bendrąją motoriką, galima tikėtis ir mažesnių kalbos raidos sutrikimų.

Mokslinis aktualumas. Vaikų fizinis vystymasis plačiai tiriamas ir analizuojamas. Šiuo metu taikomoje fizinėje veikloje plačiai naudojama kamuolių terapija šalinant judėjimo – atramos bei laikysenos sutrikimus. Remiantis (Blauzdys, 2001; Rėklaitienė, 2003; Banzienė, 2004; Adaškevičienė, Birontienė, 2006) atliktais tyrimais, gali būti daroma prielaida, kad ir vidutinę proto negalę turintiems vaikams, tikslingai parenkant fizinio ugdymo turinį (fizinius ypatumus lavinančius pratimus), plėtotųsi kiekybiniai ir kokybiniai fizinių ypatumų rodikliai.

Specialiosios pedagogikos fizinio ugdymo didaktikos srityje stinga tyrimų, analizuojančių vidutinę proto negalę turinčių vaikų fizinio ugdymo turinį, orientuotą į kūno funkcijų lavinimą, kuriuose šalia kitų veiksmų būtų bandoma įvertinti pratimų su gymnastiku kamuoliais, kaip vieno iš taikomosios fizinės veiklos elemento, poveikį šių asmenų fizinei kaitai.

Tai ir paskatino imtis šio tyrimo, kuriame formuluojami tokie **probleminiai klausimai**:

- *Ar skiriasi J.Laužiko spec. m-klos vidutiniškai sutrikusio intelekto vaikų laikysenos ir pusiausvyros įvertinimai, nuo tuos pačius sutrikimus turinčių Specialiojo ugdymo centro vaikų fizinių ypatybių duomenų?*
- *Kokią poveikį laikysenai ir pusiausvyrai turėjo kamuolių terapijos programa taikoma J.Laužiko spec. m-klos vaikams palyginti su Specialiojo ugdymo centro ugdytiniais, kuriems nebuvo taikomi panašaus pobūdžio korekciniai užsiėmimai?*

Probleminis klausimas leido apibrėžti **tyrimo objektą** – vidutiniškai sutrikusio intelekto vaikų laikysena ir pusiausvyra. Testavimo būdu nustatomi šie tyrimo kintamieji: laikysena bei pusiausvyros funkcijos.

Probleminis klausimas įgalino iškelti **kryptingą hipotezę**:

- *kamuolių terapijos programa, taikoma vidutiniškai sutrikusio intelekto vaikams, turi teigiamos įtakos ugdytinių laikysenos ir pusiausvyros judesių rodikliams.*

Tyrimo objektas ir hipotezė sąlygojo šio **tyrimo tikslą**:

- *nustatyti terapinių kamuolių užsiėmimų įtaką J.Laužiko spec. m-klos eksperimentinės grupės vaikų laikysenos bei pusiausvyros funkcijų lavinimui.*

Siekiant tikslo buvo keliami **uždaviniai**:

1. Išanalizuoti vidutiniškai sutrikusio intelekto vaikų, laikysenos bei pusiausvyros judesių išsivystymo lygį bei tarpusavio ryšius.
2. Sudaryti judesių korekcijos programą, taikant terapinius kamuolius, J.Laužiko spec. m-klos ugdytiniais.
3. Nustatyti sudarytos judesių korekcijos programos poveikį sutrikusio intelekto vaikų laikysenos ir pusiausvyros funkcijų kaitai.

Tyrimo dalyviai. Eksperimentas vykdomas Šiaulių miesto J.Laužiko specialiojoje mokykloje (eksperimentinė grupė-20 vaikų) ir Specialiojo ugdymo centre (kontrolinė grupė -20 vaikų) 2008 m.gruodžio – 2009 m. gegužės mėnesiais. Tiriamųjų imtį sudaro 8-14 metų amžiaus vidutiniškai sutrikusio intelekto vaikų grupės, sudarytos netikimybinės tikslinės atrankos būdu.

Tyrimo metodai ir metodika. Tyrimui atlikti pasirinkta eksperimento metodika. Atrinktai eksperimentinei vaikų grupei penkis mėnesius bus taikyta kamuolių ugdomosios korekcijos programa. Pasirinktos kamuolių ugdomosios korekcijos programos tikslingumui nustatyti pasirinkti metodai:

1. Testavimas. Šiuo būdu nustatomi tyrimo kintamieji: laikysena, kūno judesių funkcijų įvertinimas W.W.Hoegerio (Arcinavičius ir kt., 2004) ir Bruininks-Oseretsky (Robert, 1978) testais. Funkcijų vertinimas atliekamas 4 kartus kas 2 mėnesius.

2. Klasikinis kokybinis eksperimentas su kiekybiniais elementais. Sudaroma ir vykdoma eksperimentinei grupei korekcinė judesio programa, taikant gymnastiku kamuolius.
3. Matematinė statistinė analizė. Surinkti duomenys lyginami, analizuojami bei grindžiami statistiniais *SPSS* ir *MS EXCEL* kompiuterinių programų apskaičiavimais. Skirtumui tarp grupių ir eksperimento tyrimų patikimumui nustatyti bus taikomi vidurkių, koreliacijos ir Chi kvadrato analizės. Statistiniams ryšiams tarp tirtų rodiklių ir taikytos korekcinės terapinių kamuolių pratybų metodikos įvertinimui bus taikomas Pearsono koeficientas. Vertinant rezultatų patikimumą, statistinėje analizėje remtasi $p < 0,05$ reikšmingumo lygmeniu (taikomi Wilcoxon'o bei Mann'o ir Whitney-U testai).

Numačius tyrimo bei eksperimento probleminius klausimus, objektą, hipotezę, tikslus bei uždavinius, metodus bei metodiką, galima apibrėžti eksperimento *priklausomą* bei *nepriklausomą kintamuosius*.

Nepriklausomas kintamasis – korekcinė kamuolių terapijos programa.

Priklausomas kintamasis – J.Laužiko spec. m-klos 8-14 metų amžiaus vidutiniškai sutrikusio intelekto vaikų, laikysena ir fizinių ypatybių (pusiausvyros) funkcijos.

I. Atramos ir judėjimo sistema

Žmogaus kūnas yra prastai suprojektuotas stovėjimui statmenai. Geometriškai kūnas yra tam tikro pavidalo, su sunkiomis didelėmis dalimis, balansuojančiomis ant siauros bazės. Minkštieji audiniai atsakingi už šios struktūros stabilumą. Žmogaus kūno pozos atramai bei judėjimo funkcijai palaikyti labai svarbus ryšys tarp laikysenos, nervų, raumenų, griaučių ir vidaus organų, t.y. organai negali optimaliai funkcionuoti be tinkamo palaikymo. Žmogaus sveikatai, pilnavertei gyvensenai užtikrinti labai svarbi atramos ir judėjimo sistema. Ją sudaro kaulai, kremzlės, skersaruožiai (skeleto) raumenys, sąnariai, raiščiai. Vaiko, taip pat ir suaugusiojo žmogaus, organizme kaulų ir raumenų sistema yra pati didžiausia (Mockevičienė ir kt., 2003).

Judėjimo organų sistema sudaryta iš dviejų dalių:

- Pasyviosios – kaulų ir jų jungčių.
- Aktyviosios – skeleto raumenų.

Vaiko judėjimo aparatas atlieka tris svarbias funkcijas:

- Apsauginę (griaučiai formuoja kūno ertmes ir saugo nuo pažeidimų jose esančius organus: smegenis, širdį, plaučius ir kt.).
- Atraminę (visi raumenys prisitvirtina prie kaulų, griaučiai palaiko pastovią kūno bei jo dalių formą, sudaro tvirtą viso kūno atramą).
- Judėjimo (dirbant raumenims, griaučiai keičia kūno dalių tarpusavio santyki, kūnas juda erdvėje).

1.1. Stuburas, jo įtaka taisyklingai laikysenai. Laikysenos vertinimas ir reikšmė

Stuburas yra pagrindinė skeleto dalis. Jis vadinamas ašine organizmo struktūra, laikančia liemenį, rankas ir galvą (Petruševičius, 2002).

Balčiūnienė (1997) pažymi, kad svarbiausia stuburo funkcija – atraminė, o jo linkiai formuoja taisyklingą laikyseną, sudaro sąlygas tinkamai vidaus organų – širdies, plaučių, stemplės, bronchų, trachėjos – padėčiai.

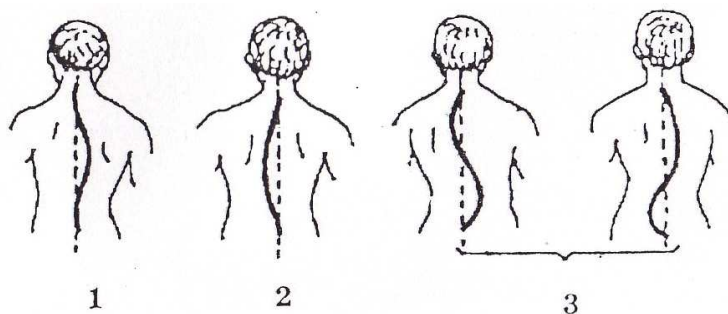
Žmogaus stuburą sudaro 33 arba 34 slanksteliai. Slanksteliai išsidėstę vienas virš kito. Tarp jų yra kremzlinės plokštelės, kurios vadinamos tarpslanksteliniais diskais. Jie yra elastingi ir lemia stuburo lankstumą. Stuburą sudaro 7 kaklo, 12 krūtinės, 5 juosmens, 5 tarpusavyje suaugę kryžmens bei 4 – 5 uodegos slanksteliai. Ne tarp visų slankstelių yra diskai. Jų nėra tarp pakaušinio kaulo ir pirmojo slankstelio, tarp pirmojo ir antrojo kaklo slankstelių, kryžkaulyje ir uodegikaulyje – čia slanksteliai suaugę į vieną kaulą (Magee, 2002; Kairienė, 2006). Žmogaus stuburas nėra visiškai tiesus. Jis savo forma panašus į „S“ raidę. Linkiai sudaro spyruokliuojantį, amortizuojantį aparatą. Diskai, išsidėstę tarp slankstelių, priima ir paskirsto tapslankstelinį spaudimą, jį paskirsto ir leidžia stuburui lankstytis. Kaklo srityje stuburas išlinktas į priekį (kaklo lordozė), krūtinės srityje stuburas išlenktas atgal (krūtinės kifozė), juosmens srityje stuburas vėl gi išlenktas pirmyn (juosmens lordozė). Dėl linkių stuburas spyruokliuoja, tai apsaugo galvos smegenis nuo sutrenkimų, kai žmogus eina, bėga ar šokinėja (Balčiūnienė, 1997).

Stuburui judėti padeda raumenys. Tie patys raumenys padeda ir išlaikyti taisyklingą laikyseną. Stuburą valdančių raumenų daugiausia yra nugarinėje stuburo pusėje. Susitraukdami jie tiesia nugarą, kreipia liemenį į kairę ar dešinę puses. Tiesiamieji nugaros raumenys išlaiko vertikalią kūno padėtį. Svarbiausią reikšmę stuburui judėti turi gilieji (ilgieji ir trumpieji) nugaros raumenys. Jie išsidėstę iš abiejų slankstelių keterinių ataugų pusių – nuo pakaušio iki kryžkaulio. Gilieji nugaros raumenys lenkia stuburą atgal. Jiems susitraukus vienoje pusėje stuburas gali lankstytis į šonus, sukis savo išilginę ašį. Pilvą juosia tiesieji, išoriniai ir vidiniai įstrižiniai bei skersiniai raumenys. Pilvo raumenys lenkia stuburą į priekį, lenkiantis priartina prie krūtinės ląstą ir dubenį, sumažina dubens pasvirimą. Jie kartu su tiesiamaisiais liemens

raumenimis padeda lenkti liemenį į šoną, sukti stuburą ir krūtinės ląstą, kvėpuoti. Pilvo raumenys lyg korsetas laiko pilvo ertmės organus atitinkamoje padėtyje, padeda atitiesti sulenktą liemenį, nusilpus pilvo raumenims padidėja dubens kampas ir juosmens išlinkimas pirmyn, pilvas išsipučia (Preisas, 1972; Magee, 2002; Kairienė, 2006).

Žmogaus išvaizdai ir sveikatai didelę reikšmę turi laikysena. Tai – įprastinė kūno padėtis. Ji pradeda formuotis vaikystėje ir nusistovi baigus augti, nors dar šiek tiek keičiasi per visą gyvenimą (Arcinavičius ir kt., 2005). Laikysena yra taisyklinga, kai vaikas ar suaugęs, ypatingai neįtempdamas raumenų, vaikšto, sėdi tiesiai laikydamas liemenį ir galvą.

Laikysena formuojasi vaikui augant, vystantis ir dirbant. Tvirtos sudėjimo vaikams rečiau susiformuoja ydinga laikysena. O tie vaikai, kurių kūno sandaroje vyrauja silpni konstrukciniai elementai, yra labiau linkę į laikysenos defektus. Esant silpniems nugaros ir pilvo raumenims, gali iškrypti stuburas (1 pav.). Jo iškrypimas į šoną vadinamas skolioze. Tai ne ydinga laikysena, o patologinis procesas, liga, kurią jau reikia gydyti (Balčiūnienė, 1997).



1 pav. Stuburo šoninis iškrypimas – skoliozės tipai: 1, 2 – paprasta, 3 – sudėtinga (pgl. Dadelienė ir kt. (2001).Kineziologijos pagrindai)

Įvertinant laikyseną, būtina išsiaiškinti taisyklingos ir netaisyklingos laikysenos apibrėžtis. Taisyklingos laikysenos apibrėžimų yra įvairių, bet esminiai požymiai sutampa. Remiantis įvairių autorių laikysenos apibrėžtimis (Arcinavičius, Kesminas, Milčarek, 2005), galima išskirti:

Gera laikysena – pusiausvyra tarp griaučių ir raumenų sistemos. Tokia laikysena apsaugo svorį nulaikančias 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 ekonomiškai, sudaromos palankios sąlygos vidaus organams veikti, sąnariai yra optimalios padėties.

Optimali laikysena – minimali raumenų veikla plius minimalus sąnarių apkrovimas.

Bloga laikysena – netaisyklinga atskirų kūno dalių sąveika (mažėja raumenų aktyvumas, o tai didina raumenų apkrovimą svorį laikančioms struktūroms, mažėja kūno pusiausvyros ekonomiskumas virš atramos pagrindo).

Minėti autoriai, 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 laikančiom struktūroms, mažėja kūno pusiausvyros ekonomiškumas virš atramos pagrindo). Tai reiškia, kad bet kurią padėtį apkraunančią sąnarius – galima įvardinti kaip netaisyklingą laikyseną.

Juškelienė (1998) taisyklingą laikyseną apibrėžia pagal matomus požymius: žiūrint iš šono smakras yra kiek pakeltas, kaklas tiesus, galva- tiesiai virš pečių; viršutinė nugaros dalis nežymiai suapvalėjusi, apatinė- šiek tiek išgaubta, liemuo tiesus (stuburo linkiai neryškūs), krūtinės ląsta tolygiai pereina į pilvo sritį, pilvas plokščias ar atsikišęs 2- 3 cm; žiūrint iš nugaros – galva laikoma tiesiai, nugara tiesi, pėdos suglaustos.

Laikysena – individuali įprastinė padėtis judant ir nejudant. Ją lemia fiziologinės kreivės, kurios priklauso nuo įvairių kūno dalių svorio ir raumenų jėgos (Balčiūnienė, 1997).

Netaisyklingos laikysenos bruožai:

- Nuo vertikalios kūno ašies (žiūrint iš šono) nuleista ar atlošta galva;
- Atkišti į priekį, pakelti arba asimetriški pečiai, išpūstas pilvas, pernelyg didelis juosmens išlinkimas (lordozė), atsikišęs dubuo;
- Palinkusi nugara ir įdubusi krūtinės ląsta.

Balčiūnienė (1997) išskyrė šias netaisyklingos laikysenos formas:

Apvali nugara, kuriai būdingas stuburo krūtinės dalies fiziologinio linkio atgal (kifoze) 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. Dubens pasvirimo kampas padidėjęs, mentės atsikišusios. Tarpslankstelių diskų priekinė dalis labiau suspausta.

Apvaliai išgaubta nugara susiformuoja, padidėjus stuburo krūtinės dalies fiziologinei kifozei bei juosmens ir kaklo lordozėms. Esant tokiai netaisyklingai laikysenai, normalūs stuburo linkiai darosi ryškesni, jie tartum padidėja. Apvaliai išgaubtos nugaros forma susijusi su dubens pasvirimo kampo padidėjimu. Didėja juosmens išlinkimas į priekį (lordozė), kad būtų subalansuotas svorio kūno centras.

Esant apvaliai išgaubtai nugarai, tiesiamieji stuburo raumenys persitempia ir susilpnėja, priekiniai (lenkiamieji) krūtinės ląstos raumenys ir raiščiai sutrumpėja, pečiai palinksta priekį, padidėja šonkaulių palinkimo kampas. Dar labiau ryškėjant juosmens lordozei, persitempia pilvo raumenys, priekinė pilvo sienelė išsipučia.

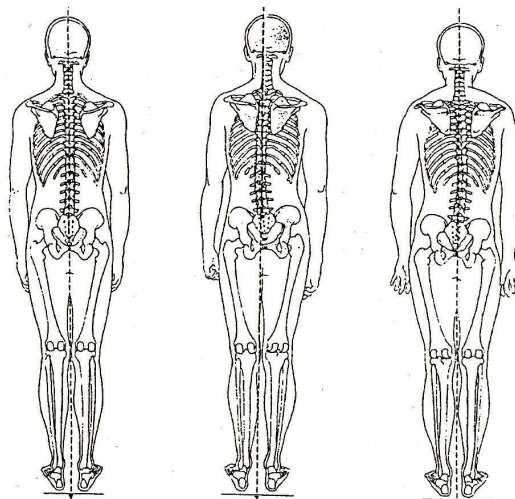
Plokščia nugara yra apvaliai išgaubtos nugaros priešingybė. Fiziologiniai stuburo linkiai sumažėja, išsilygina. Sumažėjus dubens pasvirimo kampui, beveik išnyksta juosmens lordozė. Dėl to sumažėja stuburo elastingumas, jo stangrumas ir lankstumas. Vaikai, kurių plokščia

nugara, yra ypatingai linkę į skoliozę. Jų nugaros raumenys silpni, mentės atsikišusios, krūtinės ląsta suplokštėjusi.

Rusų mokslininkai (Loveiko, 1982; Konovalova, 2000) be jau minėtų sutrikimų sagitalioje plokštumoje dar išskiria plokščios nugaros variaciją- plokščią įgaubtą nugarą. Owzarek (2005), dar išskiria *šoninį stuburo iškrypimą (skoliozę)* – tai defektas, kai stuburas nuo savo ašies krypsta į kairę ir dešinę. Be to, turintiems šią ydą vaikams būdinga:

- pečių asimetrija,
- menčių asimetrija,
- talijos trikampių asimetrija (talijos trikampis – tarpas tarp laisvai nukarusios rankos ir liemens kontūro).

Taisyklinga laikysena – tai įprasta kūno padėtis, kai žmogus, ypatingai neįtempdamas raumenų, sugeba tiesiai laikyti liemenį ir galvą (2 pav.) Kad vaikščiotume taisyklingai, turime pečius truputį atlošti atgal, kad mentės priartėtų prie stuburo, pilvą įtraukti, išsitiesti. Taisyklinga laikysena nėra įgimta. Ji priklauso nuo stuburo linkių. Vaikui gimus, linkiai neatsiranda iš karto. Kai vaikas išmoksta laikyti galvą, pirmasis linkis formuojasi kaklo srityje. Pradėjus savarankiškai sėdėti, susiformuoja krūtinės linkis. Juosmeninės dalies linkis susiformuoja, kai vaikas išmoksta sėdėti ir vaikščioti. Stuburo linkiai galutinai susiformuoja, vaikui sulaukus septynerių – aštuonerių metų.



2 pav. Taisyklinga ir netaisyklinga laikysena stebint iš nugaros
(pgl. Dadelienė ir kt. (2001).Kineziologijos pagrindai)

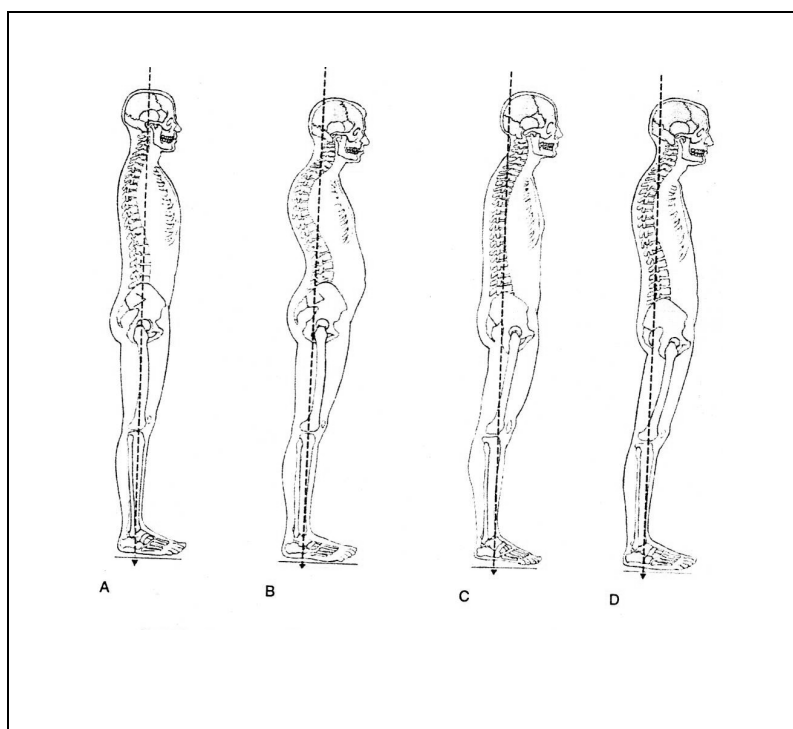
Svarbiausia stuburo funkcija atraminė, o jo linkiai formuoja taisyklingą laikyseną, sudaro sąlygas tinkamai vidaus organų – širdies, plaučių, stemplės, bronchų, trachėjos – padėčiai.

Stuburas taip pat apsaugo nugaros ir galvos smegenis nuo sutrenkimų, kai kūnas juda (Balčiūnienė, 1997; Prasauskienė, 2003).

Skiriami 5 laikysenos tipai (pagal Kendall, McCreary Kendal, 2005):

- Normali – saikiai banguota nugarą, iškilta krūtine, tiesus pilvas.
- Tiesi – tiesus stuburas, silpni jo linkiai.
- Sukumpusi – viršutinė kūno dalis palinkusi į priekį.
- Lordozinė – ryškus juosmens linkis, atsikišęs pilvas, atlošta viršutinė liemens dalis.
- Kifoazinė – ryški juosmens ir sprando lordozė, akivaizdi nugaros kifoze, ypač išryškėjusi kumpa nugarą.

Paprastai idealus kūno dalių išsidėstymas (žiūrint iš šono) nusakomas tiesia linija (gravitacijos jėgų veikimo linija), kuri eina per ausies landą, kaklinių stuburo slankstelių kūnus, peties viršūnę, krūtinės ląstos vidurį, juosmeninių slankstelių kūnus, truputį atgal nuo klubo sąnario, šiek tiek pirmyn nuo kelio sąnario ašies, prieš šoninę kulkšni (3pav.).



3 pav. Laikysenos tipai (pgl. Dadelienė ir kt. (2001).Kineziologijos pagrindai)

A – normali; B – lordozinė – kifoazinė; C – tiesi; D – sukumpusi

1.2. Laikysenos įvertinimas ir korekcija

Vertinant laikyseną, nustatomi nukrypimai nuo taisyklingos laikysenos ir skiriami koreguojamieji pratimai. Geriausiai koreguoti laikyseną kuo jaunesnio amžiaus žmonėms. Vyresnio amžiaus žmonėms sudėtingiau taisyti nukrypimus nuo normos, nes bėgant metams jie darosi vis sudėtingesni. Pagrindinė taisyklingos laikysenos profilaktinė priemonė yra fiziniai pratimai. Kiekviena kūno kultūros pamokėlė ir rytinė mankšta turi būti korekcinio pobūdžio. Į mankštos pertraukėles pamokėlių metu reikia įtraukti 2 – 3 pratimus taisyklingos kūno laikysenos formavimui. Kad sustiprėtų pilvo ir nugaros raumenys, bendrojo lavinimo pratimus tikslinga atlikti gulint ant nugaros arba ant pilvo. Nepatartina dažnai daryti asimetrinius judesius (mesti smėlio maišelį į tolį viena ranka, atsisvirti visą laiką ta pačia koja šuoliuojant), nes jie gali turėti neigiamos įtakos vaikų laikysenai. Kad apsaugotų vaikus nuo stuburo iškrypimų, suaugę turi nuolat kontroliuoti ir koreguoti vaikų laikyseną pamokų, žaidimų, laisvalaikio metu. Labai svarbu teisingai parinkti darbo vietą, apšvietimą ir baldus pagal vaiko ūgį (Adaškevičienė, Birontienė, 2006).

Bloga laikysena, silpni ir neelastingi raumenys yra viena iš pagrindinių nugaros skausmo priežasčių (žr. 3 pav.).

Pakumpusiai laikysenai būdinga: Padidėja krūtinės dalies fiziologinis linkis (kifoze). Įtraukiami apatiniai kakliniai ir krūtiniai slanksteliai. Krūtinės ląsta įkritusi, galva, kaklas, pečiai palinkę į priekį, pilvas atsikišęs, mentys atsikišusios. Žmogus su apvalia nugara stovi sulenktomis kojomis, tuo kompensuoja silpną juosmeninį stuburo linkį (lordozę). Tai gana dažnas laikysenos defektas.

Priežastys: ilgalaikis kuprinimasis dirbant, ruošiant pamokas, blogas darbo vietos apšvietimas, trumparegystė, įprotis stovėti susikuprinus (dažnas reiškinys, kai paaugliai aukštesni už savo bendraamžius), blogai pasiūti ar ankšti drabužiai. Toks laikysenos sutrikimas būdingas nejudriems, tingiems vaikams, kurie nesivargina laikyti stuburą tiesų, o leidžia jam sulinkti nuo kūno svorio. Dėl tokios laikysenos ilgainiui gali išsivystyti tarpslankstelinų diskų ir slankstelių kūno priekinės dalies suspaudimas. Taip pat sumažėja krūtinės ląstos paslankumas ir tuo pačiu plaučių gyvybinis tūris, nes pilnai įkvėpti galima tik visai ištiesinus stuburą. Koreguojant laikyseną reikia mažinti stuburo išlenkimą, mentes gražinti į normalią padėtį ir didinti juosmeninę lordozę.

Svarbu:

— stiprinti giliuosius nugaros raumenis;

- ___ tempti priekinius stuburo raiščius;
- ___ didinti krūtinės dalies stuburo judrumą;
- ___ stiprinti raumenis, laikančius mentes;
- ___ stiprinti raumenis, laikančius šlaunis.

Esant pakumpusiai laikysenai trumpi, stiprūs ir įtempti raumenys:

- ___ užpakaliniai šlaunų raumenys;
- ___ viršutinės vidinių įstrižinių pilvo raumenų skaidulos.

Įtempti ir silpni raumenys:

- ___ vienasąnariniai šlaunų lenkiantys raumenys;
- ___ išoriniai įstrižiniai pilvo raumenys;
- ___ viršutiniai stuburo dalies tiesiantys raumenys;
- ___ galvą lenkiantys raumenys.

Įgaubtai nugarai (lordozinė) laikysenai būdinga: didelis dubens pasvirimas pirmyn, tai didina juosmeninę lordozę, pilvas atsikišęs ir nudribęs.

Priežastys: ankstyvas sėdėjimas ir atsistojimas, kai pilvo raumenys silpni, nesustiprėję nugaros ir sėdynės raumenys, kaulinės sistemos nusilpimas dėl rachito.

Svarbu:

- ___ stiprinti pilvo raumenis;
- ___ ištempti raumenis, tiesiančius šlaunis;
- ___ tempti stuburo apatinius krūtinės ir juosmeninės dalies užpakalinius raiščius ir juosmeninės dalies raumenis.

Kifozei – lordozinei laikysenai (apvali įgaubta nugarą). Šis laikysenos sutrikimas yra dažnesnis, nei kiti. Ypač išryškinti fiziologiniai stuburo linkiai.

Būdinga: charakteringi didesni stuburo linkiai sagitalinėje plokštumoje (pirmyn-atgal kryptimi). Juosmeninės lordozės dydis priklauso nuo dubens pasvirimo pirmyn dydžio. Kuo daugiau dubuo pasviręs pirmyn, tuo didesnis juosmeninės stuburo dalies išlinkimas. Padidintos juosmeninės stuburo dalies išlinkimas kompensuojamas padidintu krūtininės stuburo dalies išlinkimu (kifoze), o pastarasis kompensuojamas padidintu kaklinės stuburo dalies išlinkimu (lordoze). Pilvas ir sėdmenys atsikiša, krūtinės ląsta atrodo tarsi suplokštėjusi. Tokia krūtinės ląstos padėtis yra dėl šonkaulių padėties (jie palinkę daugiau, nei įprasta). Juosmuo sutrumpėja ir sustorėja.

Priežastys: nusilpusi kaulų sistema dėl rachito, ankstyvas sėdėjimas ir stojimas, raiščiai ir raumenų sistemos silpnumas (ypač pilvo ir nugaros).

Svarbu:

- ___ stiprinti pilvo raumenis;
- ___ ištempti raumenis, lenkiančius šlaunis, stiprinti raumenis, tiesiančius šlaunis;

- ___ ištempti priekinius krūtinės dalies stuburo raiščius;
- ___ didinti krūtinės stuburo dalies judrumą;
- ___ stiprinti giliuosius nugaros raumenis;
- ___ stiprinti raumenis, laikančius mentes (priekinis dantytasis raumuo).

Koreguojant šį laikysenos sutrikimą pratimus reikia kaitalioti.

Rekomenduojamos sporto šakos: plaukimas, lengvoji atletika, dailusis čiuožimas, šokiai.

Esant apvaliai įgaubtai nugarai būdingi trumpi, stiprūs ir įtempti raumenys:

- ___ lenkiantys šlaunų raumenys;
- ___ tiesiantys galvą raumenys;

Ištempti ir silpni raumenys:

- ___ lenkiantys galvą raumenys;
- ___ viršutiniai nugaros tiesiamojo raumens dalis;
- ___ išoriniai įstrižiniai raumenys;
- ___ užpakaliniai šlaunies raumenys;

Plokščiai nugarai būdinga: į lentą panaši nugarą, „atšokę“ mentės, plokščias juosmuo, plokšti sėdmenys, vangus ir silpnai išvystytas raumenynas. Įdomu tai, kad tiesus stuburas ir į priekį atkišta krūtinės ląsta sudaro geros laikysenos vaizdą.

Priežastys: dažnos ligos, kai vaikas turi ilgai gulėti, vėlyvas atsistojimas, ilgalaikė padėtis susilenkus dirbant, silpni stuburo raiščiai, silpni nugaros ir šlaunų lenkiamieji raumenys. Ankstyvas ir ilgalaikis vaiko sėdėjimas, kai stuburas nėra sustiprėjęs, padidina juosmeninį įlinkį, kuris dėl raumenų silpnumo išlieka ir stovint, o tai formuoja plokščią nugarą. Taip pat šis laikysenos defektas formuojasi, kai padidėja dubens pasvirimas pirmyn. Stuburas tarsi išlaiko savo pirmykštę vaikišką formą. Mažėja stuburo pajėgumas išlaikyti statinius krūvius (sėdėjimas, stovėjimas) dirbant darbą, susijusį su stuburo apkrovimu. Vaikams su plokščia nugarą yra didelė galimybė išsivystyti skoliozei. Krūtininės dalies kifozė, kai nugarą plokščia, visai išnykus arba labai nedidelė. Tai neigiamai veikia krūtinės ląstos organus, ypač plaučius: mažėja jų gyvybinis tūris (oro kiekis, kurį žmogus gali iškvėpti po gilaus įkvėpimo). Vystosi juosmeninės stuburo dalies skausmai dėl per didelio raiščių apkrovimo šioje dalyje ir juos supančių raumenų silpnumo.

Esant šiam laikysenos sutrikimui būtina:

- ___ stiprinti giliuosius nugaros raumenis;
- ___ didinanti dubens pasvirimą (stiprinti raumenis, lenkiančius šlaunį);
- ___ stiprinti krūtinės raumenis ir raumenis, išlaikančius mentes taisyklingoje padėtyje.

Esant plokščiai nugarai būdingi trumpi, stiprūs ir įtempti:

- ___ užpakaliniai šlaunies raumenys.

Ištempti ir silpni:

___ vienasąnariniai šlaunies lenkėjai.

Asimetrinė laikysena- tipiškas laikysenos sutrikimas frontaliajoje plokštumoje pasireiškianti simetrijos sutrikimu tarp kairės ir dešinės liemens dalies. Šiuo atveju stovint stuburas turi lanko formą, kurio viršūnė nukreipta į kairę arba į dešinę, o talijos trikampiai (tarpas tarp nuleistų rankų, alkūnių ir talijos) skirtingi dėl to, kad vienas petys ir mentės nuleisti.

Priežastys: neteisinga kūno padėtis prie rašomojo stalo, kurio aukštis neatitinka vaiko ūgio, pastovus sunkių daiktų nešiojimas toje pačioje rankoje arba ant to paties peties, įprotis stovėti ant tos pačios kojos, kitą koją pastačius į šoną.

Svarbu stiprinti:

___ nugaros raumenis;

___ krūtinės ir dubens raumenis;

___ likviduoti raumenų tonuso asimetriją.

Ištempti ir silpni:

___ dešinės pusės liemens raumenys;

___ kairės pusės šlaunies atitraukėjai;

___ dešinės pusės šlaunies pritraukėjai.

1.3. JUDAMOJO APARATO SUTRIKIMAI, PRIEŽASTYS, KOREKCIJA

Vaikas ir suaugęs žmogus skiriasi ne tik kūno proporcijomis, bet ir audinių bei kūno organų sandara, funkciniais gebėjimais.

Ikimokyklinio amžiaus vaikų raumenys dar nėra pakankamai išsivystę, silpni. Todėl tokie vaikai yra linkę į ydingas pozas, kūprinimąsi. Netaisyklingos, statiškos padėtys, netinkami baldai (lova, kėdė, stalas) neigiamai veikia vaiko skeleto vystymąsi, gali sukelti stuburo iškrypimus, suformuoti nuolatinę netaisyklingą laikyseną (Gailiūnienė, Kontvainis, 1994).

Daugelis mokslininkų konstatuoja, kad vaiko organizmas, jo nervų sistema, kūno proporcijos, skeletas gali normaliai funkcionuoti ir vystytis tik įgyvendinant genetiškai užkoduotą biologinį būtinumą judėti. Tai, kad judesiai ne tik mankština kūną, bet ir stiprina organizmą, skatina protinę veiklą bei ugdo mąstymą buvo žinoma jau gilioje senovėje (Prasauskienė, 2003; Adaškevičienė, Birontienė, 2006).

Vaikų kaulai nuo suaugusiųjų skiriasi chemine sudėtimi ir fizinėmis savybėmis. Juose daugiau vandens, organinių medžiagų. Dėl šių priežasčių vaikų kaulai yra elastingesni, lankstesni, rečiau lūžta, o lūžę greičiau sugyja. Bet taip pat dėl šios priežasties vaikų kaulai greičiau linkę iškrypti. Kūnas gali pakumpti, o tai lemia ir kitus neigiamus reiškinius: įdumba

krūtinės ląsta, sumažėja plaučių gyvybinis tūris, susilpnėja pilvo raumenys, pakinta stuburo biomechanika (Prasauskienė, 2003; Kairienė, 2006).

Įvairaus amžiaus žmonių laikyseną įtakoja ji supantys ir veikiantys fiziniai ir psichiniai veiksniai. Taisyklingą laikyseną gali veikti šie anatomiciniai veiksniai pagal (Zeyland-Malawka, 1998):

__ Kaulų kontūrai (pvz., pusinis stuburo slankstelis).

__ Raiščių silpnumas.

__ Fascijų ir raumenų sausgyslių įtempimas (pvz., krūtininis raumuo, šlaunies lenkiamasis, plačiosios fascijos tempiamasis raumuo).

__ Raumenų tonusas (pvz., didysis sėdmens raumuo, pilvo raumenys, nugaros tiesiamasis raumuo).

__ Dubens kampas (normalus – 30 laipsnių).

__ Sąnarių padėtis ir judrumas.

Netaisyklinga laikysena susiformuoja tada, kai jėgos, išsidėstę abiejose svorio ašies pusėse, sudaro nelygius jėgos momentus. Sutrinka raumenų jėgos pusiausvyra. Dėl raumenų jėgos pusiausvyros sutrikimo susiformuoja tipiška stovėseną (Satkunskienė, Vasiliauskas, 1997) pasvirus į priekį:

- padidėjęs stuburo juosmens dalies linkis pirmyn (juosmens lordozė);
- atsipalaidavę sėdmenų raumenys;
- išsikišęs pilvas;
- į priekį atsikišę pečiai ir kaklas;
- kaklo hiperlordozė – padidėjęs stuburo kaklo dalies linkis pirmyn.

Kalbant apie netaisyklingos laikysenos sutrikimus, bei taikomas korekcines priemones, svarbu įvertinti sutrikimo atsiradimo priežastis. Arcinavičius ir kt. (2005) laikysenos sutrikimų priežastis įvardija kaip struktūrines ir pozicines. Pozicines (pozos) priežastis minėtas autorius sieja su tam tikros susidariusios situacijos poveikiu: per didelis vaiko svoris, įvairūs kvėpavimo sistemos sutrikimai, blogi laikysenos įpročiai, raumenų būklė, bendras silpnumas.

Struktūrines laikysenos sutrikimų priežastys (Arcinavičius ir kt. 2005) įvardijamos kaip įgimtos ar atsiradusios vystymosi eigoje struktūrinės deformacijos kai pažeidžiamas kaulinis audinys. Kompensacinės priemonės šioje situacijoje, gali tik sumažinti simptomus. Dažniausiai minėti sutrikimai šalinami chirurginės intervencijos pagalba.

Konovalova (2000) dar išskiria vidines ir išorines laikysenos sutrikimų priežastis. Vidinės- susijusios su anatomiciais ir fiziologiniais organizmo pokyčiais: klausos ir regos sutrikimais, chroniškos vidaus organų bei medžiagų apykaitos ligos, apatinių galūnių ilgio ir formos neatitikimas, kreivakaklystė. Literatūroje (Adaškevičienė, 2004; Juškelienė, 1998) netaisyklingos laikysenos ar rimtesnių stuburo iškrypimų priežasčių įvardijamos ir įvairios ligos:

septinės kaulų ir minkštųjų audinių infekcijos, virusinės, bakterinės ar grybelinės kilmės artritai, tiesiogiai paveikę kaulų ir raumenų sistemą, poliomelito, rachito, įvairių stuburo slankstelių lūžių pasekmės.

Išorinės- tai vaiko gyvenamosios organizavimas, neužtikrinant optimalaus krūvio vaiko judėjimui - atramos ir centrinei nervų sistemoms, dienos režimas, hipodinamija, baldai neatitinkantys vaiko ūgio, netinkamas apšvietimas, miegojimas įdubusioje lovoje, ilga statinė padėtis ir pan.

Psichinius faktorius įtakojančius netaisyklingą laikyseną išskiria tik nedaugelis autorių. Arcinavičius ir kt. (2005) minėtiems faktoriams priskiria spartų augimą, kai vaikas nenori savo ūgiu išsiskirti iš bendraamžių, pradeda kūprintis. Vaikas kūprinasi kai jaučiasi aplinkinių atstumtas, nepripažintas aplinkinių, nesaugus- jis lyg “ užsidaro” ne tik vidumi, bet ir išore (galva palinksta pirmyn-žemyn, , pečiai pasiduoda į priekį, susikūprina).

Išanalizavus aukščiau paminėtus literatūros šaltinius, nepriklausomai kaip ir kokias laikysenos sutrikimų priežastis išskiria ir įvardija autoriai, matoma aiški nuostata, kad laikyseną įtakoja bendra sveikata, kūno konstrukcija, jėga ir ištvermė, kuo mažesnė sveikatos rizikos veiksnių įtaka, socialinės bei kultūrinės sąlygos.

Taisyklinga laikysena įtakoja organizmo fiziologinius procesus. Daugelis autorių (Loveiko, 1982; Juškelienė, 1998; Dineika, 2001) teigia, kad dėl netaisyklingos laikysenos pasikeičia vidaus organų padėtis, pablogėja plaučių, širdies, virškinamojo trakto, endokrininių sistemų darbas. Esant laikysenos sutrikimui- apvali nugara, sumažėja krūtinės ląsta, tuo pačiu mažėja ir plaučių gyvybinis tūris, kvėpavimas tampa nepilnavertis, paviršutinis. Tai gali įtakoti ir gretutinius negalavimus: galvos skausmus, bendrą silpnumą, apetito stoką.

Stuburas judėjimo- atramos sistemos pagrindas. Kai kūnas yra simetriškoje padėtyje, raumenų veikla minimali. Esant kūno segmentų asimetrijai, minkštieji audiniai (raumenys, raiščiai) gali nusilpti, išsitempti, atsiranda nuovargis. Vienos iš grandžių pažeidimas turi įtakos netinkamai sąnarių apkrovai , dyla sąnarių paviršių kremzlės (Arcinavičius ir kt. 2005).

Laikysenos sutrikimai gali sukelti įvairių galūnių deformacijų: pėdų deformacijos, asimetriški pėdų anspaudai (Juškelienė, 1998; Adomaitienė, 2003).

Laikyseną koreguojančių pratimų ypatumai, tikslai ir uždaviniai.

Tikslai:

1. mažinti skausmą ir raumenų įtampą;
2. judesių amplitudės atstatymas;
3. nusilpusių raumenų ištvermės, jėgos ir funkcijos atstatymas;
4. gražinti kinetinį suvokimą ir valdyti savo laikyseną;
5. lavinti funkcinis įgūdžius;

6. gerinti fizinį vystymąsi, stimuliuoti organų ir sistemų veiklą, normalizuoti nervinius procesus, gerinti emocinę būklę;
7. ugdyti liaunų raumenų jėgą ir ištvermę, sutvirtinti, o kartais ir sukurti raumenų "korsetą";
8. ištaisyti esamą laikysenos trūkumą;
9. suformuoti geros laikysenos įgūdžius.

Esant pakumpusiai laikysenai. Tempimo pratimai: užpakaliniams šlaunų raumenims (dvigalviui šlaunies raumeniui, pusgysliniui, pusplėviniui), išoriniams įstrižiniams pilvo raumenims.

Raumenis stiprinantys pratimai: šlaunų lenkiantiems raumenims (klubiniam šlaunies raumeniui), įstrižiniams pilvo raumenims (išoriniam ir vidiniam įstrižiniams pilvo raumenims), kaklą lenkiantiems raumenims.

Esant kifoziniai – lordoziniai laikysenai. Tempimo pratimai: galvą tiesiantiems raumenims ir viršutiniai trapecinio raumens daliai, viršutinės stuburo dalies raumenims, šlaunį lenkiantiems raumenims (klubiniam šlaunies raumeniui).

Raumenis stiprinantys pratimai: įstrižiniams pilvo ir kaklo raumenims, išoriniams ir vidiniams įstrižiniams pilvo raumenims, vidiniams liemens stabilizatoriams, kaklą lenkiantiems raumenims (galvos sukamajam raumeniui).

Esant plokščiai nugarai. Tempimo pratimai: užpakaliniams šlaunų raumenims. Raumenis stiprinančius pratimus: šlaunį lenkiantiems raumenims, pilvo raumenims, vidiniams liemens stabilizatoriams, nugaros raumenis stiprinantys pratimai.

Labai svarbu:

* užsiėmimų ilgalaikiškumas - pirmus darbo rezultatus pastebėsime po 3-4 mėnesių. Tai reiškia, kad pradeda formotis taisyklinga laikysena. Siekiant, kad esamas rezultatas išsilaikytų ir būtų negrįžtamas, reikia mankštintis metus laiko. Toliau būtina žinoti ir laikytis profilaktikos priemonių;

* sistemingumas - specialius koreguojančius pratimus reikia daryti ne rečiau kaip 3 kartus per savaitę;

* specialių pratimų taikymas - reikia išsiaiškinti laikysenos sutrikimo priežastį, t.y. įvertinti vaiko laikyseną, žinoti raumenis ir raumenų grupes, kuriuos reikia stiprinti ar tempti pirmiausia.

Jei laikysena asimetriška, pagrindiniai yra simetriniai pratimai. Jie efektyviausiai suvienodina nugaros raumenų jėgą ir panaikina raumenų tonuso asimetriją. Simetrinių pratimų poveikis: krūvis pasiskirsto fiziologiškai - siekiant išlaikyti kūną vidurio padėtyje silpnesni raumenys vienoje stuburo pusėje turi dirbti didesniu apkrovimu, nei raumenys, esantys priešingoje stuburo pusėje. Jei netaisyklinga dubens padėtis, t.y. padidėjęs dubens pasvirimo

kampas, pratimai atliekami užpakaliniams šlaunies raumenims, juosmeninės stuburo dalies raumenims ir pilvo raumenims. Jei dubens pasvirimo kampas mažesnis nei norma, atliekami pratimai, stiprinantys juosmeninės dalies raumenis ir priekinius šlaunies raumenis. Kartais fiziologinių linkių normalizavimo pasiekama didinant stuburo paslankumą didžiausio defekto vietoje.

Pratimai, kuriuos pateikiame, gali būti atliekami kartu su bendro lavinimo pratimais (BLP) ir sudaryti užsiėmimo dalį.

Reikia laikytis šių principų:

1. krūvį didinti palaipsniui;
2. laipsniškai pereiti nuo paprasto prie sudėtingo;
3. krūvį išsklaidyti - kaitalioti pratimus įvairioms raumenų grupėms: viršutinių ir apatinių galūnių raumenims, pilvo ir nugaros, kaklo ir krūtinės ir t.t.
4. po intensyvių, sunkių pratimų ir pratimų, kai kvėpavimas sulaikomas, skirti kvėpavimo pratimus (Švedas, Švedienė, Vorobjova, 2003).

Atliekant laikyseną koreguojančius pratimus yra svarbi pradinė padėtis (p.p.). Bendra nuostata yra tokia: kiek įmanoma daugiau pratimų atlikti padėtyje, kai stuburas neapkrautas išilgine ašimi ir raumenų, įtakojančių dubens padėtį, veikla yra minimali. Rekomenduojamos padėtyys gulint ant nugaros, ant pilvo ir stovint keturiomis (atremtis klūpant).

Kartu su koreguojančiais pratimais vyksta ir taisyklingos laikysenos įgūdžių formavimas, kuris pagrįstas jutimais iš raumenų - sąnarių aparato. Į galvos smegenis eina impulsai apie teisingą sąnarių padėtį erdvėje. Naudinga pratimus atlikti prieš veidrodį (savikontrolė), mokytojo duodant nurodymus, stovint prie sienos (prie informacijos iš raumenų ir sąnarių prisideda informacija ir iš odos). Atliekant BLP būtina išlaikyti taisyklingą kūno padėtį. Pratimų atlikimo tempas lėtas arba vidutinis.

1.4. Pusiausvyros samprata

Įvertinant asmenų (šiuo atveju tiriamųjų) laikysenos bei pusiausvyros judesių išsivystymo lygį bei tarpusavio ryšius, pagrindinis dėmesys skiriamas **pusiausvyros vertinimui**, nes būtent šios sistemos pagalba nustatoma ar žmogus turi sutrikimų, galinčių įtakoti jo posturalinės kontrolės praradimą, ar ne.

Pusiausvyra – tai gebėjimas išlaikyti stabilią kūno padėtį erdvėje, esant mažam atramos plotui arba išlaikyti reikiamą kūno padėtį atliekant įvairius judesius, tai judrumo ir stabilumo derinys ([Robertson](#) , 2007). Pusiausvyros išlaikymas priklauso nuo to, kur yra svorio centras (žmogaus kūno svorio centras yra 5cm į priekį nuo antro kryžmens slankstelio).

Pusiausvyra yra skirstoma į statinę ir dinaminę. Mokslo darbuose sutinkame įvairias statinės pusiausvyros funkcijos apibrėžtis. Pagal Sharkey B. J., Gaskill S. E. (2006); Stonkaus S. (2002) - tai gebėjimas išlaikyti padėtį, reikiama kūno padėtį, neatliekant judesio. Dinaminė pusiausvyra apibrėžiama kaip gebėjimas išlaikyti stabilią kūno padėtį, kūnui judant netolygiu greičiu bei netolygia judesio amplitudė. Žmogaus gebėjimui atlikti koordinuotus judesius reikalinga ir statinė, ir dinaminė pusiausvyra, kurių funkcinis balansas formuoja dinaminį stabilumą – aukščiausią ir sudėtingiausią motorikos raidos pakopą. Statinė ir dinaminė pusiausvyra priklauso ir nuo gebėjimo analizuoti ir integruoti iš aplinkos bei vidaus sensorinių receptorių, esančių vidinėje ausyje, raumenyse, sąnariuose, vidaus organuose, signalus (Sharkey, 2002). Atliekant koordinuotus judesius, atsistojant, vaikstant, sėdint ar gulant, svarbu išlaikyti pusiausvyrą. Pagrindinis pusiausvyrą reguliuojantis centras yra smegenėlės. Pusiausvyrą lemia vestibulinė sistema, eksteroreceptoriai, vidiniai receptoriai, vidaus organų amplitudė, CNS koordinacinė sistema. Vestibulinės sistemos receptorių stimuliacija gali sukelti galvos, kūno, galūnių raumenų tonuso padidėjimą ar sumažėjimą, autonomines reakcijas (pykinimą, kraujospūdžio kitimą) (Norbutaitė, 2008).

Pagal Plowman ir Smith (1997) esminis dalykas yra pusiausvyros ir raumenų treniravimas, kas taip pat reiškia nervų (neuroraumeninės) sistemos treniravimą, nes skeleto raumenys nesusitrauks, jeigu jie negaus signalo iš nervų sistemos. Pusiausvyra, iš tikrųjų, yra visų žmogaus judesių pagrindas ir palaiko mūsų neuroraumeninę sistemą. Keletas komponentų atspindi pagrindinius principus, kurie padeda saugiai, efektyviai ir funkciškai judėti bei susiformuoti judesių įgūdžiams. Visi žmogaus judesiai priklauso nuo skeleto raumenų susitraukimo ir nervų sistemos (<http://www.kineziterapija.lt>, žiūr. 2009-09-29). Žmogus pastoviai apdoroja ir įvertina informaciją apie judesio stiprumą, jėgą, laiko apskaičiavimą ir greitį. Mūsų smegenys išsaugo informaciją iš juntamųjų receptorių pasiskirsčiusių akyse, vidinėje ausyje (vestibulinis aparatas), sąnariuose, raumenyse ir odoje. Visa tai tiekia informaciją pusiausvyrai (Juodžbalienė, 2001; [Robertson](#), 2007). Žmogui atliekant bet kokią veiksmą, centrinė nervų sistema reguliuoja jo kūno judesius ir kūno padėtį. Kiekvienas judesys, kurį atlieka individas, susideda iš dviejų **posturalinės kontrolės komponentų**, t.y. orientacijos erdvėje ir kūno stabilizacijos, skirtų kontroliuoti mūsų kūną. Posturalinė kontrolė – tai kompleksas veiksmų, reikalaujančių daugelio kūno sistemų susijungimo į visumą (Jonsson, 2006).

Kaip jau minėta, **laikysena** – tai įprastinė žmogaus kūno padėtis stovint arba sėdint, tačiau ji įtraukia ne tik statinius, bet ir dinامينius komponentus. Posturalinės kontrolės statiniai komponentai yra gebėjimas stovėti tiesiai; o dinaminiai apima gebėjimą išlaikyti pusiausvyrą

judant, ir tai pasiekama nuolat kontroliuojant kūno masės pakitimus, judant per visą atramos pagrindą (Jonsson , 2006; [Mills](#), 2007).

Taigi, **posturalinės kontrolės tiklas** – kontroliuoti kūno padėtį erdvėje t.y. gebėjimas palaikyti tinkamą ryšį tarp atskirų kūno dalių, taip pat tarp kūno ir aplinkos tuo metu, kai atliekamas judesys. Tai yra gebėjimas išlaikyti kūno pusiausvyrą esant statinei ir dinaminei būsenai (Jonsson , 2006).

Žmogaus judesiai – tai ne vien fiziologinio proceso rezultatas. Šis procesas siejamas ir su biomechaniniais veiksniais, tokiais kaip inercija ir raumenų jėga (vidiniai) bei gravitacija (išoriniai). Taigi, pagal šia teoriją, **posturalinė kontrolė sąveikauja su fiziologinėmis sistemomis ir aplinka**, kurie įtraukiami atliekant įvairias užduotis. Horak (1997) **fiziologines sistemas** dalyvaujančias posturalinėje kontrolėje pasiūlė **suskirstyti į keturias kategorijas**: sensorinę (angl. *sensory*), griaučių-raumenų (angl. *musculoskeletal*), nervų sistemos kontrolę (angl. *neural control*) ir pažinimą (angl. *cognitive*). Tačiau, aišku, visų sistemų funkcionavimas reikalauja, kad visos sistemos susisietų tarpusavyje (4 pav.) (Jonsson , 2006).

Sensorinė sistema susideda iš (Kejonen , 2002; Skirius , 2005):

- vestibulinio aparato, kuris yra randamas vidinėje ausyje ir jį sudaro prieangis susijungęs su trimis pusratiniiais kanalais;
- rėgėjimo;
- propriocepcijos – raumeninių I ir II tipo verpsčių; sausgyslinio Goldžio organo ir sąnarių receptorių.

Griaučių-raumenų sistema apima:

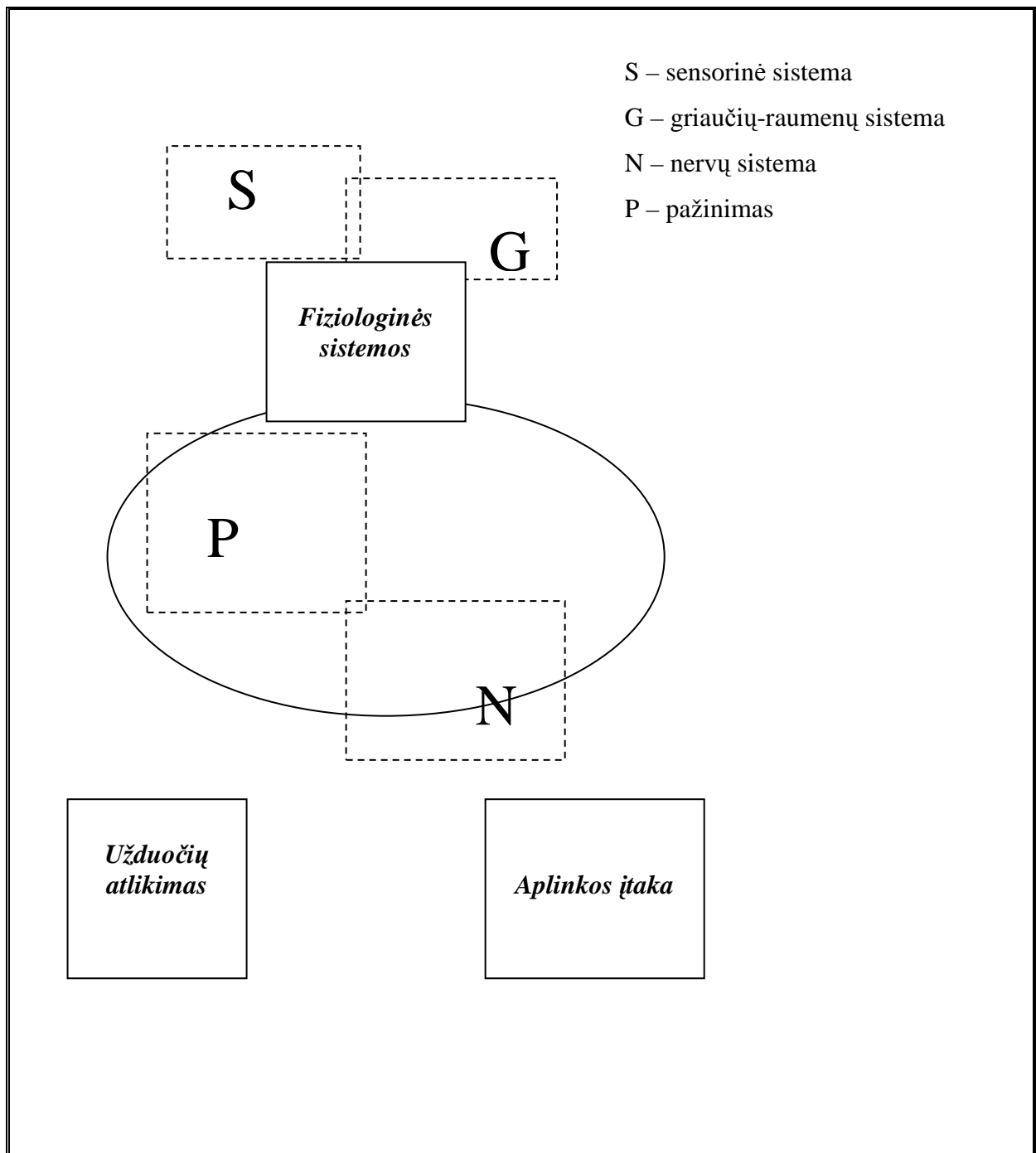
- raumenų stiprumą;
- sąnarių lankstumą;
- ištvėrę.

Nervų sistema jungia:

- įtempimo refleksą (tonusas);
- automatinį posturalinį atsaką (angl. *Long-loop reflexes*);
- atsako laiką.

Pažinimas susideda iš :

- išmoktų įgūdžių;
- suvokimo lygio.



4 pav. Posturalinės kontrolės ryšiai su žmogaus fiziologinėm sistemom ir aplinka
 (pgl. Kejonen, P., 2002)

II. VAIKŲ SU NEGALE PSICHOMOTORINĖ RAIDA

2.1. Protinio atsilikimo samprata

Pasaulio sveikatos apsaugos organizacijos duomenimis pasaulyje gimsta apie 13 % vaikų, kuriems diagnozuojami vystymosi trūkumai ar sutrikimai, iš jų 3% - sutrikusio intelekto (SI) (Aleksienė, 2001). SI priežastys: centrinės nervų sistemos, smegenų ligos (meningitas, encefalitas, epilepsija, šizofrenija, hidrocefalija ir kt.), galvos smegenų traumos (gimdymo ar buitinės), infekcijos, ar kt. žalingi faktoriai (alkoholis, narkotinės ar cheminės medžiagos), paveikę embrioną prenataliniame laikotarpyje, genetiniai veiksniai (paveldėjimas, chromosomų anomalijos) ir kt. Įvairūs autoriai ir literatūros šaltiniai pateikia keletą protinio atsilikimo apibrėžimų. Skirtingai protinį atsilikimą apibrėžia užsienio ir Lietuvos autoriai. Specialiojoje literatūroje intelekto surikimas apibūdinamas kaip, protinių sugebėjimų nukrypimas nuo normos, sukeliantis elgesio, emocijų bei socialinio prisitaikymo sutrikimų“ (Bagdonas, 1995, Elijošienė, 2003).

Kiek kitokią protinio atsilikimo apibrėžimą siūlo Daulenskienė (2003). Pasak autorės, protinis atsilikimas – tai silpnaprotystės forma, kuri pasireiškia, dėl nepakankamai arba ydingai besivystančių smegenų. Pagrindinis jos požymis – nevisiškai susiformavusios kognityvinės funkcijos, visų pirma – mąstymas. Tačiau 1992 m. APAA rekomendavo radikaliai pakeisti klasifikacijos sistemą. Užuoat skirstę moksleivius pagal jų IQ rodiklius, APAA rekomendavo, kad specialistai juos klasifikuotų pagal tai, kiek jiems reikia pagalbos, siekiant užtikrinti kuo geresnį jų funkcionavimą. APAA pateikta protinio atsilikimo klasifikacijos schema pagal būtinos pagalbos lygmenis. Protarpinė pagalba – tai pagalba, teikiama „pagal poreikius“, epizodiškai. Žmogui ne visada reikia pagalbos, arba ji yra būtina tik kuriam laikui pereinamuoju laikotarpiu. Protinė pagalba gali būti daugiau ar mažiau intensyvi. Ribota pagalba – intensyvesnė reguliariai teikiama pagalba. Tačiau ji nėra nuolatinė, be to, jai teikti reikia mažiau specialistų ir mažiau išlaidų negu intensyvesnėms pagalbos formoms. Ekstensyvi pagalba – tai pagalba teikiama įvairiomis sąlygomis. Jai būdingas reguliarumas, be to, ji ir nėra apibrėžta laike. Nuolatinė pagalba – ši pagalba apibūdinama kaip pastovi, labai intensyvi ir taikoma įvairiomis sąlygomis. Tai gali būti ir gyvybės palaikymas. Nuolatinę pagalbą paprastai teikia daugiau personalo narių, be to ji reikalauja daugiau pastangų negu ekstensyvi ar ribota pagalbos formos.

APAA naujosios klasifikacijos schemas autoriai šią klasifikaciją laiko tinkamesne už klasifikaciją pagal IQ dėl trijų priežasčių.

1. Naujoje schemoje atsižvelgiama į tai, kad protiškai atsilikę asmenys, gaunantys tinkamas paslaugas, gali pasiekti teigiamą rezultatą.

2. Naujoje schemoje nepasikliaujama vien IQ rodikliu.

3. Atsižvelgus į adaptacijos įgūdžius, naujosios klasifikacijos apibūdinimai tampa prasmingesni. (Hallahn, Kauffman, 2003).

Yra sudėtinga sudaryti protinio atsilikimo apibrėžimą, nes yra sunku nusakyti visas priežastis, kurios įtakoja protinį atsilikimą. Iš praktinės pusės daug geriau vertinti kiekvieną atveją individualiai.

Anot Aleksienės, 2001 protinis atsilikimas – tai ne liga, o būklė, lemianti didesnius ar mažesnius vaiko bendrųjų gebėjimų raidos bei socialinės adaptacijos sutrikimus. Protinis atsilikimas (PA) sudaro gausiausią intelekto sutrikimų grupę. PA sampratoje akcentuojami 3 požymiai: 1) organinis ir funkcinis nervų sistemos pažeidimas, 2) pažintinės veiklos sutrikimas, 3) pastovus pažintinės veiklos sutrikimo pobūdis. Protinis atsilikimas - tai “sustabdyto” arba nepilno protinio vystymosi būseną, apibūdinama pažeistais gebėjimais, pasireiškiančiais vystymosi metu ir apsprendžiančiais bendrąjį intelekto lygį (Aleksienė, 2001).

Protinis atsilikimas nustatomas atlikus išsamius kompleksiniu (medicininius, psichologinius, pedagoginius) vaiko vystymosi ypatybių tyrimus, taikant specialią standartizuotą tyrimo metodiką. Šių tyrimų pagrindu nustatomas ir protinio atsilikimo laipsnis. Šiandieninėje praktikoje skiriami 4 laipsniai:

- 1) nežymus (IQ 69-50);
- 2) vidutinis (IQ49-35);
- 3) žymus (IQ 34-20);
- 4) labai žymus (IQ mažiau už 20) (Bagdonas,1995).

Kalbant apie vidutinę protinę negalę turinčius asmenis, tai jie sudaro apie 10% visų protiškai atsilikusiųjų asmenų. Šiems žmonėms galima išugdyti tam tikrus įgūdžius, ypač savitvarkos, higienos. Mokymo procese jų mokymo pasiekimai patys elementariausi, tačiau šeimoje ir specialiose dirbtuvėse jie gali išmokti atlikti nesudėtingas gamybos operacijas (Daulenskienė, 2003).

Keletą dešimtmečių vidutinio intelekto sutrikimo vaikai visame pasaulyje laikyti nemokytiniais, todėl jiems buvo uždarytos visų ugdymo įstaigų durys. Tik šio amžiaus 8 – ajame dešimtmetyje prasidėjo jų integracija į švietimo sistemą, besitęsianti iki šandien. Lietuvoje tokio sutrikimo vaikų ugdymas specialiojoje mokykloje buvo įteisintas naujajame švietimo įstatyme (1991 m.) (Elijošienė, 2003).

Šiandien specialistai optimistiškiau negu praėjusiame amžiuje vertina ugdymo programų teigiamą poveikį protiškai atsilikusiems vaikams. Tikima, kad galima iš esmės pagerinti visų protiškai atsilikusių žmonių funkcionavimą, nes protiškai atsilikusio asmens funkcionavimas yra tiesiogiai susijęs su pagalba, kuria jis gauna iš aplinkos.

Protiškai atsiliekančių asmenų būklę ir gyvenimo kokybę lemia aplinkos ir asmens intelektinių bei adaptacijos įgūdžių sąveika, visų pirma – bendradarbiavimas ir ugdymas(is) (Aleksienė, 2001).

2.2. Vidutinę proto negalę turinčių vaikų raidos ypatumai

Atliekant net ir elementarų veiksmą, žmogui reikalingi sudėtingi psichinės veiklos aktai: motorinis planavimas, motorinė atmintis, atitinkamas judesio dinaminio stabilumo lygmuo, nepakankamai susiformavę erdvės ir laiko pojūčiai (Bobrova, Mackevičius, Norkus, 2004). Asmenų, turinčių protinę negalę, lydintys veiksniai yra judamojo aparato ir nervų sistemos sutrikimai.

Proto negalę turinčių asmenų atveju yra sutrikę atminties procesai. Tokie vaikai geriau įsimena emociškai stipresnę informaciją, būtinas daugkartinis ir ilgalaikis medžiagos ar judesio kartojimas, suskaidytas į atskiras dalis. Kiek geriau išlavėjusi regimoji atmintis nei girdimoji. Todėl ugdymo procese patartina naudoti kuo daugiau vaizdumą skatinančių elementų (Daulenskienė, 2003; Sud. Ambrukaitis, 2003). Dėl silpnos atminties tokie vaikai geriau įsimena tą medžiagą, kuri jį sudomina, sužadina emocijas, yra pateikiama vaizdžiai. Norint įsiminti būtina kartoti, informacija, judesys pateikiamas kuo mažesnės apimties, nesudėtingas. Dauguma protiškai atsilikusių asmenų greitai atkreipia dėmesį į pašalinius dalykus, todėl jiems sunku paskirstyti dėmesį, reikalingas išorinis veiklos reguliavimas, skatinimas.

Viena pagrindinių priežasčių, kodėl protiškai atsilikusiems asmenims kyla problemų dėl atminties, yra savireguliacijos sutrikimai (Whitmore ir kt., 1999; Colvin ir kt., 2004).

Savireguliacija - plati sąvoka, apibrėžianti individo gebėjimą reguliuoti savo elgesį. Palyginti su negalių neturinčiais asmenimis, protiškai atsilikę žmonės rečiau naudoja savireguliacijos strategijas. Kalbant bendrai apie protiškai atsilikusių vaikų vystymosi ypatumus, aktualu išskirti Dauno sindromą turinčių vaikų ypatumus. 2/3 visų šios grupės vaikų - tai Dauno sindromą turintys individai (Aleksienė, 2001).

Dauno sindromas - fizinių anomalijų ir protinio atsilikimo darinys, atsirandantis dėl papildomos 21- osios chromosomos (Utkus, Jusienė, 1997). Jų intelekto sutrikimas dažniausiai vidutinis. Mąstymas konkretus, paremtas realiais objektais, konkrečiomis sąvokomis; geba atlikti nesudėtingus darbus; pastabūs: greitai suvokia kitų žmonių ketinimus, gestus. Vaikai, turintys Dauno sindromą, yra labai jautrūs, giliai ir jausmingai reaguojantys į aplinkinius, muzikalūs, turintys gerą vaizduotę, be galo draugiški, paslaugūs, drausmingi, prieraišūs. Tačiau gali kartu būti ir užsispyrę (Daulenskienė, 2003; Elijošienė, 2003).

Skirtingą proto negalę turinčių vaikų motorinė raida formuojasi skirtingu laiku, prisilaikant bendrųjų raidos formavimosi dėsningumų (Henderson, Henderson, 2003; Sveistrup, Burtner, Woolacott, 1992). Literatūroje nurodoma (Adomaitienė ir kt., 2003), kad vidutinę protinę negalę turintys vaikai vėliau pradeda sėdėti, čiupti, stovėti, vaikščioti, tų vaikų sumažėjęs raumenų tonusas, linę turėti ansvorį, dažna pakitusi laikysena, ydingai besiformuojanti bendrosios motorikos raida, susijusi su smulkiosios motorikos raidos sutrikimais. Aleksienė (2001) išskiria šiuos vidutiniškai sutrikusio intelekto vaikų fizinės raidos ypatumus :

- stambiosios ir/ar smulkiosios motorikos vystymosi sutrikimas ar neišsivystymas;
- netaisyklinga laikysena;
- sutrikusi judesių koordinacija;
- stereotipiški judesiai;
- dažni fiziniai negalavimai.

Pasak Adomaitienės (2003), Banzienės, Bobrovos (2004), Mockevičienės (2003) ir kitų autorių vaiko amžius nuo 4 iki 7 metų - palankiausias judesiams ugdyti. Tačiau fizinė greitumo raida, besireiškianti įvairiomis formomis, yra menka ir tik 9-10 metais pastebimi ryškesni pokyčiai. Raumenų jėga ir vikrumas šiame amžiaus tarpsnyje yra žemo lygio, nes šiuo amžiaus tarpsniu skiriama mažai dėmesio tokio tipo pratimams. Šis amžius labai palankus koordinaciniams ir lankstumo gebėjimams lavinti, nes kaulai ir sąnariai paslankūs. Išsvermę geriausia ugdyti žaidžiant žaidimus.

Hallahan ir Kauffman (2003) teigimu per fizinio ugdymo pratybas būtina vaiką lavinti visapusiškai, ypač daug dėmesio skirti vikrumui ir greitungui. 8-13 amžiaus neįgalieji, ypač berniukai, yra judrūs, mėgsta lenktyniauti, žaisti įvairius žaidimus. Svarbiausia nevaržyti vaiko, turinčio raidos negalią, natūralaus poreikio judėti. Pasak autorių Cambell (1991), Eichstaedt, Lavay, (1992), Gradeckienės (2001) šiuo laikotarpiu nebūtina pratybų planuoti, reikia tik mokyti neįgalius vaikus atlikti įvairius fizinius pratimus. Šio amžiaus fizinę negalę turinčių vaikų veikimo laisvė reiškiasi pusiausvyros, koordinaciniais, vikrumo gebėjimais, kuriuos būtina ugdyti ir tobulinti per žaidimus ir įvairias jų formas (Sherill, 1997; Rėklaitienė, 2003; Kaffemanienė, 2006). Pastebėta, kad Dauno sindromo paveiktų vaikų raumenys dažniausiai hipotoniški, akivaizdus sąnarių hiperomobilumas. Tų vaikų vystymosi galimybes riboja kūno sandaros, sensorinių procesų (regos, klausos, lytėjimo) ir nervų sistemos trūkumai (Daulenskienė, 2003; Banzienė ir kt. 2004). Sutrikusio intelekto vaikams būdingi silpnesni raumenų jėgos, išsvermės, vikrumo, bėgimo greičio, lankstumo, reakcijos rezultatai, nepakankama statinė pusiausvyra, koordinacija (Sugden, 1980; Henderson, Henderson, 2003; Whitall ir kt. 2006).

Fizinis aktyvumas- svarbiausias sveikatą stiprinantis faktorius. Vaiko fizinis aktyvumas priklauso nuo daugelio veiksnių. Jį įtakoja charakterio bruožai, auklėjimas, šeima, jį supanti artimiausia aplinka. Dažniausiai tiek įgalių, tiek sutrikusio intelekto vaikų fizinį aktyvumą palaikanti ir ugdanti aplinka yra mokykla ir kūno kultūros pamokos. Tai dažniausiai ir būna vienintelė vieta kur vaikai užsiima fiziškai aktyvia veikla.

Fizinis pasyvumas vyrauja ir tarp sutrikusio intelekto moksleivių. Grinienė ir kt. (1998) atlikusi tyrimą nustatė, kad daugiau nei pusė sutrikusio intelekto vaikų kasdien rytais nesimankštino, trečdalis jų po pamokų nesportavo. Ališauskas, Gerulaitis (2003) teigia, kad specialiųjų poreikių vaikai dažniausiai laisvalaikį praleidžia žiūrėdami televizorių. Dėl intelekto sutrikimo, charakterio bruožų, menkos motyvacijos jie geriau renkasi pasyvias laisvalaikio formas. Vaikų su protine negalia motorika gali sutrikti dvejopai: vieni yra labai ramūs, mažai juda, apatiški, o kiti – labai aktyvūs, judrūs, neramūs. Pirmuoju atveju yra stebimas pavėlavęs motorikos vystymasis. Judėjimo deficitas įtakoja atsvorį ir netaisyklingą laikyseną. Judrių vaikų judesiai per daug aktyvūs, dažnai tie judesiai yra beprasmiški, be tikslo. Biologiniu požiūriu tokie chaotiški judesiai neduoda vaikui jokios naudos, dažnai tik pablogina situaciją. Taip pat kiekvienas emocinis išgyvenimas (džiaugsmas, liūdesys, nerimas) gerai matomi iš mimikos ir atliekamų judesių. Tokių vaikų protinis vystymasis glaudžiai susijęs su motorika. Gera motorika padeda vaikams su protine negalia geriau ir lengviau integruotis į visuomeninį gyvenimą. Todėl, jeigu gerėja vaikų motorika, tai gerėja ir jų intelektas ir atvirkščiai (Labinienė, Aidukienė, 2003).

Pradinėse klasėse sutrikusio intelekto mokinių tiek berniukų, tiek mergaičių fizinis aktyvumas beveik vienodas, vėliau didesnė dalis berniukų, o mergaičių didesnė dauguma visai nesportuoja Volbekienė (2005). Įvairūs autoriai nurodo, kad sutrikusio intelekto asmenų įvairios fizinio aktyvumo formos gerina savijautą, savęs vertinimą, gyvenimo kokybę, plėtoja fizines galias bei pajėgumą.

Mokykliniame amžiuje nuo 8 iki 13 metų geriausiai išmokstami judesiai. Šiuo laikotarpiu sparčiai gerėja greitumo rodikliai, aerobinė ištvermė ir vikrumas. Tačiau lankstumo gebėjimai ima mažėti, todėl jiems ugdyti turi būti skiriama daug dėmesio. Vaikams būdingas didelis domėjimasis sportu. Jie gerai perpranta judesių techniką, pasižymi aktyvumu, atkaklumu įveikiant kliūtis ir sunkumus, nuoširdžiai džiaugiasi pasiektais rezultatais. Ypač atsargiai reikia ugdyti greitumo ištvermę ir jėgą. Jėgos pratimai turi būti vidutinio ir didžiausio intensyvumo. Periodiškai su pertraukomis skiriami kaulus stiprinantys dideli krūviai skatina spartų augimą, per daug dideli krūviai jį stabdo. Hallahan ir Kauffman (2003) mini, kad amžiaus tarpsniu nuo 10 iki 15 metų organizmas fiziškai subręsta, išstobulėja fizinės ypatybės. Šioje neįgalaus vaiko fizinio brendimo fazėje, taikomosios fizinės veiklos specialistas turi būti kantrus ir protingas, tikras pedagogas ir psichologas, išmintingai vertinti laimėjimus ir pralaimėjimus.

Negalima per daug susižavėti jėgos pratimais, nes per didelis jų taikymas veda į vienpusę raumenyno raidą ir didina traumų galimybes (Adaškevičienė, 2003). Hallahan ir Kauffman (2003) pažymi, kad neįgaliesiems ypač svarbu įprastai atlikti tempimo ir lankstumo pratimus, nes jie gerina bendrą kūno laikyseną ir apsaugo nuo kontraktūros susidarymo. Nesitreniruojant 11-13 metų neįgaliųjų vaikų stuburo, dubens, sąnarių paslankumas, pečių juostos lankstumas sumažėja. Bręstant sąnarių paslankumas mažėja (Arcinavičius ir kt. 2004). Reikia kiek įmanoma įvairinti pratybų programą, vengti netaisyklingos laikysenos, sužalojimų liemens srityje. Būtina atinkamai derinti lankstumo ir jėgos pratimus. Gera jų tarpusavio sąveika garantuoja didelę judesių amplitudę.

Dažnai būtina pritaikyti aplinką, siekiant neįgaliems vaikams praktiškai išsiugdyti judėjimo įgūdžius, tačiau dar svarbiau išmokyti vaikus panaudoti šiuos naujus įgūdžius kintamoje aplinkoje. Tam tikslui galima pasirinkti tinkamą erdvę, laiką, vaizdines priemones, žodį.

Fizinė veikla, kiek tai yra įmanoma, turi atitikti amžių ir funkcinį lygį, taip pat individo įgūdžių kiekį ir apimtį. Mokiniai, turintys sunkią negalios formą, negebės savarankiškai atlikti kai kurių pratimų. Taip pat jie gali mažai turėti vilčių, tikėjimo, menkai vertinti savo galimybes fizinės brandos prasme. Tokiu atveju jiems bus reikalinga individuali pagalba. Motyvacija ir sėkmė labai svarbu tolesniam mokymuisi ir dalyvavimui fizinėje veikloje. Šiems mokiniams reikia nemažai pagalbos ir padrąsinimo iš mokytojo ir bendraamžių. Svarbu, kad mokytojas tikėtų, jog šie mokiniai gali dalyvauti fizinėje veikloje visu pajėgumu ir atskleisti savo galimybes (Sveistrup, Burtner, Woolacott, 1992; Adomaitienė 2003; Banzienė ir kt. 2004). Remiantis minėtais literatūros šaltiniais galima daryti prielaidą, kad šiems asmenims reikalingas individualus darbas, individualios ugdymo programos. Ugdymo tikslas - socialinės adaptacijos (savitaros, savitvarkos, elementarių elgesio taisyklių laikymosi, komunikacijos) ir gyvenimo kokybės lygio kėlimas.

2.3. Sutrikusio intelekto vaikų pusiausvyros ypatumai

Protinę negalę lydintys įvairūs kompleksiniai sutrikimai silpnina posturalinę kontrolę susidarant pakitimams sensorinėje sistemoje (regos sutrikimus), pablogėja informacijos perdavimas somatosensorinėje ir vestibuliarinėje sistemose, griaučių-raumenų pokyčiai lemia raumenų jėgos silpnėjimą, pažinimo pakitimai sutrikdo dėmesingumą atlieknat įvairius darbus (Juodžbalienė, 2001; Jamontaitė, Cirtautas, 2004; Juodžbalienė, Muckus, 2006; Jonsson, 2006).

Pusiausvyrai ypač svarbus kūno padėties stabilumas. **Stabilumo praradimas** – tai procesas, kai netyčia krentame ant grindų ar kokio kito objekto esančio žemiau mūsų esamos padėties t.y. iš sėdimos, stovimos ar gulimos pozicijos, nesusijęs su nelaimingais atsitikimais ar

ištikus kritinei būklei, kurią sukėlė liga. Tinetti 1988 metais apibrėžė kaip “įvykį, kuris baigiasi, kai asmuo dėl netyčinių priežasčių krenta žemèn”. Todėl galima teigti, kad kuo labiau yra paveikiama pusiausvyra, tuo didesnė tikimybė prarasti stabilumą (<http://uwmedicine.washington.edu/> žiūrėta 2009-01-15).

Taip pat **stabilumo praradimo veiksniai klasifikuojami** ir pagal vidinius bei išorinius faktorius, nulemiančius stabilumo supratėjimą. Vidiniai faktoriai – tai širdies ir kraujagyslių sistema, mobilumo sutrikimai, ortopedinės priežastys, suvokimo ir pažinimo pablogėjimas, pasekmės po gydymo vaistais. Išorinės priežastys – vaistų vartojimas, pagalbinių prietaisų naudojimas ir jų pritaikymas, aplinkos keliamas pavojus, savirūpybos lygis (Robertson, 2007).

Pusiausvyros formavimasis tiesiogiai siejasi ir su sensorine integracija, kuri esant vidutinei proto negalei yra dažnai nevisavertė, todėl sutrinka motorinis judesio planavimas, sklandus perėjimas nuo vieno judesio prie kito, judesių vangumas, nedidelė judesio amplitudė. Šios vidutinę proto negalę turinčių vaikų bendrosios motorinės raidos ypatybės nulemia ir smulkiosios motorikos sutrikimus.

Vidutinę proto negalę turintiems vaikams pusiausvyros lavinimo pratimai skatina ir kitų psichinių funkcijų formavimąsi (dėmesį, priežasties pasekmės suvokimą, valią, reakcijos greitį, motyvaciją, teigiamas emocijas), ugdo pozityvias charakterio savybes (drąsą, gebėjimą paklusti tam tikroms veiklos taisyklėms, atlikti užduotis nuo pradžios iki galo, draugiškumą, ugdo dorovines nuostatas ir dorovingą elgesį).

2.4. Neįgalus vaikas kūno kultūros kontekste

Avicena teigė, kad svarbiausia siekiant būti sveikam - fiziniai pratimai, o po to maistas ir miegas. Fizinių pratimų dėka spartėja kraujotaka, gerėja raumenų, kaulų ir raiščių mityba. Yra nustatyta, kad miegant per kiekvieną žmogaus raumenų kilogramą prateka 12 litrų kraujo, o atliekant fizinį darbą - 56 litrai, t.y. beveik 5 kartus daugiau. Raumenys pasisavina beveik 20 kartų daugiau deguonies atliekant fizinius pratimus. Dėl to raumenys stiprėja, tvirtėja sausgyslės, raiščiai ir kaulai. Dėl aktyvios raumenų veiklos kraujas ir limfa lengviau juda kraujagyslėmis ir limfagyslėmis, raumenų susitraukimas aktyvina širdies kraujagyslių sistemos veiklą. Širdies susitraukimai tampa galingesni ir dažnesni, todėl padidėja cirkuliuojančio kraujo kiekis dirbančiuose raumenyse suaktyvėja kraujotaka, atnešamas didesnis deguonies ir maitinančių medžiagų kiekis, būtinas aktyviai veiklai ir augimui. Fizinių pratimų metu pagilėjęs kvėpavimas išlygina plaučių pūsleles (alveoles), gerėja dujų apykaita. Taigi fizinių pratimų įtakoje stiprėja

griaučių raumenys, didėja krūtinės ląstos tūris. Reguliariai atliekant fizinius pratimus, ženkliai padidėja organizmo atsparumas.

Protinis atsilikimas, ir jį lydintys kompleksiniai sutrikimai (vestibulinės, proprioceptorinės, smegenėlių, regos, širdies – kraujagyslių, endokrininės sistemų sutrikimai), pažintinių veiksnių stoka (kaip aukščio baimė), medikamentinis gydymas ir bendra medicininė būklė veikia pusiausvyrą. Siekiant išvengti fizinių traumų, pagerinti fizinių aktyvumą bei orientavimąsi supančioje erdvėje, svarbus vaidmuo tenka kūno padėties kontrolės ugdymui (Krutulytė, 1999; Robertson, 2007). Pusiausvyrą lavinantys pratimai - tai įvairių krypčių judėjimas siaurame atramos plote, kurie gali būti atliekami skirtingame aukštyje. Statiniai pusiausvyros lavinimo pratimai atliekami, išlaikant stabilią kūno padėtį ant abiejų arba ant vienos kojos stovint, klūpint, tupint ir pan. Užduotys pateikiamos vadovaujantis didaktiniu – nuo paprasto prie sudėtingo – principu. Pusiausvyros pratimai lavina vestibulinį aparatą, erdvinį suvokimą, formuoja taisyklingą kūno laikyseną. Kaip ir bet kuri kita fizinė veikla, kūno pusiausvyros lavinimas skatina vaiko biologinę brandą, didina bendrą organizmo tonusą, gerina fizinę ir somatinę sveikatą. (Juodžbalienė, Muckus, 2006; Jonsson , 2006; [Robertson](#), 2007).

Nepakankamas fizinis aktyvumas būdingas daugeliui vaikų. Fizinio aktyvumo stoka neigiamai veikia augantį vaiką. Beabejonės neigiamai įtakoja ir sutrikusio intelekto vaikų bendrą psichofizinę raidą (Adomaitienė ir kt., 2003). Sutrikusio intelekto žmonių ugdymo vyksme teigiamų emocijų lydima fizinė veikla yra viena iš pagrindinių sveikatos stiprinimo, psichinės pusiausvyros palaikymo, vidinių galių atskleidimo, estetinių jausmų, darbinio ugdymo priemonių. Pagrindinis sutrikusio intelekto žmonių fizinio ugdymo tikslas – stiprinti ir tausoti ugdytinių sveikatą, skatinti normalų vaikų augimą, šalinti fizinės raidos sutrikimus, fiziniu aktyvumu ugdyti psichinį tobulėjimą. Visa fizinio ugdymo sistema (mankšta, gydomoji kūno kultūra, ugdymo įstaigos dienos režimas, kūno kultūros pamokos) rodo pakankamai plačias integracijos galimybes, siejant pamokas ir ne klasės renginius, vadovaujantis kompleksiniu fizinio ugdymo pobūdžiu. Specialusis pedagogas turi žinoti, kad siekiant fizinio ugdymo poveikio sėkmės labai svarbu (Bobrova, 1998):

- 1) Numatyti sutrikusio intelekto žmonių fizines galimybes, raidos ypatumus ir gebėjimus.
- 2) Sistemingai ir nuolat bendrauti pedagogams ir pedagogams – medicinos darbuotojams įgyvendinant ir keičiant ugdymo uždavinius.
- 3) Skatinti ugdytinių savarankiškumą ir iniciatyvą.
- 4) Kūrybiškai pritaikyti įvairius darbo būdus, metodus ir priemones.
- 5) Fiziniam ugdymui suteikti koreguojamąjį pobūdį.
- 6) Remtis teigiamomis ugdytinių emocijomis puoselėjant judesių kultūrą ir grožį.
- 7) Ugdyti dorinius ir estetinius jausmus.

8) Pedagogo svarba (erudicija, bendravimo kultūra, pagarba auklėtiniui).

9) Siekti fizinės ir dvasinės asmens dermės.

Ypatingas dėmesys turi būti skiriamas fizinio ugdymo vyksmui organizuoti: taikant bendruosius ir specialiuosius pratimus, integruojant įvairių mokomųjų dalykų turinį, individualizuojant ir diferencijuojant darbą per kūno kultūros pamokas, akcentuojant mergaičių ir berniukų fizinio ugdymo specifiką. Koreguojamųjų uždavinių tikslas – šalinti fizinės raidos ir judesių sutrikimus, mokyti išiminti atliekamų judesių eigą, nuoseklumą, kontroliuoti savo ir kitų judesius, ugdyti gebėjimą atlikti judesius pagal žodines instrukcijas, savarankiškus judesius, gebėjimą analizuoti judesius pagal atlikimo kokybę (Bobrova, 1998).

Sprendžiant sveikatingumo uždavinius, reikia parinkti pratimus, grūdinančius organizmą, stiprinančius širdies ir kraujagyslių, kvėpavimo sistemas, atramos ir judėjimo aparatą. Visos kūno kultūros pamokos turi būti vedamos griežtai atsižvelgiant į kiekvieno auklėtinio sveikatos būklę ir fizinę raidą (Adomaitienė, 2003). Tikslinga taikyti specialius pedagoginius metodus, kurie skatintų intelektinę auklėtinių veiklą, pratintų mokinį vertinti savo judesius pagal tempą, apimtį, pastangas, plastiškumą. Taip pat reikia kuo daugiau pratimų, reikalaujančių tikslios judesių komponentų – erdvės, laiko, jėgos – dozuotės.

Ambrukaitis (1995) teigia, kad sutrikusio intelekto auklėtinių pažinties, motorinis aktyvumas yra palyginti menkas. Fizinis silpnumas, padidėjęs jautrumas, uždarumas, apatija trukdo įgyti didesnę judėjimo patirtį. Vidutiniškai sutrikusio intelekto vaikams sunku bendrauti, nes nemoka reikšti minčių, greitai pavargsta, bijo kalbėti, kartais visai atsisako žaisti. Todėl labai svarbu fizinį šių auklėtinių ugdymą grįsti žaidybine veikla. Auklėtinis žaisdamas turi rasti galimybę tyrinėti, pažinti, kontroliuoti ir valdyti savo kūną. Tai sudaro prielaidas ugdyti motorinius ir pažintinius gebėjimus, didinti protinį aktyvumą (*Specialiujų mokyklų pradinių klasių programos*, 1985). Pabrėžtina tai, kad žaidimai neturėtų virsti tik siekimu ugdyti judėjimo įgūdžius. Labai svarbu, kad žaidimas teiktų pažinimo džiaugsmo, malonumo pojūtį, ugdytų vaizduotę, kūrybiškumą. Tai įgyvendinti turėtų padėti pedagogo darbo principų laikymasis.

Daugybė tyrimų parodė (Bobrova, 1998; Hallahan, Kauffman, 2003; Rėklaitienė, 2003; Kaffemanienė, Čegyte, 2006), kad vidutiniškai protiškai atsilikę vaikai didesnę naudą turi iš fizinės veiklos programų, kuriose yra skatinama. Sužadinta motyvacija, didelė mokytojų kantrybė ir gerai suplanuota mokomoji programa yra raktas, padedantis protiškai atsilikusiems mokiniams mokytis.

2.5. TERAPINIŲ KAMUOLIŲ NAUDOJIMAS TAIKOMOJOJE FIZINĖJE VEIKLOJE

Judesio korekcijos pratybas vaikams galima organizuoti įvairiai: naudojant sportinį inventorių ar be jo. Šiandieninėje korekcinėje veikloje ypač dažnai naudojamas terapinis kamuolys. Įvairių dydžių ir formų kamuoliai plačiai naudojami kineziterapijoje, reabilitacijoje, individualioje mankštoje:

- raumenų tonuso išlyginimui;
- sėdėjimo įgūdžių gerinimui;
- įvairių raumenų grupių (ypač apatinių ir viršutinių nugaros raumenų) stiprinimui;
- pusiausvyros ir koordinacijos lavinimui.

Kamuolys reabilitacijos priemone tapo XX amžiaus pradžioje. Nuo 1972 m. sparčiai padidėjo kamuolių populiarumas. JAV kamuoliai pradėti taikyti gydant nugaros skausmus bei laikysenos sutrikimus. Populiari tapo „Spinal stabilization“ programa su kamuoliu. Nuo 1981m. kamuoliai naudojami fizinio lavinimo pamokose mokyklose ir darželiuose. Amstradas ir kt. (Adaškevičienė, 2004) skoliozės gydymui ir profilaktikai pasiūlė moksleiviams pamokų metu sėdėti ant terapinių kamuolių. Pastebėta, kad pratimai, atliekami su kamuoliu ar kitais nestabiliais paviršiais, yra ypač efektyvūs siekiant didinti sąnarių paslankumą, normalizuojant raumenų tonusą, lavinant koordinaciją bei pusiausvyrą, koreguojant laikyseną. Šios terapijos pradininkai B. ir K. Bobath sukūrė kineziterapijos metodiką paralyžuotiems vaikams. Pastebėta, kad tokio gydymo metodika padeda sulėtinti vaiko kūno deformacijų atsiradimą. Taikant šią metodiką susiformuoja nauji judesių modeliai, kurie dėl neuroplastinių procesų smegenyse būna stabilūs (Norbutaitė, 2008). Aušurienė, Petrikonis (2000) įrodė, kad bet kuri saugi ir reguliari mankšta sumažina dėl stuburo negalavimo atsiradusį skausmą, o mankštinantis ant kamuolio šis rezultatas labai dažnai būna greitesnis ne tik dėl fizinių (poveikio posturaliniams ir kitiems raumenims), bet ir dėl socialinių savybių – žaismingumo, komfortabilumo, mažesnių valios pastangų (<http://www.body-flex.lt>). 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 (Adaškevičienė, 2004). Žmogaus pusiausvyra yra treniruojama. Vestibuliarinio aparato stimuliavimas padidina impulsų srautą į pusiausvyros centrą - dėl to pagerėja smegenų funkcionavimas. Treniruoti pusiausvyros pojūtį galima įvairiais būdais. Tuo tikslu naudojamas ir vadinamas “Gymnic” kamuolys, kuriuo galima stimuliuoti įvairius mūsų organizmo pusiausvyros centrus (Norbutaitė, 2008). Terapinio kamuolio naudojimą laikysenos

bei pusiausvyros sutrikimų profilaktikai bei korekcijai galima pagrįsti šiais teiginiais (Krutulytė, Vatėnaitė, 1998; Aušurienė ir kt., 2000) :

1. Sėdint ant terapinio kamuolio, prarandama stabili atrama, todėl nuolat reikia ieškoti idealiausios ir 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 vienodai apkraunamos. 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 ir lavinanti, gerinanti laikyseną bei stiprinanti „korseto“ raumenyną.

3. Lavinama ir stiprinama išorinė kvėpavimo sistema, gerinama koordinacija. Lavinama pusiausvyra ir koordinacija. Mankštos metu juda visas kūnas, nes reikia išlaikyti pusiausvyros padėtį, ieškoma vidurio linijos.

4. 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.

Tačiau būtina paminėti ir mankštos su kamuoliu galimas kontraindikacijas:

- galima ugdytinio baimė dėl nestabilumo jausmo,
- mankštos kompleksas ar pratimai, sukeltantys skausmą,
- nepakankama specialisto patirtis užtikrinant saugumą mankštos metu (Aušurienė, Petrikonis, 2000).

Kaip teigia Norbutaitė (2008), sumaniai ir išradingai naudodami kineziterapijai skirtą kamuolį galima efektyviai atgauti, pagerinti, didinti, išlaikyti; jėgą, mobilumą, stabilumą, koordinaciją, pusiausvyrą, lankstumą, išsvermę. Mankštos su gymnic kamuoliais pagrindas – pakankama pusiausvyra ir bent minimalus judesių suvokimas (propriorecepsija). Pusiausvyra yra ir pratimo tikslas, ir prielaida tam pratimui atlikti. Kamuolys yra apvalus, todėl išrinkti optimalią vienam ar kitam pratimui tinkančią pradinę padėtį nėra sunku.

Pagrindiniai mankštos principai:

1. Užsiėmimai turi vykti reguliariai.
2. Tinkamai įvertinamos vaiko galimybės.
3. Mankštos metu stebima, ar taisyklingai atliekamas pratimas bei tolygus kvėpavimas.

Taisyklingam griaučių formavimuisi ir stuburo stabilizavimui labai svarbu korekcinų pratybų metu stiprinti kaklo, pečių juostos, pilvo, nugaros, klubų bei juosmens raumenis (Preisas, 1972; Petravičius, 2001; Adaškevičienė, 2004). Ypač didelį dėmesį reikia skirti taisyklingam judesio atlikimui: kontroliuoti dubens, stuburo juosmeninės dalies padėties kontrolei, gebėjimui išlaikyti pusiausvyrą, lavinant kūno ir atskirų jo dalių padėties pojūtį (Satkunskienė, ir kt. 1997; Petravičius, 2001; Mockevičienė ir kt. 2003).

Kadangi netaisyklinga laikysena sumažina krūtinės ląstos funkcinę galimybes, ypatingas dėmesys turi būti skiriamas kvėpavimo ir krūtinės ląstos raumenų formavimui. Preisas (1972), Balčiūnienė (1997), Satkunskienė (1997) rekomenduoja kvėpavimo ir raumenų atpalaidavimo pratimus atlikti kaip lavinančių pratimų dalį: iškvėpus judėjimo sistema atsipalaiduoja, bet suaktyvėja pilvo ir tarp šonkauliniai raumenys. Todėl tempti ir suaktyvinti pilvo preso raumenis geriau iškvėpimo metu.

Užsiėmimų pradžioje ir mokoma taisyklingo sėdėjimo; pėdos remiasi į žemę, keliai-pečių plotyje, lengvai išlenktas (lordozuotas) juosmuo, pakelta krūtinė aukštyne ir pastumta į priekį, pečiai nuleisti. Būtinai apšilimas, kuris parengia kūną bei psichologiškai nuteikia vaiką fizinei veiklai. Apšilimo metu, kurio trukmė 5-10 min., paspartinama medžiagų apykaita, paruošiamos sausgyslės, raiščiai, sąnariai būsimai apkrovai. geriausia naudoti spyruokliuojančius pratimus, sukamuosius judesius dubeniu. Pagrindinėje dalyje atliekami ištempimo, jėgos, pusiausvyros, mišrūs pratimai. Atliekant statinį (toninių raumenų) stiprinimą, kūno pozicija išlaikoma 5-15 s, daroma pauzė. Pratimai kartojami 5-8 kartus. Dinaminis (fazinių raumenų) stiprinimas: judesys pakartojamas 12-20 kartų kiekviena kūno puse 3-6 serijos- pauzė. Po to būtinai atsipalaidavimas normalizuoti širdies darbui, kvėpavimui, sumažinti įtampą. Galima atlikti pratimus sulaikant kvėpavimą, užsimerkus.

III. PRATIMŲ SU GYMNIC KAMUOLIAIS ĮTAKA VIDUTINIŠKAI SUTRIKUSIO INTELEKTO VAIKŲ LAIKYSENAI IR PUSIAUSVYRAI

3.1. Tyrimo metodika

Testavimo būdu nustatyti šie tyrimo objekto kintamieji: laikysena, kūno judesių funkcijų įvertinimas. Testuojant kūno judesių funkcijas, stebimi šie kintamieji: laikysena, statinė ir dinaminė pusiausvyra .

Vertinant vaikų laikyseną buvo atliekamas W. W. K. Hoegerio laikysenos vertinimo tyrimas (Arcinavičius, 2004), kur laikysena vertinama balais, apžiūrint ir įvertinant atskirus kūno segmentus (žr.1 lentelė). Statinei laikysenai įvertinti naudojamas svarelis. Atkiekant šį tyrimą stebima anatominių taškų padėtis vertikalios linijos atžvilgiu. Laikysenos įvertinimui pirmiausia atliekama apžiūra iš nugaros. Vertinama galvos padėtis, pečių juostos ir menčių kampų padėties simetrija, stuburo šoninis iškrypimas, dubens padėties simetrija ir kojų deformacijos. Apžiūros iš šono metu vertinami stuburo fiziologiniai linkiai, nugaros plokštumas, pilvo padėtis, krūtinės ląstos deformacijos ir kojų tiesumas (žr. 1 priedą). Kiekviena atskira kūno dalies padėtis vertinama balais, kurie sumuojami atlikus visų atskirų kūno dalių vertinimą. Atsižvelgiant į gautą balų sumą kūno laikysena gali būti vertinama, kaip: puiki, gera, patenkinama, bloga, labai bloga (žr. 2 lentelę).

Atsižvelgiant į tai, kaip jau buvo minėta, kad vidutinę proto negalę turintys asmenys pasižymi įvairaus laipsnio psichinės veiklos aktų nepilnavertiškumu: motorikos planavimo, motorinės atminties, nepakankamo judesio dinaminio stabilimo lygmens, sutrikusių erdvės ir laiko pojūčių (Bobrova, Mackevičius, Norkus, 2004), savireguliacijos sutrikimų (Whitmore ir kt., 1999; Colvin ir kt., 2004), pakitusios fizinės raidos (Aleksienė 2001), laikysenos tyrimas supaprastintas, siekiant įvertinti bent menkiausią pažangą.

Šiame tyrime vertintos ne visos W.W.K.Hoegerio pasiūlytos kūno dalys ir pateikta balų suma įvertinant dalinama pusiau. Remtasi labiausiai laikyseną įtakojančiomis kūno dalimis: galva, pečių linija, dubeniu, liemens pilvo ir kojų. Vertinant kojų padėtį žiūrima ar keliai ir pėdos yra vertikaloje plokštumoje. Šiame tyrime, kaip minėta, vertinta liemens ir pilvo padėtis. Nes šie rodikliai susiję su stuburo viršutinės (krūtininės ir kaklinės) ir apatinės (dubens) dalių kompensaciniais išlinkimais. Analizuojant liemens padėtį, žiūrima į stuburo linkio gilumą. Juosmeninės lordozės dydis priklauso nuo dubens pasvirimo pirmyn dydžio. Kuo daugiau dubuo

pasviręs pirmyn, tuo atitinkamai didesnis juosmeninės stuburo dalies išlinkimas. Šis išlinkimas kompensuojamas padidintu krūtininės stuburo dalies išlinkimu kifoze (stuburo linkiu atgal sagitalinėje plokštumoje), o pastarasis kompensuojamas padidintu kaklinės stuburo dalies išlinkimu lordoze (stuburo linkiu pirmyn sagitalinėje plokštumoje). Šiame tyrime taip pat kiekviena atskira kūno dalies padėtis vertinama balais, kurie sumuojami atlikus visų atskirų kūno dalių vertinimą. Atsižvelgiant į gautą balų sumą kūno laikysena gali būti vertinama, kaip: puiki, gera, patenkinama, bloga, labai bloga (žr. 3 lentelę).

1 lentelė

Laikysenos vertinimas balais (Hoeger, 1987)

		amžius _____ metai			
		pavardė	vardas		
		GERAI – 5	PATENK. – 3	BLOGAI – 1	BALAI
GALVA	kaire				
	dešinė				
		Galva tiesiai	Nedidelis nuokrypis	Didelis nuokrypis	
PEČIAI	kaire				
	dešinė				
		Horizontaliai	Nedidelis nuokrypis	Didelis nuokrypis	
STUBURAS	kaire				
	dešinė				
		Tiesiai	Nedidelis pakrypimas	Didelis pakrypimas	
DUBUO	kaire				
	dešinė				
		Horizontaliai	Nežymiai aukštesnis	Žymiai aukštesnis	
KELIAI IR ČIURNOS	kaire				
	dešinė				
		Vertikaliai	Nedidelio laipsnio X ar O forma	Didelio laipsnio X ar O forma	
KAKLAS IR VIRŠUTINĖ STUBURO DALIS	kaire				
	dešinė				
		Galva kaklas pečiai linijoje	Nedidelis nuokrypis	Didelis nuokrypis	
LIEMUO	kaire				
	dešinė				
		Liemuo tiesus	Nedidelis pasvirimas	Didelis pasvirimas	
PILVAS	kaire				
	dešinė				
		Pilvas plokščias	Atsikišęs pilvas	Atsikišęs ir nudrūbęs	
APATINĖ STUBURO DALIS	kaire				
	dešinė				
		Normalus linkis	Nedidelis linkio padidėjimas	Didelis linkis	
KOJOS	kaire				
	dešinė				
		Tiesios	Nedidelis tiesimas	Hipertiesimas	

2 lentelė

Laikysenos vertinimas balais (Hoeger, 1987)

Balai	Vertinimas
50-45	Puiki
44-40	Gera
39-30	Patenkinama
29-20	Bloga
Mažiau 19	Labai bloga

3 lentelė

Tyrimo laikysenos vertinimas balais

Tyrimo balai	Vertinimas
25<	Puiki
20-25	Gera
15-20	Patenkinama
10-15	Bloga
Mažiau 10	Labai bloga

Analizuojant galvos padėtį frontaliuoje plokštumoje, stebima ar nėra galvos nuokrypio į kairę ar dešinę puses. Jei galvos padėtis tiesi rašomi 5 balai, jei yra nedidelis nuokrypis į kurią tai pusę rašomi 3 balai. Esant dideliame nuokrypiui-1 balas. Vertinant pečių padėtį žiūrima ar jie abu yra horizontalioje padėtyje. Tada vertinimas yra 5 balai. Jei vienas kuris petys yra aukščiau, rašoma 3 balai. Esant ryškiam nuokrypiui- 1 balas. Analizuojant dubens vertinimo kriterijus, žiūrima ar jis yra horizontalioje padėtyje-5 balai. Jei vienas dubens kraštas aukščiau už kitą-3 balai, stiprus nuokrypis-1 balas. Vertinant kojų padėtį žiūrima ar keliai ir pėdos yra vertikaliuoje padėtyje. Svarbu atkreipti dėmesį ar nėra X ir O formos kojų deformacijos. Jei kojų deformacija yra atitinkamai pagal jos stiprumą vertinama 3 ar 1 balu. Toliau laikysena vertinama sagitalinėje plokštumoje. Šiame tyrime, kaip minėta, vertinsime liemens ir pilvo padėtis. Nes šie rodikliai susiję su stuburo viršutinės (krūtininės ir kaklinės) ir apatinės (dubens) dalių kompensaciniais

išlinkimais. Analizuojant liemens padėtį, žiūrima į stuburo linkio gilumą. Juosmeninės lordozės dydis priklauso nuo dubens pasvirimo pirmyn dydžio. Kuo daugiau dubuo pasviręs pirmyn, tuo didesnis stuburo juosmeninės stuburo dalies išlinkimas. Šis išlinkimas kompensuojamas padidintu krūtininės stuburo dalies išlinkimu kifoze (stuburo linkiu atgal sagitalinėje plokštumoje), o pastarasis kompensuojamas padidintu kaklinės stuburo dalies išlinkimu lordoze (stuburo linkiu pirmyn sagitalinėje plokštumoje). Jei stuburo linkiai padidėję vertinama 3 arba 1 balu, priklausomai nuo nuokrypio. Laikysenos vertinimui svarbi ir pilvo padėtis. Pagal jo atsikišimo dydį į priekį ir verinama: 5 balai- plokščias, 3- atsikišęs, 1- atsikišęs ir nudribęs. Vertinant kojų padėtį, analizuojama jų padėtis ir sagitalinėje plokštumoje. Žiūrima, kad gravitacijos ašis eitų iš priekio per čiurnos ir kelio sąnarį. Svarbu atkreipti dėmesį, kad keliai geroje laikysenoje nėra pilnai ištiesti. Kelių padėtis taip pat svarbi vertinant kojų padėtį. Įvertinus atskirų kūno dalių padėtį balais –šie susumuojami ir pagal lentelę (žr. 3 lentelė) laikysena įvertinama.

Vaikų pusiausvyros gebėjimai tiriami Bruininks – Oseretsky (Robert, 1978) motorinių įgūdžių testais (žr.2 priedą).

Statinės dinamikos užduotys:

- stovėjimas dominuojančia koja ant grindų,
- stovėjimas dominuojančia koja ant buomo,
- stovėjimas dominuojančia koja ant buomo užmerktomis akimis.

Dinaminės pusiausvyros užduotys:

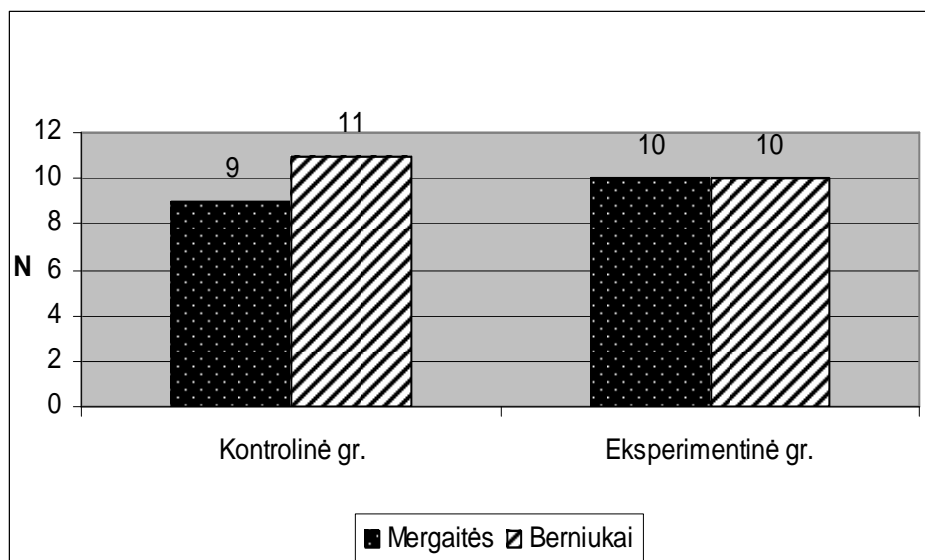
- ėjimas linija pirmyn,
- ėjimas buomu pirmyn,
- ėjimas linija pirmyn “ kulnas – pirštai”,
- ėjimas buomu “ kulnas – pirštai”,
- ėjimas buomu peržengiant pakeltą lazdelę.

3.2. TIRIAMIEJI

Eksperimentas vykdytas Šiaulių miesto Jono Laužiko specialiojoje mokykloje (eksperimentinė grupė grupė, $N = 20$) ir Specialiojo ugdymo centre (kontrolinė grupė, $N = 20$) 2008 m. gruodžio – 2009 m. gegužės mėnesiais (N – tiriamųjų skaičius). Tiriamųjų imtis tikslinė. Ją sudarė visi 8-14 metų amžiaus vidutiniškai sutrikusio intelekto lavinamųjų klasių mokiniai. Tiriamojoje grupėje buvo dirbama pagal eksperimentinę „Gymnic“ kamuolių terapijos programą.

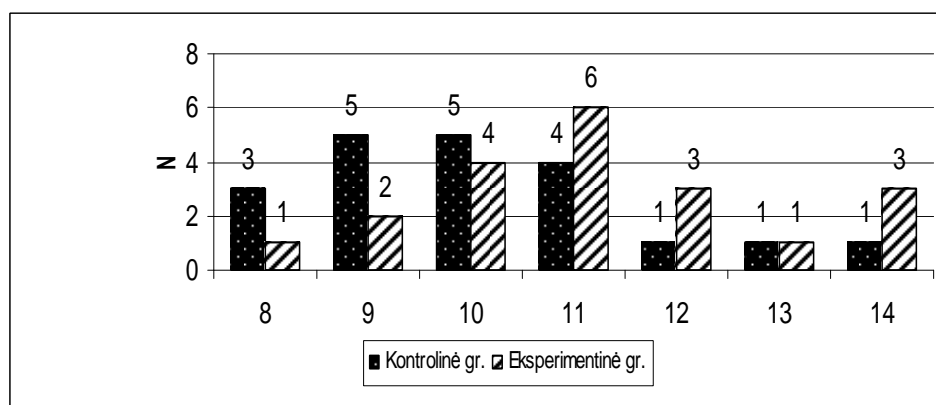
Tyrime dalyvavo 21 berniukas ir 19 mergaičių (žr.5 pav.). Mergaičių ir berniukų pasiskirstymas abejose grupėse (eksperimentinėje ir kontrolinėje) buvo beveik tolygus. Šis

skirtumas pagal Wilcoxon'o bei Mann'o ir Whitney-U testus nėra statistikai reikšmingas ($p < 0,05$).



5 pav. Kontrolinės ir eksperimentinės grupių tiriamųjų pasiskirstymas pagal lytį, tiriamųjų skaičius.

Tyrimo dalyvavo 8-14 amžiaus vaikai. 8-mečiai – keturi (10%), 9-mečiai – septyni (17,5%), 10-mečiai – devyni (22,5%), 11-mečiai – dešimt (25%), 12-mečiai – keturi (10%), 13-mečiai – du (5%), 14-mečiai – keturi (10%) tiriamieji (žr. 6 pav.). Pagal pateiktus duomenis matoma, kad bedroje sumoje tiriamųjų grupėse dominuoja 9-11 metų amžiaus vaikai. Šis skirtumas pagal Wilcoxon'o bei Mann'o ir Whitney-U testus taip pat nėra statistikai reikšmingas ($p < 0,05$).



6 pav. Kontrolinės ir eksperimentinės grupių tiriamųjų pasiskirstymas pagal amžių, tiriamųjų skaičius.

3.3. TYRIMO EIGA

Tyrimas ir pedagoginis eksperimentas vyko nuo 2008 metų gruogžio mėnesio iki 2009 metų gegužės mėnesio. Jis skirstomas į keturis etapus .

Pirmas etapas (2008-12) – šiame etape renkami duomenys apie Šiaulių J.Laužiko spec. mokyklos ir Specialiojo ugdymo centre ugdomų 8-14 metų amžiaus vidutiniškai sutrikusio intelekto vaikus. Įvertinama 20-ties šios amžiaus grupės ugdytinių laikysenos būklė ir pusiausvyros funkcijų lygis.

Remiantis pradiniu abiejų vaikų grupių motorikos išsivystymo lygio vertinimu, sudaroma trijų mėnesių trukmės korekcinio darbo programa su „Gymnic“ kamuoliais, skirta eksperimentinės grupės ugdytiniam.

Antras etapas (2009-01 – 2009-02). Šiame etape du kartus per savaitę Šiaulių J.Laužiko spec. m-klos vaikams (eksperimentinė grupė) organizuojama mankšta su „Gymnic“ kamuoliais. Sėdint ant kamuolio nuolat ieškoma idealios padėties. Mankštos metu skatinami dirbti giliausiai esantys ir mažiausiai veiklūs raumenys, kurie dažnai būna nusilpę; aktyvuojami ne tik nugaros, pilvo, bet ir kojų bei sėdmenų raumenys. 40 min trukmės terapijos užsiėmimai ant didžiojo kamuolio susideda iš trijų dalių:

- **Ivadas (5 min.)** – pratimai kvėpavimui, smulkioms raumenų grupėms, tempimo pratimai.
- **Pagrindinė dalis (30 min.)** – pratimai atliekami didžiausiu krūviu, taikant pratimo kompleksą su gymnic kamuoliais.
- **Baigiamoji (5 min.)**– lėtesnio tempimo, kvėpavimo, atsipalaidavimo pratimai.

Po mėnesio užsiėmimų su „Gymnic“ kamuoliais taikymo atliekamas tarpinis eksperimentinės vaikų laikysenos ir pusiausvyros funkcijų vertinimas.

Individualiai, atsižvelgiant į vaikų tyrimų rezultatus, kamuolių terapijos programa koreguojama.

Trečias etapas (2009-03 – 2009-04). Po dviejų mėnesių užsiėmimų su „Gymnic“ kamuoliais taikymo atliekamas tarpinis eksperimentinės vaikų psichomotorinių funkcijų vertinimas.

Individualiai, atsižvelgiant į vaikų tyrimų rezultatus, kamuolių terapijos programa koreguojama.

Ketvirtas etapas (2009-05) Šiuo laikotarpiu atliekamas galutinis visų respondentų laikysenos bei pusiausvyros funkcijų vertinimas, renkama informacija apie pokyčius.

3.4. KOREKCINIŲ PRATYBŲ SU „GYMNIC“ KAMUOLIAIS PROGRAMA

Eksperimentinė fizinio ugdymo programa buvo parengta, remiantis Adaškevičienės, Birontienės (2006) tyrimais ir vidutinę proto negalę turinčių vaikų motorinės raidos ypatumais.

Programa vykdyta Šiaulių J.Laužiko specialiojoje mokykloje (eksperimentinė grupė) 2008m. gruodžio–2009 gegužės mėnesiais. Užsiėmimuose dalyvavo 20 vidutiniškai sutrikusio intelekto vaikai, kurių amžius 8-14 metų.

Tikslas: nustatyti judesių korekcijos įtaką vidutiniškai sutrikusio intelekto vaikų laikysenai ir pusiausvyrai.

Uždaviniai:

1. Įvertinti eksperimentinės ir kontrolinės grupių, turinčių vidutinę protinę negalę vaikų laikyseną ir pusiausvyros funkcijas.
2. Sudaryti programą ir ją taikyti eksperimentinės grupės vaikams.
3. Nustatyti judesių korekcijos su terapiniais kamuoliais programos poveikį eksperimentinės grupės vaikams.

Eksperimentinė laikysenos ir pusiausvyros lavinimo programa buvo sudaryta iš 2 statinę bei dinaminę pusiausvyrą lavinančių pratimų blokų:

- a) pratimai, lavinantys taktilinius jutimus, stiprinant regimąją motorinę kontrolę,
- b) savo kūno padėties suvokimą ir orientaciją erdvėje;

Eksperimentinės grupės judesių korekcijos užsiėmimų *turinį* sudarė:

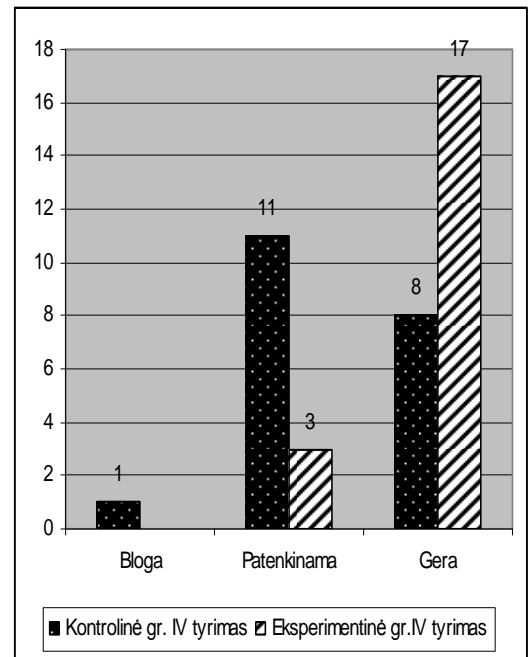
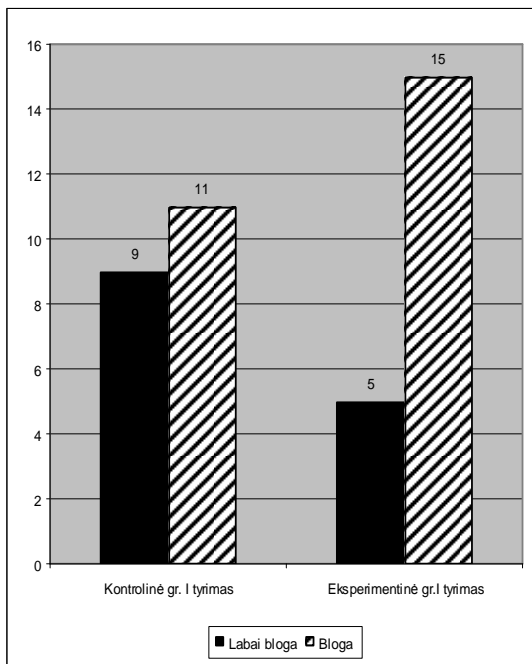
- Bendro lavinimo pratimai, lavinantys fizines ypatybes;
- Pratimai su terapiniais kamuoliais (žr.3priedas).

3.5. Laikysenos tyrimo duomenys

Pagal W.W.Hoeger laikysenos vertinimo kriterijus tyrimo pradžioje buvo įvertinta eksperimentinės ir kontrolinės grupių vaikų laikysena. Šiame tyrime atskaitomybės taškais, įvertinant abiejų grupių tiriamųjų laikyseną, imta galvos, pečių, liemens, dubens pilvo kojų padėtys sagitalioje ir frontaloje pozicijoje (žr. 1 priedas).

Prieš eksperimentą

Po eksperimento



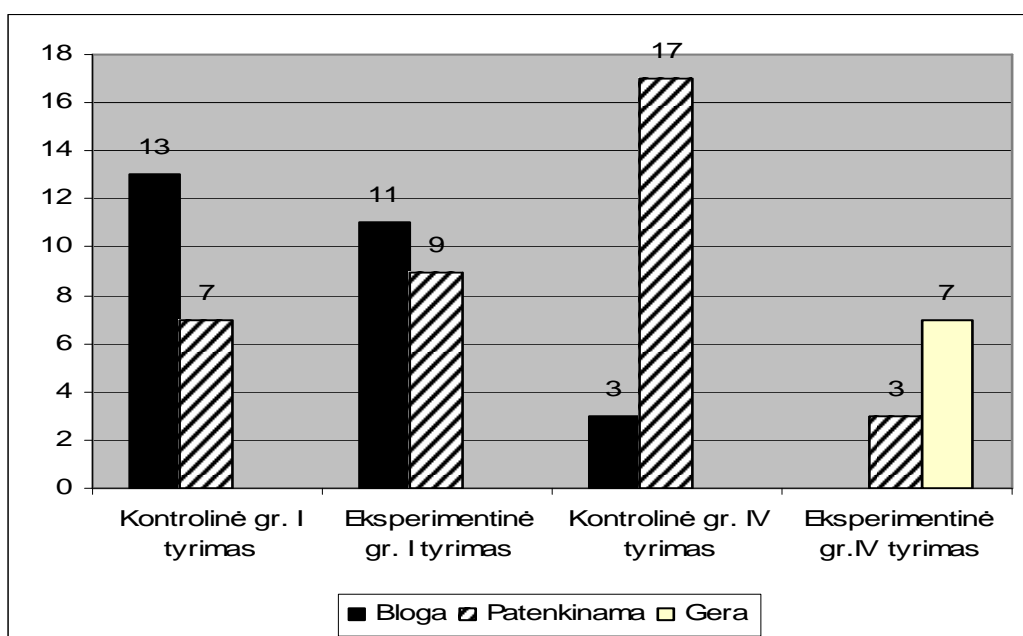
7 pav. Kontrolinės ir eksperimentinės grupės laikysenos įvertinimas pagal W.W.Hoegerio testą prieš ir po eksperimento, vienetais (tiriamųjų skaičius).

Vertinant bendrai tiriamųjų laikyseną susumavus balus pagal W.W.Hoegerio balų sistemos metodiką (žr.7 pav.) pirmame tyrime kontrolinės grupės tiriamųjų laikysenos įvertinimas pasiskirstė beveik po lygiai tarp įvertinimų „labai blogai“ ir „blogai“. Eksperimentinės grupės įvertinimo rezultatai geresni . 5 vaikų laikysena įvertinta „labai blogai“ , tuo tarpu 15-„blogai“.

Galutiniame tyrime (žr. 7 pav.), eksperimentinei grupei pritaikius kamuolių terapiją „blogai“ įvertinimų nebuvo. Net 17 vaikų laikysena įvertinta „gerai“, likusių-„patenkinamai“. Reikia paminėti, kad šiame tyrime aukštesni ir kontrolinės grupės rezultatai. „Blogai“ įvertinta

tik 1 vaiko laikysena, o „patenkinamai“-11, „gerai“-8. Turint mintyje vidutinę protinę negalę lydinčius kompleksinius, emocinius, savęs ir aplinkos suvokimo bei kitus pažintinių procesų sutrikimus, aukščiau pateikti rezultatai nuteikia optimistine linkme (žr.p. 17-19). Palyginus galutinio tyrimo abiejų grupių vaikų laikysenos vertinimo duomenis pagal Mann“o ir Whitney U- testą statistikai reikšmingi skirtumai ($p < 0,05$) pastebėti galvos ($p = 0,00$), pečių ($p = 0,00$) ir dubens ($p = 0,03$) ir pilvo ($p = 0,02$) srityse .

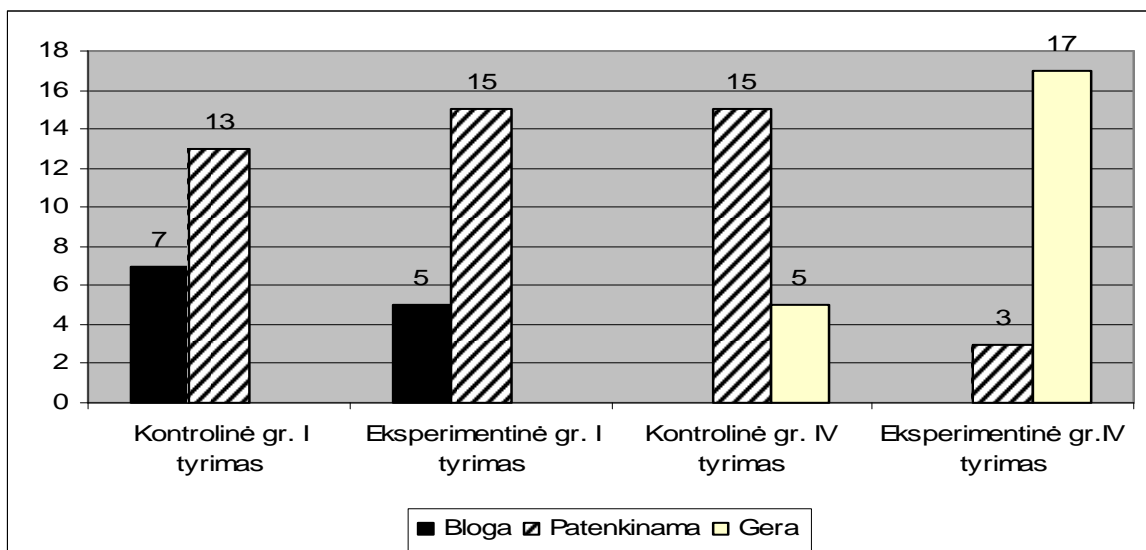
Ypač ryškiai gautų rezultatų kaita atsispindi įvertinant kiekvieną kūno dalį atskirai (žr.8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 pav.). Tyrimo pradžioje žemiausi įvertinimai dominavo abiejose grupėse liemens dalyje (žr. 8 pav.). Kontrolinėje grupėje- 13 tiriamųjų, o eksperimentinėje grupėje-11 tiriamųjų.



8 pav. Kontrolinės ir eksperimentinės grupės liemens segmento simetrijos kaita prieš ir po eksperimento, vienetais (tiriamųjų skaičius).

Po eksperimento įvertinimai pagerėjo. Liemens srities įvertinimai pasiskirsto sekančiai kontrolinėje grupėje „blogai“ įvertinti 3, „patenkinamai“-17 tiriamieji. Eksperimentinėje grupėje liemens padėtis „patenkinamai“ įvertinta 13, o „gerai“- 7 tiriamiesiems.

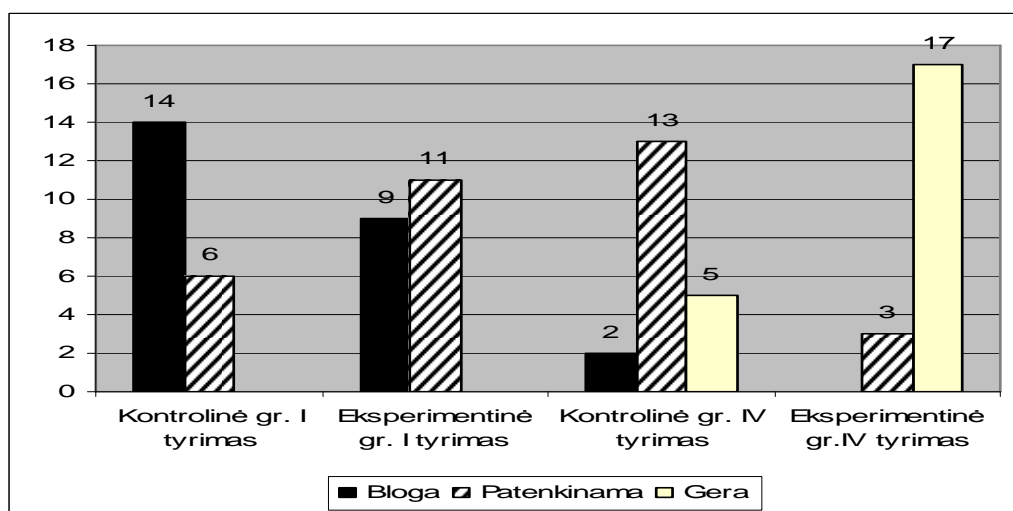
Patenkinamą balų skaičių prieš eksperimentą daugiausia surinko pečių padėties įvertinimas (žr.9 pav.). Kontrolinėje grupėje- 13, o eksperimentinėje- 15 tiriamųjų. Šiame tyrimo etape „gerai“ neįvertinta nei vienas iš lentelėje pateiktų segmentų.



9 pav. Kontrolinės ir eksperimentinės grupės pečių segmento simetrijos kaita prieš ir po eksperimento, vienetais (tiriamųjų skaičius).

Pečių padėtis galutiniame tyrime kontrolinėje grupėje „blogai“ įvertinta dviems tiriamiesiems, „patenkinamai“ įvertinta 15 vaikų, „gerai“-3. Tuo tarpu eksperimentinėje grupėje „patenkinamai“ įvertinta 6, o „gerai“-14 tiriamųjų.

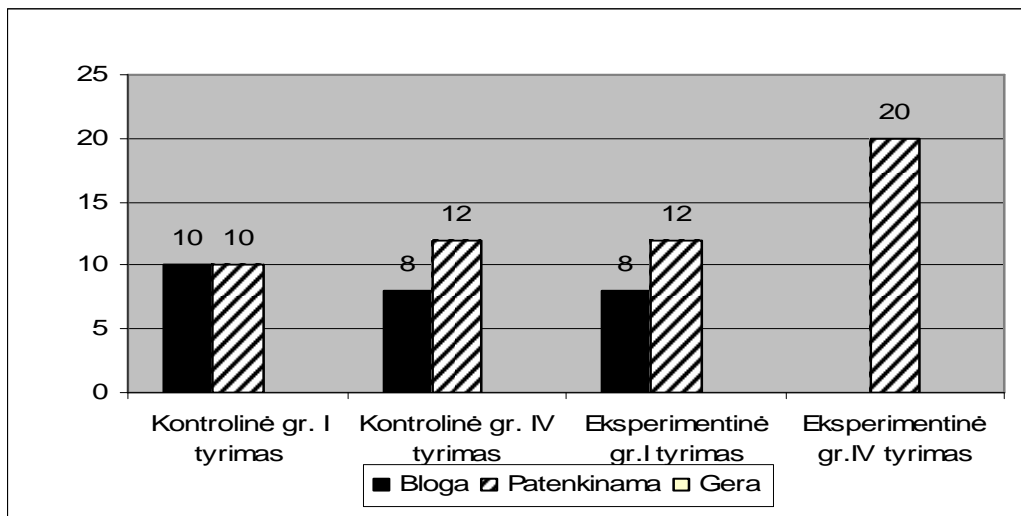
Prieš atliekant pedagoginį eksperimentą neaukšti balai gauti ir įvertinant kitas kūno dalis. Daugiausia įvertinimų „blogai“ dubens srityje surinko kontrolinės grupės vaikai-14 (žr. 10 pav.). Eksperimentinės grupės taip įvertinti 9 vaikai. Likusiems tiriamiesiems šios kūno dalies įvertinimai įvardinti „patenkinamai“.



10 pav. Kontrolinės ir eksperimentinės grupės dubens segmento simetrijos kaita prieš ir po eksperimento, vienetais (tiriamųjų skaičius).

Po eksperimento dubens padėties pagerėjimas įvardijant „gerai“ užfiksuotas kontrolinėje grupėje 5, eksperimentinėje-17 vaikų.

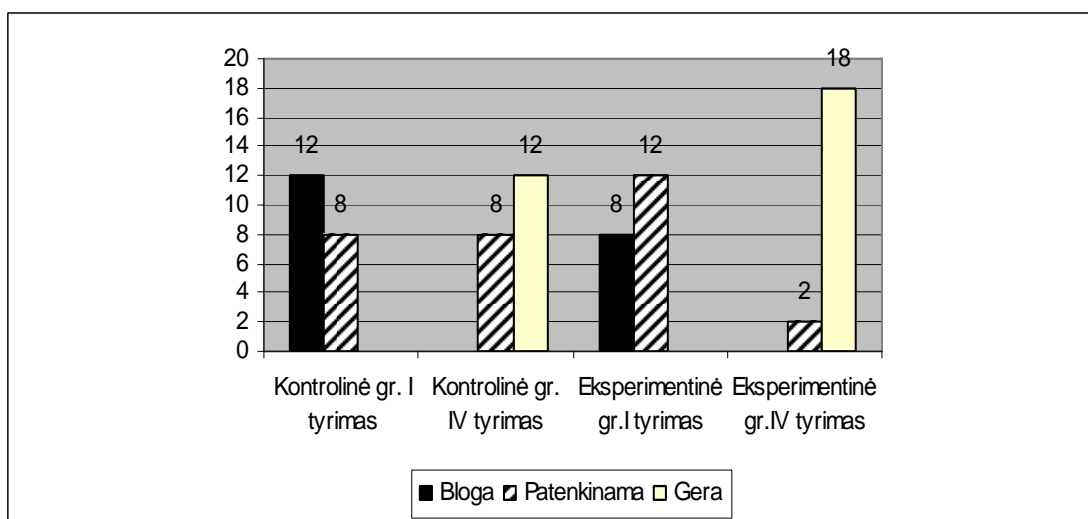
Pilvo ir kojų padėtys įvertintos panašiai abejose grupėse. Prieš eksperimentą kontrolinėje grupėje „blogai“ pilvo sritis-10, eksperimentinėje-8. Kontrolinėje grupėje „patenkinamai“ balų pilvo dalies įvertinimas -10, eksperimentinėje-12 (žr.11 pav.)



11 pav. Kontrolinės ir eksperimentinės grupės pilvo segmento simetrijos kaita prieš ir po eksperimento, vienetais (tiriamųjų skaičius).

Po eksperimento „patenkinamai“ įvertinama pilvo padėtis kontrolinėje grupėje-12, eksperimentinėje-20 vaikų.

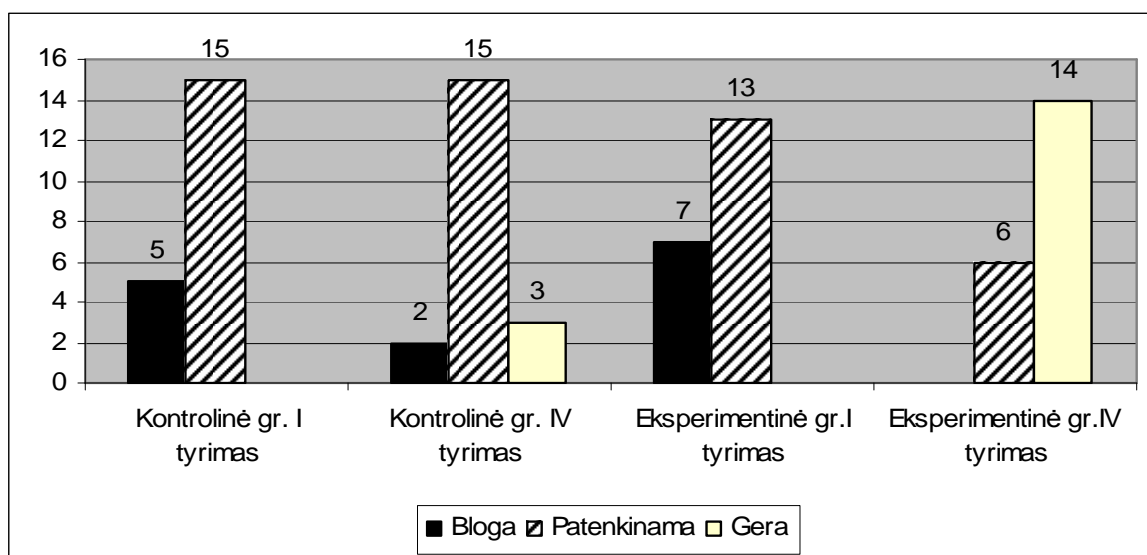
Pradiniame tyrime kojų padėtis įvertinimu „blogai“ įvardinti kontrolinėje grupėje 12, eksperimentinėje-8 tiriamiesiems. Kontrolinėje grupėje „patenkinamai“ balų kojų dalyje surinko 10, eksperimentinėje-12 (žr.12 pav.).



12 pav. Kontrolinės ir eksperimentinės grupės kojų segmento simetrijos kaita prieš ir po eksperimento, vienetais (tiriamųjų skaičius).

Galutiniame tyrime kojų padėties pagerėjimas pasiskirsto 12 kontrolinėje grupėje ir 18 eksperimentinėje grupėje esantiems vaikams.

Tyrimo pirminiame etape beveik vienodi buvo abiejų grupių galvos padėties įvertinimai (žr. 13 pav.). Verta paminėti, kad galvos padėties rodikliai tarp grupių po atliktos kamuolių programos ženkliai pagerėjo eksperimentinėje grupėje. Kontrolinėje grupėje galutiniame įvertinime „labai gerai“ įvertinti 3 tiriamieji, o eksperimentinėje-14.



13 pav. Kontrolinės ir eksperimentinės grupės galvos segmento simetrijos kaita prieš ir po eksperimento, vienetais (tiriamųjų skaičius).

Galvos padėtis galutiniame tyrime kontrolinėje grupėje „blogai“ įvertinta dviems tiriamiesiems, „patenkinamai“ įvertinta 15 vaikų, „gerai“-3. Tuo tarpu eksperimentinėje grupėje „patenkinamai“ įvertinta 6, o „gerai“-14 tiriamųjų.

Pagal apskaičiuotus laikysenos tyrimo balų vidurkius (žr. 4 lentelė), pradiniame tyrimo etape aukščiausi vidurkių balai atsispindi kojų segmentinėje pozicijoje ($M=2,6-2,5$). Žemiausi vidurkių balai- dubens ir pilvo segmentinėse pozicijose ($M=1-1,4$). Pirmame tyrime ypač ryškių skirtumų įvertinant atskirus kūno segmentus balų vidurkiais nepastebima.

Abejose grupėse dominuoja aukščiausi kojų padėties įvertinimo rezultatų vidurkiai. Žemiausi pilvo įvertinimo vidurkiai.

Kontrolinės ir eksperimentinės grupės kūno segmentų simetrijos tyrimų vertinimo rezultatai

(vidurkiai balais)

Kūno segmentai (laikysenos testas)	Grupės	I	II	III	IV
		tyrimas	tyrimas	tyrimas	tyrimas
		M (vidurkis)±SD			
Galva	Kontrolinė grupė	1,3±0,73	1,8±1	3,1±1	3,4±0,82
	Eksperimentinė grupė	1,4±0,82	2,2±1	3,5±0,9	4,4±0,94
Pečiai	Kontrolinė grupė	1,7±0,97	1,7±0,9	2,8±0,6	3±0
	Eksperimentinė grupė	1,9±1,02	2,5±0,61	3,8±1	3,9±1,02
Liemuo	Kontrolinė grupė	1,4±1,9	1,8±1	2,6±0,8	2,7±0,73
	Eksperimentinė grupė	1,9±1,02	2±0,82	3,2±0,6	3,7±0,97
Dubuo	Kontrolinė grupė	1,2±0,6	1,7±1	2,5±0,9	2,7±0,73
	Eksperimentinė grupė	1,4±0,82	2,2±0,9	3±0	3,2±0,61
Pilvas	Kontrolinė grupė	1±0	1,5±1	2,1±1	2,6±0,82
	Eksperimentinė grupė	1,2±0,61	2,1±1	2,5±0,9	3,2±0,61
Kojos	Kontrolinė grupė	2,6±0,8	3,3±1,4	3,7±0,9	4,1±1,02
	Eksperimentinė grupė	2,5±0,9	3,4±0,9	4±1	4,6±0,82
Viso	Kontrolinė grupė	9,2±5	11,8±6,3	19,9±5,2	18,5±4,12
	Eksperimentinė grupė	10,3±5,19	14,5±5,2	20±3,4	23±4,97

Ketvirtame (galutiniame) tyrime pagerėjo visų aukščiau pateiktų kūno dalių įvertinimo balai abejose grupėse. Ženklus pagerėjimas, atskaitomybės pozicija imant tiriamųjų kiekį, matomas eksperimentinėje grupėje.

3.6. Pusiausvyros funkcijų tyrimo rezultatai

Statinės ir dinaminės pusiausvyros funkcijų įvertimui pasirinkti Bruininks – Oseretsky (Robert, 1978) motorinių įgūdžių testai (žr.2 priedą). Vertinimas taip pat pat atliekamas keturis kartus.

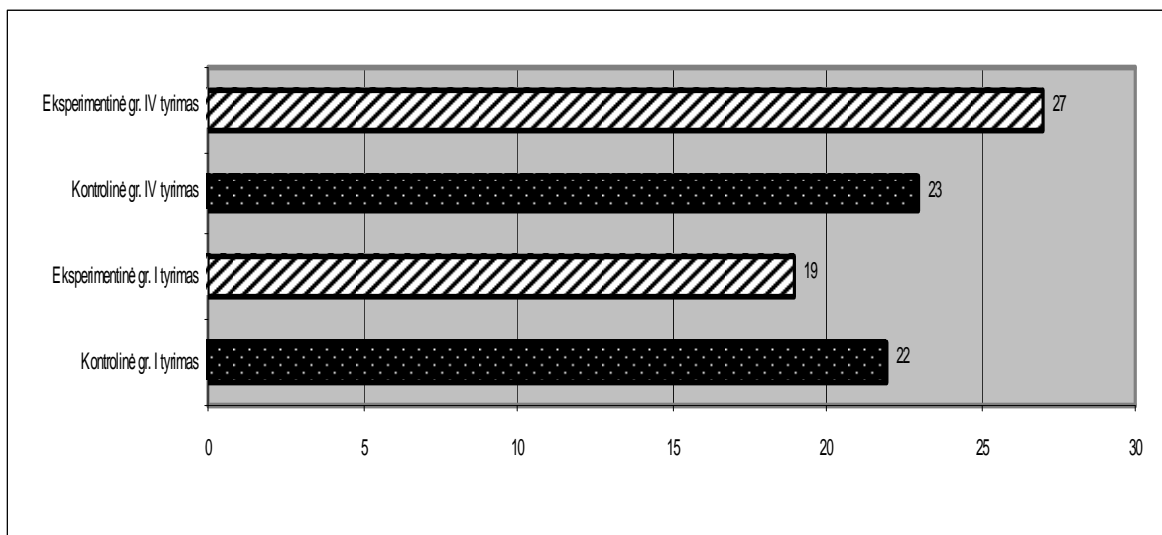
5 lentelė

Užduotys	Grupės	I tyrimas	IV tyrimas
		M (vidurkis) ±SD	
Stovėjimas dominuojančia koja ant grindų (s)	Kontrolinė grupė	22±0,6	23±1,7
	Eksperimentinė grupė	19±0,7	27±2,9
Stovėjimas dominuojančia koja ant buomo (s)	Kontrolinė grupė	25±1,3	22±0,8
	Eksperimentinė grupė	15±1,5	28±0,8
Stovėjimas dominuojančia koja ant buomo užmerktomis akimis (s)	Kontrolinė grupė	21±0,7	23±1
	Eksperimentinė grupė	19±0,9	27±1,6
Ėjimas linija 6 žingsnius pirmyn (n)	Kontrolinė grupė	19±0,9	21±1,5
	Eksperimentinė grupė	21±1	29±3
Ėjimas buomu 6 žingsnius pirmyn (n)	Kontrolinė grupė	18±0,5	23±1,3
	Eksperimentinė grupė	22±0,9	27±1,5
Ėjimas linija "kulnas-pirštai" (n)	Kontrolinė grupė	20±0,9	21±1,6
	Eksperimentinė grupė	20±0,9	29±2,5
Ėjimas buomu "kulnas-pirštai" (n)	Kontrolinė grupė	15±0,5	17±0,9
	Eksperimentinė grupė	25±0,6	24±0,8
Ėjimas buomu perlipant pakeltą kartelę (n)	Kontrolinė grupė	21±0,4	22±4,9
	Eksperimentinė grupė	20±0,5	28±0,3
Viso	Kontrolinė grupė	161±7,7	172±13,7
	Eksperimentinė grupė	161±7,7	219±13,4

Apskaičiavus pusiausvyros užduočių vidurkius pagal Mann'o ir Whitney-U vertinimo kriterijus, matome (5 lentelė), kad pirmo tyrimo rezultatų suma abeiose grupėse yra vienoda (161 balai). Galutiniame tyrimo etape, po prarastos kamuolių terapinės programos, dominuoja ryškus eksperimentinės grupės rezultatų vidurkių šuolis (219 balai). Kai kontrolinės grupės rezultatų

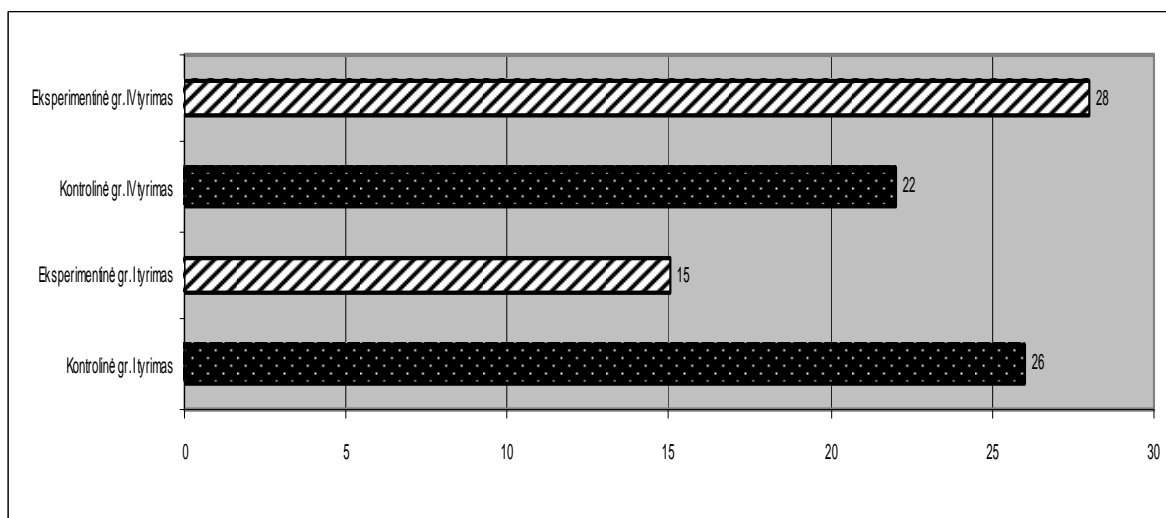
vidurkių suma lygi 172 balo. Palyginus pirminio ir galutinio tyrimo abiejų grupių vaikų statinės ir dinaminės pusiausvyros vertinimo duomenis pagal Mann“o ir Whitney U- testą stebimi statistiškai reikšmingi skirtumai ($p < 0,05$).

Atliekant statinės pusiausvyros užduotį „stovėjimas dominuojančia koja ant grindų“ prieš eksperimentą, kontrolinės grupės tiriamųjų įvertinimai (balų vidurkiais) (žr.11 pav.) yra net aukštesni už eksperimentinės grupės tiriamųjų įvertinimus . Tačiau po eksperimento, matomas eksperimentinės grupės rodiklių ryškus pagerėjimas.



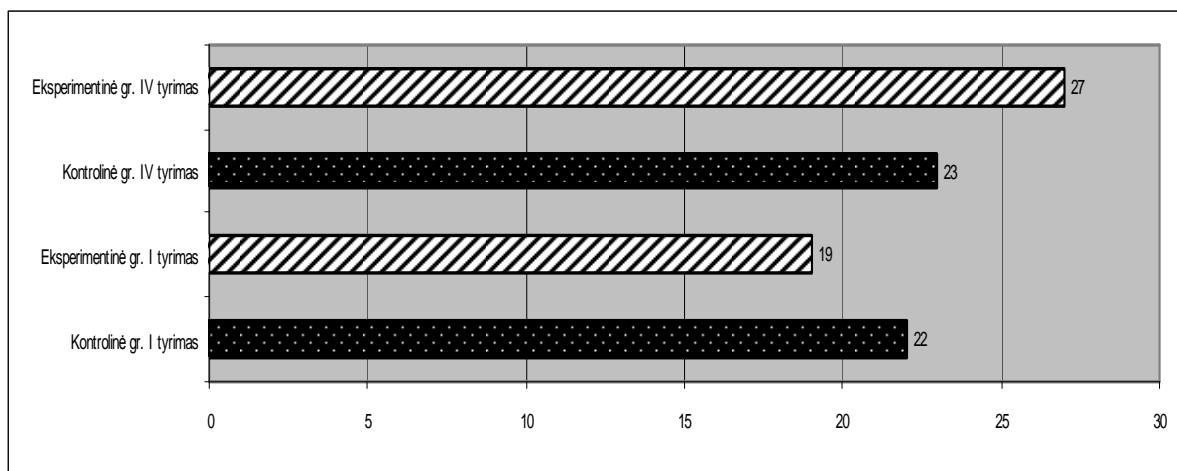
11 pav. Kontrolinės ir eksperimentinės grupės stovėjimas dominuojančia koja ant grindų vertinimo rezultatai prieš ir po eksperimento, vidurkiai balais.

Įvertinant užduoties „stovėjimas dominuojančia koja ant buomo“ rezultatus (žr. 12 pav.) stebimas geresnis įvertinimas kontrolinėje grupėje prieš eksperimentą. Po eksperimento kontrolinės grupės tiriamųjų įvertinimai sumažėjo, o eksperimentinės grupės pakilo.



12 pav. Kontrolinės ir eksperimentinės grupės stovėjimas dominuojančia koja ant buomo vertinimo rezultatai prieš ir po eksperimento, vidurkiai balais.

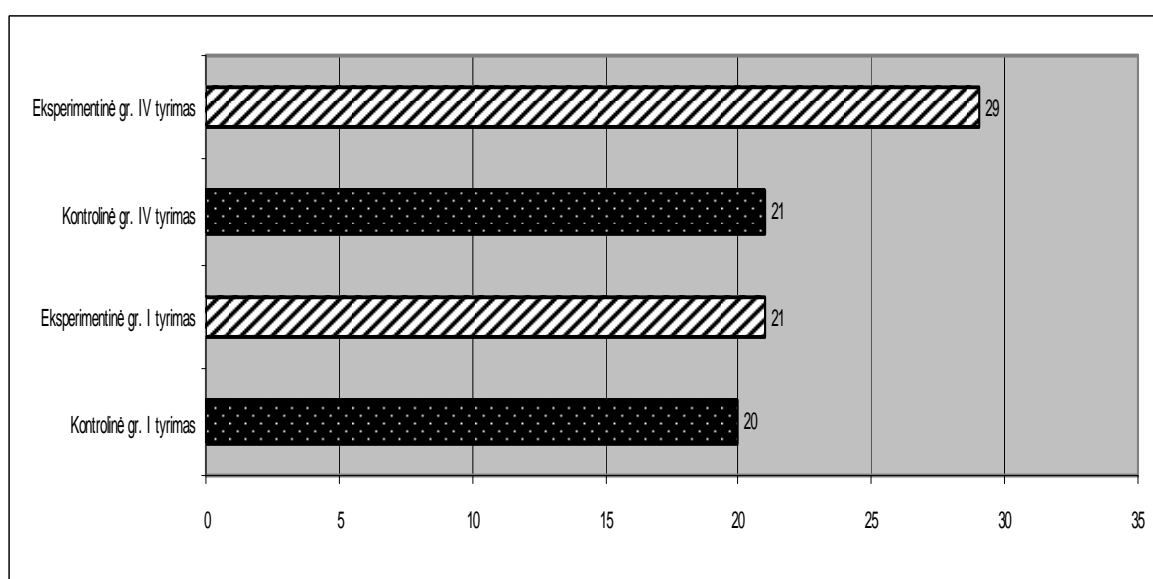
Aptariant statinės pusiausvyros užduoties rezultatus „stovėjimas dominuojančia koja ant buomo užsimerkus“, matoma ta pati tendencija kaip ir prieš tai minėtų užduočių analizėje t.y. kontrolinėje grupėje rezultatai pagerėjo tik 1 balu, o eksperimentinėje-8 balais (žr. 13 pav.).



13 pav. Kontrolinės ir eksperimentinės grupės stovėjimas dominuojančia koja ant buomo užsimerkus vertinimo rezultatai prieš ir po eksperimento, vidurkiai balais.

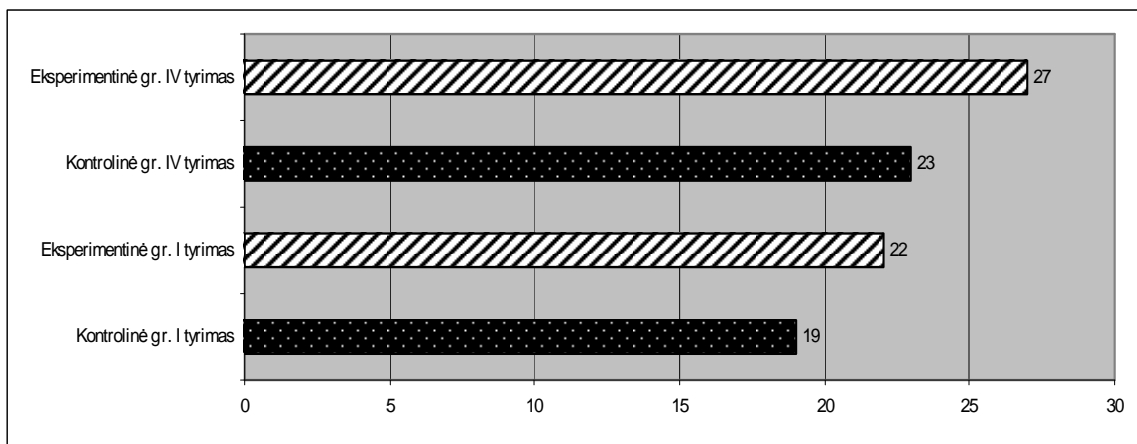
Po eksperimento tiriamųjų grupių rezultatai pasiskirstė sekančiai: Kontrolinės grupės vidurkių suma lygi 20 balų, o eksperimentinės grupės-29 balų.

Atlikus pirminį dinaminės pusiausvyros užduoties „ėjimas linija 6 žingsnius“ vertinimą, matomi apylygiai rezultatai kontrolinėje ir eksperimentinėje grupėje (žr. 14 pav.). Po eksperimento ženkliai rodikliai pagerėjo eksperimentinėje grupėje-8 balais.



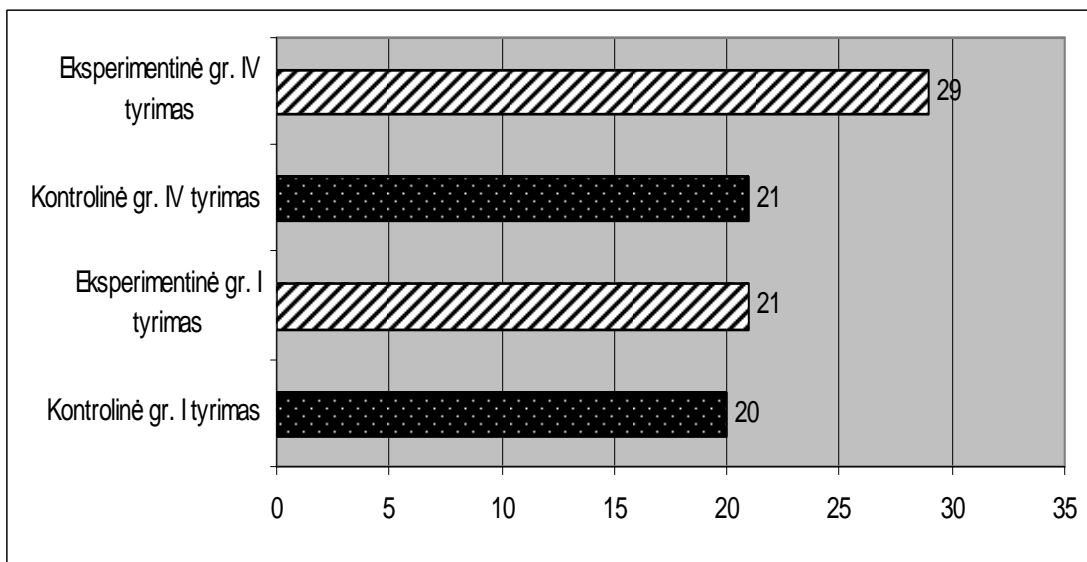
14 pav. Kontrolinės ir eksperimentinės grupės ėjimas linija 6 žingsnius vertinimo rezultatai prieš ir po eksperimento, vidurkiai balais.

Dinaminės užduoties „ėjimas buomu 6 žingsnius“ balų vidurkiai (žr. 15 pav.) prieš eksperimentą abeiose tyriminėse grupėse beveik vienodi. Po eksperimento 5 balais pagerėjo eksperimentinės grupės parodymai.



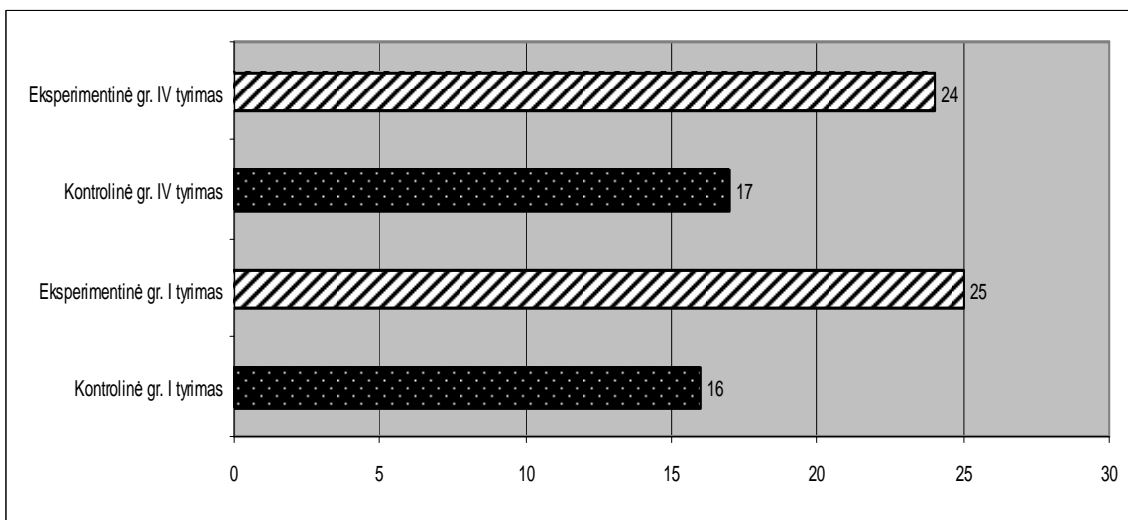
15 pav. Kontrolinės ir eksperimentinės grupės ėjimas buomu 6 žingsnius vertinimo rezultatai prieš ir po eksperimento, vidurkiai balais.

Dinaminės užduoties „ėjimas linija „kulnas-pirštai“ balų vidurkiai (žr. 16 pav.) prieš eksperimentą abeiose tyriminėse grupėse taip pat beveik vienodi. Po eksperimento 8 balais pagerėjo eksperimentinės grupės parodymai.



16 pav. Kontrolinės ir eksperimentinės grupės ėjimas linija „kulnas-pirštai“ vertinimo rezultatai prieš ir po eksperimento, vidurkiai balais.

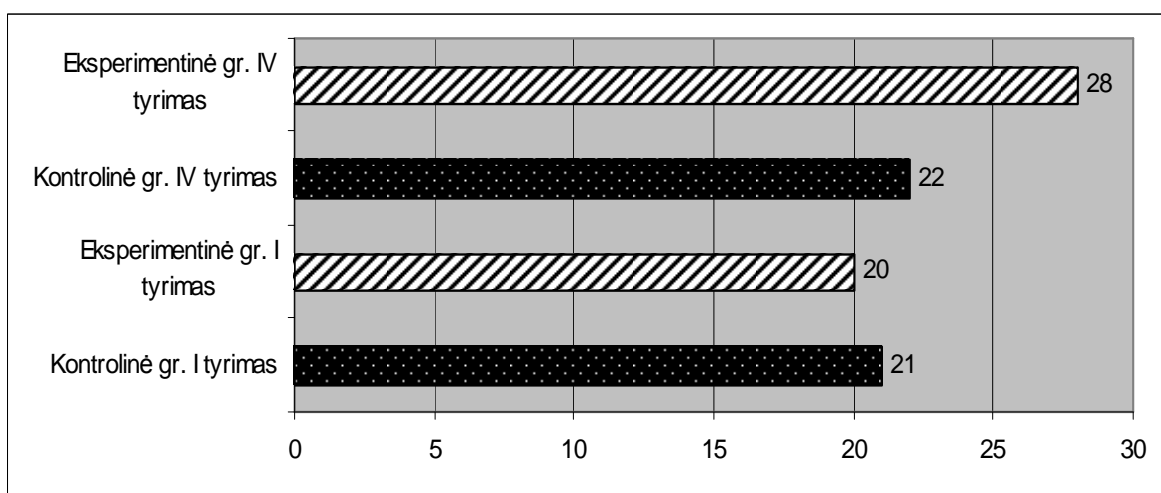
Dinaminės užduoties „ėjimas buomu „kulnas-pirštai“ rezultatai analizuojant grupes atskirai skirtingi (žr. 17 pav.). Kontrolinės grupės įvertinimai abeiose tyrimo etapuose buvo ženkliai žemesni nei eksperimentinėje grupėje, bet po eksperimento kontrolinės grupės rezultatai pagerėjo 1 balu, eksperimentinės – sumažėjo 1 balu.



17 pav. Kontrolinės ir eksperimentinės grupės ėjimas buomu „kulnas-pirštai“ vertinimo rezultatai prieš ir po eksperimento, vidurkiaiai balais.

Galima paminėti, kad pastaroji užduotis buvo sudėtinga tiek kontrolinės, tiek eksperimentinės grupės tiriamiesiems.

Paskutinė dinaminės pusiausvyros užduotis „ėjimas buomu perlipant kartelę“ atkartojė prieš tai pateiktų dinaminų užduočių rezultatų dinamiką (žr. 18 pav.). Ženklus pagerėjimas matomas galutiniame tyrime eksperimentinėje grupėje.



18 pav. Kontrolinės ir eksperimentinės grupės ėjimas buomu perlipant kartelę vertinimo rezultatai prieš ir po eksperimento, vidurkiaiai balais.

Vertinant dinaminės pusiausvyros užduotis rodiklių kilimas matomas eksperimentinėje grupėje galutiniame etape. Šiame tyrime susumavus balus kontrolinės grupės užduočių įvertinimo vidurkis yra 19 balų, o eksperimentinės grupės-21 balas.

Kaip nurodo Wilms Floet, (2006); Henderson S. E, Henderson L. (2003) tyrimai vidutinę proto negalę turinčių vaikų motorikos raidai būdinga būdingi įvairūs sutrikimai, todėl tokia sudėtinga motorinė funkcija – pusiausvyra – dažnai taip yra sutrikusi.

Koreliacijos ir Chi kvadrato analizės būdu nustatant tarpusavio pusiausvyros tyrimo mėginių sąsajas, stipriausi ir statistikai reikšmingi ryšiai dominuoja tarp visų tyrime atliktų mėginių ($r=0,448-0,496$; $p=0,00$). Taip pat ryškus ir atvirkštinis tarpusavio ryšys visų pusiausvyros mėginių su „ėjimo buomu perlipant pakeltą kartelę“ mėginių ($r=-0,138$ iki $-0,307$; $p>0,05$), kuris rodo glaudžias sąsajas ir tarpusavio veikimo įtaką.

3.7. Laikysenos ir pusiausvyros funkcijų koreliaciniai ryšiai

Koreliacinės ir Chi kvadrato analizės būdu siekiama nustatyti laikysenos ir pusiausvyros funkcijų sąsajas. Stiprus ryšys ($p<0,05$) vertinant kūno dalių tarpusavio sąveiką, matomas tarp pilvo ir liemens segmentų ($r=0,425$; $p=0,00$). Vidutiniai tarpusavio ryšiai ($p>0,05$) vyrauja tarp galvos- pečių ($r=0,355$; $p=0,25$) ir liemens-kojų ($r=0,360$; $p=0,23$). Silpnas tarpusavio ryšys ($p>0,05$) nustatytas galvos-liemens ($r=0,021$; $p=0,9$), kojos-pečių ($r=0,118$; $p=0,46$) bei liemens-pečių ($r=0,134$; $p=0,4$). Atvirkštinis tarpusavio ryšys galvos-kojų ($r=-0,013$; $p=0,93$), kojų-dubens ($r=-0,049$; $p=0,76$) srityse rodo silpnas, bet reikšmingas tarpusavio veikimo įtakas vienas kitam. Analizuojant kūno dalių ir pusiausvyros funkcijų tarpusavio sąsajas, stipriausi ryšiai ($p<0,05$) yra tarp stovėjimo dominuojančia koja ant buomo užmerktomis akimis ir liemens ($r=0,409$; $p=0,00$). Tos pačios užduoties stiprus ryšys su pilvu ($r=0,463$; $p=0,00$), bei ėjimo linija „kulnai-pirštai“ su liemeniu ($r=0,453$; $p=0,00$). Vidutiniai ryšiai ($p>0,05$) užfiksuoti liemens ir galvos padėčių su visomis pusiausvyros tyrimo užduotimis ($r=0,313-0,397$). Silpniausio sąsajos ($p>0,05$) ir mažiausiai reikšmingi ryšiai yra tarp pusiausvyros mėginių ir kojų bei dubens ($r=0,124-0,160$). Atvirkštiniai tarpusavio ryšiai, rodantys tarpusavio glaudžias ir įtakojančias vienas kitą sąsajas pasireškia tarp pusiausvyrai tirti mėginio „ėjimas buomu perlipant per pakeltą kartelę“ ir kojų, dubens, liemens pečių, galvos ($r=-0,035$ iki $-0,236$; $p=0,14-0,83$).

Lyginant grupes tampa akivaizdu, kad formuojamojo eksperimento turinys tikslingai veikė laikysenos ir pusiausvyros funkcijų formavimąsi ir atitiko vaikų psichofizines galimybes. Būtina paminėti, kad dalis vaikų, kurie ir po formuojamojo eksperimento negebėjo atlikti užduočių ar jas atliko labai žemais rezultatais buvo įtakojami kompleksinių CNS pažeidimų, kuriems drauge su intelekto pažeidimu būdingi ir kiti psichinių, sensorinių ar somatinių sistemų pažeidimai.

IŠVADOS

1. Nustatyta, kad 8 - 14 metų vaikų, turinčių vidutinę proto negalę gebėjimas stovėti ant lygaus paviršiaus viena koja bei ėjimas ribota plokštuma (linija, buomu) yra susiformavęs nepakankamai.
2. Po formuojamojo eksperimento konstatuota statistiškai reikšminga laikysenos, statinės ir dinaminės pusiausvyros reakcijų kaita ($p < 0,05$).
3. Tyrimo eigoje bei pabaigoje atliekant laikysenos vertinimus pastebėta, kad kontrolinės grupės ir eksperimentinės grupės vaikų tyrimų rezultatai gerėja, tačiau pastarosios rezultatai kito ženkliai greičiau ($p < 0,05$). Ryškiausi teigiami pokyčiai stebimi analizuojant pečių, dubens, pilvo ir kojų padėtį.
4. Stiprus tarpusavio ryšys ($p < 0,05$) vertinant tarpusavio sąveiką, matomas tarp pilvo ir liemens segmentų, užduoties- „stovėjimo dominuojančia koja ant buomo užmerktomis akimis“ su liemeniu ($r = 0,409$; $p = 0,00$) ir pilvu ($r = 0,463$; $p = 0,00$), bei ėjimo linija „kulnai-pirštai“ su liemeniu ($r = 0,453$; $p = 0,00$). Silpnas tarpusavio ryšys ($p > 0,05$) nustatytas galvos-liemens ($r = 0,021$; $p = 0,9$), kojos-pečių ($r = 0,118$; $p = 0,46$) bei liemens-pečių ($r = 0,134$; $p = 0,4$). Atvirkštinis tarpusavio ryšys galvos-kojų ($r = -0,013$; $p = 0,93$), kojų-dubens ($r = -0,049$; $p = 0,76$), „ėjimas buomu perlipant per pakeltą kartelę“ ir kojų, dubens, liemens pečių, galvos ($r = -0,035$ iki $-0,236$; $p = 0,14-0,83$) srityse rodo silpnas, bet reikšmingas tarpusavio veikimo įtakas vienas kitam. Kiti rodikliai susiję silpnais koreliaciniais ryšiais.
5. Formuojamojo eksperimento turinys - „Gymnic“ kamuolių užsiėmimų programa- tikslingai veikė laikysenos ir pusiausvyros funkcijų formavimąsi ($p < 0,05$) bei atitiko vaikų psichofizines galimybes. Tradiciškai parengtas fizinio ugdymo turinys nesudaro sąlygų plėtoti vidutinę proto negalę turinčių vaikų laikysenos ir pusiausvyros funkcijų.

Literatūra

1. Adaškevičienė E. (2004). *Vaikų fizinės sveikatos ir kūno kultūros ugdymas: monografija*. Klaipėda: Klaipėdos Universitetas.
2. Adaškevičienė E., Birontienė Z. (2006). 5-7 metų vaikų pusiausvyros kaita skatinant jų fizinį brendimą mokyklai. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*. Kaunas: LKKA; Nr. 4 (63), p. 5-13, ISSN 1392-5644.
3. Adomaitienė, R. (Sud.) (2003). *Taikomoji neįgaliųjų fizinė veikla*. Kaunas: LKKA.
4. Ališauskas, A., Gerulaitis, D. (2003). Bendrojo ugdymo klasėje besimokančio specialiųjų poreikių vaiko socialinės- psichologinės charakteristikos atskleidimas: Tyrimo ataskaita. [http://www.smm.lt/svietimo_bukle/docs/ATASKAITA- Alisauskas-2003](http://www.smm.lt/svietimo_bukle/docs/ATASKAITA-Alisauskas-2003) (žiūrėta 2009-06-06).
5. Aleksienė, V. (2001). Vidutiniškai sutrikusio intelekto vaikų emocinės raiškos plėtotė muzikos pamokose. Atvejo analizė. *Specialusis ugdymas* 2 (5), 6-15. ŠU.
6. Ambrukaitienė, A., Ivoškuvienė, R. (1997). *Vaikų autizmas*. Šiauliai.
7. Ambrukaitis, J. (1995). *Nežymaus protinio atsilikimo vaikų ugdymas*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
8. Arcinavičius, S. L., Kesminas, R., Milčarek, E. (2005). *Laikysenos sutrikimų korekcija*. Kineziterapija, 1 (6).
9. Aušīūrienė, R., Petrikonis, K. (2000). *Kineziterapija su GYMNIC kamuoliais*. Vilnius: Knygiai.
10. Bagdonas, A. (1995). *Sutrikimų klasifikacija*. Vilnius.
11. Balčiūnienė, S. (1997). *Netaisyklingos laikysenos ir stuburo iškrypimai*. Šiauliai: Šiaulių pedagoginis institutas.
12. Banzienė, O., Bobrova, L., Stoponkienė, Z. (2004). *Vaikų kūno kultūra: ikimokyklinio amžiaus sutrikusios raidos vaikų ugdymas*. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
13. Blauzdys, V. (2001). *Darželinukų ir moksleivių fizinio ugdymo kaita*. Vilnius: Vilniaus pedagoginis universitetas.
14. Bobath, K., Bobath, B. (1984). *The neurodevelopmental tetrament*. In D. Scrutton (Ed.) Management of the motor disorders of children with cerebral palsy. London: Spastics Internacional Medical Publications, p. 6-18.
15. Bobrova, L. (1998). Kūno kultūros programa (p. 59 – 75). *Specialiosios mokyklos programos: Vidutinio ir žymaus protinio atsilikimo vaikų ugdymas V – X klasės*. Vilnius.
16. Bobrova, L., Mackevičius, L., Norkus, S. (2004). *Specialiosios mokyklos kūno kultūros metodikos realizavimas pedagoginėje praktikoje*. Šiauliai: Šiaulių Universiteto leidykla.
17. *Body-flex mankštos*. www.body-flex.lt (žiūrėta 2008-04-30).

18. Cambell, S.K. (1991). *Pediatric neurologic physical therapy*. Philadelphia.
19. Colvin, M., McGuire, W., Fowlie, P.W. (2004). *Neurodevelopmental outcomes after preterm birth*. *BMJ*, 329, 1390- 1393.
20. Dadelienė, R., Juocevičius, A. (2001). *Kineziologijos pagrindai*. Vilnius: Vilniaus Universiteto leidykla.
21. Dadelienė, R. (2006). *Kineziologijos pagrindai*. Vilnius: Vilniaus Universiteto leidykla.
22. Daulenskienė, J. (2003). *Neurologija*. Šiauliai: Šiaulių pedagoginis institutas.
23. Dineika, K. (2001). *Psichofizinė treniruotė*. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
24. Eichstaedt, C.B., Lavay, B.W. (1992). Physical activity for individuals with mental retardation. *Human Kinetics*.
25. Elijošienė, I. (2003). Vaikai, turintys intelekto sutrikimų. *Specialiųjų poreikių vaikai* (p. 5-19). Šiauliai.
26. Gailiūnienė, A., Kontvainis, V. (1994). *Vaikų, paauglių ir jaunuolių organizmo ypatumai. I dalis*. Kaunas: Gabija.
27. Galkienė, A. (2003). Pedagoginės sąveikos integruoto ugdymo realybėje samprata. *Pedagoginė sąveika integruoto ugdymo sąlygomis*, 25-26. ŠU. Specialiojo ugdymo centras.
28. Gillberg, C, Coleman, M. (1992). *The biology of the autistic syndromes 2 nd editions*.
29. Gradeckienė, S. (2001). Vaikų, sergančių cerebraliniu paralyžiumi, gyvenimo kokybė. *Specialiųjų poreikių vaikų pažinimas ir ugdymas*, (24), 70. ŠU.
30. Grinienė, E., Balčiūnienė, S., Norkus, V., Tarasovienė, V. (1998). Vaikų, sergančių skolioze mokymosi Šiaulių sanatorinėje internetinėje mokykloje problemos. *Specialusis ugdymas* (I), p. 16-20.
31. Grinienė, E., Vaitkevičius, J.VI. (2009). Vaikų ir paauglių organizmo sistemogenezė. Šiaurės Lietuva. 261 p
32. Hallahan, D. P., Kauffman, J.M., (2003). *Ypatingieji mokiniai: specialiojo ugdymo įvadas*. Vilnius: Alma littera.
33. Henderson SE, Henderson L. Toward an understanding of developmental coordination disorder: terminological and diagnostic issues. *Neural Plast.* 2003;10(1-2):1-13. [[Medline](#)].
Maeland AF. Identification of children with motor coordination problems. *Phys Act Q.* 1992;9:330-42.
34. Ivoškuvienė, R., Bružaitė, V., Matusėvičienė, V., Pečiulienė, O. (2004). Rįjimo sutrikimų šalinimas. VŠĮ Šiaulių universiteto leidykla.
35. Ivoškuvienė, R. (2002). Autistiškų vaikų psichologiniai ir pedagoginiai reabilitacijos aspektai. *Sveikatos mokslai*, I.

36. Jamontaitė, I.E., Cirtautas, A. (2004). Kineziterapijos procedūrų poveikis pacientų pusiausvyrai po galvos smegenų kraujotakos sutrikimų. *Sveikatos mokslai*, 1 (32) www.sam.lt.
37. Juodžbalienė V., Muckus K., Zdanavičienė S. (2001). Visiškai aklių, regėjimo likutį turinčių ir normaliai reginčių moksleivių pusiausvyros tyrimas. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 3 (40), 11-18.
38. Juodžbalienė V., Muckus K.(2006). Pusiausvyros, atramos ploto ir regos sistemos tarpusavio priklausomybė. *Specialusis ugdymas*, 1 (14), 94- 103. ŠU.
39. Jonsson E. Effects of healthy ageing on balance a quantitative analysis of clinical tests.<http://diss.kib.ki.se/2006/91-7140-633-6/thesis.pdf> (žiūrėta 2009-03-31)
40. Juškelienė,V. (1998). *Asimetrinės laikysenos rizikos veiksniai ir pokyčiai tarp 6 – 8 metų vaikų*. Daktaro disertacija. Vilnius.
41. Kairienė E. (2006) *Nepublikuoti paskaitų konspektai*.
42. Kairienė E., Žižienė J. (2004). *Fiziologijos žodynas*. Vilnius. P.105.
43. Karoblis, P. (1999). *Sporto treniruotes teorija ir didaktika*. Vilnius: Egaldas.
44. Kaffemanienė, I., Čegyte, D. (2006). Vidutiniškai ir žymiai sutrikusio intelekto vaikų bendravimo gebėjimų ugdymas. *Specialusis ugdymas*, 2(15), 109-120.ŠU.
45. Kaffemanienė, I. (2006). *Negalės ir socialinės gerovės tyrimų metodologiniai aspektai: metodinė priemonė bakalaurantams ir magistrantams*. Šiaulių universitetas.
46. Kendall F. P., McCreary Kendall E., Provance P. G., Rodgers M., Ramani W. A. (2005). *Muscles testing and function* .
47. *Kineziologijos pagrindai*. (2004). Kaunas: KMU leidykla.
48. Lietuvos Respublikos Švietimo įstatymas (1998). *Valstybės žinios*, Nr.23-593.
49. Lietuvos Respublikos Švietimo įstatymas. (1991). Vilnius.
50. Kejonen P. Body movements during postural stabilization. *Measurements with a motion analysis system*. <http://herkules oulu.fi/isbn9514267931/isbn9514267931.pdf> (žiūrėta 2009-05-31).
51. Konovalova, N.G. (2000). Profilaktika narušenija osanki v detskam sadu. <http://www.medlinks.ru> (žiūrėta 2009- 03 – 21).
52. Krutulytė, G., Vatėnaitė, K. (1998). *Fizinė medicina ir rehabilitacija*. Vilnius: Leidybos centras.
53. Loveiko, I.D. (1982). *Lečebnaja fizičeskaja kultūra u datej pri defektov osanki ,skolozaxi ploskostopiji*. Leningrad : Medicina.
54. Magee, D. (2002). *Orthopedic Physical Assessmed, 4th ed*. Saunders.
55. MillsM.http://classes.kumc.edu/som/amed900/mobility_gait_falls/mgf_PosturalControlTheory.htm (žiūrėta 2009-02-31).

56. Lietuvos neįgaliųjų socialinės integracijos įstatymas (2004) (www.lrs.lt)
57. Lietuvos Respublikos Specialiojo ugdymo įstatymas. 1998m. Gruodžio 15 d.(www.lrs.lt)
58. Meiduvienė, J. (2000). Pratimai ir žaidimai su “Gymnic” kamuoliais. *Vaikų sveikatos stiprinimas: dabartis ir perspektyvos*. Konferencijos medžiaga (p. 93-94). Vilnius.
59. Mockevičienė, D., Mikelkevičiūtė, D., Adomaitienė, R.(2005). Vaikų motorikos raida. VŠĮ Šiaulių universiteto leidykla.
60. Mockevičienė D., Vaitkevičius J. V., Židoninė L. (2003). *5-7 metų vaikų motorikos sutrikimai ir profilaktika*. Šiauliai: Šiaurės Lietuva.
61. Norbutaitė, A. (2008). *Kineziterapija su ritiniu, „Physio Gymnic,, ir Gymnic,, kamuoliais .* Mokomoji knyga. Vilnius.
62. Oliver, M. (1986). Social policy and disability. *Disability Handicap and Society* (p. 5 – 7). Lewes youths with profound mental retardation. *Adapted physical activity quarterly* (p. 52 – 69). Dubuque.
63. Owczarek, Sl. (2005). Judėjimo reikšmė vaiko vystymuisi, pratimų parinkimas. *Ikimokyklinuko gimnastika*. Kaunas.
64. Petravičius, A. (2001). *Darželinio amžiaus vaikų idiopatinė skoliozė*. Kaunas: KMU.
65. Petruševičius, J. (sud.). (2002). *Anglų–lietuvių kalbų specialiojo ugdymo žodynas. English–Lithuanian dictionary of special education*. Šiaulių universitetas, specialiojo ugdymo mokslinis centras.
66. Pūras, D. (1996). *Negalės žmonės grįžta į visuomenę*. Vilnius.
67. Polatajko H. J. (1999). Developmental coordination disorder (DCD): alias the clumsy child syndrome. In: Whitmore K, Hart H, Willems G, eds. *A Neurodevelopmental Approach to Specific Learning Disorders*. London: Mac Keith; . : 119-33.
68. Prasauskienė, A. (2003). *Vaikų raidos sutrikimai*. Kaunas.
69. Preisas, M. (1972). *Stuburo iškrypimai*. Vilnius: Mintis.
70. Razmienė, A., Daškevičienė R. (2006). *Fizinio aktyvumo stoka Vilniaus miesto mokyklose*. <http://www.vilniausvsc.lt/2006/FA.htm>(žiūrėta 2009-03-27).
71. Rėklaitienė, D. (2003). *Vidutiniškai protiškai atsilikusių merginų psichosocialinio elgesio ir fizinio pajėgumo kaita dėl aerobikos pratybų poveikio*/Daktaro disert. Psl. 33-40. LKKA.
72. Ruškus, J. (2002). *Negalės fenomenas*. ŠU.
73. Robert, H. (1978). *Bruininks- Oseretsky test of motor proficiency*. USA.
74. Robertson L. Balance and Falls. http://www.therapyceu.com/courses/212/index_tceu.html (žiūrėta 2009-05-31).
75. Satkunsienė, D., Vasiliauskas, K. (1997). *Netaisyklingą laikyseną koreguojančių fizinių pratimų tailyo metodika*. Kaunas: LKKI.

76. Sherill, C.(1997). Disability, identity and involvement in sport exercise. In Fox K.R.(ed.)The physical self. From motivation to well- being, (p.p. 257- 286). *Human Kinetics*.
77. Sharkey, B.J., Gaskill, S.E. (2 006). Sport Physiology for Coaches. *Human Kinetics*.
78. Skrinius, J. (2005). *Sporto medicina: funkcinės būklės medicininė kontrolė*. Kaunas
79. *Specialiojo ugdymo pagrindai*. (2003). Sud. J.Ambrukaitis. Šiauliai: VšĮ Šiaulių universiteto leidykla.
80. Straubergaitė,L. (2007). *Hipoterapijos ir jojimo terapijos nauda fiziškai neįgaliųjų vaikų reabilitacijoje ir socializacijoje* (Nepublikuotas magistro darbas, Šiaulių universitetas).
81. Stonkus, S. (Red.). (2002). *Sporto terminų žodynas*. Kaunas: LKKA.
82. Sveistrup, H., Burtner, P.A., Woolacott, M.H. (1998). Two motor control approaches that may help to identify and teach children with motor impairments. *Pediatric Exerc Sci*. 1992; 4:249-69.
83. Sugden, D. A.,Wright, H.C. (1998). Motor coordination disorders in children. *Dev Clin Psychol Psychiatry* (39).
84. Švedas, E., Švedienė, L., Vorobjova, J. Ir kt. (2003). *Kūno kultūra silpnės sveikatos vaikams* (pp. 61-65). Vilnius: LR Švietimo ir mokslo ministerija.
85. Utkus ,A., Jusienė, R. (1997). Dauno sindromas. Vilnius.
86. Vilkas, A. (2006). *Kūno kultūros teorijos įvadas*. Vilniaus pedagoginio universiteto leidykla. Vilnius.
- 87.Volbekienė,V.(2005).Lietuvos didžiųjų miestų vidurinių mokyklų mokinių fizinio aktyvumo tyrimo išvados. [http://www.kksd.lt/index.php?-2647238575\(žiūrėta](http://www.kksd.lt/index.php?-2647238575(žiūrėta) 2009-03-27).
88. Zeyland-Malawka, E. (1992). *O kryteriach oseny postawy*. Poland, Kotowice: WSSE.
89. Whitmore, K., Hart, H., Willems, G. (1999). *A Neurodevelopmental Approach to Specific Learning Disorders*. Cambridge University Press.
88. Whittall, J., Getchell, N., Mcmenamin, S., Horn, C., Wilms- Floet, A., Clark, J.E. (2006). Perception- action cuopling in children with and without DCD: Frequency locking between task relevant auditory signals and motor responses in a dual- motor task. *Child Care, Health and Development*, 32,679-92.
90. Wilms Floet, A.M. (2006). Motor skills disorder. <http://www.emedicine.com/ped/topic2640.htm> (žiūrėta 2009-03-28).

Summary

In the work accomplished analysis of: theoretical midding disconcerting intellect children's deportment and equilibrium (statical and dynamical), also psychomotorical functions.

In the thesis there was raised hypothesis, that Gymnic balls therapy's program applying for midding disconcerting intellect children, has affirmative for leaners deportment and equilibrium's coordinations indicators.

In 5 months time-frame of experiment time, was accomplishing researching of tests, which purpose- explore, and compare and control groups explorators deportment, and coordination functions state of the art, also determining Gymnic balls therapy influence on exploring children group deportment and equilibrium functions training.

In the experiment of Gymnic balls, contest 40 children of 8-14 years old, these have midding intellect disability, from two of special institution in Šiauliai.

In empirical segment analyses midding disconcerting intellect children psychomotorical evolutions sigularitys, development, those realms internetine coherences and correctical practises with Gymnic balls influence of inquiring physical features alternation.

The most important findings:

1. For empirical children are endemical complexical flusters apropose disability of intelligence. Source researches results of deportment and equilibrium shows that children who have disability of intelligence, distinguishing fairly bad simetry of deportment, also skills of equilibrium.
2. Stated, that 8-14 years children, who have average mind disability – capability standing on equal surface, also walking on resticted plane is formed not enough.
3. Analysis of researching information pursuant to four experiment etaps, accomplished comprehensive assessment tests, of deportment and equilibrium to determining statistical needful ($p < 0,05$) various. Stoutness corelation intercommunications between considerational relations, who sustaining can affirm, that applying Gymnic balls therapy, correctical activity, noteless, but development of equilibrium properties are better.

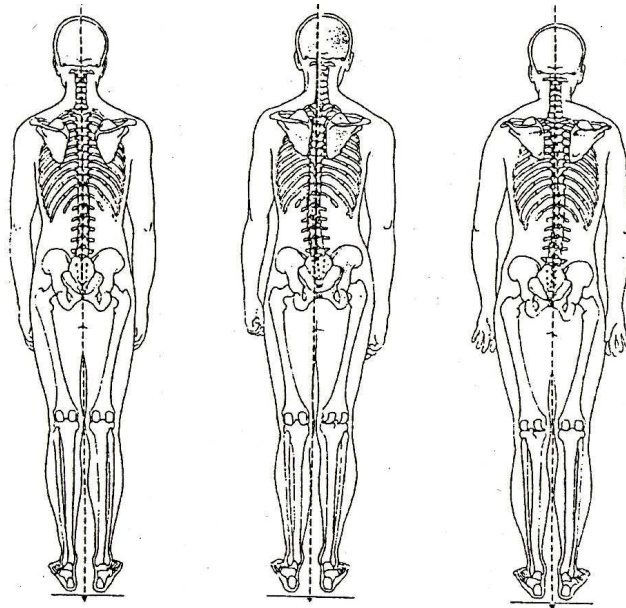
Keywords: midding disconcerting intellect, age, sex, deportment, statical and dynamical equilibrium, Gymnic balls therapy.

Statinei laikysenai įvertinti naudojamas svarelis. Esant taisyklingai laikysenai jo vertikali linija kerta tokius anatominius taškus:

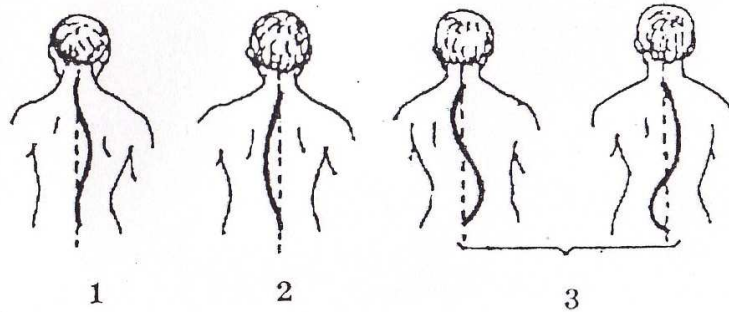
1. Iš priekio:
 - 1.1. kaktos centras;
 - 1.2. nosies centras;
 - 1.3. smakro centras;
 - 1.4. centras tarp kelių;
 - 1.5. centras tarp kulkšnių.
2. Iš šono:
 - 2.1. ausies spenelis;
 - 2.2. peties galiukas;
 - 2.3. didysis šlaunikaulio gūbrys;
 - 2.4. girnelės šoninio paviršiaus vidurys;
 - 2.5. prieš išorinę kulkšnij;
3. Iš nugaros:
 - 3.1. galvos centras;
 - 3.2. C keterinė atauga;
 - 3.3. plyšys tarp sėdmenų;
 - 3.4. centras tarpkulkšnių.

Nustatant laikysenos tipą stebima anatominių taškų padėtis vertikalios linijos atžvilgiu:

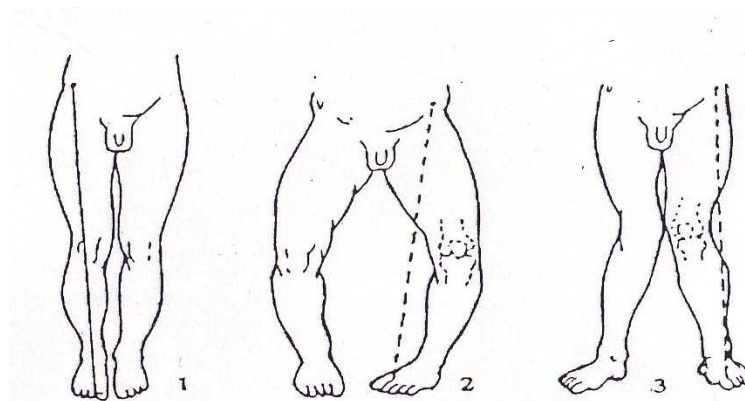
1. Apžiūra iš nugaros (svarelio linija dalina žmogaus kūną į dvi vienodas dalis) (žr. 5 pav.):
 - 1.1. galvos padėtis – nei palenkta, nei atlošta;
 - 1.2. pečių juostos padėties simetrija – pečiai viename lygyje, nei pakelti, nei nuleisti;
 - 1.3. menčių kampų padėties simetrija;
 - 1.4. stuburo šoninis iškrypimas (žr. 6 pav.);
 - 1.5. dubens padėties simetrija;
 - 1.6. kojų deformacijos „X“ ir „O“ (žr.7pav.).



5 pav. Taisyklinga ir netaisyklinga laikysena stebint iš nugaros
(pgl. Dadelienė, Kineziologijos pagrindai (p. 51), 2006)

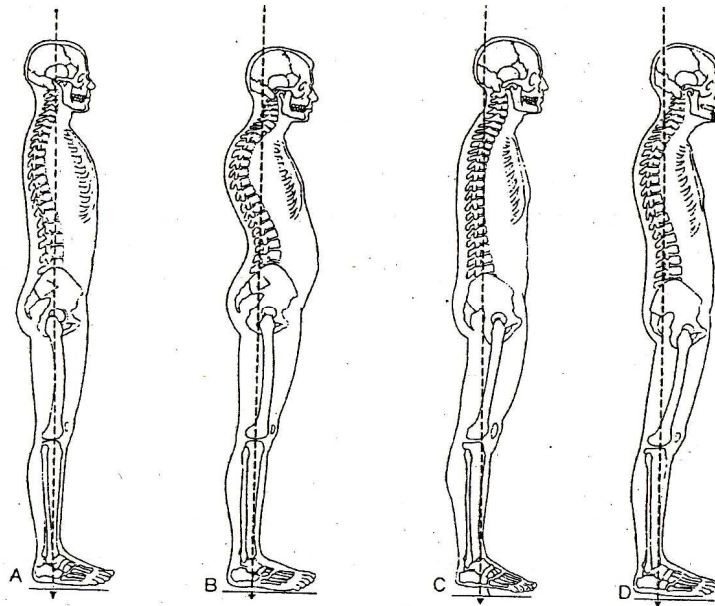


6 pav. Stuburo soninis iškrypimas – skoliozės tipai: 1, 2 – paprasta, 3 – sudėtinga
(pgl. Dadelienė, Kineziologijos pagrindai (p. 51), 2006)

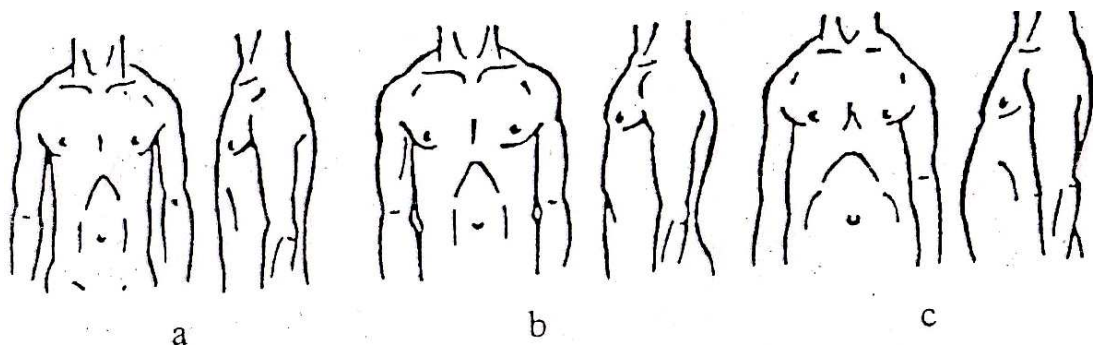


7 pav. Kojų deformacijos: 1 – taisyklinga kojų forma, 2 – „O“ formos kojos, 3 – „X“ formos kojos
(pgl. Dadelienė, Kineziologijos pagrindai (p. 51), 2006)

2. Apžiūra iš šono (svarelis linija yra truputį į priekį nuo išorinės klausos landos) (žr. 8 pav.):
 - 2.1. kifoze–lordoze – slankstelių kūnų priekinė dalis;
 - 2.2. nugaros plokštumas;
 - 2.3. pilvo apžiūra;
 - 2.4. krūtinės ląstos deformacijos (žr.9 pav.);
 - 2.5. kojų tiesumo vertinimas – truputį į priekį nuo kelio ašies (truputį atgal nuo ginkelės).



8 pav. Laikysenos tipai: A – taisyklinga laikysena; B – padidėjusios kifoze ir lordoze laikysena; C – plokščios nugaros laikysena; D – pakumpusi laikysena
(pgl. Dadelienė, Kineziologijos pagrindai (p. 50), 2006)



9 pav. Krūtinės ląstos deformacijos; a – plokščia, b – cilindrinė, c – kūginė
(pgl. Dadelienė, Kineziologijos pagrindai (p. 53), 2006)

Bruininks – Oseretsky (Robert, 1978) motorinių įgūdžių testai.

Statinės dinamikos užduotys:

1. Stovėjimas dominuojančia koja ant grindų. Tiriamasis stovi dominuojančia koja ant pažymėtos linijos, rankos ant liemens, dėmesys koncentruojamas į orientyrą (taikinį) pakabintą akių aukštyje, 3 m atstumu. Kita koja sulenkta per kelį, pakelta lygiagrečiai grindims. Fiksuojamas užduoties atlikimo laikas.

2. Stovėjimas dominuojančia koja ant buomo. Tiriamasis stovi dominuojančia koja ant buomo, rankos ant liemens, dėmesys koncentruojamas į orientyrą (taikinį) pakabintą akių aukštyje, 3 m atstumu. Kita koja sulenkta per kelį, pakelta lygiagrečiai grindims. Fiksuojamas užduoties atlikimo laikas. Užduoties atlikimo laikas nutraukiamas, vaikui nužengus nuo buomo.

3. Stovėjimas dominuojančia koja ant buomo užmerktomis akimis. Tiriamasis stovi dominuojančia koja ant buomo, rankos ant liemens. Kita koja sulenkta per kelį, pakelta lygiagrečiai su grindims. Fiksuojamas užduoties atlikimo laikas. Užduoties atlikimo laikas nutraukiamas, vaikui atsimerkus.

Dinaminės pusiausvyros užduotys:

1. Ėjimas linija pirmyn. Tiriamasis eina šešis žingsnius pirmyn pažymėta linija įprastu žingsniu, rankos ant liemens. Skaičiuojami taisyklingi žingsniai. Užduotis nutraukiama, jei tiriamasis pastato vieną ar abi pėdas šalia linijos. Atliekami du bandymai.

2. Ėjimas buomu pirmyn. Tiriamasis eina šešis žingsnius pirmyn buomu įprastu žingsniu, rankos ant liemens. Skaičiuojami taisyklingi žingsniai. Užduotis nutraukiama, jei tiriamasis pastato vieną ar abi kojas ant žemės. Atliekami du bandymai.

3. Ėjimas linija pirmyn „kulnas – pirštai“. Tiriamasis eina šešis žingsnius linija, statydamas pėdą nuo kulno prie pat kitos kojos pirštų, nepalikdamas tarpo. Rankos ant juosmens. Žingsnis neužskaitomas, jei tiriamasis palieka tarpą tarp pėdų. Jei padeda vieną ar abi pėdas ne ant linijos, užduotis nutraukiama. Užrašomas tik taisyklingai atliktų žingsnių skaičius.

4. Ėjimas buomu „kulnas – pirštai“. Tiriamasis eina šešis žingsnius buomu, statydamas pėdą nuo kulno prie pat kitos kojos pirštų, nepalikdamas tarpo. Rankos ant juosmens. Žingsnis neužskaitomas, jei tiriamasis palieka tarpą tarp pėdų. Jei padeda vieną ar abi kojas ant žemės, užduotis nutraukiama. Užrašomas tik taisyklingai atliktų žingsnių skaičius.

5. Ėjimas buomu peržengiant pakeltą lazdele. Tiriamasis eina pirmyn buomu įprastu žingsniu, rankos ant liemens. Ties buomo viduriu jis turi peržengti lazdele, pakeltą iki kelio aukščio, jos neužkliudęs ir nueiti iki galo. Bandymas sustabdomas ir užduotis neišskaitoma, jei tiriamasis, peržengdamas lazdele, ją užkliudo arba nulipa nuo buomo. Atliekami du bandymai.

PROGRAMOS TURINYS

Įvadas (5 min.) – pratimai kvėpavimui, smulkioms raumenų grupėms, tempimo pratimai.

Pagrindinė dalis (30 min.) – pratimai atliekami didžiausiu krūviu, taikant pratimo kompleksą su gymnastiku kamuoliais.

1. Pratimai sėdint ant kamuolio

Tikslas: stiprinti nugaros ir pečių juostos raumenis.

Pratimas: pradinė padėtis (PP) – sėdint ant kamuolio, nugara tiesi, rankos nuleistos žemyn.

Delnais spausti kamuolį, pėdomis grindis.

2. Pratimai sėdint ant kamuolio

Tikslas: gerinti stuburo dalies paslankumą, atpalaiduoti mažojo dubens raumenis.

Pratimas: PP – ta pati, tik rankos laisvai padėtos ant kelių. Dubenį sukti ratu.

Kiti variantai: dubeniu užrašyti skaičių 8, begalybės ženklą ir t.t.

3. Pratimai sėdint ant kamuolio

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

Pratimas: PP ta pati, rankos sulenktos, plaštakos už galvos. Tiesiant rankas į šalis, sukti liemenį kairėn. Pratimą pakartoti į kitą pusę.

4. Pratimai sėdint ant kamuolio

Tikslas: ištempti nugaros ir krūtinės raumenis.

Pratimas: PP ta pati. Rankas pakelti aukštyn, plaštakų pirštai sunerti, delnai išversti aukštyn.

Variantai: pratimą atlikti keičiant rankų padėtis (pirmyn, atgal, kairėn, dešinėn).

5. Pratimai sėdint ant kamuolio ir šokuojant

Tikslas: skatinti teigimas emocijas, gerinti kraujotaką, ištempti nugaros raumenis.

Pratimas: PP - kairę ranką kelti aukštyn. Pratimą kartoti dešine ranka.

6. Pratimai sėdint ant kamuolio ir šokuojant

Tikslas: skatinti teigimas emocijas, gerinti kraujotaką, ištempti nugaros raumenis.

Pratimas: PP - kelti aukštyn ir leisti žemyn abi rankas.

7. Pratimai gulint pilvu ant kamuolio

Tikslas: atpalaiduoti nugaros raumenis.

Pratimas: PP – gulėti pilvu ant kamuolio, pėdų pirštus atremti į grindis. Rankos kybo nuleistos žemyn. Tiesti šiek tiek kojas, ir vėl lenkti „Sūpuoklės judesys“.

8. Pratimai gulint pilvu ant kamuolio

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

Pratimas: PP atsitūpti prie kamuolio, plaštakas padėti ant kamuolio. Krūtine, pilvu, šlaunimis ridenant kamuolį pirmyn, atsiremti plaštakomis į grindis, kojos turi būti tiesios. Sulenkti kojas per kelius, atsiklaupiti. Nugara tiesi. Pasitempti. Grįžti į PP.

9. Pratimai gulint pilvu ant kamuolio

Tikslas: stiprinti nugaros, rankų, sėdmenų, kojų raumenis. Lavinti koordinaciją ir pusiausvyrą.

Pratimas: PP – gulint pilvu ant kamuolio, plaštakos atremtos į grindis. Tiesias kojas pakelti aukštyn (kūnas vienoje tiesėje). Šokuoti, remiantis pilvu į kamuolį.

10. Pratimai gulint pilvu ant kamuolio

Tikslas: stiprinti nugaros raumenis, gerinti stuburo sąnarių paslankumą.

Pratimas: PP – gulint pilvu ant kamuolio. Kelti aukštyn dešinę ranką ir kairę koją, pasisukti.

11. Pratimai gulint ant nugaros kojos užkeltos ant kamuolio

Tikslas: stiprinti nugaros raumenis.

Pratimas: PP – gulint ant nugaros, kojos sulenktos, užkeltos ant kamuolio, pėdos užlenktos į save (dorsalinė fleksija : rankos ištiestos, padėtos ant grindų, plaštakos – ant išorinio delno paviršiaus. Spausti plaštakomis grindis, o kulnais kamuolį.

12. Pratimai gulint ant nugaros kojos užkeltos ant kamuolio

Tikslas: stiprinti pilvo raumenis.

Pratimas: PP – lenkti galvą pirmyn.

13. Pratimai gulint ant nugaros kojos užkeltos ant kamuolio

Tikslas: stiprinti nugaros bei sėmeninius raumenis, lavinti koordinaciją ir pusiausvyrą.

Pratimas: PP – kelti dubenį ir apatinę nugaros dalį aukštyn, sėdmenų raumenis įtempti, pėdų pirštus užlenkti į save. Lėtai nuleisti apatinę nugaros dalį, po to dubenį žemyn.

14. Pratimai gulint ant nugaros kojos užkeltos ant kamuolio

Tikslas: stiprinti liemens, nugaros sėdmeninius raumenis, lavinti koordinaciją ir pusiausvyrą.

Pratimas: PP – ta pati. Kelti kairįjį klubą aukštyn, po to dešinį.

15. Pratimai gulint nugara ant kamuolio

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

Pratimas: PP – alkūnėmis remtis į kamuolį, plaštakomis prisilaikyti. Kūnas tiesus, kojos suglaustos. Kelti sulenktą koją aukštyn. Pratimą pakartoti kita koja.

Variantai: keisti kojų judesius : sulenktą koją kelti į šalį : „, minti dviračio pedalus“, kelti tiesią koją aukštyn, tiesią koją kelti kairėn, sukryžiuoti kojas, įtempti sėmeninius raumenis.

16. Pratimai gulint nugara ant kamuolio

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

Pratimas: PP – atsigulti nugara ant kamuolio, pėdas atremti į grindis. Suradus svorio centrą, atpalaiduoti rankas, pečius, galvą, mimikos raumenis. Pėdos atsuktos į grindis.

Variantai: PP – sėdint ant grindų, nugarą atremti į kamuolį. Tiesti kojas ir ridenant kamuolį atsigulti.

17. Pratimai gulint nugara ant kamuolio

Tikslas: lavinti koordinaciją ir pusiausvyrą, stiprinti pilvo raumenis.

Pratimas: PP gulint nugara ant kamuolio, alkūnėmis prilaikyti kamuolį, plaštakas atremti delnais į sėdmenis. Galvą lenkti pirmyn.

Variantai:

1. Lenkti galvą pirmyn, kairėn arba dešinėn.
2. Tiesti kojas pirmyn, kairėn arba dešinėn.

18. Pratimai grupėje sėdint ant kamuolių

Tikslas: lavinti koordinaciją, pusiausvyrą, stiprinti rankų ir pilvo raumenis. Skatinti draugiškumą.

Pratimas: PP vaikai susėdę ratu ant kamuolių. Vieno minkšto kamuolio perdavimas ratu pagal laikrodžio rodyklę ir prieš laikrodžio rodyklę.

19. Pratimai grupėje sėdint ant kamuolių

Tikslas: lavinti koordinaciją, pusiausvyrą, stiprinti rankų ir pilvo raumenis. Skatinti draugiškumą.

Pratimas: PP vaikai susėdę ratu ant kamuolių. Vieno minkšto kamuolio metimas priešpriešais sėdinčiam draugui .

20. Pratimai sėdint ant kamuolių

Tikslas: lavinti koordinaciją, pusiausvyrą, stiprinti rankų ir pilvo raumenis. Skatinti draugiškumą.

Pratimas: PP vaikai susėdę ratu ant kamuolių. Vieno minkšto kamuolio metimas priešpriešais sėdinčiam draugui mušant į grindis.

Baigiamoji (5 min.)– lėtesnio tempimo, kvėpavimo, atsipalaidavimo pratimai.