

**ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS**  
**SOCIALINĖS GEROVĖS IR NEGALĖS**  
**FAKULTETAS**  
**MEDICINOS KATEDRA**

Taikomosios kūno kultūros specialybė

2-o kurso magistrantas

Eduardas Bakševičius

**Taikomosios kūno kultūros reikšmė sutrikusio intelekto  
paauglių fiziniam išsivystymui bei laikysenai**

(Magistro darbas)

Darbo vadovas:  
doc.dr.J.V.Vaitkevičius

Šiauliai, 2007

<b>Magistro darbo santrauka</b> .....	4
<b>Įvadas</b> .....	5
<b>I.TEORINĖS TYRIMO PRIELAIDOS</b>	
<b>1.1.Sutrikusio intelekto asmenų apibūdinimas</b>	
1.1.1.Sutrikusio intelekto sąvoka.....	9
1.1.2..Bendrieji protinio atsilikimo požymiai.....	9
1.1.3.Sutrikusio intelekto jaunuolių brendimo ypatumai.....	12
<b>1.2.Fizinio aktyvumo įtaka jaunuolių laikysenai ir fiziniam išsivystymui</b>	
1.2.1.Fizinio aktyvumo samprata .....	15
1.2.2.Fizinio aktyvumo reikšmė neįgalaus vaiko vystymuisi.....	18
<b>1.3.Laikysenos reikšmė žmogaus gyvenime</b>	
1.3.1.Taisyklinga laikysena.....	22
1.3.2. Laikysenos sutrikimai.....	23
<b>1.4. Žmogaus laikyseną įtakoiantys veiksniai</b>	
1.4.1. Stuburas – taisyklingos laikysenos pagrindas.....	24
1.4.2. Stuburo iškrypimai.....	26
1.4.2.1.Skoliozė.....	26
1.4.2.2.Osteochondropatija.....	32
1.4.2.3. Šauermano – Mau liga.....	33
<b>1.5. Priemonės, taikomos laikysenos sutrikimams gydyti</b>	
1.5.1.Aktyvioji kineziterapija.....	34
1.5.2. Pasyvioji kineziterapija.....	37
1.5.3. Ašinis ir skersinis tempimas.....	39
1.5.4.Biomechaninis atsipalaidavimas ir valkšnumas.....	41

1.5.5.Fizioterapijos įtaka gydant laikysenos sutrikimus.....	43
--	----

## **II. TYRIMO REZULTATAI IR ANALIZĖ**

<b>2.1.Tyrimo metodika.....</b>	<b>46</b>
<b>2.2.Respondentai.....</b>	<b>49</b>
<b>2.3. Taikomosios kūno kultūros reikšmė sutrikusio intelekto paauglių fiziniam išsivystymui bei laikysenai rezultatų analizė.....</b>	<b>50</b>
<b>Išvados.....</b>	<b>64</b>
<b>Rekomendacijos.....</b>	<b>65</b>
<b>Literatūra.....</b>	<b>66</b>
<b>Summary.....</b>	<b>70</b>
<b>Priedai.....</b>	<b>71</b>

## **Magistro darbo santrauka**

Protiškai atsilikę paaugliai skiriasi nuo įgaliųjų bendraamžių savo fiziniais ir motoriniais ypatumais. Kuo sunkesnis protinis atsilikimas, tuo mažiau motorinės raidos pagrindinių etapų pasiekama. Protiškai atsilikę jaunuoliai dažnai vaikšto ir kalba lėčiau, yra imlesni įvairioms infekcijoms. Šie vaikai yra silpni ir linkę į neaktyvų gyvenimo būdą, kas lemia atrofiją, kitas medicinos, fizines problemas – rigidiškumą, širdies ir kraujagyslių sistemos ligas, judesių amplitudės mažėjimą. Dažnai vidutiniškai ir sunkiai protiškai atsilikę vaikai turi ir kompleksinę negalią, atsilieka jų neurodinaminė raida, įskaitant normalių, apsauginių refleksų nebuvimą ir negebėjimą įgyti pagrindinių motorinių įgūdžių.

Judėjimas yra gyvybės, veiklumo ir aktyvumo požymis. Judri fizinė veikla stimuliuoja normalų fizinį ir psichinį vaiko vystymąsi, gerina fizinį parengtumą ir funkcinį organizmo pajėgumą, atveria galimybę pažinti sveiko, stipraus, išlavinto kūno gerovę, fizinį ir psichinį komfortą, sudaro prielaidas vaiko saviraiškai, savirealizacijai ir aktyvios gyvenimo pozicijos formavimuisi.

Tyrime pateikiami taikomosios kūno kultūros įtaka Gelgaudiškio specialios internatinės mokyklos sutrikusio intelekto paauglių fiziniam išsivystymui bei laikysenai. Tyrimu aiškintasi tiriamųjų fizinė veikla, mokinių požiūris į sveikatą, mokinių kūno laikysena ir mankštos įtaka laikysenos korekcijai. Tyrimo metu išsiaiškinta, kad taikant taikomosios kūno kultūros užsiėmimus sutrikusio intelekto paaugliams pamokų metu, teigiamų rezultatų galima tikėtis jau antrame tyrimo etape. Tyrimo metu pagerėjo respondentų kūno laikysena.

## IVADAS

**Mokslinė problema ir tyrimo aktualumas.** Kiekvienas privalome rūpintis savo sveikata. Juk ji, kaip ir gera savijauta, žvali nuotaika, daug priklauso nuo mūsų pačių. Deja, toks požiūris nėra populiarus. Savo sveikatai, ligų profilaktikai ir sveikai gyvensenai dėmesio skiriame per mažai. Susigriebiame, kai pajuntame skausmus, o tada dažniausiai būna per vėlu ką nors keisti.

Kūno kultūra organiška asmens ir visuomenės kultūros dalis, glaudžiai susijusi su kitomis kultūros sritimis, ypač su sveikatos stiprinimu ir sportu. Ji padeda siekti fizinės, psichinės ir dvasinės asmens darnos. Kūno kultūra atveria galimybę patirti išlavinto, stipraus ir sveiko organizmo, kūno ir judesių grožio keliamą džiaugsmą, kuria prielaidas asmens saviraiškai ir savirealizacijai. Apimdama įvairias asmens fizinio aktyvumo raiškos formas, kūno kultūra sudaro sąlygas asmeniui pažinti save ir ugdytis fizinę bei dvasinę ištvermę, reikalingą kritinėse situacijose, individualumą, tikėjimą sėkme siekiant fizinės, psichinės bei dvasinės sveikatos. (Bendrojo lavinimo standartai, 1997)

Visoje Europoje sutrikusio intelekto asmenys patiria didelę stigmatizaciją ir išankstinį nusistatymą jų atžvilgiu bei susiduria su nemažomis kliūtimis įgyvendindami savo pagrindines žmogaus teises. Sutrikusio intelekto asmenų diskriminacija yra giliai įsišaknijusi ir paplitusi, užkertanti kelią pozityviems pozityviem pokyčiams. Visoje Europoje sutrikusio intelekto asmenys vis dar susiduria su labai ryškia stigma, priešišku išankstiniu nusistatymu ir rimtais trikdžiais, kad praktiškai galėtų pasinaudoti jiems įstatymų garantuotomis žmogaus teisėmis į visavertį, mokslą, sveiką gyvenseną, gyvenimo kokybę, įsidarbinimą ir pan.

Per pastaruosius Lietuvos Nepriklausomybės metus požiūris į sveiką gyvenimo būdą ir sportą pasikeitė. Ankščiau sveikata vertinta pagal patologinių nukrypimų dydį ir buvo manoma, jog ją reguliuoja biologiniai veiksniai. Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) duomenimis, Europos šalių moksleivių, tarp jų ir Lietuvos, fizinis aktyvumas kasmet mažėja, tačiau itin reikšmingas fizinio aktyvumo sumažėjimas yra nustatytas tarp vyresniojo amžiaus moksleivių, ypač mergaičių. Šiuos duomenis patvirtina ir kiti Lietuvoje atlikti moksleivių fizinio aktyvumo tyrimai (Lietuvos Sveikatos informacijos centro duomenys, 2006; Puišienė, Volbekienė, 1995; Zuožienė, 1998; Grinienė, Dudonienė, 2003)

Moksliniais tyrimais pagrįstas teigiamas fizinio aktyvumo poveikis žmogaus sveikatai (Adaškevičienė, 2004; Kardelis, 1988; Armstrong, Welsman, 1997 ir kt.), pabrėžiant, kad suaugusio žmogaus sveikatos ištakos yra fizinis aktyvumas ir kita elgsena vaikystėje bei paauglystėje (Armstrong, Welsman, 1997). Negatyvios, ypač moksleivių, gyvensenos kitimo tendencijos didina lėtinių ligų plitimą tarp Lietuvos gyventojų. Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklų moksleivių

sveikatos rodikliai kasmet blogėja. Rizikos grupės moksleivių skaičius 1992 metais buvo 36,9%, 2001m. – 45,4% (Nacionalinis Sveikatos stiprinimo plėtros veiksmų planas ugdymo institucijose 2003 – 2006 metams; Grabauskas, Zaborskis, Klumbienė, Petkevičienė, Žemaitienė, 2004).

Nustatytos ir Lietuvos moksleivių fizinio pajėgumo neigiamos kitimo tendencijos. Lyginant 1992 ir 2002 metų moksleivių su sveikata susijusius fizinio pajėgumo rezultatus, nustatyta, kad įvairaus amžiaus, o ypač vyresnio amžiaus mergaičių grupėse, 2002 metais rezultatai yra žymiai blogesni nei 1992m. Taip pat nustatytas neigiamas su sveikata susijusio fizinio pajėgumo rezultatu kitimas amžiaus aspektu. Su amžiumi mergaičių fizinio pajėgumo rezultatai nekinta arba kitimas yra nereikšmingas (Volbekienė, Kavaliauskas, 2002).

Greta paminėtų neigiamų fizinio aktyvumo, sveikatos ir fizinio pajėgumo kitimo tendencijų, yra pastebimas ir mokinių fizinio aktyvumo motyvacijos nuosmukis. Vertinant moksleivių požiūrį į kūno kultūrą pastebėta, kad tik 25,4% kaimo ir 30,5% miesto vyresnių klasių mergaičių kūno kultūros pamokos yra mėgstamiausios. Stebina ir tai, kad panaikinus kūno kultūros pamokas, abejingos tam liktų net 47,8% mergaičių (Kardelis, Kavaliauskas, Balzeris, 2001). Pedagogikos ir psichologijos literatūroje teigiama, kad vieni pačių svarbiausių mokymosi sėkmės komponentų yra žinios, atitinkančios moksleivių interesus ir mokymosi motyvaciją (Gage, Berliner, 1994; Butkienė, Kepalaitė, 1996; Jovaiša 2001 ir kt.). Žinios skatina mąstymą ir formuoja mokinių elgseną. Pažinimas stimuliuoja veiklos motyvaciją ir naujus elgesio būdus (Žukauskienė, 2002). Mokinių amžių, poreikius bei interesus atitinkančios teorinės žinios padeda įveikti mokinių fizinį pasyvumą, JAV įgyvendinti CATCH ir SPARK projektai įrodė, kad įdiegta mokinių poreikius ir interesus atitinkanti teorinių žinių apie fizinį aktyvumą ir mitybą programa pozityviai pakeitė mokinių elgseną (Brettschneider, Naul, 2005).

Stuburo iškrypimai buvo gydomi jau senovėje. Yra žinoma, kad VI a. skoliozės gydytos specialiais korsetais ir išilgai tempiant kūną. Pakabinimo metodas žinomas nuo 1765 metų. Nuo to laiko stuburo iškrypimai gydomi *kineziterapija* (gr. *kinesis* – judėjimas + *therapeia* – gydymas).

**Teorinis ir praktinis reikšmingumas.** Lietuvos mokinių fizinio aktyvumo stoka, neigiamos sveikatos ir fizinio pajėgumo kitimo tendencijos aktualizuoja Lietuvos moksleivių fizinio ugdymo kaitą. Lietuvoje atlikti tyrimai rodo, kad žinios, integruotos į kūno kultūros pamokas, turi teigiamos įtakos pažintinio požiūrio į fizinį aktyvumą susiformavimui (Ivaškienė 2002; Zuožienė 1998; Laskienė 2004), tačiau problematiškumą sudaro teorinių žinių turinio, integracijos su praktine veikla ir įgyvendinimo klausimai (Zuožienė 1998; Puišienė, 1995). Tai pat būtina pažymėti, kad sutrikusio intelekto paauglių fizinis išsivystymas skiriasi nuo „sveikųjų“ bendraamžių, dažnai reikalingos specialistų konsultacijos siekiant koreguoti šių asmenų kūno laikyseną. Savo darbu

siekėme atskleisti taikomosios kūno kultūros įtaką sutrikusio intelekto paauglių fiziniam išsivystymui bei laikysenos korekcijai.

**Tyrimo problema** – sutrikusio intelekto paauglių fizinio išsivystymo ir laikysenos kitimas pritaikius taikomosios kūno kultūros pratimus pamokų metu.

Šio darbo **objektas** – taikomosios kūno kultūros reikšmė nežymiai ir vidutiniškai sutrikusio intelekto paauglių fiziniam išsivystymui ir laikysenai.

**Tyrimo hipotezė:** tikėtina, kad protinę negalią turintiems paaugliams taikant taikomosios kūno kultūros pratimus, pagerės jų kūno laikysena.

**Tyrimo tikslas** – išsiaiškinti ar pakito ir kaip pakito tiriamųjų laikysena, panaudojus taikomosios kūno kultūros pratimus pamokų metu.

Buvo suformuluoti tokie **uždaviniai:**

1. Apibendrinti mokslinę literatūrą apie paauglių fizinį išsivystymą, laikysenos sutrikimus galimą korekciją,
2. Atlikti Geldaudiškio specialiosios mokyklos sutrikusio intelekto paauglių tyrimą, aiškinantis jų laikysenos sutrikimus.
3. Atlikti anketų duomenų analizę.
4. Išanalizuoti paauglių kūno laikyseną po taikomosios kūno kultūros užsiėmimų.

Tyrimo **bazė** ir **imtis** – tyrimas buvo pravestas Gelgaudiškio specialiojo internatinėje mokykloje, tyrime dalyvavo vienuolikos – septyniolikos metų 101 respondentas.

Tyrimas Gelgaudiškio specialiojoje mokykloje vyko 2006 04 21-2007 04 25d.

Darbe buvo panaudoti šie **tyrimo metodai:**

1. Mokslinės literatūros analizė;
2. Anketinė apklausa;
3. Atlikto tyrimo duomenų statistinė analizė.

1. Literatūros šaltinių analizėje aptartos esminės sąvokos (taikomoji kūno kultūra, fizinis aktyvumas, laikysenos sutrikimai, stuburo iškrypimai, protinis sutrikimas (protinė negalia),

susijusios su darbo tema. Buvo analizuojama Lietuvos ir užsienio pedagoginė, psichologinė taikomosios kūno kultūros teorijos ir metodikos literatūra.

2. Fiziniam moksleivių aktyvumui ir požiūriui į jį nustatyti buvo parengtas apklausos metodas. Sudarant klausimus buvo daroma prielaida, kad mokinių nuomonė apie fizinį aktyvumą yra susijusi su tikroju jų elgesiu. Taip atsirado galimybė netiesioginiu būdu nustatyti moksleivių požiūrio į fizinį aktyvumą veikos komponentą.

3. Aiškinantis sutrikusio intelekto paauglių kūno laikyseną buvo naudojamas svarelis (asimetrijos dydžio nustatymui), FBT testas (pirminių skoliozės požymių nustatymui), mankšta.

3. Tyrimo duomenys buvo apdoroti matematine statistika, taikant aprašomąją statistiką. Skaičiavimams naudota Microsoft Excel 2000 programa ir statistinių programų paketas SPSS 11.0.

**Darbo struktūra:** santrauka lietuvių kalba, įvadas, 2 skyriai, išvados ir rekomendacijos, santrauka anglų kalba, priedai. Naudotos literatūros sąrašą sudaro 63 pozicijos. Tyrimo duomenis iliustruoja 7 lentelės, 11 paveikslų. Prieduose pateikiama (tyrimo anketa, ir tyrimo rezultatų analizė). Darbo apimtis – 70 puslapių.



# I. TEORINĖS TYRIMO PRIELAIDOS

## 1.1. Sutrikusio intelekto asmenų apibūdinimas

### 1.1.1. Sutrikusio intelekto sąvoka

Vaikų vystymosi sutrikimų priežastys visais laikais domino žmoniją. Pastaruoju metu didžioji šių priežasčių dalis yra nustatyta ir parašyta medicinos literatūroje. Tačiau iki šiol neprieinama prie vienodos nuomonės, koku individualiu vystymosi laikotarpiu ir kokios priežastys (ar jų grupės) vyrauja. Pavyzdžiui, gana prieštaringų duomenų randame specialiojoje literatūroje, kai kalbama apie protinį atsilikimą. Yanet (1989) teigia, kad 90% protinio atsilikimo atvejų priskiria prenataliniam 3% – perinataliniam ir 7% – postnataliniam periodui, kiti autoriai (Lelong, Statge, 1999) 1/3 – postnataliniam periodui. Vystymosi sutrikimų spektras labai platus. J. Daulenskienė (2003) pažymi, jog jų priežastys, žvelgiant į besivystantįjį individą socialiniu, pedagoginiu, psichologiniu aspektais, gali būti labai įvairios. Visuomet turi išryškėti principinė nuostata, jog biologiniam individo pilnavertiškumui reikšmingi socialiniai – psichologiniai veiksniai, o psichologiniu – socialiniu požiūriu pilnavertiškai besivystančiai asmenybei reikšmingi biologiniai veiksniai. (Gudonis, 1996)

### 1.1.2. Bendrieji protinio atsilikimo požymiai

Riboto intelekto vaikų atsilikimo priežastys dažniausiai nėra substancinio pobūdžio – santykiškai yra nesusijusios su organiniais smegenų pažeidimais. Dažniausiai jos yra kelios – tai įvairių nepalankių biologinių, konstitucinių – genetinių ir psichosocialinių veiksnių derinys. Ribotam intelektui apibūdinti vartojamas ir „kultūriškai sąlygotas šeimos atsilikimo“ terminas, nes tokie vaikai netolygiai pasiskirstę visoje visuomenėje: didžiausias jų procentas yra žemo sociokultūrinio lygio šeimose. „Šeimos kultūrinių sąlygų ryšys su vaiko vystymusi rodo, kad nepakankamas protinis išsivystymas yra tik santykinis, jis gali kisti. „Aplinkos sąlygotas“, „sociokultūrinis“, „atsilikimas, susijęs su psichosocialine deprivacija“ – šie terminai turi etiologinę nuorodą. Dauguma šiuos vaikus liečiančių psichologinių studijų yra aprašomojo pobūdžio, todėl nėra visai aišku, kokie psichologiniai mechanizmai šį įvairiapusį vystymosi sutrikimą lemia. Dauguma mokslininkų pažymi, kad skurdžios šeimos gyvenimo sąlygos, netinkama auklėjimo praktika bei vaiko ir motinos bendravimo stilius ir kitos deprivacinės (vystymąsi ribojančios) sąlygos yra tie nepalankūs psichosocialiniai veiksniai. Dėl šių priežasčių riboti intelekto vaikų

populiacija yra verta ypatingo pedagogų dėmesio – jei protinio vystymosi sutrikimo priežastis yra nepakankama psichinė stimuliacija, padėti galėtų pagerinti socialinės pagalbos programos. (Pukinskaitė, 1999)

Bendroji protiškai atsiliekančiųjų simptomatika priklauso visų pirma nuo atsilikimo laipsnio, protinio atsilikimo priežasties, tačiau turi daug bendrų bruožų. Jie geriausiai pastebimo esant nežymiam protiniam atsilikimui. Juo žymesnis protinis atsilikimas, tuo mažiau ryškios apskritai psichinės veiklos apraiškos iki labai žymaus protinio atsilikimo, kai išlieka tik biologinės žmogaus funkcijos.

Psichopatologinei protinio atsilikimo struktūrai pirmiausia būdingas mąstymo nepilnavertiškumas. Nesusiformuoja abstraktus, loginis mąstymas. Protiškai atsiliekantys vaikai nepajėgūs atsikleisti reiškinių ir pasekmės ryšių, apibendrinti ir analizuoti, atpažinti paslėptą daiktų ar reiškinių prasmę. Jiems būdingas konkretus, situacinis, egocentriškas mąstymas. Išvadas jei daro remdamiesi savo interesais, norais.

Protiškai atsiliekantys vaikai pasižymi ryškia valingos veiklos stoka. Dėl savo mąstymo ypatumų jie nepajėgia numatyti veiklos plano siekdami užbrėžto tikslo, neturi veiklos nuoseklumo. Jie pajėgūs organizuoti savo veiklą tik skatinami ugdytojų ir artimųjų. Mąstymo ir valingos veiklos nepilnavertiškumas yra pagrindinės kliūtys protiškai atsiliekančiųjų socializacijos procese (Daulenskienė, 2003).

Didžiausias dėmesys vertinant proto negalios lygį turėtų būti skiriamas bendravimo, savęs apsitarnavimo, socialiniams įgūdžiams, naudingumui visuomenei, asmens kryptingumui, sveikatai ir saugumui, funkcionalioms akademinėms žinioms, laisvalaikiui, darbui. Taip pat pabrėžiama, kad vertinant asmenį būtina kartu vertinti ir visą aplinką. Rekomenduojamas trijų pakopų vertinimas:

1. Ištiriamas IQ, taikomųjų įgūdžių lygis ir gebėjimus atitinkantis amžius.
2. Įvertinamos stipriosios ir silpnosios pusės šiais keturiais aspektais:
  - a) intelektinis funkcionavimas ir taikomieji įgūdžiai,
  - b) psichologinė/emocinė būklė,
  - c) fizinė/sveikatos būklė,
  - d) aplinka (asmens stipriosios ir silpnosios pusės priklauso tiek nuo individualių gebėjimų, tiek nuo aplinkos).
3. Kuriamas individualus paramos rūšies ir intensyvumo profilis reikalingas kiekvienoje iš keturių sričių. Parama – reiškia suteikti reikiamas paslaugas, aplinką, asmeninę pagalbą pagal žmogaus poreikius. Parama aprėpia tiek skiriamas lėšas, tiek strategiją (Luckasson ir kt., 1992).

Vakarų šalių mokslininkai (Hallahan ir Kauffman, 19982) pastebi, kad yra daug studijų teigiančių, kad protiškai atsilikusio vaiko intelektas yra toks pats, kaip atitinkamai jaunesnio amžiaus normalaus vaiko. Pasak šios krypties atstovų, protinis atsilikimas yra tik sulėtėjusios raidos fenomenas, o protiškai atsilikusių vaikų mokymosi vyksmas bei išmokimo etapai yra panašūs į atitinkamo jaunesnio amžiaus vaiko, nors tuos pačius rezultatus jie pasiekia daug lėčiau. Be to, šio požiūrio besilaikantys mokslininkai savo požiūrį dar argumentuoja ir tyrimais, kurie rodo, kad protiškai atsilikę vaikai vartoja tuos pačius samprotavimo būdus kaip ir normalūs, be to nuosekliai įveikia tas pačias kognityvines raidos stadijas. Tačiau lieka nuostata, kad pažanga yra labai lėta ir aukščiausia galima pasiekti riba – santykiškai žema.

Apibendrinant išnagrinėtoje literatūroje rastus naudojamus protinio atsilikimo apibrėžimus bei klasifikaciją, galima teigti, kad pastaruoju metu jos vis ypač daug dėmesio skiria asmenų funkcinių gebėjimų lygiui, reikalingos paramos kasdienini įgūdžių srityje intensyvumui, ir ne tiek daug įtakos intelekto sutrikimui klasifikacijai ir apibrėžimui turi intelekto testų rezultatai. Bendras intelekto koeficientas lieka viena iš pagrindinių intelekto nustatymo priemonių, tačiau mokslininkai sutaria, kad jis neduoda pakankamai informacijos apie vaiko intelekto funkcionavimo ypatumus (Pukinskaitė, 2001).

Protinio atsilikimo sampratos bei kvalifikacijos analizė leidžia išskirti keletą svarbių teiginių apie protinį atsilikimą, kurie dažnai yra interpretuojami skirtingai. Anot R.French ir P.Jansma (1994), visuomenėje, kalbant apie protinį atsilikimą, reikėtų formuoti šį požiūrį, kad:

- Protinis atsilikimas nėra liga, jis gali būti kaip ligos padarinys.
- Protinis atsilikimas nebūtinai automatiškai reiškia, kad yra smegenų pažeidimas.
- Terminas protinė negalia kartais yra vartojamas apibūdinant protiškai atsilikusius asmenis. Tačiau, kadangi terminas apskritai asocijuojasi su protiniu funkcionavimu, protinė negalia apima ir asmenis, turinčius emocinių bei mokymosi sutrikimų, todėl šis terminas kartais gali netikėtai apibūdinti asmenį, geriausiai vartoti specifinius tikslesnius terminus.
- Sprendžiant apie intelekto sutrikimus, galimas atvejis, kad pagal skirtingų testų rezultatus, asmuo bus priskirtas skirtingam intelekto sutrikimo lygiui. Skirtingi testų rezultatai gali būti gaunami dėl testo administravimo klaidų arba aplinkos veiksnių. Dėl nežinomų priežasčių rezultatas per labai trumpą laiką gali pasikeisti nevykdant jokios intervencijos. Žmogus gali būti protiškai atsilikęs vienoje gyvenimo srityje, tačiau būti normalus kitoje.

- Gali atsitikti, kad asmens IQ testo rezultatai rodo jį esant protiškai atsilikusį ir akademinės žinios mokykloje tą patvirtina, tačiau už mokyklos ribų jis nėra atsilikęs ir jo adaptyvus elgesys tiek mokykloje, tiek už jos ribų yra normalus, tokiu atveju asmuo nėra protiškai atsilikęs.
- Nesunkus protinis atsilikimo laipsnis dažnai yra diagnozuojamas tik vaikui pradėjus lankyti mokyklą, kadangi čia jau vertinami akademiniai gebėjimai. Sunkesnio laipsnio intelekto sutrikimas yra diagnozuojamas anksčiau, nes jau tik gimus ar labai ankstyvoje vaikystėje pasireiškia fiziniai bei sensoriniai sutrikimai.

Kaip nurodo daugelis autorių (Krebs, 1990; Luckasson, Coulter, Polloway, Reiss, Schalock, Snell, 1992), pagrindinė klasifikacinių sistemų problema yra tai, kad jos žmogui „uždeda etiketę“, kuri verčia visuomenės narius neigiamai emociškai reaguoti į šiuos žmones ir tikėtis iš jų tam tikro elgesio. Šios etiketės taip pat provokuoja išankstines nuostatas apie asmens gebėjimus, negalias ir potencines galimybes. Visuomenėje protinį atsilikimą apibūdinantys terminai dažnai yra vartojami norint paniekinti, įžeisti asmenį (debilas, daunas, imbecilas).

### **1.1.3.Sutrikusio intelekto jaunuolių brendimo ypatumai**

Paauglystė – tai toks laikotarpis, kai individo mes negalime laikyti nei vaiku, nei suaugusiu. Paauglystės ribos labai įvairios. Medikai nurodo vienas ribas, pedagogai kitas, sociologai bei teisininkai taip pat turi savas paauglystės ribas. Pasak E.Andriulio (1992), nagrinėjant psichinę būklę ir psichinę sveikatą, paauglyste teisingiau laikyti 11-19 metus.

Pagal I.Leliūgienę (1997), paauglystė ir pubertas – dvi skirtingos sąvokos. Pubertas – tai lytinė branda, ir tai tik dalis paauglystės amžiaus tarpsnio. Pubertui būdingas ženklus fizinis ir psichinis vystymasis ir lytinis subrendimas. Paauglystės etapas apima periodą nuo pubertato pradžios iki to laiko, kai žmogus laikomas suaugusiu.

Bendroji protiškai atsiliekančiųjų simptomatika priklauso visų pirma nuo atsilikimo laipsnio, protinio atsilikimo priežasties, tačiau turi daug bendrų bruožų. Jie geriausiai pastebimi net nežymiam protiniam atsilikimui. Juo žymesnis protinis atsilikimas, tuo mažiau ryškios apskritai psichinės veiklos apraiškos iki labai žymaus protinio atsilikimo, kai išlieka tik biologinės žmogaus funkcijos (Daulenskienė, 2003)

Psichopatologinei protinio atsilikimo struktūrai pirmiausia būdingas mąstymo nepilnavertiškumas. Nesusiformuoja abstraktus, loginis mąstymas. Protiškai atsiliekantys jaunuoliai nepajėgūs atskleisti reiškinių ir pasekmės ryšių, apibendrinti ir analizuoti, atpažinti paslėptą daiktų

ar reiškinių prasme. Jiems būdingas konkretus, situacinis, egocentriškas mąstymas. Išvadas jie daro remdamiesi savo interesais, norais (Daulenskienė, 2003)

Kaip teigia R.Kaffemanas (2003), nežymiai protiškai atsilikusiųjų charakterio raida turi tuos pačius dėsningumus kaip ir normalaus intelekto paauglių. Protinis atsilikimas gali tik netiesiogiai lemti ypatingus specifinius charakterio bruožus. Nežymiai protiškai atsilikusiųjų jaunuolių charakterio raidą savitai, nors ir netiesiogiai, veikia ne vien intelekto sutrikimas, bet ir nepalanki socialinė aplinka (nedarni, nepilna šeima, tėvų asocialus elgesys). Paauglystė yra labai svarbus gyvenimo tarpsnis: vaikas sparčiai auga, vystosi visi jo organai, pakinta vidaus sekrecijų liaukų veikla bei psichika. Paauglys pradeda kritiškiau vertinti tėvų, iki šiol buvusių pagrindinių autoritetu, poelgius

Paauglys save laiko suaugusiu ir siekia tai įtvirtinti. Paauglio psichologijai itin svarbi yra antroji amžiaus tarpinių krizė, kurią sukelia paauglio noras savarankiškai nepriklausomai veikti, susikurti naujus emocinius ryšius, santykius, rasti savo vietą visuomenėje ir artimųjų (tėvų, mokytojų) nenoras jam tą teisę pripažinti. Iš čia kyla daugelis paauglio konfliktų su suaugusiais. (Psichologijos žodynas, 1993) keičiasi paauglio santykiai su aplinkiniais: tėvais, mokytojais, auklėtojais ir kt. Jeigu vaikas besąlygiškai gerbia mokytoją, šeimos narius, tai paauglys – tik tuos, kurie pagarbiai su juo elgiasi, jį supranta, nepabrėžia jo blogųjų savybių, neparodo savo pranašumo, elgiasi kaip su lygiu. Bendradarbiaudamas su bendraamžiais, jis dar dažnai grįžta prie vaikystės žaidimų. Tačiau nuo tėvų jis stengiasi tai nusišlepti, dargi neretai pabrėžtinai atsiriboja nuo viso, kas vaikiška, nepakančia globos, vengia suaugusiųjų patarimų. Jeigu suaugusieji nesupranta, kad paauglys siekia pripažinimo, kyla konfliktai. Jiems kartojančiais, blogėja tarpusavio santykiai, kurie kartais gali virsti rimtais nesutarimais, panieka, nepagarba ir netgi neapykanta. Pasitaiko, kad paaugliai savo nepasitenkinimą išreiškia maištaudami arba užsidarydami savyje. Jie gali pasidaryti nekantrūs, jautrūs (Grinienė, 1981).

Protiškai atsilikę jaunuoliai skiriasi nuo įgaliųjų bendraamžių savo fiziniais ir motoriniais ypatumais. Nors daugelio šių vaikų judesių raida atsilieka, tai, atrodo, daugiau susiję su pažinimo veiksniais, dėmesio sukaupimu ir supratimu, negu, kad su fiziologiniais ar judesių trūkumais. (Eljošienė, 1998, Mikelkevičiūtė, 2003)

Kuo sunkesnis protinis atsilikimas, tuo mažiau motorinės raidos pagrindinių etapų pasiekama. Protiškai atsilikę jaunuoliai dažnai vaikšto ir kalba lėčiau, yra imlesni įvairioms infekcijoms. (Eljošienė, 1998)

Palyginti su sveikaisiais, protiškai atsilikusieji mažiau geba spontaniškai numatyti pasikeitusias sąlygas atkilti judesių užduotį. Pagrindiniai judesių užduoties atlikimo aspektai yra

dėmesio sukaupimas, kada yra nurodoma, kaip užduotį atlikti, ir gebėjimas prisiminti bei atlikimo tikslumą, jeigu jiems būtų padedama suprasti ir įsiminti pagrindinę informaciją, susijusią su judesiu. (Mikelkevičiūtė, 2003)

Vidutiniškai ir sunkiai protiškai atsilikę asmenys nuo gimimo turi fizinės raidos ir judesių vystymosi sutrikimų, jiems būdingas socialinio elgesio, intelektinės veiklos atsilikimas (Grenwood, ir kt. 1990). Šie vaikai yra silpni ir linkę į neaktyvų gyvenimo būdą, kas lemia atrofiją, kitas medicinos, fizines problemas – rigidiškumą, širdies ir kraujagyslių sistemos ligas, judesių amplitudės mažėjimą. Dažnai vidutiniškai ir sunkiai protiškai atsilikę vaikai turi ir kompleksinę negalią, atsilieka jų neurodinaminė raida, įskaitant normalių, apsauginių refleksų nebuvimą ir negebėjimą įgyti pagrindinių motorinių įgūdžių. Kartais naujagimis neturi net elementarių, gyvybei palaikyti būtinų refleksų – čiulpimo, rijimo. Aukštesnio lygio motoriniai veiksmai, tokie kaip šliaužimas, ropojimas, vertimasis, kramtymas, apsauginės reakcijos atsiranda vėliau arba iš viso nepaisreiškia (Welman ir Marchant, 1997).

Anot J.Mikelkevičiūtės (2003), protiškai atsilikusiuju berniuku fizinis pajėgumas ir judesiai yra geresni negu protiškai atsilikusiu mergaičiu ir šis skirtumas tarp lyčių didėja priklausomai nuo atsilikimo lygio. Gana dažnai protiškai atsilikę berniukai yra lankstesni ir jų pusiausvyra yra geresnė negu protiškai atsilikusiu mergaičiu. Sveikos mergaitės paprastai yra lankstesnės ir jų pusiausvyra geresnė, tačiau sutrikusio intelekto berniukai šioje srityje lenkia to paties sutrikimo mergaites. Taip pat reikia išskirti, kad vaikai, paveikti Dauno sindromo, yra lankstesni nei kiti protiškai atsilikę vaikai (Rarick, (1980), McQuillan,(1986)). Dauno sindromą turinčiu jaunuoliu paprastai yra hipotoniškas raumenynas ir pernelyg paslankūs sąnariai, kas leidžia jiems pasiekti didesnį lankstumą, tačiau dėl silpnų raiščių ir raumenų yra didesnė traumų rizika. Daugelis protiškai atsilikusiu jaunuoliu turi žemą raumenų tonusą ir antsvorio arba kitų panašaus pobūdžio sunkumu. Neproporcinga kūno konstrukcija gali taip pat sukelti kūno mechanikos ir pusiausvyros problemų. Paprastai nesportuojantis protiškai atsilikęs asmenys eina plačiai statydamas kojas ir daug pasisukdamas, kad išlaikytų pusiausvyrą. Visa kūno padėtis yra lyg susmukusi. Būdinga kojų ir rankų ritmuša, užpakalinis dubens pasvirimas, dažnai protiškai atsilikę vaikai serga ir cerebriniu paralyžiumi (Krebs, 1995).

Lengvai protiškai atsilikę jaunuoliai pagal fizinio pajėgumo ir judesių įvykdymo testus gali drąsiai varžytis su savo sveikais bendraamžiais, o didesnį atsilikimo laipsnį turintys asmenys atsilieka nuo sveikųjų ketveriais ar daugiau metų (Rimmer, 1987).

S.Choi ir kt.(1999) atlikto tyrimo duomenimis, protiškai atsilikę asmenys negeba išsiugdyti adekvačios atminties judesiu atlikti, kas leistų sėkmingai panaudoti atviro kūno sistemą. Lėtai šių

asmenų atliekami judesiai gali būti dėl mažesnio jų gebėjimo žadinti neuroraumeninius impulsus. Tai gali būti paaiškinta nepakankamu centrinės nervų sistemos išsivystymu. Kaip teigia autorius, judesio atsako greitis ir kiti elgesio rezultatai gali kisti į teigiamą pusę, bet protiškai atsilikusių asmenų judesio atlikimas iš uždaro kontūro sistemos į atvirą beveik nekinta.

Taip pat yra manoma, kad protiškai atsilikusiems asmenims yra labiau naudinga dalyvauti įvairiose varžybose. Daugelis lengvai protiškai atsilikusių paauglių ir jaunuolių gali varžytis tarpusavyje ir su „įgaliaisiais“ bendraamžiais.

Apibendrinant protinę negalią turinčių jaunuolių psichomotorinės raidos sunkumus reikia būtinai pabrėžti, kad optimaliai organizuojant fizinę protiškai atsilikusių asmenų veiklą gerėja ir jų fizinė būseną, galima judesio srities pažeidimų korekcija, pagerėja judesių koordinacija ir tikslumas. Psichomotorinių pažeidimų korekcija gerina jaunuolių psichinę raidą, kuri įgyvendinama, būtent, per judesių valdymą tikslinius judesius, apsitarnavimo įgūdžių kūrimas šiems jaunuoliams turėtų užimti didelę ugdomųjų planų dalį (Wenman ir Marchmant, 1977).

## **1.2. Fizinio aktyvumo įtaka jaunuolių laikysenai ir fiziniam išsivystymui**

### **1.2.1. Fizinio aktyvumo samprata**

Fizinis aktyvumas - tai visuma judesių, kuriuos per tam tikrą laiką ir tam tikru intensyvumu padaro raumenys ir sąnariai. Šie judesiai reikalingi ne tik žmogaus praktiniams tikslams pasiekti, bet ir yra labai svarbūs fiziniam pajėgumui, sveikatai stiprinti.

Pagrindinės sąvokos, su kuriomis susiduriame nagrinėdami kūno kultūrą kaip socialinę ir edukacinę reiškinį – tai kūno kultūra, fizinė kultūra, fizinis lavinimas, taikomoji kūno kultūra, sportas, sveikata. Dažniausiai šie terminai vartojami kaip sinonimai, visai nesusimąstant, kokius reiškinius jie apibūdina, kokia jų tikroji paskirtis.

Kūno kultūra – „bendrosios kultūros dalis“ – materialinė ir dvasinė žmonijos kūryba, artimai susijusi su visuomenės istorija, tos veiklos ir rezultatų vienovė, konkrečiai pasireiškianti žmogaus fizinių gebėjimų tobulėjimu“. (Sporto terminų žodynas, 1997)

Kaip teigia V.G. Jaras (1999), per pastarąjį dešimtmetį dalyko, kurį dabar vadiname kūno kultūra, pavadinimas buvo nuolat keičiamas: fizinė kultūra, fizinis auklėjimas, fizinis lavinimas. Istoriskai Lietuvoje vienas iš pirmųjų terminų, kuris buvo pavartotas oficialiai (jis priklausė krašto sporto pradininkams), skambėjo taip – „Lietuvos fizinio lavinimo sąjunga“. Taigi žodžio „fizinis“ čia neišvengta. Šį terminą, kalbėdami apie judėjimo problemas, naudojo iškiliausi mūsų filosofai Vydūnas ir Šalkauskis. Galima daryti prielaidą, kad šiuo metu „kūno kultūros“ termino vartojimas iš

dalis susijęs su euforiniu Atgimimo laikotarpiu, kurio metu „fizinės kultūros“ sąvoka klaidingai buvo sutapatinta su rusifikacija.

Fizinis ugdymas – terminas, apibrėžiantis vieną iš žmogaus ugdymo proceso dalių. Anglosaksų ir romanų kalbose vartojamas visam žmogaus kūno kultūrinimo procesui nusakyti. Lietuvių kalboje vartojamas tik teoriniame lygmenyje ir suprantamas taip:

„1. Būtinų fizinių ypatybių, gebėjimų, reikalingų sudėtingai žmonių veiklai, ugdymas fiziniaus pratimais;

2. Moksliskai pagrįstas pedagoginis vyksmas, per kurį ugdytojas veikia ugdytinį, remdamasis kūno kultūros vertybėmis, ugdytojo ir ugdytinio bendravimas, įgyvendinant tam tikrą asmenybės fizinės būsenos ugdymo programą. Kaip auklėjimo priemonė, fizinis ugdymas turi tikslą skiepyti asmens kūno kultūros poreikį, norą ir įprotį stiprinti sveikatą, fiziškai grūdintis, atlikti socialines – kultūrinės pareigas“. (Sporto terminų žodynas, 1997)

Kūno kultūrą galima apibrėžti taip, kaip ji dažniausiai suprantama Vakarų civilizacijoje. Tai žmonių sensomotorinių gebėjimų lavinimo procesas ir per tą procesą pasiekiamas individualus ir grupinis lygis. Šioje srityje žmonės, organizuodami socialinę veiklą, sukūrė unikalius kultūrinius fenomenus, kurie, vėliau evoliucionuodami kultūrų viduje ar skverbdamiesi iš kultūros į kultūrą, įgijo universalių bruožų. Kūno „kultūrinimas“ vyksta ne vien ieškant atsakymų į klausimus, kuriuos mums kelia mūsų biologinė būtis, jis padeda palaikyti socialinę tvarką ir kurti transcendentines vertybes. (Kardelis, Kavaliauskas, Balzeris, 2001)

Kita vertus, kūno kultūros problemiskumą sudaro tai, kad ugdymo objektas – kūnas visą laiką atstovauja mūsų gyvuliškoms, gamtiškoms ypatybėms, o gamtos ir kultūros priešprieša gan sunkiai įveikiama kultūrologijoje iki pat XX amžiaus vidurio. V.Kavolis šią priešpriešą įveikia taip: „Kultūra – visa tai, kas žmonėms yra reikšminga. Reikšmės atsiranda ir išnyksta individų patirtyje. Jos tampa kultūra, kai vieno išsiųsta reikšmė yra kito atpažįstama. Gamta (ir prigimtis) srūva į kultūrą kaip reikšmių pasaulį. Ir atvirkščiai, nustojęs savo reikšmės ar tik pabandę būti reikšmingi, žmonių susikurti daiktai iš kultūros pasitraukia“. (Kavolis, 1996)

S.Stonkus (2002) išskiria kelias žodžių junginio „fizinis aktyvumas“ reikšmes:

1. Griaučių raumenų sukelti sąmoningi judesiai, kuriuos darant labai padidėja energijos sunaudojimas. Jo išraiška yra mankšta, kūno kultūros pamokos, sporto pratybos, namų ruoša, aktyvus poilsis ir kita veikla.
2. Visuma aktyvių judesių, veiksmų, kuriuos per tam tikrą laiką ir tam tikru intensyvumu padaro raumenys bei sąnariai.



3. Laiko dalis (para, savaitė, mėnuo, metai), kurią žmogus skiria fiziniams pratimams arba tikslingam darbui.

Fiziškai aktyvi gyvensena, sportavimas laisvalaikiu yra žinomi ne tik kaip savijautą gerinantys, bet ir kaip sveikatą stiprinantys veiksniai. Tuo tarpu mažas fizinis aktyvumas kartu su kitais sveikatos rizikos veiksniais skatina tokias ligas: širdies ir kraujagyslių ligos, nutukimas, cukrinis diabetas, vėžiniai susirgimai. Mokslininkai, tyrinėję fizinį aktyvumą pažymi, jog fizinė veikla gerina psichinę savijautą, mažina depresiją ir nerimą, stimuliuoja imuninę sistemą (Petronytė, 2005).

V.Volbekienė, A.Volbekas, I.J.Zuokienė, A.Girdauskienė, O.Gasparkienė, G.Mikaitienė (1998) fizinį aktyvumą apibūdina kaip kūno judesius, kuriuos atliekant sunaudojama daugiau energijos negu ramybės būsenoje. Žmogaus fizinis aktyvumas reiškiasi poilsiaujant, mankštinantis, dirbant namų ruošos darbus, buityje ir kitoje veikloje, susijusioje su energijos sunaudojimu.

Judesiai reikalingi ne tik praktiniams tikslams, bet ir fiziniam pajėgumui, sveikatai stiprinti.

Judėjimo aktyvumo poveikis žmogaus organizmui: stiprina širdies raumenį, gerėja jo susitraukimo ir atsipalaidavimo greitis, dėl to padidėja sistolinis ir minutinis širdies tūris; gerina širdies ir griaučių raumenų kraujotaką, darbo ištvermę bei ekonomiškumą (mažėja nuovargio tempai); padidėja eritrocitų bei kraujo kiekis; mažėja širdies susitraukimo dažnis (ŠSD) bei kraujospūdis (sistolinis bei diastolinis) esant ramiai būsenai bei submaksimalaus intensyvumo darbo metu; mažina cholesterolio kiekį kraujyje; mažėja sočiųjų riebiųjų rūgščių kiekis kraujyje; mažėja trombocitų kiekis; mažina tikimybę susirgti diabetu, nes gerėja angliavandenių apykaita; sumažina riebalinio audinio kiekį kūne (nutukimą) bei gliukozės kiekį kraujyje; sumažina stresą, depresiją (didina atsparumą stresui); reguliuoja mitybą; mažina tikimybę susirgti storosios žarnos vėžiu; mažina tikimybę susirgti osteoporoze (kaulų tankio sumažėjimu); gerina organizmo prisitaikymo rezervus įvairiems nepageidaujamiems aplinkos faktoriams; garantuoja optimalų organizmo augimą, optimizuoja senėjimo procesą; gerina fizinį bei protinį darbingumą, teikia gyvenimo džiaugsmą, gerina nuotaiką ir išvaizdą, skatina pasitikėjimą savimi.(Wilmore J.H., Costill D.L., 1994).

Kūno kultūra – svarbi asmens ir visuomenės bendrosios kultūros dalis, glaudžiais susijusi su kitomis kultūros sritimis, ypač su sveikatos stiprinimu ir sportu. Ji padeda siekti asmens fizinės, psichinės ir dvasinės darnos, t.y. stiprina įvairaus amžiaus žmonių sveikatą. Kūno kultūra atveria galimybę patirti išlavinto, stipraus ir sveiko organizmo, kūno ir judesių grožio keliamą džiaugsmą, kuria prielaidas asmens saviraiškai ir savirealizacijai. Apima įvairias asmens fizinio aktyvumo raiškos formas, kūno kultūra sudaro sąlygas asmeniui pažinti save ir ugdytinis fizinę bei dvasinę

ištvermę, reikalingą kritinėse situacijose, individualumą, tikėjimą sėkme siekiant fizinės bei dvasinės sveikatos (Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklos bendrosios programos, 1997).

Sėkminga šiuolaikinės kultūros sklaida neįmanoma be žinių apie sveiką gyvenseną, žmogaus organizmą ir veiksnius, laiduojančius jo darnų funkcionavimą, taip pat jo veiklą pažeidžiančius veiksnius bei būdus ir priemones, padedančias atstatyti organizmo darną. Kūno kultūros programa sudaro galimybę suvokti kūno kultūros psichologijos pradmenis, tautines kūno kultūros tradicijas, asmens higieną, ugdo platų, kritišką ir blaivų požiūrį į šiuolaikinį sporto pasaulį (Kardelis, Kavaliauskas, Balzeris, 2001).

Sporto mokslo atstovai ir medikai XX a. antroje pusėje fizinio aktyvumo klausimus tyrinėjo itin aktyviai. Vaikai turi stiprų, prigimties nulemtą poreikį judėti, kuris yra svarbiausias judėjimo skatuly. Reikia padėti ugdytiniui atskleisti savo fizines galias ir palanki jas aukštesnėms galioms bei kūrybai (Adaškevičienė, 2004).

Kūno kultūra mokykloje atveria mokiniams galimybę plėtoti savo organizacinius gebėjimus, įsitraukti į mokyklos, šeimos, vietinės bendruomenės reikalų ir problemų, susijusių su fizine veikla ir sveika gyvensena, svarstymą, ugdytis kritišką, pilietiškai brandų požiūrį į jas, pratintis pagal išgales praktiškai prisidėti prie šių klausimų sprendimo. Šiuo atžvilgiu kūno kultūra yra reikšmingas mokinių socialinės, pilietinės kultūros puoselėjimo veiksnys (Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklos bendrosios programos, 1997).

### **1.2.2.Fizinio aktyvumo reikšmė neįgalaus vaiko vystymuisi**

Remiantis dvasios ir kūno vienovės samprata, kūno aktyvumas turi atitikti asmens psichinę, fizinę ir socialinę prigimtį. Judėjimas, fizinis aktyvumas visų pirma yra natūralus žmogaus poreikis. Jau kūdikystėje chaotiškas judėjimas, spurdėjimas leidžia neseniai užgimusiam žmogui parodyti, kad jam gera ir malonu. Taip šia savotiška kūno kalba pranešama aplinkiniams apie savo reikmes. Vaikystėje judėjimas tampa labai svarbus pažįstant aplinką ir savo kūno ribas, jo galimybes bei tarnauja vaiko saviraiškai. Apskritai bet koks fizinis aktyvumas vaikui būna emociškai patrauklus. Ilgainiui, vis labiau pažindamas savo kūną, didėjančius savo interesus vaikas ima domėtis tam tikra fizine veikla ir konkrečia sporto rūšimi. Svarbu, kad šis natūralus poreikis nebūtų užslopintas, nes paprastai sportinė veikla yra susijusi su įvairių raumenų grupių aktyvumu, o tai suteikia sportuojančiajam visapusišką fizinį išsivystymą. Sistemingai mankštinantis įgyjama daugiau jėgos, ištvermės, lankstumo, vikrumo ir pan. (Bumblytė, 2001)

Mokslininkai (Gardner ir kt., 1983) tvirtina, jog egzistuoja didžiuliai kokybiniai skirtumai tarp smegenų veiklos ir raumenų darbo, o taip pat jų atspindys žmogaus išorėje. Dėl to daroma išvada, kad tarp judėjimo ir sudėtingiausių smegenų procesų egzistuoja daugialypis tiesioginis autokoreliacinis ryšys. Sportinėje veikloje žmogaus valios ir sąmonės objektas yra jo paties kūnas, jo motorika. Sportuodamas žmogus siekia sąmoningai įvaldyti savo kūną, sąmoningai ugdyti savo motorinius sugebėjimus, sąmoningai išplėsti ir tobulinti valingų judesių arsenalą. Valios komponentas ypatingai sužadina asmenybę, gali atskleisti jos talentą ir pašaukimą bet kurioje žmogaus prigimtinių gebėjimų veiklos erdvėje. Be kita ko sąmoningas savo kūno ir judesių įvaldymas skatina smegenų veiklos vystymąsi. Tuo pagrindu vyksta ir psichikos, kaip smegenų refleksinės veiklos produkto, tobulėjimas.

Dar 1983 m. Howard Gardner, analizuodamas žmogaus intelekto struktūrą, išskyrė ir kūnišką kinestezinį intelektą. Juo pasižymi sportininkai, šokėjai, žonglieriai. Tai beveik tobulas savo kūno suvokimas ir valdymas. Sąmoningas savo kūno ir jo judesių įvaldymas yra susijęs ir su pačių judesių bei išorinės aplinkos, kurioje jie vyksta, pojūčiu ir suvokimu, jų įprasminimu, atkuriamąja ir kūrybine vaizduote, su atmintimi ir dėmesiu. Fizinis aktyvumas, sportavimas būtinai sukelia įvairius jausmus ir emocijas. Tai pastovūs, ilgalaikiai žmonių išgyvenimai, kurių pasekoje formuojasi požiūris į įvairius reiškinius, taip pat ir į sportą, mankštą. Miela, priimtina fizinė veikla tenkina organizmo psichoemocines ir fizines reikmes, organizuoja ir vienija visas organizmo sistemas. Ir priešingai, jei judėjimo forma nėra miela, atliekama per prievartą, organizmas priešinasi, o fizinė veikla tampa tik raumenų mechanika ir gali net pakenkti savijautai.

Kaip teigia psichologė L.Bumblytė (2001), fizinė veikla, sportas gali turėti įtakos ir žmogaus moralinių įsitikinimų raidai. Sportavimas yra susijęs su individualiomis žmogaus temperamento ir charakterio savybėmis, su tam tikrais jo sugebėjimais, įgūdžiais. Tad savo kūno ir motorikos įvaldymas sportinėje veikloje yra asmenybės tobulinimo procesas, kurio metu žmogus gali dvasiškai ir fiziškai save realizuoti.

Teigiamas fizinio aktyvumo poveikis augančiam organizmui – neabejotinas. Kaip teigia Boreham ir kt.(2001), fizinis aktyvumas stimuliuoja augimo procesus, tobulina judėjimo ir atramos aparato funkcijas: didėja raumenų masė, pakinta sąnarių ir raiščių tamprumas, sustiprėja augančio vaiko kaulai, kurie tampa atsparesni lūžių atvejais, tuo pačiu lavėja ir ištvėmė, lankstumas bei kitos fizinės ypatybės.

Judėjimas yra gyvybės, veiklumo ir aktyvumo požymis. Kūno kultūra yra vaiko sveikatos stiprinimo, valios, fizinės stiprybės ir kūno grožio ugdymo priemonė. Judri fizinė veikla stimuliuoja normalų fizinį ir psichinį vaiko vystymąsi, gerina fizinį parengtumą ir funkcinį organizmo pajėgumą, atveria galimybę pažinti sveiko, stipraus, išlavinto kūno gerovę, fizinį ir psichinį komfortą, sudaro prielaidas vaiko saviraiškai, savirealizacijai ir aktyvios gyvenimo pozicijos formavimuisi. 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. Sunku įsivaizduoti sveiką vaiką, kuris nejudėtų, nebėgiotų, gyventų kambarinį gyvenimo būdą. Vaikai iš prigimties labai yra judrūs. Jie gimdami atsineša poreikį judėti, leidžiantį jam įsigyti patirties, fiziškai tobulėti. Šios poreikis pasireiškia įvairiais judriais žaidimais, bėgiojimu, išdykavimu, suaugusiųjų ir bendraamžių judesių ir veiksmų mėgdžiojimu, lenktyniavimu. (Tamulėnaitė, 2005).

Vaikai turi judėti pagal savo fizines ir psichines išgales, laisvai, be didelės įtampos, pajusti judėjimo džiaugsmą ir malonumą. Svarbiausiu judėjimo tikslu ikimokykliniame ir jaunesniajame mokykliniame amžiuje reikėtų laikyti vaikų sveikatos stiprinimą, normalaus fizinio ir psichinio vystymosi skatinimą. Šiam tikslui pasiekti reikia iš mažens vaikus pratinti aktyviai, sveikai gyventi. Svarbu skatinti siekti geresnės fizinės sveikatos ir jos darnos, ugdyti teigiamą požiūrį į kūno kultūrą ir sportą. Nenorą sportuoti mes suprantame kaip vaiko elgseną, kuri pasireiškia neigiamu požiūriu į aktyvią veiklą ir yra susijusi su negatyviais jausmais kūno kultūros ir sporto atžvilgiu, mažinančiais fizinį aktyvumą, silpninančiais valią mankštinti savo kūną, nuteikiančiais nejudriai veiklai (Bumblytė, 2001).

Fizinis aktyvumas, kaip visapusiška pasaulio, savęs pažinimo, fizinio ir psichinio tobulinimo vertybė, yra biologinė vaiko reikšmė. Veiksmai ir judesiai atveria galimybę patirti judėjimo džiaugsmą, sveiko, stipraus, išlavinto kūno gerovę, fizinį ir psichinį komfortą, kuria prielaidas vaiko saviraiškai ir aktyvios gyvenimo pozicijos formavimuisi. Per judesius ir veiksmus vaikas pažįsta savo kūno galias, jo judėjimo principus, atskirų kūno dalių koordinaciją, veiksmo ir atoveiksmio padarinius. Judri fizinė veikla stimuliuoja normalų fizinį ir psichinį vystymąsi, didina pajėgumą, sudaro sąlygas pašalinti fizinio vystymosi sutrikimus. Vaiko judėjimas ir veikimas yra svarbi apraiška, kuri leidžia jam tapti stipresniam ir sveikam. Tai svarbus augimo ir brendimo veiksnys (Adaškevičienė, 2004).

Judesių mokymas ir fizinių savybių ugdymas yra tarpusavyje susijusios pedagoginio proceso dalys. Per kūno kultūros pratybas judesių mokymas ir fizinių savybių ugdymas turi sudaryti vieningą darnų procesą. Jų sąveikavimas priklauso nuo fizinių pratimų turinio ir mokymo metodikos. Tobulinant atskirus judesius ar veiksmus, galima rasti tokių jų atlikimo variantų, kurie daugiau ar mažiau lavina vieną ar kitą fizinę savybę. Daugelis mokslininkų (Adaškevičienė, 2004; Kardelis, 1988; Armstrong, Welsman, 1997 ir kt.), teigia, kad būtina lygiagrečiai formuoti judėjimo įgūdžius ir lavinti fizines savybes. Paprastai be didelio vargo vaikus galima išmokyti tik tų judesių, kuriems atlikti yra atitinkama funkcinė sistemų ir fizinių savybių bazė. Vaikų fizinių savybių raidą sąlygoja biologinis amžius, todėl svarbu atsižvelgti ne tiek į kalendorinį, kiek į biologinį amžių.

Fizinių savybių raidos tempai įvairiais amžiaus tarpsniais yra nevienodi. Kai kuriais amžiaus tarpsniais padidėja organizmo jautrumas aplinkos poveikiui. Fizinių pratimų poveikis įvairiais amžiaus tarpsniais yra skirtingas, didžiausias ugdymo efektas pasiekiamas kritiniais tarpsniais. Todėl pedagogams svarbu žinoti, kokiais amžiaus tarpsniais suaktyvėja vienų ar kitų savybių lavėjimas (Adaškevičienė, 1994).

Specialiosios mokyklos mokinių fizinis aktyvumas reiškiasi jų dalyvavimu tiek neformalioje (kūno kultūros pamokos), tiek neformalioje (sporto būrelių ir sekcijų lankymas, savarankiškas mankštinimasis laisvalaikiu) kūno kultūros ugdymo veikloje. Tačiau dauguma tyrimų rodo, kad paauglių, turinčių įvairaus sunkumo proto negalią, dažnai žemesni jėgos, išvermės, pusiausvyros, vikrumo, greitumo, reakcijos staigumo rezultatai (Krebs, 1995). Kaip teigia J.Mikelkevičiūtė (2002), nevikrumas, menka pusiausvyra, sutrikusi judesių koordinacija savo ruožtu turi įtakos protiškai atsilikusių mokinių gebėjimams atlikti įvairias judėjimo užduotis. Neproporcingas kūno sudėjimas, netaisyklinga laikysena taip pat menkina neįgaliųjų judėjimo galimybes, o kartu ir fizinį aktyvumą, gali sukelti įvairių kūno deformacijų.

Apibendrinant šių mokslininkų tyrimų rezultatus, galima daryti prielaidą, kad proto negalią turinčių vaikų fiziniai ir motoriniai ypatumai, mokymosi galimybių ribotumas lemia jų požiūrį į fizinį aktyvumą ir sveiką gyvenseną.

### 1.3. Laikysenos reikšmė žmogaus gyvenime

#### 1.3.1. Taisyklinga laikysena

*Laikysena* – individuali įprastinė kūno padėtis judant ir nejudant. Ją lemia fiziologinės kreivės, kurios priklauso nuo įvairių kūno dalių svorio ir raumenų jėgos. Laikysena – tai ne tik harmoningas žmogaus išsivystymas, bet ir gera sveikata, grožis (Stropus, Tamašauskas, Paužienė, 2005).

Laikyseną reguliuoja raumenys, ypač nugaros ir pilvo. Žmogus dažniau lenkia kūną pirmyn negu atgal, todėl nukenčia raumenų lenkėjų (kaklo, pilvo) ir jų antagonistų – nugaros ir kaklo tiesėjų apkrovimo santykis. Žmogui senstant silpnėja nugaros raumenų tonusas ir elastingumas. Kūnas gali pakumpti, o tai lemia ir kitus neigiamus reiškinius: įdumba krūtinės ląsta, sumažėja plaučių gyvybinis tūris, susilpnėja pilvo raumenys, pakinta stuburo biomechanika.

*Taisyklinga laikysena* – tai įprasta kūno padėtis, kai žmogus, ypatingai neįtempdamas raumenų, sugeba tiesiai laikyti liemenį ir galvą. Kad vaikščitume taisyklingai, turime pečius truputį atlošti atgal, kad mentės priartėtų prie stuburo, pilvą įtraukti, išsitiesti. Taisyklinga laikysena nebūna įgimta. Ji priklauso nuo stuburo ir jo linkių. Vaikui gimus, linkiai atsiranda ne iš karto. Kai vaikas išmoksta laikyti galvą, pirmasis linkis formuojasi kaklo srityje. Pradėjus savarankiškai sėdėti, susiformuoja krūtinės linkis. Juosmens dalies linkis susiformuoja, kai vaikas išmoksta stovėti ir vaikščioti. Stuburo linkiai galutinai susiformuoja, vaikui sulaukus septynerių – aštuonerių metų. Svarbiausia stuburo funkcija – atraminė, o jo linkiai formuoja taisyklingą laikyseną, sudaro sąlygas vidaus organų – širdies, plaučių, stemplės, bronchų, trachėjos – padėčiai. Stuburas taip pat apsaugo nugaros ir galvos smegenis nuo sutrenkimų, kai kūnas juda.

Taisyklinga laikysena priklauso ir nuo raumenyno, jo harmoningo išsivystymo. Raumenų svoris sudaro apie 24% viso vaiko svorio. Jei raumenys silpni, greit pavargstama. Negalėdamas ilgai išbūti vienoje padėtyje, vaikas ją keičia kita, dažnai netaisyklinga. Laiku neperspėjus, netaisyklinga padėtis tampa įprastine laikysena. Laikysena ypač pakinta nuo netaisyklingo sėdėjimo, nuo blogo darbo vietos apšvietimo, netaisyklingo stovėjimo, sunkių daiktų nešimo ant vieno peties ar viena ranka, netaisyklingo gulėjimo ir t. t. nekreipiant dėmesio, krūtinės ląsta susiaurėja, suplokštėja, net įdumba. Menčių kampai atsikiša ir atitolsta nuo stuburo, jų aukštis abiejose pusėse pasidaro nevienodos. Nugara palinksta, pilvas išsipučia, vidaus organai susispaudžia, dėl to skundžiamasi įvairiais negalavimais.

Kaip patikrinti savo laikyseną? Reikia atsistoti prie vertikalios plokštumos (prie sienos ar durų), liesti ją pakaušiu, mentėmis, sėdmenimis, blauzdomis ir kulnais. Tada pasitempti aukštyn

taip, kad apatinė smakro riba būtų lygiagreti grindims. Žengus žingsnį pirmyn pasitikrinti, ar laikysena liko ta pati. Tokią laikyseną reikia išlaikyti stovint, sėdint, einant.

Mokantis taisyklingos laikysenos, nepakanka tik gražiai laikyti galvą. Reikia įprasti išdidžiai ją laikyti, todėl reikėtų lavinti raumenų grupes, padedančias taisyklingai laikyti kūną. Tokių raumenų žmogus turi pakankamai daug. Vieno ar kelių raumenų „klaida“ sutrikdo laikyseną. Taisyklinga laikysena, kaip ir visi mūsų mokėjimai, įgūdžiai, įpročiai, formuojama vaiką auklėjant, mokant, treniruojant (Balčiūnienė, 1997).

### 1.3.2. Laikysenos sutrikimai

Netaisyklinga laikysena, figūra su atsikišusiu pilvu ar pakumpusiais pečiais – patys negražiausi žmogaus išorės bruožai, kuriuos priimta laikyti žemos kultūros požymiu ir auklėjimo trūkumu. Kūno kultūra ir įvairūs fiziniai pratimai padeda gerinti organizmo funkcijas, jais „šlifuojama“ figūra, tobulinamas judesių grakštumas, plastiškumas, išraiškingumas, ugdoma taisyklinga laikysena (Balčiūnienė, 1997).

Netaisyklingos laikysenos **bruožai** yra šie:

- nuo vertikalios kūno ašies (žiūrint iš šono) nuleista ar atlošta galva;
- atkišti į priekį, pakelti arba asimetriškai pečiai, išpūstas pilvas, pernelyg didelis juosmens išlenkimas (lordozė), atsikišęs dubuo;
- palinkusi nugarą ir įdubusi krūtinės ląsta.

Skiriamos šios netaisyklingos laikysenos **formos**:

*Apvali nugarą*, 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. Tarpslankstelinė diskų priekinė dalis labiau suspausta.

*Apvaliai įgaubta nugarą* susiformuoja, padidėjus stuburo krūtinės dalies fiziologinei kifozei bei juosmens ir kaklo lordozėms. Esant tokiai netaisyklingai laikysenai, normalūs stuburo linkiai darosi ryškesni, jie tarytum padidėja. Apvaliai įgaubtos nugaros forma susijusi su dubens pasvirimo kampo padidėjimu. Didėja juosmens išlinkimas į priekį (lordozė), kad būtų subalansuotas kūno svorio centras. Esant apvaliai įgaubtai nugarai, tiesiamieji stuburo raumenys persitempia ir susilpnėja, priekiniai (lenkiamieji) krūtinės ląstos raumenys ir raiščiai sutrumpėja, pečiai palinksta į priekį, padidėja šonkaulių palinkimo kampas. Dar labiau ryškėjant juosmens lordozei, persitempia pilvo raumenys, priekinė pilvo sienelė išsipučia.

*Plokščia nugara* yra apvaliai įgaubtos nugaros priešybė. Fiziologiniai stuburo linkiai sumažėja, išsilygina. Sumažėjus dubens pasvirimo kampui, beveik visiškai išnyksta juosmens lordozė. Dėl to sumažėja stuburo elastingumas, jo stangrumas bei lankstumas. Vaikai, kurių plokščia nugara, yra ypatingai linkę į skoliozę. Jų nugaros raumenys silpni, mentės atsikišusios, krūtinės ląsta suplokštėjusi (Balčiūnienė, 1997).

Ypač laikyseną gadina netaisyklingas sėdėjimas prie stalo rašant ar skaitant – sėdėti reikia tiesiai, kūno svorį vienodai paskirsčius ant abiejų sėdmenų, nugara atremti į kėdės ar suolo atramą, galvą truputį palenkti pirmyn (taisyklinga galvos padėtis teigiamai veikia nugaros raumenų tonusą).

Stalo ar suolo aukštis turi būti 2 – 3 cm didesnis už sėdint nuleistos rankos alkūnės aukštį. Jeigu kojos nesiekia grindų, galima padėti suoliuką. Sėdint kojas per dubens ir kelio sąnarius reikia sulenkti stačiu kampu. Tarp liemens ir stalo turi būti 2 – 3 cm tarpas. Knygos ir sąsiuviniai turi būti padėti ant stalo 30 – 35 cm atstumu nuo akių. Atstumą galima pasitikrinti, padėjus sulenktą per alkūnę ranką ant stalo taip, kad didysis pirštas būtų akių lygyje. Rašant sąsiuvinį reikia pasukti į dešinę pusę 30 laipsnių kampu taip, kad šviesa sklistų iš kairės pusės. Apatinis sąsiuvinio kraštas turi būti ties krūtinės viduriu. Pirašius pusę puslapio, kaire ranka prilaikyti ir pastumti sąsiuvinį iš apačios į viršų. Jokiu būdu negalima keisti dešinės rankos padėties. Skaitomą knygą galima laikyti pakeltą 45 laipsnių kampu.

Sėdint kvėpuoti normaliai, lygiai. Pavargus galima atlikti 2 – 3 kvėpavimo pratimus, pvz., rankos ant kelių arba nuleistos žemyn, galva tiesi: įkvėpti atpalaiduojant pilvo raumenis. Pratimą pakartoti, tik įkvėpus keletą sekundžių sulaikyti kvėpavimą. Įkvėpti pilvu ir krūtine, o iškvėpti nuleidžiant krūtine, vėliau – įtraukiant pilvą. Pratimus atlikti 3 – 4 kartus.

## **1.4. Žmogaus laikyseną įtakojantys veiksniai**

### **1.4.1. Stuburas – taisyklingos laikysenos pagrindas**

**Stuburo anatomija ir fiziologija.** Žmogaus stuburą sudaro 33 – 34 kauliniai segmentai, kurie vadinami slanksteliais. Slanksteliai išsidėstę vienas virš kito. Tarp jų yra kremzlinės plokštelės, kurios vadinamos tarpslanksteliniais diskais. Kiekvienas diskas atlieka tris funkcijas: jungia slankstelių kūnus, saugo juos nuo nuolatinio traumavimo ir lemia stuburo judrumą bei lankstumą.

Stuburas dalijamas į penkis dalis: kaklinę, krūtininę, juosmeninę, kryžmeninę ir uodeginę. Šias dalis sudaro 7 kaklo slanksteliai, 12 krūtinės slankstelių, 5 juosmens slanksteliai, 5 kryžmens slanksteliai, 4 – 5 uodegos slanksteliai (Grečka, 1993; Balčiūnienė, 1997).



Nors kiekvienos dalies slanksteliai yra skirtingi, bet pagrindinė jų sandara vienoda. Slankstelis yra žiedo pavidalo. Jo priekinė masyvioji dalis vadinama slankstelio kūnu, užpakalinė dalis – slankstelio lanku. Tarp kūno ir lanko yra slankstelio anga. Per visą stuburą iš šių angų susidaro stuburo kanalas, kuriame yra nugaros smegenys.

Slankstelyje galima išskirti tris funkcines dalis. Slankstelio kūnui būdingiausia paraminė funkcija, jis laiko kūno masę. Lankas – nugaros smegenų apsauginė dalis, o ataugos yra ypač reikšmingos judėjimui, nes sudaro svertus.

Kaulai, kaip tipingi organai, turi specifinę funkciją, jai prisitaikiusią sandarą bei formą ir susideda iš viso komplekso audinių. Pagrindinė kaulo sandaros dalis – kaulinis audinys, nuo jo priklauso kaulo kietumas ir stiprumas, pastovi, kaului būdinga forma. Kaulo paviršių dengia skaidulinio audinio plėvė (antkaulis). Kaulo viduje esantys čiulpai sudaryti iš retikulinio audinio, čia būna ir riebalinio audinio. Kaulą išvarsto kraujagyslės, limfagyslės, įnervuoja nervai (Stropus, Tamašauskas, Paužienė, 2005). Vadinasi, kaulas yra gyva organizmo dalis, kuri auga ir vystosi.

**Stuburo amžinės ypatybės.** Suaugusio žmogaus slanksteliai ir visas stuburas skiriasi nuo vaiko ir paauglio slankstelių ir stuburo. Pirmaisiais gyvenimo metais slankstelio kūną sudaro kremzlė. Vėliau ji sukaulėja. Įvairios slankstelio dalys įgyja vienodą sandarą tik kai žmogus tampa suaugęs (apie 18 – 20 – uosius metus). Iki tol jų sandara nuolat kinta. Slankstelio lankai pirmaisiais gyvenimo metais dar būna suaugę su slankstelių kūnais. Tai įvyksta 3 – 6 metų amžiuje. Kiekvieno slankstelio dešinės ir kairės pusės lankai suauga pirmaisiais gyvenimo metais, tačiau skirtingose stuburo dalyse ne tuo pačiu laiku (V. Grečka, 1993).

Kiekvienas slankstelis turi dvi poras ataugų: porą nukreiptą į viršų, porą – į apačią. Tai sąnarinės ataugos. Jos jungia vieną slankstelį su kitu.

Slankstelio lankas riboja slankstelio angą iš užpakalio ir iš šonų. Slankstelių angos išsidėsčiusios viena ant kitos ir sudaro stuburo kanalą, kuriame yra nugaros smegenys. Stuburo kanalą sudaro smegenų dangalai, kiti audiniai, tačiau svarbiausia jo dalis yra tvirtas kaulinis futliaras, susidedantis iš slankstelių kūnų ir lankų. Nugaros smegenys yra gerai apsaugotos nuo įvairių išorės veiksnių.

Ten, kur slankstelio lankas jungiasi su kūnu, yra viršutinė ir apatinė slankstelio įlankos, kurios sudaro tarpslankstelines ataugas. Jos yra porinės ir sudaro trumpus kaulinius kanalus. Tarpslankstelinės ataugos nuo kaklinės dalies plėtėja. Kaklinėje dalyje jų aukštis – iki 4 mm, o juosmeninėje – daugiau negu 10 mm. Pro tarpslankstelines angas iš stuburo kanalo išeina nugaros nervai, kraujagyslės ir limfagyslės. Prasidėjus patologiniams procesams, dažniausiai pažeidžiami

tarpslanksteliniai nugaros smegenų nervai, einantys pro apatines tarpslankstelines angas (K. Jaunikas, 1991).

Kai kuriais atvejais slankstelio lankai iš viso nesuauga. Taip dažniausiai būna juosmeninėje ir kryžmeninėje, rečiau – kaklinėje ir krūtininėje dalyje. Nesuaugdami slanksteliai šiek tiek stabdo skeleto vystymąsi ir šis įgyja infantilinių savybių. Tai nėra liga, nes nėra ligos simptomų (V. Grečka, 1993).

Kaip slanksteliai jungiasi tarpusavyje? Slankstelių kūnai sudaryti iš akyto audinio. Jų paviršių, nukreiptą į gretimus slankstelius, dengia tam tikros rakinamosios plokštelės. Tarp kai kurių slankstelių yra tarpslanksteliniai diskai. Slankstelių yra 33 arba 34, o diskų – 23. Diskų nėra tarp 1 ir 2 kaklo slankstelio, taip pat nėra nė vieno kryžkaulyje ir uodegikaulyje. Diskai – tai kremzlinė stuburo dalis. Ji sudaro ketvirtadalį viso stuburo ilgio. Kiekvienas tarpslankstelinis diskas susideda iš skaidulinio žiedo ir minkštojo branduolio. Naujagimio minkštasis branduolys – tai drebutinė masė, o po 30 metų minkštajame branduolyje vyrauja kremzlinių skaidulų elementai. Įvairių žmonių tarpslankstelių diskų minkštieji branduoliai yra nevienodi. Jų diametras svyruoja nuo 1 iki 2,5 cm. Suaugusio žmogaus tarpslankstelinio disko minkštajame branduolyje yra apie 83% vandens.

Senstant vandens mažėja, lieka tik 70%. Apie penkiasdešimtuosius žmogaus metus minkštasis branduolys praranda savo klampumą ir elastingumą, branduolyje sulėtėja medžiagų apykaitos procesai. Sumažėjus diskų kremzlių elastingumui, sumažėja ir stuburo paslankumas. Diskų būklė turi įtakos žmogaus ūgiui. Ūgis per dieną keičiasi 1 – 3 cm. Iš ryto – didesnis, o vakare – po darbo dienos – kiek sumažėja, nes nuo krūvio tarpslanksteliniai diskai šiek tiek susiploja, sumažėja jų elastingumas. Tai lemia žmogaus ūgį. Štai kodėl ūgį reikia matuoti visada tuo pačiu dienos laiku (Balčiūnienė, 1997).

## **1.4.2. Stuburo iškrypimai**

### **1.4.2.1. Skoliozė**

*Skoliozė* (gr. skolios – kreivas) – stuburo išlinkimas į šoną.

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

nesusiformavus slanksteliams arba dėl jų netaisyklingos pleištinės formos, išaugus papildomiems slanksteliams arba jų lankams nevysiškai suaugus (*spina bifida*), penktajam juosmens slanksteliui suaugus su kryžkauliu, esant papildomiems ar asimetriniams šonkauliams (ypač kaklo srityje), dėl penktojo juosmens slankstelio įstrižos padėties (Кузьмин, 1981).

Stuburo įgimto iškrypimo priežastį galima nustatyti tik padarius viso stuburo rentgeno nuotrauką. Įgimtos skoliozės negalime pastebėti pirmaisiais kūdikio gyvenimo mėnesiais. Ji diagnozuojama po penkerių metų, o dažniausiai, kai vaikui sukanka 10 – 15 metų. Įgimtos deformacijos dažniausiai būna juosmens – kryžiaus, juosmens – krūtinės ir krūtinės – kaklo dalyse. Esant įgimtai stuburo deformacijai, dažnai diagnozuojamas ir plokščiapėdiškumas (Кузьмин, 1981).

Įgytų stuburo iškrypimų formų pastebima žymiai dažniau – apie 95% atvejų. Stuburas daug dažniau iškrypsta mergaitėms negu berniukams. Maždaug 5 – 7 mergaičių skoliozes atitinka 1 berniukų skoliozė. Berniukai yra judresni, daugiau sportuoja, o mergaitės žaidžia su lėlėmis, siuvinėja, mezga, mažai juda. Yra, be abejo, ir kitų priežasčių, dėl kurių skoliozės dažnesnės mergaitėms negu berniukams. Jos susijusios su įvairiais neuroendokrininiais pakitimais, vykstančiais besiformuojančiame mergaitės organizme. Vadinamosios „įprastinės“, „mokyklinės“ skoliozės atsiranda dėl silpnų, menkai išsivysčiusių raumenų, dėl netaisyklingos laikysenos, ilgai sėdint mokyklos suole bei ruošiant pamokas namuose. Stuburo iškrypimas į šoną būna nežymus, be rotacijos, t. y. be pasisukimo aplink išilginę ašį. Šį iškrypimą pats vaikas, įtempęs nugaros raumenis įstengia ištaisyti. Stuburo anatominių bei morfologinių pakitimų šiais atvejais nebūna (Balčiūnienė, 1997).

Tai, kad kai kurie vaikai suserga įprastine skolioze, rodo, jog nemažą reikšmę turi endokrininiai, t. y. vidiniai organizmo faktoriai, pavyzdžiui: individualus potraukis, paveldėjimas, asteniška konstitucija, silpnas raumenynas ir pan. Įtakos turi ir bendras organizmo nusilpimas, persirgus kokia nors infekcine liga, lėtinio tonzilito, endokrininių susirgimų diagnozavimas, bloga mityba ir kt. Kalbant apie įvairias priežastis, galinčias sukelti skoliozę, reikia išskirti rachitą. Sergant šia liga, suminkštėja kaulai. Tokių suminkštėjimų būna ir stubure, todėl sutrinka jo biomechaninė sistema ir išsivysto deformacija. Priešingai negu įprastinė, rachitinė skoliozė gali labai greitai progresuoti. Prie susidariusių biocheminių pakitimų (kalcio bei fosforo apytakos sutrikimų) ir hormoninio nepakankamumo prasideda dar ir statiniai bei dinaminiai veiksniai, sustiprinantys pirminę deformaciją. Rachito pakenktam slanksteliui normalus išilginis virš jo esančios stuburo dalies krūvis yra per didelis, pakenktas slankstelis ima deformuotis. (Кузьмин, 1981).

Ypatinga yra poliomielininės kilmės skoliozė. Persirgus poliomielitu, dažnai paralyžiuojami ne tik galūnių, bet ir nugaros raumenys. Progresuojant raumenų atrofijai, išsivysto pilnutinė

skoliozė, deformuojasi krūtinės lašta. Tokią skoliozę galima išgydyti tik operuojant. Pasitaiko ir vadinamoji sumažinanti skausmą, linksta į vieną pusę. Taip būna susirgus radikulitu, sėdimąjo nervo uždegimu, apendicitu ir pan. Tokios skoliozės greitai išnyksta skausmui praėjus.

Stuburas gali iškrypti ir sutrumpėjus vienai kojai ar po jos amputavimo, lūžus stuburo slanksteliui ar jam po traumos išnirus. Iškrypsta stuburas ir nuo įvairių odos surandėjimų, nudegus ar susižeidus, taip pat ir nuo susidariusių vidinių randų, pavyzdžiui, persirgus pūliniu pleuritu.

**Kaklinė skoliozė.** Žiūrint iš nugaros, vertikali šoninė svorio centro linija eina per pakaušį ir stuburo slankstelių keterines ataugas. Kaklinės skoliozės atveju stuburo slankstelių keterinės ataugos nukrypsta į šoną nuo šios linijos.

Kaklinę skoliozę dažnai sukelia kaklinės skoliozės padidėjimas. Tai labai būdinga jauniems žmonėms. Užpakaliniai slankstelių kūnų sąnariai kaklinės stuburo dalies išplatėjimo atveju pasidaro santykiškai išglebę. Tai skatina retropoziciją ir užpakalinius dalinius išnirimus, o pastarieji dažnai būna pirmas žingsnis į kaklinę skoliozę. Paprastos rotacinės kaklinės skoliozės atveju stuburo ataugos yra linkusios sukstis į stuburo išgaubtumo pusę, slankstelių kūnai sukasi į įgaubtumo pusę. Tarpslanksteliniai diskai ir slankstelių sąnarių paviršių būklė priklauso nuo naujai besiformuojančių nefiziologinių tempimo jėgų išgaubtumo pusėje ir nuo slėgio jėgų stuburo įgaubtumo pusėje. Šis kaklinės skoliozės tipas dažniausiai yra kompensacinis ir yra paprasta netrauminės kreivakaklystės pasikartojančių epizodų priežastis (Muckus, Petravičius, 2001).

**Krūtininė skoliozė.** Skoliozės gydymas buvo aprašytas literatūros šaltiniuose jau 1500 metais pr. Kr. Net tada buvo taikomas manualinis skoliozės gydymas (šiuo metu kategoriškai nenaudotinas), tempimas, pratimai ir kabės. Idiopatinė funkcinė skoliozė buvo aptarinėjama pradedant ankstyvaisiais Carver darbais, vėliau Logan ir visai nesenuose DeJarnette, Illi, Gillet, Goodheart, Barge ir kt. darbuose. Kiekvienas iš jų savitai bandė nustatyti ryšį tarp stuburo nervų ir raumenų bei kaulų ir kryžminių raiščių struktūros.

Kai kurie medikai pažymi, kad bendrojoje gydytojo praktikoje buvo įprasta stebėti vaiko skoliozę, kad laiku būtų galima nustatyti, ar ji neprogresuoja, ar „nerodo simptomų“, kadangi ankstyvąją funkcinę skoliozę lengviau koreguoti, negu vėlesnius struktūrinius defektus. Pagrindinė biomechaninio požiūrio į stuburo deformacijas išvada yra tokia: *atsiradęs ir negydomas stuburo iškrypimo židinytis progresuos tol, kol bus pasiekta nauja pusiausvyros forma, jeigu tai apskritai įmanoma.*

Kadangi ankstyvame amžiuje nustatomas ir gydymas skoliozės progresavimas stuburui augant labai sumažėja, apie kaulų amžių reikėtų spręsti pagal klubikaulio apofizės sukaulėjimo,

stuburo slankstelių apofizės žiedų susijungimo laipsnį, riešo kaulų subrendimo lygį, antropometrinius matavimus ir amžiaus bei ūgio normas (K. Muckus, A. Petravičius, 2001).

Nors ir teigiama, kad funkcinę skoliozę jaunystėje reikia gydyti anksti, kad būtų išvengta struktūrinių deformacijų, deja, biomechaninė priežastis ne visuomet pripažįstama. Stilwell patvirtintas paaiškinimas yra pateikiamas Heuter – Volkmann teorijoje: *padidėjęs slėgis skersai epifizės plokštelės trukdo augti, tuo tarpu sumažėjęs slėgis turi tendenciją greitinti augimą*. Dėl šio reiškinio stuburas vystosi asimetriškai.

Daugelis tyrimų rezultatų (nors kai kurie iš jų prieštarauja bendrai nuomonei) pabrėžia pagrindinius mechaninius ir biologinius procesus, sąlygojančius idiopatinės skoliozės vystymąsi. Skoliozė dažnai prasideda vidurinėje krūtininėje dalyje. Šoniniame sveiko stuburo linkyje viršutiniai krūtininių ląstelių kūnai normaliai susijungia, kai sukasi įgaubtumo link, apatiniai kūnai sukasi išgaubtumo link, o tarpiniai viduriniai krūtininiai slanksteliai, veikiami sukimo jėgų iš viršaus ir iš apačios, yra beveik stabilūs. Dažnai atsiranda normalus fiziologinis linkis į dešinę krūtinės viduryje. Jeigu šis linkis pernelyg padidėja, tuomet viduriniai krūtininiai slanksteliai turi tendenciją sudaryti susijungimą, kurio metu sukimasis vyksta į išgaubimo pusę. Šį procesą sąlygoja daugelis biomechaninių veiksnių. Įtraukti į šį procesą slankstelio epifizės, apofizės sąnariai bei tarpslanksteliniai diskai yra veikiami asimetrinės apkrovos, priestuburiniai raumenys ir raiščiai išsibalansuoja ir dėl to prasideda stuburo iškrypimo progresavimas.

Šį biomechaninį sindromą lemia židininio krūtinės ląstos vidurio slankstelio sukimasis išgaubtumo link, o ne šoninio fiziologinio linkio įgaubtumo link. Ašinė idiopatinės skoliozės rotacija paprastai vyksta į šoninio linkio išgaubtumą. Pagreitinanti priežastis gali būti vidinė trauma, taip pat refleksiniai, kraujagysliniai, limfiniai ar biocheminiai nukrypimai nuo normos (Muckus, Petravičius, 2001).

Minkštasis branduolys vienpusės apkrovos metu paprastai išsikiša į išgaubtumo pusę (pvz., šoninio palinkimo atveju). Skoliozės atveju šis skersinis poslinkis eina išgaubtumo link. Ponsetti ir Barge mano, jog pradinė skoliozės priežastis gali būti trauminis minkštojo branduolio poslinkis ištemptos disko dalies link., t. y. link plačios šoninio disko pleišto dalies, kurią veikia tempimo jėgos. Normaliai minkštasis branduolys yra linkęs iš dalies judėti ašies atžvilgiu. Dėl traumos atsiradęs netaisyklingas slankstelių kūnų išsidėstymas paprastai šiek tiek išstumia ir minkštąjį branduolį. Staigus branduolio poslinkis sveikame diske priverstų naudoti smarkias šlyties jėgas judėjimo atkarpos gale.

Kashimoto ir kt. studijavo judėjimo atkarpą nuo pirmojo kaklo slankstelio iki kryžkaulio, tyrinėdamas 30 lavonų stuburą, ir nustatė, kad atskiros stuburo dalys pasižymi skirtingomis, nuo

slankstelių lygio nepriklausančiomis galimybėmis atlikti nedidelės amplitudės elementarius judesius. Šie riboto gebėjimo judėti segmentai buvo pavadinti stuburo mazgais. Buvo nustatyta, kad žmogaus stuburas tarp kaukolės ir kryžkaulio turi 3 ar 4 „nugaros mazgus“. Jų vieta buvo nustatyta šiuose lygiuose: C7 – Th1, Th4 – Th5, Th8 – Th9, Th11 – Th12. Ši esminį struktūrinį žmogaus stuburo požymį – *mazgo judėjimo struktūra* – aprašė tyrinėtojai, tvirtinantys, jog ši būseną vaidina svarbų vaidmenį idiopatinės skoliozės bei kitokių stuburo deformacijų atvejų ir linkių formoms. Reikia pažymėti, kad Gillet, Illi, King ir Ward pabrėždavo dažnai pasitaikančius panašių stuburo dalių panirimų atvejus (Muckus, Petravičius, 2001).

Kaip jau buvo minėta anksčiau, vertikaliai laikysenai palaikyti reikalingas raumenų ir raiščių aktyvumas bei šios svorį palaikančios struktūros pusiausvyra. Taigi logiška manyti, kad stuburo deformacijos atveju pusiausvyrai palaikyti reikia didesnės raumenų ir raiščių jėgos. Daugelis specialistų tai pažymi skoliozės atveju, esant tokioms kelių ir pėdų deformacijoms, kaip *genu varum*, *genu valgum*, *genurekurtum*, *pes planus*. Manoma, kad daugeliu skoliozės atvejų nustatyta deformacija iš pradžių būna raumeninio pobūdžio, t. y. pasižymi raumenų agonistų silpnumu išgaubtumo pusėje arba raumenų antagonistų hipertonusu įgaubtumo pusėje. Čia reikia atkreipti dėmesį į stiprų užpakalinį stuburo raumenyną. Kaip pažymi Cailliet, elektromiografiniai priestuburinių raumenų tyrimai idiopatinės skoliozės atveju neatskleidė jokios ypatingos raumenų veiklos nė vienoje iškrypimo pusėje.

Roaf eksperimentai prisidėjo prie kompleksiško visų skoliozės atvejų etiologijos supratimo. Jis nurodė, kad vienpusis priestuburinių stuburo komponentų sutrumpėjimas sukelia stiprią šoninę deformaciją. Tai palaiko, bet nebūtinai patvirtina T. J. Bennett teoriją, kuri tvirtina, kad dažnai skoliozė yra žalingų viscerosomatinių refleksų padarinys.

Norėdami sukurti gyvūnų idiopatinės skoliozės modelį, Bagnall ir kt. sukėlė didelį raumenų pusiausvyros sutrikimą triušiams, chirurginiu būdu pašalindami vieno stuburo lygio ir tik vienoje pusėje sukamuosius raumenis. Dėl to išsivystė iškrypimai, kurie progresavo panašiai kaip ir žmonių idiopatinė skoliozė.

Tyrimais, atliktais Handerspeck ir Schultz, nustatyta, kad jeigu idiopatinės skoliozės progresavimas vyksta dėl liemens nervų ir raumenų sistemos destruktijos, gali būti, kad disfunkcija yra nervų sistemoje, kuri kontroliuoja liemens raumenų susitraukimus ir reguliuoja kūno centro atramos strategiją, o ne dėl funkcinų pačių raumenų procesų (K. Muckus, A. Petravičius, 2001).

Pasitaiko ir stuburo iškrypimo formų, kurių priežastys nežinomos. Neaiškios kilmės skoliozės vadinamos idiopatinėmis. Dėl tokių skoliozių žymiai pakinta slanksteliai ir jų formos.

Procesui progresuojant, slanksteliai liečia vienas kitą, susilieja tarpusavyje ir deformacija fiksuojama.

Tik laiku nustacius sutrikimų simptomus, galima išvengti ligos įsisenėjimo – apsaugoti vaikus nuo deformacijų bei suluošinimo. Norint koreguoti progresuojančią netaisyklingą laikyseną ir stuburo iškrypimą, reikia žinoti ankstyvuosius jų požymius (B. E. Кузьмин, 1981).

Jaunuolių pirmiausia reikia apžiūrėti iš priekio: nustatoma galvos padėtis, stebima, ar nėra veido asimetrijos, ar vienas petys ne aukštesnis už kitą. Nustatoma krūtinės laštos forma (normali, suplokštėjusi, siaura, cilindrinė), ar nedeformuotas krūtinkaulis (vadinamoji „vištos krūtinė“ ir kt.). Su trikampiu liniuote išmatuojami „langai“, t. y. tarpas tarp liemens ir laisvai nuleistos rankos, kuris turi būti simetriškas. Apžiūrima, ar nepersikreipęs dubuo, kojų forma (normali, o pavidalo, x pavidalo), pėdų forma, ar nesutrumpėjusi viena kuri galūnė (lūžus kaului, dėl įgimto klubo sąnario išnirimo ir kt.).

Apžiūrint iš nugaros, nustatoma galvos padėtis, pečių lygis, abiejų menčių kampų aukštis, jų nutolimas nuo stuburo vidurinės linijos, keterinių ataugų padėtis, jų nukrypimas nuo vidurinės stuburo linijos, dubens padėtis, nugaros raumenų būklė (jų išsivystymas, simetriškumas, ar nėra raumenų volelių), kojų forma.

Apžiūrint iš šono, nustatoma galvos, pečių bei rankų padėtis, krūtinės laštos ir pilvo forma, įvertinama laikysena, liemens ir nugaros padėtis, pilvo būklė, stuburo linkiai.

Apžiūrint jaunuolį jam pasilenkus į priekį, nesunku išsiaiškinti, ar nėra išgaubimo vienoje nugaros pusėje, o kitoje – suplokštėjimo, t. y. ar nesiformuoja šonkaulinė kuprelė. Net nedidelė nugaros asimetrija rodo stuburo rotaciją, t. y. slankstelių pasisukimą aplink išilginę ašį.

Įtariant stuburo iškrypimą, reikia padaryti stuburo rentgenogramą (jam stovint ir gulint). Tik tada galima objektyviai spręsti apie skoliozės pobūdį ir laipsnį (Dadelienė, Juocevičius, 2001).

Pagal stuburo iškrypimo pobūdį ir morfologinius pakitimus **skoliozės būna trijų laipsnių:**

I laipsnio skoliozė – tai laikinas ir nefiksuotas stuburo iškrypimas su nežymiu torsiu (apsisukimas aplink išilginę ašį). Talijos trikampių (kurie susidaro tarp liemens ir nuleistos rankos) asimetrija, nevienoda mentės kampų padėtis, dyglinių ataugų nukrypimas, rentgenogramoje stuburo iškrypimo kampas iki 20 laipsnių.

II laipsnio skoliozė – nuolatinis stuburo iškrypimas su ryškiu torsiu: nei aktyvus, nei pasyvus tempimas neištiesina stuburo. Ryški nugaros ilgųjų raumenų volelių asimetrija, slankstelių pasisukimas pagal vertikalią ašį, pirminės ir antrinės deformacijos, viršūnėse, rentgenogramose stuburo iškrypimo kampas iki 40 laipsnių.

III laipsnio skoliozė – fiksuota stuburo deformacija su labai ryškiu torsiu, šonkauline kuprele bei krūtinės ląstos deformacija, asimetrinė dubens padėtis. Rentgenogramoje stuburo iškrypimo kampas didesnis kaip 40 laipsnių.

Sudarant skoliozės korekcijos priemonių planą, būtina gerai išanalizuoti pakitusią stuburo biomechaniką, kai kurių segmentų apkrovimą įvairiose padėtyse ir atliekant pratimus.

Esant I laipsnio skoliozei, skiriamos įvairios kineziterapijos priemonės: koreguojanti gimnastika, plaukimas, masažas, gulėjimas atitinkamose padėtyse; II laipsnio – kineziterapija ir ortopedijos priemonės; III laipsnio- naudojamas chirurginis, ortopedinis gydymas, prieš ir po operacijos skiriamos kineziterapijos priemonės (A. Kriščiūnas ir kt., 1996).

#### 1.4.2.2. Osteochondropatija

Pasak A. Kildos (2000), **osteochondropatija** – gana didelė skeleto ligų grupė, kurių metu vystosi angioneurotinė kaulo distrofija. Šia liga beveik išimtinai serga vaikai ir paaugliai. Nesvarbu, kokia vieta pažeista, kauluose vystosi lėtinis gerybinis patologinis procesas, kurį teisingai gydant, pasekmių nebūna (Kilda, 2000). H. Hesas (1997) teigia, kad tipiškas stuburo osteochondropatijos vaizdas labai gerai matyti rentgeno nuotraukoj iki pat senatvės, nes tie pakitimai neišnyksta (Hesas, Ėderis, Montagis, Šut, 1997). P. Norkūnas ir kt. bendraautorai (1980) teigia, kad net ir gydant visuomet lieka didesnio ar mažesnio laipsnio kifoze.

Gali atsirasti klinikinių reiškinių – dėl patologiškai pakitusių slankstelių poveikio nervinėms šaknelėms, kraujagyslėms ir netgi nugaros smegenims. Šie reiškiniai panašūs į tuos, kurie būdingi stuburo osteochondropatijai (Grečka, 1993).

Tiksli kraujotakos nepakankamumo priežastis nėra aiški. Vieni autoriai teigia, kad vyksta disproporcija tarp kaulinio audinio ir kraujagyslių augimo, kiti daug dėmesio skiria lėtiniam traumavimui. Be abejo, greta traumavimo turi būti predisponuojantys faktoriai – nervinės reguliacijos sutrikimas. Visų lokalizacijų osteochondropatijų klinika panaši, skiriasi tik simptomai, priklausomai nuo pažeidimo vietos.

Pagal pažeidimo vietą liga vadinama skirtingai. Kai pažeisti slankstelių kūnai – vadinsis Kalve liga, o kai slankstelių apofizės – Šauermano – Mau liga (Kilda, 2000).

Osteochondropatija, įgyta vaikų ir jaunuolių liga, pažeidžiant ilgųjų kaulų epifizes, trumpuosius kaulus bei apofizes. Morfologinis ligos pagrindas – aseptinė pokremzlinė kaulų nekrozė dėl sutrikusios tos srities kraujotakos. Ligos priežastis iki šiol nenustatyta (J. Gradauskas, 1989).



Kai kurie autoriai (Norkūnas ir kt., 1980) tvirtina, kad svarbiausias vaidmuo tenka simpatinei nervų sistemai. Taip pat svarbu lėtinės pasikartojančios traumos ir padidėjęs mechaninis krūvis sportuojant, įtemptai dirbant fizinį darbą. Ligos eiga paprastai lėtinė ir gerybinė.

Prasidėjus osteochondropatijai, eiga ciklinė. Skiriamos *penkios stadijos*:

1. Nekrozės stadija. Prasideda kaulo aktyvios medžiagos pokremzlinė nekrozė. Kremzlė esti dar nepakitusi. Rentgenogramose nematyti ryškių pakitimų,
2. Impresinio lūžio stadija. Nekrozinės kaulinės sijos nuo įprastinio krūvio ima lūžinėti, kaulas suplokštėja. Pakitimai jau matomi rentgenogramose.
3. Fragmentacijos stadija. Nekrozinės kaulo dalys rezorbuojasi, iš epifizinių kremzlių prasideda kaulo regeneracija. Rentgenogramose matyti kaulėjimo salelės.
4. Reparacijos stadija. Palengva regeneruoja nekrozinės kaulo dalys, formuojasi nauja, daugiau ar mažiau pakitusi epifizė.
5. Deformuojančios artrozės stadija. Jos laipsnis priklauso nuo proceso lokalizacijos, gydymo, reabilitacijos (Gradauskas, 1989).

#### **1.4.2.3. Šauermano – Mau liga**

Šią ligą, anksčiau vadintą „kepėjų kupra“, pirmą kartą 1921 metais aprašė danų rentgenologas Šauermanas. Vokiečių ortopedas Šancas, dar dviem metais anksčiau, ją vadino „mokinių kupra“ (Hesas, Èderis, Montagas, Šut, 1997).

Šauermano liga arba „juvenilinė kifozė“ yra stuburo slankstelių apofizių, esančių ties slankstelių kūnų viršutinio ir apatinio kampo priekiniu paviršiumi, osteochondrozė. Ji dažniausiai pasitaiko paaugliams berniukams. Vaikai sergantys šia liga turi tam tikrą laikyseną su ar be nugaros skausmo. Skausmas yra susijęs su judėjimu ir sumažėja poilsio metu. Ši diagnozė yra nustatoma tyrimais (kampų matavimas tarp stuburo slankstelių) ir patvirtinama rentgeno nuotraukomis. Vaikai, sergantys Šauermano liga turi netaisyklingus slankstelius ir priekinius pleištus 5 laipsnių mažiausiai trijose vienas prie kito einančiuose slanksteliuose ([http://www.printo.it/pediatric-rheumatology/information/Lithuania/PDF/12\\_PAIN\\_Lithuania.pdf](http://www.printo.it/pediatric-rheumatology/information/Lithuania/PDF/12_PAIN_Lithuania.pdf)).

Paprastai ši liga prasideda 13 – 18 metų jaunuoliams nuo per sunkaus fizinio darbo ar sporto. Manoma, kad ligos priežastis yra lėtinis stuburo slankstelių traumavimas, nuo kurio pakinta epifizinės ir hialinės plokštelės. Berniukai serga 4 – 5 kartus dažniau negu mergaitės. Paprastai pažeidžiami 3 – 4 apatiniai krūtinės slanksteliai, bet pasitaiko, kad pažeidžiami ir juosmens slanksteliai (Norkūnas ir kt. 1980).

*Simptomai.* Liga prasideda iš lėto, nepastebimai. Po fizinio įtempimo atsiranda skausmas. Padarius dinaminį rentgenologinį tyrimą, matyti, kad nebeauga priekinė slankstelio kūno dalis. Ilgainiui slankstelis įgauna pleišto formą ir dėl to atsiranda kifoze, sumažėja stuburo paslankumas.

*Gydymas.* Ligonius reikalinga ramybė, uždedamas korsetas (reklinatorius), jis turi gulėti ant pilvo, maitintis pilnaverčiu maistu. Vėliau skiriamos fizioterapijos procedūros ir gydomoji mankšta.

*Prognozė.* Liga trunka 2 – 3 metus. Net ir gydant, visuomet lieka didesnio ar mažesnio laipsnio kifoze (Norkūnas ir kt., 1980).

## **1.5. Priemonės, taikomos laikysenos sutrikimams gydyti**

### **1.5.1. Aktyvioji kineziterapija**

*Kineziterapija* – tai gydymas judesiu. Judesio energija mechanoreceptoriuose yra akumuluojama ir transformuojama į aferentinius impulsus, kurie sužadina organizmo atsakomąją reakciją.

Pažymėtina, kad judesys yra fizinių veiksnių visumos dalis, svarbus kompleksinės medicinos ir reabilitacijos elementas. Kineziterapijos metodus privalu mokėti ir reikiamai naudoti ligų profilaktikai, gydymui ir reabilitacijai.

Priklausomai nuo ligonio aktyvumo skiriami aktyvios ir pasyvios kineziterapijos metodai. Aktyvios kineziterapijos metodai yra tokie, kur ligonis juda sąmoningai, ir tam eikvoja energiją. Naudojant pasyvios kineziterapijos metodus, pats ligonis yra pasyvus. Įvairias manipuliacijas rankomis, specialiais prietaisais ar aparatais atlieka gydytojas, slaugytoja ar kineziterapeutas. Tai gydomasis masažas, manualinė terapija, mechanoterapija, trakcinė terapija ir vibracinė terapija.

Skoliozės gydymas susideda iš trijų grandžių: iškrypusios stuburo dalies mobilizacijos, deformacijos korekcijos ir stuburo stabilizacijos koreguotoje padėtyje.

Skiriant kineziterapijos priemones, siekiama:

- vystyti asmens raumenis, koreguoti laikyseną,
- stiprinti liemens ir paravertebralius raumenis,
- koreguoti deformaciją, ištempti sutrumpėjusius raiščius,
- vystyti pagalbinius kvėpavimo raumenis,
- mažinti stuburo statinį krūvį (Kriščiūnas ir kt., 1996).

**Koreguojamoji gimnastika.** Pagrindinė konservatyvi skoliozių gydymo priemonė yra *koreguojamoji gimnastika* (lot. corrigere – taisyti, tikslinti) – fiziniai pratimai įgimtoms arba dėl

ligos atsiradusioms kūno deformacijoms šalinti ir netinkamai laikysenai taisyti. Dažniausiai koreguojamąją gimnastiką gydomi vaikai ir paaugliai. Jos tikslas – sustiprinti raumenis, vadinamąjį „raumeninį korsetą“, stabilizuoti stuburo iškrypimą, koreguoti deformaciją, gerinti krūtinės ląstos funkcines galimybes, ugdyti taisyklingą laikyseną, sustiprinti visą organizmą ir pagerinti visų organų bei sistemų veiklą (Balčiūnienė, 1997).

Skiriant koreguojančią gimnastiką, būtina įvertinti fizinį pajėgumą ir išsivystymą, asimetrinę laikyseną. Daugiau kaip pusė pratimų atliekami gulint, jie kartojami, kol truputį pavargstama. Parenkamos padėty, kurių metu pritraukiamas smakras, ištiesinamas kaklas, pakeliama galva – tai ištiesina krūtinės stuburo dalį ir stabilizuoja visą stuburą. Kylanti proprioceptinė impulsacija lengvina pilvo raumenų, kvadratinio liemens raumens, liemens tiesėjų darbą ir stuburas dar labiau išsitiesina. Koreguojanti gimnastika turi trukti iki deformacijos korekcijos arba stabilizacijos (Kriščiūnas ir kt., 1996).

Koreguojamosios gimnastikos pratybos trunka 40 – 45 minutes. Pradedama nuo lengvų, paprastų pratimų, o vėliau atliekami sudėtingesni. Reikia stengtis, kad vaiko pulsas pamokos pradžioje didėtų nuosekliai, o į pamokos pabaigą vėl priartėtų prie pradinės normos. Pratybose galima naudoti įrankius, prietaisus: gimnastikos lazdas, suolelius, sienelę, įvairaus dydžio svarmenis, kimštinius ir pripučiamus kamuolius, gumines juostas, espanderius, treniruoklius (Balčiūnienė, 1997).

Simetriniai pratimai nevienodai veikia įvairius raumenis. Išgaubtos stuburo iškrypimo pusės raumenis, kurie yra pertempti ir silpnesni, šie pratimai veikia stipriau negu įgaubtos pusės, kurioje jie labiau susitraukę, bet pajėgesni. Norint sustiprinti „raumenų korsetą“, reikia atskirai lavinti nugaros, pilvo, liemens ir galūnių raumenis. Naudingi įvairūs pusiausvyrą lavinantys pratimai, sportinių žaidimų elementai.

Labai svarbūs pratimai, lavinantys kvėpavimo raumenis, krūtinės ląstą. Gilus ir taisyklingas kvėpavimas, darant pratimus, turi ne tik bendrą higieninę reikšmę, bet kartu ir koreguoja, ypač suplokštėjusią ar deformuotą krūtinės ląstą („vištos krūtine“). Todėl reikia stebėti, kaip vaikas, atlikdamas bet kokį pratimą, kvėpuoja. Be to, galima atlikti specialius kvėpavimo pratimus (Фонарев, 1983).

Specialius pratimus reikia atlikti ir tada, kai nugara palinkusi: pakyboti keletą sekundžių ant gimnastikos sienelės ar skersinio, atlikti atsispaudimus nuo gimnastikos suolelio, atsigulus ant nugaros sulenktomis kojomis sukti ratus atgal su svarmenimis rankose. Galima pagulėti ant nugaros sulenkus kojas, rankas ištiesus į šalis delnais į viršų ir pasikišus po mentėmis kamuolį.

*Paruošiamasis laikotarpis* trunka 1 – 2 mėn., kol asmenuo nemoka pratimų ir jo raumenynas silpnas. Pratimus reikia atlikti lėtai, su lengvesniais įrankiais ar be jų, kartoti mažiau kartų. Didelį dėmesį kreipti į pratimo taisyklingumą, nuolat taisyti klaidas. Mokyti taisyklingai kvėpuoti, laikytis nuoseklumo principo. Svarbu, kad besimokantieji suprastų pratimo esmę, reikalingumą, žinotų, kokius raumenis stiprina. Reikia ne tik aiškinti, bet ir rodyti. Pratimą kartoti 6 – 8 kartus, vėliau – daugiau kartų, priklausomai nuo vaiko amžiaus ir fizinio išsivystymo. Kvėpavimo pratimus atlikti 3 – 4 kartus. Labai svarbu išmokyti jaunuolį taisyklingai verstis iš padėties gulint ant pilvo į padėtį gulint ant nugaros (ir atvirkščiai).

*Pagrindiniu laikotarpiu* pratimai atliekami daugiau kartų, su didesne įtampa ir sunkesniais įrankiais. Vyresni mokiniai, atlikdami pratimus gulomis, gali ant kojų užsirišti smėlio maišelius, kad greičiau sustiprintų kojų, pilvo, dubens raumenis.

*Pereinamuoju laikotarpiu*, kuris prasideda prieš vasaros atostogas, reikia mažinti krūvį: sunkesnius įrankius pakeisti lengvesniais, trumpinti pratimų atlikimo laiką, daryti daugiau pusiausvyros pratimų ant gimnastikos suolelio, nurodyti įvairių žaidimų, estafečių, ugdančių taisyklingą laikyseną (Balčiūnienė, 1997).

**Gydomasis plaukimas.** Gydant skoliozę, be koreguojamosios gimnastikos pratimų, taikytinas *gydomasis plaukimas*. Plaukimas – viena tinkamiausių sporto šakų žmonių nuovargiui mažinti, nerviniam stresui pašalinti, sveikatai stiprinti. Specialių judesių vandenyje dėka šalinami judamojo aparato sutrikimai, įgyjamas atsparumas ligoms. Plaukimo poveikis žmogaus organizmui specifinis. Tai susiję su plaukiančiojo būseną vandenyje, kai nejaučiama žemės traukos jėga, o vandens slėgis tolygiai pasiskirsto po visą kūną. Vandens aplinka specifiškai veikia žmogaus organizmą. Vandenyje jį veikia keliančioji jėga, kuri sudaro palankias sąlygas įvairių organizmo sistemų veiklai (Sokolovas, 1996).

Vandenyje mažėja panerto kūno svoris. Iki kaklo į vandenį pasinėręs 70 kg svorio žmogus sveria tik 2,5 kg, o įvertinus virš vandens esančios galvos svorį – apie 7,5 kg, tai sudarytų apie 1/10 įprastinio svorio (Kriščiūnas ir kt., 1996).

Įvairiapusis vandens poveikis teigiamai veikia visas žmogaus sistemas. Visa tai gerina organizmo atsparumą įvairioms ligoms, stiprina funkcinį žmogaus pajėgumą. Ypač palankiai plaukimas veikia besivystantį vaiko organizmą, suformuojama atitinkama kūno laikysena, širdies kraujagyslių, kvėpavimo bei kitų sistemų darbas. Laisvai plūduriuojantis kūnas vandenyje būna lyg nesvarumo būklėje. Tai sumažina arba visai panaikina žmogaus judamojo aparato apkrovą, pastangas išlaikyti reikiamą padėtį vandenyje. Fiziniai pratimai vandenyje natūraliai stimuliuoja vaikų augimą ir vystymąsi (Sokolovas, 1996).

Gydomojo baseino vandens optimaliausia temperatūra yra 28 – 32 °C, o sergant judamojo aparato ir nervų ligomis – 35 – 37 °C. Šiluma (temperatūros veiksnys) mažina skausmą, raumenų dirglumą ir spazmiškumą, galūnių drebėjimą.

Racionaliausias gydomojo plaukimo būdas – krūtine (brasu), kuriam būdingi simetriški ir vienalaikiai rankų bei kojų judesiai. Jeigu nugara palinkusi – rekomenduojamas plaukimas nugara, plokščia – peteliške (Balčiūnienė, 1997).

### 1.5.2. Pasyvioji kineziterapija

**Masažas.** Gydant skoliozę, rekomenduotina ir pasyvi kineziterapijos forma – masažas.

*Masažas* – tai sistemingai, dozuotas žmogaus kūno paviršiaus, audinių ir organų mechaninis dirginimas masažuotojo rankomis arba specialiais aparatais. Masažas žinomas nuo senų laikų. Jis buvo naudojamas kartu su fiziniais pratimais ir maudynėmis.

Moksliniais tyrimais nustatyta, kad masažas gerai veikia žmogaus organizmą. Masažo poveikis organizmui yra sudėtingas fiziologinis procesas. Jį galima skirstyti į bendrąjį poveikį visam organizmui ir atskiroms jo sistemoms.

*Bendras poveikis* organizmui apima abipusius neurorefleksinius, neurohumoralinius ir neuroendokrininius ryšius. Pirmiausiai atliekami masažo veiksmai dirgina odos receptorių, kurie transformuoja mechaninio dirginimo energiją į nervinius impulsus, kurie toliau perduodami įjungiant kitas receptorių grandis – proprioreceptorius, kurie yra raumenyse, sausgyslėse, sąvarnėse kapsulėse. Atliekant masažą dirginami ir interoreceptoriai, kurie tarpiai surišti su vidaus organais bei kraujagyslėmis. Tuomet iš interoreceptorių siunčiami impulsai į galvos smegenų žievę. Jaudinimas, pasiekęs centrinę nervų sistemą (CNS) grįžtamaisiais nervais signalizuoja atskiriems organams ir sistemoms apie vykstančius pakitimus organizme. Daugelis vietinių reakcijų audiniuose yra ne kas kita kaip refleksinio pobūdžio reakcijos, t. y. neurorefleksinis veikimas, įtakojantis visas organizmo sistemas (Бирюков, 1988).

*Masažo poveikis atskiroms organizmo sistemoms:* gerina trofinius procesus odoje, šalina žuvusias epidermio ląsteles, stimuliuoja prakaito ir riebalinių liaukų veiklą, aktyvina medžiagų apykaitą, intensyvina dujų apykaitą organuose bei audiniuose. Taip pat gerina kraujo ir limfos apytaką, raumenų elastingumą, didina jų kontrastinę funkciją ir darbingumą. Tyrinėtojai (Tarchanianas, Zavadina) nustatė, kad masažas teigiamai veikia biopotencialų raumenų didėjimą, mažina jų asimetriją, pagerina raumens kontrastines savybes, plastinį tonusą tiems ligoniams, kuriems šie rodikliai buvo sumažinti arba išreikšta asimetrija (Finkelšteinaitė ir kt., 1995 ).

Masažas skirstomas pagal:

- veikimo pobūdį;
- apimtį;
- atlikimo priemones.

Pagal veikimo pobūdį masažas skirstomas į:

- tonizuojantį;
- raminantį;
- trofinį.

Pagal apimtį masažas skirstomas į:

- bendrąjį;
- dalinį.

Bendrasis masažas yra toks, kai tam tikra iš eilės yra masažuojamas visas kūnas.

Dalinis masažas yra skirtas atskiroms kūno dalims masažuoti.

Pagal tikslą masažas skirstomas į:

- gydomąjį;
- sportinį;
- higieninį;
- kosmetinį.

Gydomasis masažas taikomas įvairioms ligoms gydyti, pažeistoms organizmo funkcijoms atkurti bei normalizuoti.

Masažo sistemą sudaro tam tikri ypatumai, kuriuos sąlygoja masažo krypties, būdų, jų sekos, kartais masažavimo vietų, taškų, metodikos pasirinkimas. Galima skirti tokias svarbiausias masažo sistemas arba jų **grupes**:

- klasikinę;
- švedišką;
- suomišką;
- I. Sarkizovo – Serazinio ir A. Biriukovo;
- refleksinio;
- taškinio;
- nekontaktinio masažo.

**Nekontaktinis masažas.** Dabar jis plačiai taikomas įvairioms ligoms gydyti. Masažas turi keturis masažavimo būdus: glostymą, trynimą, maigymą, vibraciją. Kiekvienas šių būdų dar turi pagrindinius ir pagalbinius būdus. Masažas prasideda glostymu, po to daromas trynimasis, kuris paruošia audinius maigymui. Po kiekvieno masažo būdo dar atliekamas glostymas. Į maigymą

įterpiama vibracija ir glostymas. Masažuojama iš periferijos į centrą, pagal limfos tekėjimo kryptį (Finkelšteinaitė ir kt., 1995, Бирюков, 1981).

Masažo, sergant skoliozėmis, tikslas:

- pagerinti limfotaką ir kraujotaką;
- sustiprinti nugaros raumenis;
- normalizuoti raumenų tonusą;
- sumažinti skausmus;
- sustiprinti pilvo raumenis (Finkelšteinaitė, 1995).

Bendri masažo *principai*:

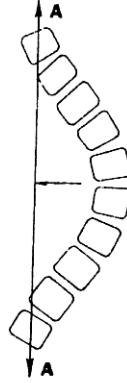
- diferencijuotas poveikis nugaros raumenims: sutrumpėjusius, įtemptus raumenis įgaubtoje lanko pusėje ištempti ir atpalaiduoti, o išgaubtoje pusėje atlikti tonizuojančius, stimuliuojančius judesius;
- diferencijuotas poveikis sutrumpėjusiems ir ištemptiems krūtinės, pilvo, sėdmenų, galūnių raumenims;
- hiperalgezinių zonų, lokalaus raumenų hipertonuso, sustorėjimo išaiškinimas, veikiant segmentine – refleksine ar taškine metodika (Kriščiūnas ir kt., 1996).

### 1.5.3. Ašinis ir skersinis tempimas

Nuolatinis ar pertraukiamas ašinis tempimas pasirodė esąs naudingas daugeliu skoliozės atvejų. Tipiškas mechanizmas – tai priešiškos tempimo jėgos, taikomos galvos ir kūno apatinei daliai, kad būtų galima pailginti stuburą. Tačiau tikrą deformacijos korekciją atlieka ne sukurtos ašinės tempimo jėgos. Ją atlieka tempimo momentai, susidarantys disko tarpuose (1 pav.).

Taikant stuburui ašinę apkrovą, koreguojančio lenkimo momentą tolimiausiame šoniniame iškilimo taške galima apskaičiuoti dauginant ašinę jėgą iš jos statmeno atstumo nuo linkio viršūnės vidurio linijos. Vadinasi, tam tikra ašinė jėga, kuri padidintų korekcijos lenkimo momentus stiprių deformacijų atveju, nebūtų tokia naudinga esant nedidelėms deformacijoms. Tai svarbu įvertinant tempimo jėgų dydį.

Skersinis tempimas taip pat naudingas, bet jį sunku atlikti techniškai. Buvo bandymų jį taikyti, naudojant šoninį įklotą korsete. Kitas būdas yra taikyti platų skersinį spaudimą tam tikslui skirtomis priemonėmis ašinio tempimo metu. Bato pakėlimas sukuria skersinį stuburo apkrovimą, koreguodamas kūno svorio centrą. Kaip ir ašinio tempimo atveju, koreguojančios jėgos – tai lenkimo momentai, sukurti pataloginės srities vietoje.



1pav. Skoliotinio stuburo tempimas. A – ašinės tempimo jėgos(K. Muckus, A. Petravičius, 2001)

Taikant stuburui skersinį tempimą, koreguojančius lenkimo momentus tolimiausiame linkio kampe galima apskaičiuoti dauginant pusę ašinės jėgos iš jos statmeno atstumo nuo vidurio linijos į linkio viršūnę dydžio. Priešingai ašiniam tempimui, koreguojantys lenkimo momentai taikant skersinį tempimą sumažėja, kadangi deformacija didėja nuo vidurio linijos (Muckus, Petravičius, 2001).

Remiantis ką tik pateiktais faktais galima pasakyti, kad ašinis tempimas gali būti naudingas stiprių deformacijų atveju, o skersinis tempimas naudingas esant nedidelėms stuburo deformacijoms. Kartu taikomas ašinis ir skersinis apkrovimas yra idealus biomechaninis metodas. Pavyzdžiui, jeigu ašinės jėgos yra taikomos ant nugaros gulinčiam pacientui, kai kurias skersinio tempimo (slėgio) pritaikymo priemones reikia naudoti šone prie linkio viršūnės, o tuo tarpu kontralateralinę padėtį virš linkio ir jo apačioje fiksuoja tam tikra įklotinė priemonė. Skersines jėgas reikia naudoti arba rankiniu būdu arba naudojant papildomą tempimo elementą. Galimas dalykas, kad ateityje bus sukurti prietaisai, kurie derins ašinį tempimą su skersiniu apkrovimu. Jeigu dėl kokių nors priežasčių ašinių ir skersinių jėgų negalima taikyti vienu metu, tuomet geriausia pradėti gydymą nuo ašinio tempimo, o kai linkio viršūnės pradės mažėti, pereiti prie skersinio. Galbūt kombinacijas teks keisti keletą kartų priklausomai nuo rezultatų.

Kabės, korsetai ir kitos skoliozės gydymui naudojamos priemonės turi atitikti mažiausiai keturis reikalavimus:

- 1) saugoti nuo progresavimo,
- 2) išlaikyti įgytą paderėjimą, minimaliai mažinant priešiškas jėgas,
- 3) naudoti korekcines mechanines jėgas,
- 4) skatinti koreguojančias nervų ir raumenų jėgas.



Paprastai sėkmę (kad prasidėtų koreguojančios raumenų reakcijos) lemia raumenų lankstumo, plastiškumo ypatybės ir nervinio audinio jutiminių impulsų aktyvumas išgaubtoje stuburo pusėje. Kabės ir gipsiniai tvarsčiai neturi didelės įtakos idiopatinės skoliozės gydymo efektyvumui, jeigu yra nervų ir raumenų sistemos defektas arba jeigu yra labai didelio laipsnio stuburo iškrypimas. Jeigu priestuburiniai raumenys negali atlaikyti korekcinės priemonės poveikio, jokių koreguojančių nervų ir raumenų sistemos veiksnių nebus. Kuo labiau iškrypęs stuburas, tuo labiau stuburo segmentai yra pavaldūs šoninio lenkimo momentams, o ne ašinėms jėgoms. Kai stuburo linkiai yra didesni nei 40 laipsnių, kabės neturi didelės reikšmės, kadangi tokiems linkiams būdingas nuolatinis didelis raumenų silpnumas ir mechanoreceptorių veiklos trūkumas.

Milwaukee kabės paprastai yra naudojamos, norint išvengti švelnaus vidutinio laipsnio stuburo linkio progresavimo iki brandaus amžiaus, arba kol bus pasiekta amžiaus riba, labiau tinkama chirurginei intervencijai. Jos taip pat naudojamos, kad būtų išvengta pooperacinės regresijos ir kai kuriais neoperuojamos skoliozės, nesiekiančios 40 laipsnių, atvejais. Kad būtų efektyvios bet kuriam skoliozės laipsniui, jas reikia nešiotis, kol baigsis kaulų augimas (Muckus, Petravičius, 2001).

Konservatyviai gydant skoliozę, reikia atkreipti dėmesį į strėnų lordozės mažinimą. Uden ir Willner savo darbais įrodė, kad strėnų linkio mažinimas tiek koreguoja skoliozės laipsnį, kaip ir Milwaukee kabės. Tačiau kabių naudojimas esant lengvai idiopatinei skoliozei daugeliui pacientų (atitinkančių dabartinius sutvirtinimo kabėmis kriterijus) yra nebūtinasis.

#### **1.5.4. Biomechaninis atsipalaidavimas ir valkšnumas**

Gydant skoliozę labai svarbu įvertinti stuburo biomechanines atsipalaidavimo ir valkšnumo ypatybes. Atsipalaidavimas – ypatybė mažėjanti įtempimui, kai kūnas ištempiamas iki tam tikro pastovaus ilgio. Valkšnumas – kūno ypatybė ištišti, ilgą laiką veikiant jį pastoviu įtempimu. Abi šios ypatybės yra laiko funkcija (Muckus, Petravičius, 2001).

Slėgio sumažinimas priskiriamas audinio tūsumo ir tamprumo ypatybei, kuri, pašalinus krūvį, išlaiko gautus pokyčius. Atsipalaidavimas – tai deformacija, kuri laikui bėgant pasireiškia su mažesne jėga. Tai gerai matoma audinyje, kurį veikia vienodo dydžio svoris, kai jėga, reikalinga deformacijai palaikyti, laikui bėgant mažėja. Valkšnumas – tasių ir tamprių kūnų ypatybė lėtai didėti deformacijai, esant pastoviai apkrovai, t. y. pirminę deformaciją lydi lėtai didėjantis deformacijos laipsnis. Valkšnumui būdinga minimali jėga, vadinasi, sveikimas yra lėtas. Valkšnumą parodo individo ūgio sumažėjimas daugelį valandų praleidžiant vertikaloje padėtyje. Šis sumažėjimas atsiranda dėl valkšnumo reiškinių tarpslankstelinuose diskuose. Kai pastovi jėga veikia tąsias ir

tamprias medžiagas, tokias kaip kaulai, raumenys, sausgyslės, kremzlės ir raiščiai, valkšnumo ypatybė pasidaro akivaizdi. Kai pirminė deformacija fiksuojama, slėgio atleidimas tampa akivaizdus.

Audinių atsipalaidavimo, valkšnumo ir nuovargio ypatybes reikia įvertinti kiekvieną kartą, kai yra naudojama korekcija, tempimas, pakėlimas ar kabės. Pavyzdžiui, minkštieji audiniai, prisidedantys prie stuburo deformacijos, visada išlaikys tam tikrą deformacijos laipsnį tada, kai bus sumažintos tam tikros priešiškos jėgos. Taigi kai kurios atramos ir palaikymo priemonės yra būtinos, kol deformuoti audiniai adaptuotųsi prie naujų sąlygų. Naudojant bato kėliklį ar kabes, tai turi būti daroma lėtai didėjančia tvarka taip, kad būtų galima įvertinti valkšnumo krypties pasikeitimo laipsnį ir dar likusias atsipalaidavimo galimybes. Ryškių rezultatų tuoj pat negausime. Idealus naudojamų priemonių poveikis (įvertintas pagal gerą postūralinę pusiausvyrą), pvz., 9 val. ryto (net ir patvirtintas instrumentiniais tyrimais) gali būti per didelis arba neadekvatus 5 val. po pietų. Šiuo atveju galima tikėtis ligos simptomų progresavimo. Šis progresuojantis poveikis yra literatūroje įvardytas kaip sindromas „nuo 9 val. ryto iki 5 val. po pietų“. Taigi slėgio poveikio pašalinimą siūloma pritaikyti 9 val. ryto, tačiau jo veiksmumą patikrinti 5 val. po pietų. Tokie patikrinimai dukart per dieną turėtų būti atliekami pirmąsias 3 – 4 dienas, o vėliau po ilgesnių laiko intervalų. Šie patikrinimai paprastai netrunka ilgiau kaip 2 – 3 min. Čia labai vietoje posakis „papildomos pastangos vertos sugaišto laiko ir gautų teigiamų korekcijos rezultatų“ (Muckus, Petravičius, 2001).

Asmenims, sergantiems osteochondropatijomis, būtina daugiaprofilinė rehabilitacija, kuri jungia ištisą kompleksą medicininių, pedagoginių, socialinių ir kt. priemonių (Kriščiūnas ir kt., 1996).

Tam tikrais ligos tarpsniais naudojamas skirtingas rehabilitacijos priemonių kompleksas, tačiau niekuomet neapsieinama be medicininės rehabilitacijos. Prieš skiriant reabilitacines priemones, būtina:

- Nustatyti organų ar kūno defektus, jų sąlygojamus funkcijų sutrikimus bei jų sunkumą;
- Įvertinti ligonio funkcinę būklę (kūno padėties keitimas, fizinio krūvio mėginiai).

A. Kriščiūnas su bendraautoriais (1996) nurodo, kad gydant stuburo osteochondropatiją naudojami šie medicininės rehabilitacijos metodai:

- Gydymas vaistais;
- Psichoterapija;
- Klimatoterapija;

- Fizioterapija.

Gydant osteochondropatijas skiriamos fizioterapinės procedūros, kurių tikslas – gerinti pažeistos srities kraujotaką, mažinti skausmą, spartinti regeneraciją. Pirmosios ligos stadijos metu pacientams taikytina ultraaukšto dažnio elektros srovės, induktotermija, elektroforezė su jodu, novokainu, antrosios stadijos metu – balneoterapija, elektroforezė su lidaze, jodu, tripsinu, kalciumu, ultragarsas, elektromagnetoterapija. Gydant trečią ligos stadiją, skiriamas sanatorinis – kurortinis gydymas. Sanatorijoje šiems ligoniams skiriama balneoterapija, purvo aplikacijos, gydomoji mankšta, masažas (Petrulis ir kt., 1997).

Procedūrų metu, atliekant koreguojančius pratimus, organizmas sunaudoja daugiau kalorijų, todėl vaiko maistas turi būti pakankamai kaloringas. Be baltymų, riebalų, angliavandenių, būtinos mineralinės medžiagos (kalis, kalcis, fosforas ir kt.), vitaminai.

### **1.5.5. Fizioterapijos įtaka gydant laikysenos sutrikimus**

Svarbu vaiko grūdinimas įvairiomis vandens, oro procedūromis. Vasarą plaukimas upėje, ežere ar jūroje, žiemą – baseine, bei slidinėjimas suteiks vaikui daug džiaugsmo, teigiamų emocijų, sustiprins organizmą ir pasitikėjimą savo jėgomis (Balčiūnienė, 1997).

*Fizioterapija* – tai mokslas, kuris tiria įvairių natūralių ir dirbtinių gamtinių veiksnių įtaką žmogaus organizmui ir jų naudojimą profilaktikai, gydymui ir reabilitacijai. Fizioterapija apima šiuos metodus: elektroterapiją, gydymą ultragarsu, aerojonoterapiją, hidrotermoterapiją, krioterapiją, baroterapiją, šviesos terapiją, peloterapiją.

Fizikiniai veiksniai organizmą veikia refleksiniu, neurohumoraliniu būdu ir turi tiesioginį fizinį ir cheminį poveikį. Nustatyta, kad fizikiniai veiksniai pirmiausia veikia specifiskai, o nespecifinis poveikis turi antraeilę reikšmę (Kriščiūnas ir kt., 1996).

Poveikio specifiskumą lemia fizinės energijos rūšys, poveikio lokalizacija, energijos pateikimo dydis, dozė ir kt. Svarbią reikšmę turi organizmo atsakomosios reakcijos vienkartinio fizinio veiksnio poveikiui. Tai priklauso nuo organizmo bei įvairių jo sistemų funkcinės būklės. Fizikiniai veiksniai veikia kaip adaptogenai, nes didina organizmo energetines galimybes, nespecifinį organizmo atsparumą. Kartu fizikiniai veiksniai pasižymi imunomoduliatorių savybėmis, nes veikia limfinį audinį. Daugelio veiksnių naudojimas tą pačią dieną nepateisinamas, nes galimos neadekvačios atsakomosios organizmo reakcijos. Įrodyta, kad fizioterapinės procedūros gerai veikia, kai atsižvelgiama į organizmo bioritmus (Kriščiūnas ir kt., 1996).

Siekiant gydomojo efekto būtina gerinti vietinių audinių aprūpinimą krauju. Nuo reikiamos kraujo cirkuliacijos labai priklauso kiekvieno atskiro organo funkcinis sugebėjimas, taigi ir viso

vaiko organizmo veikla. Daugelis terapijos priemonių skirta reikiamam kraujo tiekimui užtikrinti ir fizioterapija čia gali suteikti gana efektyvią pagalbą.

Šiluma bet kuria priimtina forma plečia kraujagysles jos naudojimo vietoje, tai rodo silpnas odos paraudimas. Taip kraujotaka pagerėja ne tik šilumos veikimo srityje, bet ir gilesniuose audiniuose bei vidaus organuose. Visa tai vyksta reguliuojant nervų sistemai, tai yra refleksiniu būdu (Krausas, 1994).

Visiškai suprantama, kad stuburo slankstelių gausesnis aprūpinimas krauju ypač naudingas šių ligų atvejais. Kraujo apytakos gerinimas čia gali būti lemiamas faktorius regeneracijai ir gijimui.

Tarp kryptingo gretimų kūno sričių aprūpinimo krauju skatinimo galimybių reikia paminėti šilumos naudojimą karštų kompresų pavidalu. Glaudžiai prigludantiems šlapiems šilumos šaltiniams pirmenybė teikiama todėl, kad drėgnos odos laidumas šilumai yra keletą kartų geresnis, negu sausos.

Dėl aukštos temperatūros minėtos vietinio naudojimo formos veikia efektyviai ir greitai (Krausas, 1994).

*Elektroterapija* – tai elektros srovės taikymas gydymui.

- 1) Elektroforezės poveiki: mažina skausmus, gerėja medžiagų, kraujo, deguonies apykaita, bei leukocitų fagocitinis aktyvumas. A. Kriščiūnas su bendraautoriais (1996) nurodo šias teigiamas elektroforezės savybes:
  - poodyje susiformuoja jonų depas, iš kurio veikliosios medžiagos lėtai patenka į organizmą;
  - vaistai kaupiasi lokaliai, patologinio proceso vietoje;
  - pakanka mažų medikamentų dozių;
  - neskausminga.
- 2) Impulsinės srovės – tai impulsais einanti elektros srovė. Naudojant impulsines sroves, audiniuose paeiliui vyksta elektrolizė ir poliarizacija. Periferijoje blokuojami nerviniai receptoriai, aktyvėja kraujotaka, endokrininės sistemos funkcija, greitėja energetiniai procesai ląstelėse, todėl susidaro bioaktyvios medžiagos, dėl kurių smegenų žievėje atsiranda dominantės židiny, kuris slopina skausmo židinį. Taipogi veikia prieš uždegimiškai, stimuliuojančiai, skatina regeneraciją, mažina spazmus (Kriščiūnas ir kt., 1996).
- 3) Elektros stimuliacija (ES) – tai elektros srovės naudojimas audinių ir organų funkcijai aktyvinti bei stiprinti. Esminis šio metodo privalumas – sužadinti audinių funkciją (sutraukti raumenis). Vienas iš poveikių – raumenų skaidulų hipertrofija. Raumeniui hipertrofuojant, didėja jo jėga, ištvermė. ES didina raumenyse glikogeno, ATF, mioglobino, fosforo rūgšties kiekį. Dėl ES poveikio greitėja šių medžiagų resintezė. ES iš esmės gerina griaučių raumenų

kraujo apytaką. Fibriliaciniai raumens susitraukimai padidina jame esančio kraujo kiekį 10 – 15% (Kriščiūnas ir kt., 1996).

*Hidroterapija* – tai įvairios temperatūros gėlo vandens procedūrų naudojimas gydymui. Gydymas natūraliais ir dirbtiniais mineraliniais vandenimis vadinamas balneoterapija. Vanduo veikia savo temperatūra, taip pat mechaniškai. Vandens terminis poveikis ryškus ir greitas, tiesiogiai ir refleksiškai veikiantis organizmo gyvybines funkcijas. Vanduo odos receptoriais sukelia hemodinamikos pokyčius – tai vienas pagrindinių terapijos efektų (Kriščiūnas ir kt., 1996).

Kaip ir skoliozei gydyti taikoma kineziterapija, masažas, gydomoji kūno kultūra.

*Medikamentoterapija.* Gydymas vaistais ypač svarbus ūminiu ir poūminiu ligos periodu. Gydomo efektas priklauso nuo to, ar sistemingai vartojami vaistai, kaip jie derinami su kitomis reabilitacijos priemonėmis. Svarbiausias gydymo vaistais principas yra griežta individualizacija. Gydytojas privalo gerai žinoti individualias ligonio ypatybes, vaisto farmakokinetines ir farmakodinamines ypatybes, mokėti įvertinti vaisto poveikį. Svarbu parinkti ir vaisto vartojimo būdą. Neretai injekcijas, vaisto vartojimą per *os* galima paleisti elektroforeze ir kitais būdais (Kriščiūnas ir kt., 1996).

Vaistų, galinčių išgydyti osteochondropatiją, nėra. Skiriama skausmą mažinančių vaistų, dažniausiai nesteroidinių vaistų nuo uždegimo (diklofenako, indometacino, ketoprofeno, meloksikamo ir kt.). Raumenų įtempimas dar labiau stiprina dėl stuburo patologijos kilusį skausmą. Kad geriau atsipalaiduotų nuo skausmo įsitempę nugaros raumenys, skiriama raumenis atpalaiduojančių vaistų, pvz., tolperizono (Mydocalm). Jei skausmas paviršinis, didelė raumenų įtampa, skaudamas vietas rekomenduojama įtrinti skausmą mažinančiais ir šildomaisiais tepalais (fenorano, voltareno, histalgano tepalu, tepalais su pipirmėte).

Svarbu vaisto vartojimą derinti su nemedikamentinėmis gydymo priemonėmis, kurios vaisto poveikį gali sustiprinti, ar silpninti, o neretai ir pakeisti jį (<http://www.sveikaszmogus.lt/index.php?pagrid=vaikas&lid=2&rodyti=str&strid=35600&subtema=24>).

Taigi apibendrinus mums prieinamos literatūros duomenis, manyti, kad vaikų osteochondropatijų problema išlieka aktuali: vien Šauermano ligos požymiai aptinkami beveik 30% jaunuolių. Galima teigti, kad nemaža jų dalis, brandos metais, taps neįgaliaisiais. Būtinus šio kontingento ankstyvas dispanserizavimas, pastovus stebėjimas ligos dinamikoje, pilnavertis reabilitacinis gydymas.

## II. TYRIMO REZULTATAI IR ANALIZĖ

### 2.1. Tyrimo metodika

Darbe buvo panaudoti šie **tyrimo metodai**:

1. Mokslinės literatūros analizė;
2. Anketinė apklausa;
3. Atlikto tyrimo duomenų statistinė analizė.

1. Literatūros šaltinių analizėje aptartos esminės sąvokos (taikomoji kūno kultūra, fizinis aktyvumas, laikysenos sutrikimai, stuburo iškrypimai, protinis sutrikimas (protinė negalia), susijusios su darbo tema. Buvo analizuojama Lietuvos ir užsienio pedagoginė, psichologinė taikomosios kūno kultūros teorijos ir metodikos literatūra.

2. Fiziniam moksleivių aktyvumui ir požiūriui į jį nustatyti buvo parengtas apklausos metodas. Sudarant klausimus buvo daroma prielaida, kad mokinių nuomonė apie fizinį aktyvumą yra susijusi su tikroju jų elgesiu. Taip atsirado galimybė netiesioginiu būdu nustatyti moksleivių požiūrio į fizinį aktyvumą veikos komponentą.

3. Aiškinantis sutrikusio intelekto paauglių kūno laikyseną buvo naudojamas svarelis (asimetrijos dydžio nustatymui), FBT testas (pirminių skoliozės požymių nustatymui), mankšta.

3. Tyrimo duomenys buvo apdoroti matematine statistika, taikant aprašomąją statistiką. Skaičiavimams naudota Microsoft Excel 2000 programa ir statistinių programų paketas SPSS 11.0.

*Mankštos įtaka tiriamųjų kūno laikysenai.*

Pirmiausia paauglių laikysena buvo vertinama vizualiai. Paauglys apžiūrimas iš priekio:

- Galvos padėtis (ar ji nepasvirusi pirmyn, ar neatlošta, ar nėra asimetriška);
- Stuburas iš nugaros – pečių juostos padėties simetrija;
- Keliai (ar jie ne X formos, O formos, ar nėra hiperekstenzijos);

Žiūrint iš nugaros nustatoma:

- Stuburas iš nugaros – pečių juostos padėties simetrija;
- Menčių kampų padėties simetrija;

- Rankų – liemens trikampių simetrija
- Stuburo šoninis iškrypimas;
- Dubuo (ar nepasviręs pirmyn, atgal, ar nėra dubens asimetrijos);

Taip pat dėmesys atkreipiamas į pėdų patologiją:

- Kairiosios ir dešinėsios pėdų plokščiapėdystė;
- Kairiosios ir dešinėsios pėdų šleivapėdystė.

Asimetrijos dydžio nustatymui buvo naudojamas svarelis (virvutė, kurios gale pririštas svarelis, kad virvutė kabėtų tiesiai). Jis buvo naudojamas stuburo šoniniam iškrypimui įvertinti. Menčių kampų asimetrijai nustatyti buvo naudojamas goniometras, kuris buvo dedamas prie kairės ir dešinės mentės apatinio kampo. Skirtumas tarp kaitės ir dešinės mentės apatinių kampų padėties iki 0,5 cm laikomas I<sup>o</sup> menčių kampų asimetrija, nuo 0,5 iki 1,5 cm – II<sup>o</sup>, o virš 1,5 cm – III<sup>o</sup> menčių kampų asimetrija.

Pirminių skoliozės požymių nustatymui buvo naudojamas FBT testas (angl. Forward bend test), kuris yra šonkaulinės kuprelės ar raumenų kompensacinio volelio aptikimo testas. Vaikas atsistoja ant lygaus pagrindo suglaustomis kojomis arba pėdutes statant per pečių plotį, nugarą pasisuka į mane. Pasilenkia į priekį, rankas laisvai nuleisdamas žemyn, statmenai į grindų paviršių. Vertinamas šonkaulių lankų simetriškumas ties mano akimis nugaros maksimalios deformacijos vietoje. FBT teigiamas testas buvo laikomas tada, kai buvo aiškiai matoma dešinės ar kairės nugaros pusės asimetrija arba raumenų kompensacinis volelis. FBT neigiamas testas laikomas tada, kai šonkaulinės kuprelės nerasta.

### **Tyrimo eiga:**

Šio darbo tikslas buvo išsiaiškinti sutrikusio intelekto paauglių požiūrį į kūno kultūros užsiėmimus, išanalizuoti ar pakito ir kaip pakito tiriamųjų fiziniai duomenys: ūgis, svoris, laikysena ir t. t. per metus, kaip tam turėjo įtakos taikomosios kūno kultūros užsiėmimai.

Tiriamieji buvo pasirinkti atsitiktiniu būdu. Sutrikusio intelekto paauglių laikysena buvo nustatoma kūno kultūros pamokos metu. Anketas, kuriomis siekėme išsiaiškinti respondentų požiūrį į kūno kultūros užsiėmimus, moksleiviai užpildė kūno kultūros pamokos metu (iškilus klausimams, pildant anketą, juos konsultavo tyrėjas).

Tyrimas Gelgaudiškio specialiojoje mokykloje vyko 2006 04 21-2007 04 25d.

Šimto vieno respondentų grupė buvo tiriama 2006 04 21d. ir 2006 10 06d. Šias tyrimais buvo siekiama išsiaiškinti ar pakito tiriamųjų kūno laikysena po mokomųjų taikomosios kūno kultūros užsiėmimų.

Tikslinė respondentų grupė buvo tiriama 2006 04 21d., 2006 10 06d., 2007 01 25d., 2007 04 25d., t.y. su ja buvo atlikti keturi vienodi tyrimai, siekiant išsiaiškinti kaip pakito tiriamųjų kūno laikysena po taikomosios kūno kultūros užsiėmimų.

Mankštos užsiėmimai vykdavo per technologijos ir saugos antros – trečios pamokos metu. Mankšta trukdavo 10- 15 min, pratimai buvo atliekami įpusėjus pamokai.

Mankšta pėdoms:

- nusiauname batus ir pradėdame vaikščioti aplink klasę ant pirštų galų (apeiname ratą) (30s);
- apeiname ratą ant kulnų (30s);
- darome atsipalaidavimo pratimą (stovime vietoje, kojos pečių plotyje, pakeliame rankas į viršų – įkvepiame, nuleidžiame į apačią – iškvepiame). Pratimas daromas porą kartų (10s);
- dar kartą einame aplink klasę ant pirštų galų, po to ant kulnų (1 min.);
- kartojamas atsipalaidavimo pratimas (10s);
- atsistojus pėdomis „šliaužiama pirmyn“ (kojos pirštus lenkiame į save, gaunamas šliaužimo judesys (daroma pora kartų) (30s);
- daromas atsipalaidavimo pratimas (10s).

Mankšta stuburui, mentėms:

- pasitiesiam kilimėlius, atsigulam ant nugaros, rankos už galvos, ištiestos, įsitempiam (rankas tempiam į priekį, o kojomis tempiamės į priešingą pusę nei rankos). Laikomės įtempime 15 -30s, po tempimo atsipalaiduojame ir kartojame tempimą porą kartų;
- atsistojame, kojos pečių plotyje, pečius atitraukiame atgal ir palaikome 10s, po to atsipalaiduojame ir kartojame pratimą dar porą kartų;



- darome atsipalaidavimo pratimą (10s);
- pradinė padėtis ta pati, tik rankos pakeltos ir sulenktos 90 laipsnių kampu. Atitraukiame rankas ir pečius atgal, laikome įtempime 10 -15s, atsipalaiduojama. Pratimas kartojamas dar porą kartų;
- atsispaudimai nuo sienos atsistojus: atsiremiamą delnais į sieną ir atsispiriama („dirba mentės pritraukiamasis raumuo“). Pratimas atliekamas 7 – 10 kartų. Pratimo trukmė 15-20s;
- atsisėdame tiesiai, galva truputį pakelta, žvelgiame tiesiai. „Tempiame“ galvą į viršų ir palaikome įtempę 5 – 10s, pratimas daromas 2-3 kartus;
- daromas atsipalaidavimo pratimas (10s).

## 2.2.Respondentai

Gelgaudiškio specialioji mokykla, tai bendrojo lavinimo pagrindinė mokykla, vykdanči pradinio, pagrindinio ir profesinio specialiojo ugdymo programas, skirta mokiniams turintiems intelekto sutrikimus.

Į specialiąją mokyklą mokiniai priimami po nesėkmingo bandymo adaptuotis bendrojo lavinimo mokykloje, pateikus pedagoginės-psichologinės tarnybos išvadas ir tėvelių prašymą. Vaikai, turintys vidutinę ir žymią protinę negalę bei kompleksinius sutrikimus - pateikus pedagoginės-psichologinės tarnybos išvadas ir tėvelių prašymus.

Visi mokiniai nemokamai maitinami ir aprūpinami bendrabučiu, mokymosi bei higienos priemonėmis. Našlaičiai ar tėvų globos netekę moksleiviai aprūpinami rūbais ir avalyne, jiems mokami pinigai smulkioms išlaidoms, pagal galimybes surandami laikini globėjai, pas kuriuos leidžiamos atostogos, savaitgaliai ir šventės. Su priimtais moksleiviais sudaromos dvišalės sutartys. Šiuo metu, tėveliams prašant, mokykloje mokosi vaikai ne tik iš Šakių, rajono, bet ir iš Vilkaviškio bei Jurbarko rajonų.

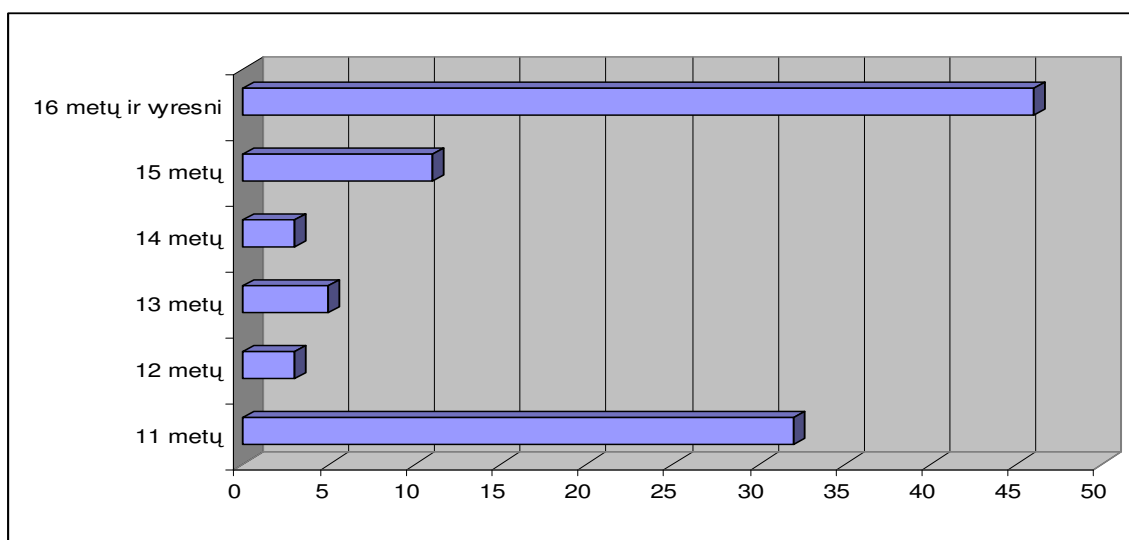
Arčiau mokyklos (Šakiuose ir Kiduliuose) gyvenančius mokinius į įstaigą atveža du mokyklos autobusai. Po pamokų, logopedinių, gydomosios kūno kultūros ir papildomo ugdymo užsiėmimų mokiniai parvežami į namus pas tėvelius.

Tyrimui respondentai buvo pasirinkti atsitiktinai. Tyrime dalyvavo 11 – 16 metų ir vyresni Gelgaudiškio specialiosios mokyklos moksleiviai. Tyrimo metu, tikslinės respondentų grupės, dvidešimties mokinių ūgis bei svoris nepakito.

### 2.3. Taikomosios kūno kultūros reikšmė sutrikusio intelekto paauglių fiziniam išsivystymui bei laikysenai rezultatų analizė

*Tiriamųjų požiūrio į kūno kultūros pamokas rezultatų analizė.*

Tyrimo metu dalyvavo 60 berniukų ir 40 mergaičių. Respondentai pasiskirstė į šias amžiaus grupes:



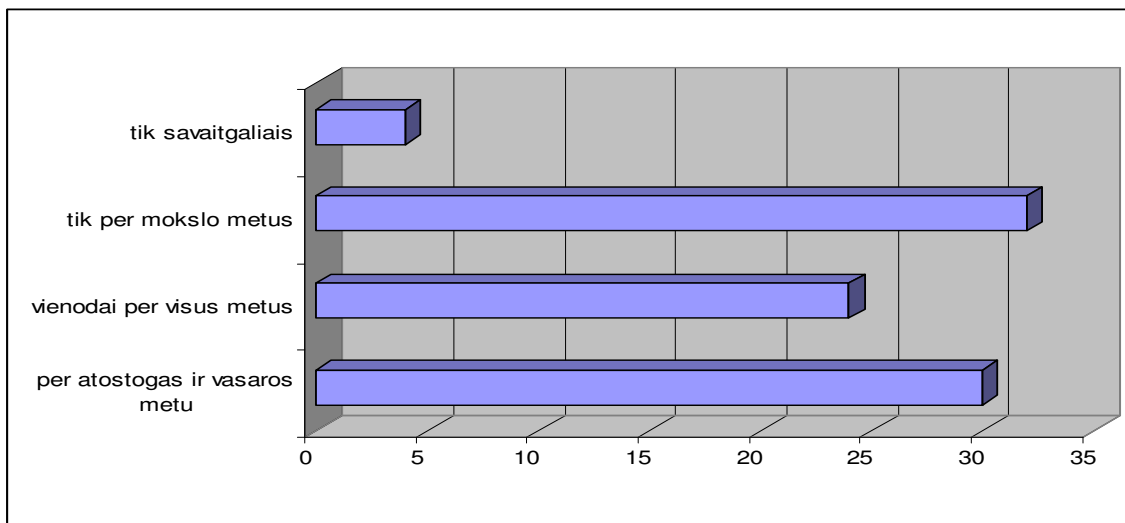
**1 pav.** Respondentų pasiskirstymas pagal amžiaus grupes

Į klausimą „Ar tu rūpiniesi savo sveikata?“ 74 respondentai teigė, jog rūpinasi savo sveikata, 22 respondentai, teigė, kad savo sveikata nelabai rūpinasi, o 4 respondentai prisipažino, kad savo sveikata visiškai nesirūpina.

Pateikus paaugliams klausimą, ką jie galvoja apie kūno kultūros pamokas mokykloje, 59proc. respondentų teigė, kad „jos įdomios ir naudingos. Aš jas labai mėgstu“; 20proc. tiriamųjų teigė, jog „man jos patinka, bet nėra sąlygų nusiprausti“; 11proc. respondentų

prisipažino, kad nemėgsta šių pamokų, nes jos mažai naudingos, palyginus su kitais dalykais; 10proc. tiriamųjų teigė, kad šių pamokų nemėgsta, nes nepatinka sportuoti.

Pateikus klausimą „Kada daugiausiai sportuoji?“ respondentų atsakymai pasiskirstė taip:

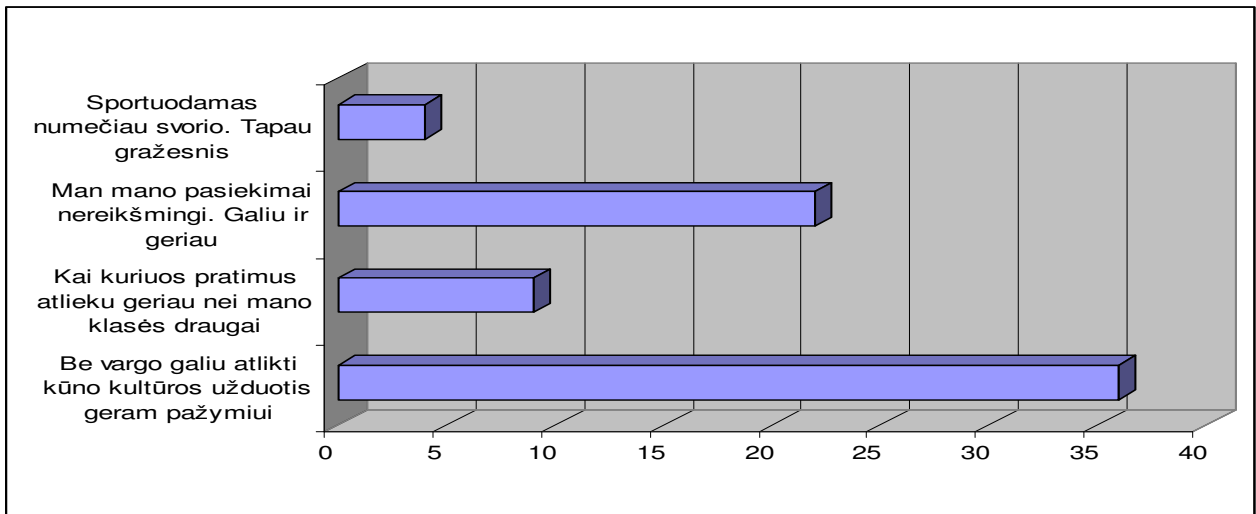


**2 pav.** Kada daugiausiai sportuoji.

Kaip matome, 32proc. respondentų sportuoja tik mokslo metų eigoje, 29proc. respondentų teigia, jog sportuoja per atostogas ir vasaros metu, 23proc. respondentų teigė vienodai sportuojantys ištisus metus.

Norėdami išsiaiškinti mokinių nuomonę apie sportinę veiklą namuose, klausėme jų: „Koks Tavo požiūris į sportavimą namuose?“. 39proc. respondentų teigė, jog namie aktyviai sportuoja, 23proc. tiriamųjų teigė, jog tik kartais namuose sportuoja, 16proc. paauglių teigė, jog retai sportuoja namie, taip pat 16 proc. mokinių teigė, kad namie jie nesportuoja, 8proc. – prisipažino, kad nemėgsta sporto.

Į klausimą „Kokie tavo sportiniai laimėjimai?“ respondentai atsakė taip (žr.3 pav.):



**3 pav.** Paauglių sportiniai laimėjimai.

Klausdami kaip sutrikusio intelekto paaugliams patinka sportuoti sužinojome, kad 40proc. respondentų patinka sportuojant varžytis su priešininku, 23proc. tiriamųjų patinka sportuojant atlikti daug aktyvių judesių, smarkiai suprakaituoti, 13proc. respondentų patinka sportuojant aktyviai judėti, atlikti daug ritmingų judesių, susijusių su lankstumu ir pusiausvyra. Vienodai – dvi grupės, po 12proc. respondentų teigė, kad jie tingi judėti ir jiems patinka taip sportuoti, kai nereikia labai smarkiai judėti, nesuprakaituojant, ir nesistengiant ką aplenkti. Kaip matome, susidarę 24proc. respondentų mieliau rinktųsi pasyvią veiklą, nei aktyvų sportą.

Bendroji 100 sutrikusio intelekto paauglių grupė buvo tiriama 2006 04 21d. ir 2006 10 06d.

Tiriant bendrąją, 100 paauglių grupę, pastebėta, kad pirmajame tyrime 13 tiriamųjų kairė pėda buvo šleiva, 8 – buvo nuleistas išilginis skliautas, 6 tiriamųjų - dešinės pėdos nuleistas išilginis skliautas; 2 tiriamųjų galva buvo pasvirusi pirmyn; 8 tiriamųjų pečiai buvo nuleisti, 10 – pečiai pakelti, 9 pečiai asimetriški; 5 paauglių dešinys rankų - liemens trikampis didesnis, 3 – didesnis kairės; 2 tiriamųjų kaklinėje dalyje padidėjusi lordozė; juosmeninėje dalyje 5 tiriamiesiems padidėjusi lordozė.

Po užsiėmimų, aukščiau paminėti rezultatai pasikeitė taip (žr. 1-5 lentelės):

1 lentelė.

**Tiriamųjų rezultatų kitimas tyrimo pradžioje ir pabaigoje; kojų padėtis.**

	Kairė pėda				Dešinė pėda			
	Šleiva	Nuleistas išilginis skliautas	Žemas skersinis skliautas	Normali	Šleiva	Nuleistas išilginis skliautas	Žemas skersinis skliautas	Normali
Tyrimo pradžioje	13	8	5	75	13	6	3	78
Tyrimo pabaigoje	11	7	5	78	13	7	3	79

Kaip teigia Krebs (1995), paprastai nesportuojantis protiškai atsilikęs asmenys eina plačiai statydamas kojas ir daug pasisukdamas, kad išlaikytų pusiausvyrą. Visa kūno padėtis yra lyg susmukusi. Būdinga kojų ir rankų ritmuša, užpakalinis dubens pasvirimas, dažnai protiškai atsilikę vaikai serga ir cerebriniu paralyžiumi.

Iš tyrimo rezultatų matome, kad kairę pėdą tyrimo pabaigoje normaliai laikė 3 respondentais daugiau nei tyrimo pradžioje; dešinę pėdą – 1 tyrimo dalyvis. Taigi, remdamiesi rezultatais, galime teigti, jog taikant aktyvias laikysenos korekcijos priemones, t.y. taikomosios kūno kultūros pratimus, galima pagerinti sutrikusio intelekto asmenų kojų laikyseną ir koreguoti eiseną.

2 lentelė.

**Tiriamųjų rezultatų kitimas tyrimo pradžioje ir pabaigoje; galvos laikysena.**

	Galva			
	Pasvirusi pirmyn	Atlošta	Asimetriška	Neutralioje padėtyje
Tyrimo pradžioje	2	0	0	99
Tyrimo pabaigoje	1	1	0	99

Tyrimo pradžioje 2 respondentų galva buvo pasvirusi pirmyn, tyrimo pabaigoje – tik vieno. Tačiau pastebime, kad tyrimo pabaigoje vieno iš respondentų galva buvo per daug atlošta atgal.

**Tiriamųjų rezultatų kitimas tyrimo pradžioje ir pabaigoje; pečių laikysena.**

	Stuburas iš nugaros, Pečiai			
	Nuleisti	Pakelti	Asimetriški	Neutralioje padėtyje
Tyrimo pradžioje	8	10	9	74
Tyrimo pabaigoje	8	9	10	74

Tyrimo pradžioje pastebėta, kad 10 tiriamųjų pečiai buvo pakelti, o 9 – asimetriški, tyrimo pabaigoje šis skaičius pakito – 9 tiriamiesiems išliko pakelti pečiai, o asimetriška pečių linija pastebėta tarp 10 respondentų.

Manome, kad tiriamojo, kuriam tyrimo pabaigoje pastebėta asimetriška pečių laikysena iššaukė netaisyklinga kūno laikysena pamokų metu (šis moksleivis per pamokas buvo pastebėtas dažnai „užsigulantis“ stala; į mokytojo pastabas apie taisyklingą sėdėjimą prie stalo – mokyklos auklėtinis nereaguodavo).

Šį mūsų teiginį patvirtina ir S.Balčiūnienės tyrimai (1997): kadangi moksleivio raumenų svoris sudaro apie 24% viso svorio. Jei raumenys silpni, greit pavargstama. Negalėdamas ilgai išbūti vienoje padėtyje, vaikas ją keičia kita, dažnai netaisyklinga. Laiku neperspėjus, netaisyklinga padėtis tampa įprastine laikysena. Laikysena ypač pakinta nuo netaisyklingo sėdėjimo, nuo blogo darbo vietos apšvietimo, netaisyklingo stovėjimo, sunkių daiktų nešimo ant vieno peties ar viena ranka, netaisyklingo gulėjimo ir t. t. nekreipiant dėmesio, krūtinės ląsta susiaurėja, suplokštėja, net įdumba. Menčių kampai atsikiša ir atitolsta nuo stuburo, jų aukštis abiejose pusėse pasidaro nevienodos. Nugara palinksta, pilvas išsipučia, vidaus organai susispaudžia, dėl to skundžiamasi įvairiais negalavimais.

**Tiriamųjų rezultatų kitimas tyrimo pradžioje ir pabaigoje; rankų – liemens trikampiai.**

	Stuburas iš nugaros, Rankų-liemens trikampiai			
	Dešinės didesnis	Kairės didesnis	Nėra	Simetriški
Tyrimo pradžioje	5	3	0	93
Tyrimo pabaigoje	5	4	0	92

Pastebėta, kad tyrimo pabaigoje vieno iš respondentų rankų – liemens trikampių laikysena pablogėjo – kairės pusės rankų – liemens trikampis buvo didesnis. Manome, kad tokią laikyseną iššaukė tai, jog tyrimo metu sustiprėjo respondento cerebrinio paralyžiaus ligos požymiai.

5 lentelė.

**Tiriamųjų rezultatų kitimas tyrimo pradžioje ir pabaigoje; stuburas iš šono, kaklinėje dalyje.**

	Stuburas iš šono, Kaklinėje d.			
	Padidėjusi lordozė	Tiesus	Pakrypęs	Neutralioje padėtyje
Tyrimo pradžioje	2	2	0	97
Tyrimo pabaigoje	3	2	0	96

S.Choi ir kt.(1999) atlikto tyrimo duomenimis, protiškai atsilikę asmenys negeba išsiugdyti adekvačios atminties judesiui atlikti, kas leistų sėkmingai panaudoti atviro kūno sistemą. Kaip teigia autorius, judesio atsako greitis ir kiti elgesio rezultatai gali kisti į teigiamą pusę, bet protiškai atsilikusių asmenų judesio atlikimas iš uždaro kontūro sistemos į atvirą beveik nekinta.

Manome, kad būtent dėl negebėjimo išsiugdyti adekvačios atminties taisyklingam judesiui atlikti, koreguojančiam stuburo laikyseną, tyrimo pabaigoje vieno iš tiriamųjų padidėjo stuburo lordozė.

6 lentelė.

**Tiriamųjų rezultatų kitimas tyrimo pradžioje ir pabaigoje; stuburas iš šono, juosmeninėje dalyje.**

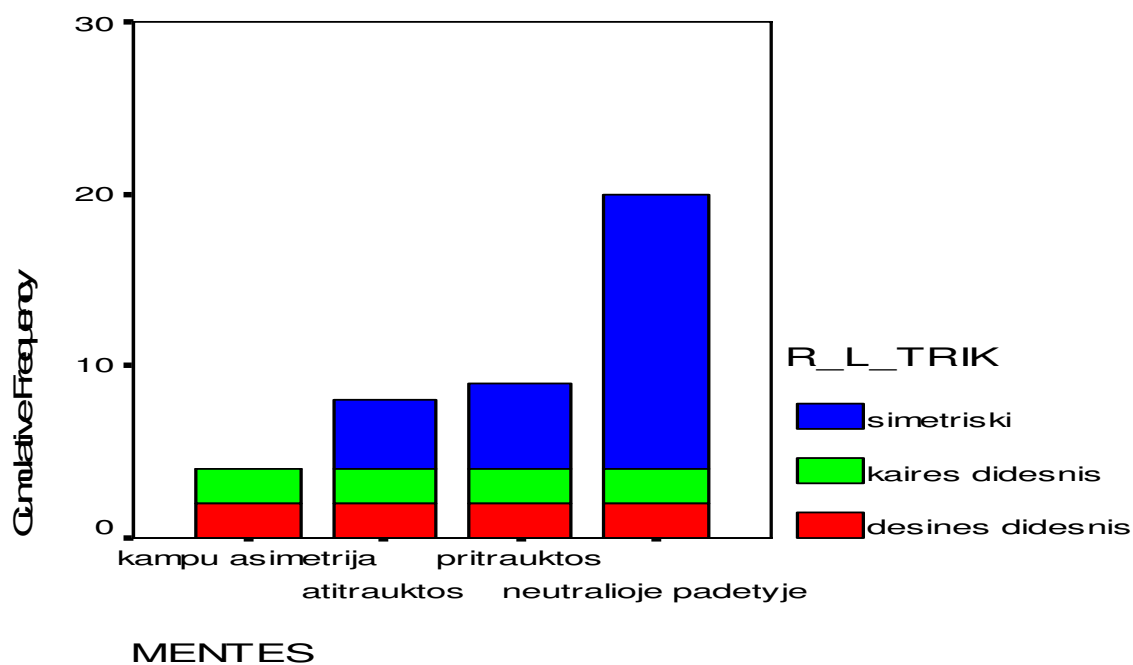
	Stuburas iš šono, Juosmeninėje d.		
	Padidėjusi lordozė	Tiesus	Neutralioje padėtyje
Tyrimo pradžioje	5	4	92
Tyrimo pabaigoje	4	3	94

Fiksuojant stuburo padėtį iš šono juosmeninėje dalyje, pastebėta, kad tyrimo pabaigoje 2 respondentams daugiau stuburo laikysena buvo neutrali, lordozė išnyko 1 respondentui, taip pat ir 1 respondentui stuburo laikysena buvo tiesi.

Kaip matome iš gautų tyrimo rezultatų – taikomi mankštos pratimai per pamokas pagerino paauglių kūno laikyseną.

Aiškinantis tikslinės, 20-ies paauglių grupės, laikysenos rezultatus buvo naudojamas SPSS 11.0 programinis paketas, skaičiuojant aprašomąją statistiką (koreliaciją tarp tam tikrų raumenų grupių).

Apskaičiavus tikslinės grupės pirmąjį tyrimą, pastebėta 0,765 koreliacijos koeficiento modulio reikšmė tarp mentės ir rankų liemens trikampio (žr. 4pav.)



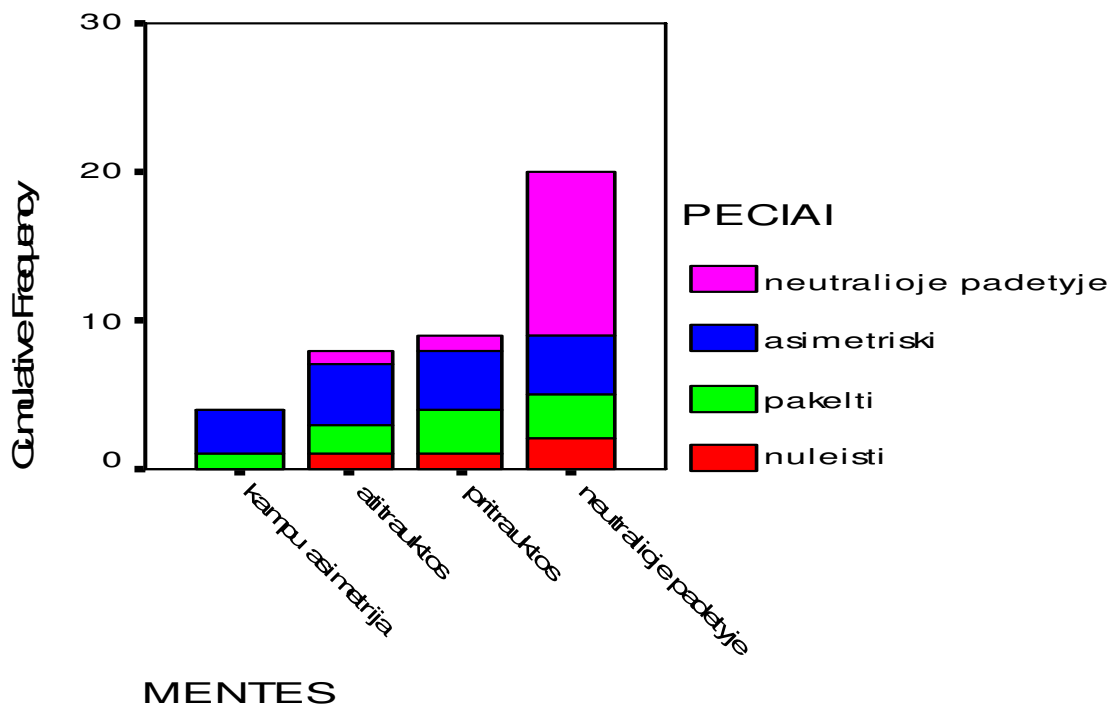
**4pav.** Menčių ir rankų – liemens trikampio raumenų sąveika.

Šią koreliaciją aiškina tai, kad atliekant judesį, rankų – liemens trikampio raumenynas sąveikauja su menčių raumenų grupėmis.



0,560 koreliacijos koeficiento modulio reikšmė aptinkama tarp kaklinės dalies ir rankų – liemens trikampio.

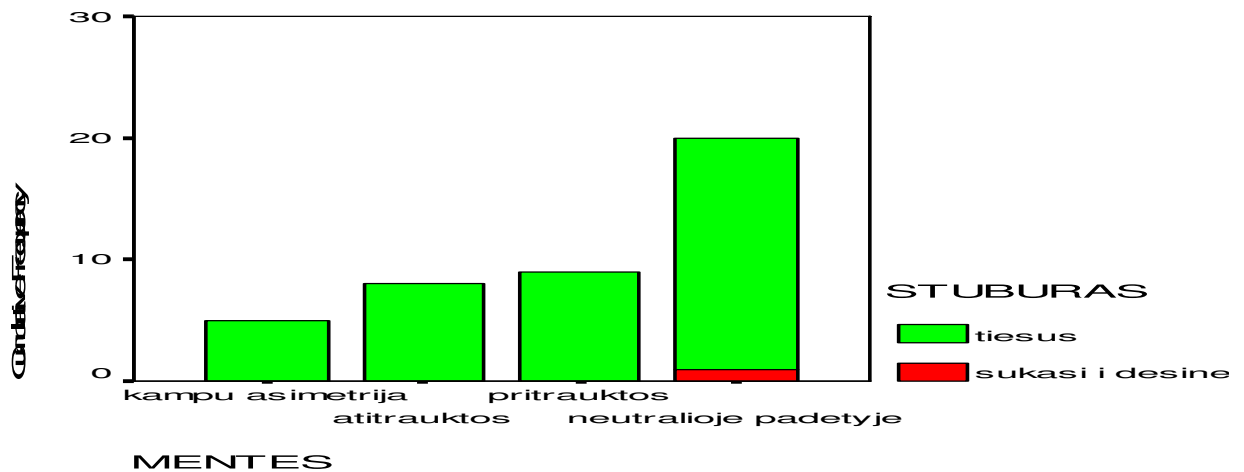
O 0,476 koeficiento reikšmė rodo statistinį ryšį tarp mentės ir pečių raumenų grupių (pečių lanko jungtį sudaro krūtinkaulinis raktikaulio sąnarys, petinis raktikaulio sąnarys) (žr. 5pav.).



**5pav.** Menčių ir pečių raumenų grupių sąveika.

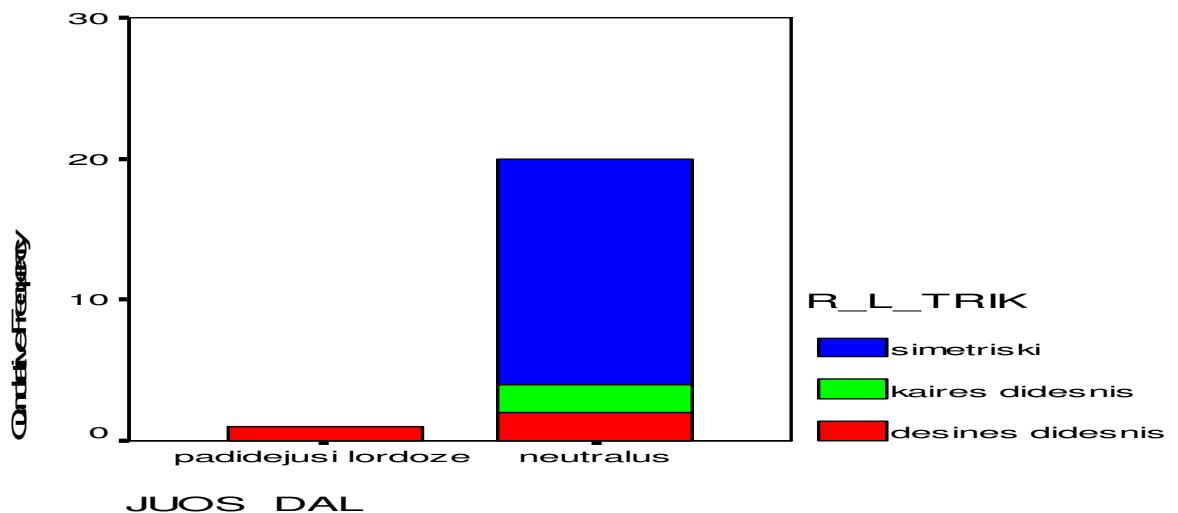
Apskaičiavus tikslinės grupės antrąjį tyrimą, pastebėta sumažėjusi 0,713 koreliacijos koeficiento modulio reikšmė tarp mentės ir rankų liemens trikampio. Galime teigti, jog sumažėjusią koreliaciją tarp šių raumenų grupių sąlygojo respondentams pritaikyti taikomosios kūno kultūros pratimai, koreguojantys laikyseną.

Aptinkama nauja 0,487 koreliacijos reikšmė tarp menčių ir stuburo iš šono kaklinėje dalyje (žr. 6pav.).



6pav. Menčių ir pečių raumenų linijos sąveika.

0,560 koreliacijos koeficiento reikšmė pastebima tarp stuburo juosmeninėje dalyje ir stuburo iš nugaros – rankų liemens trikampio (7pav.).



7pav. Stuburo juosmeninėje dalyje ir stuburo iš nugaros – rankų liemens trikampio raumenų grupių sąveika.

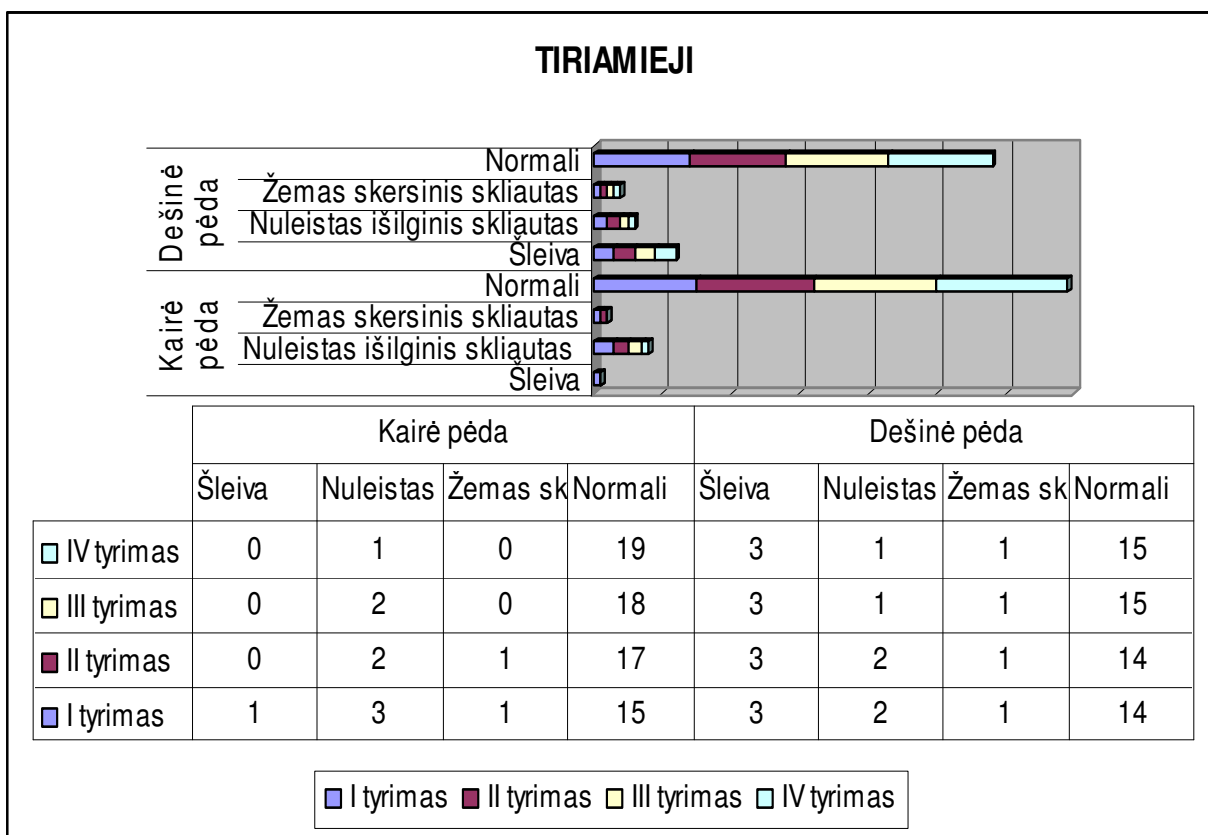
Stropus, Tamašauskas, Paužienė (2005) teigia, jog laikyseną reguliuoja raumenys, ypač nugaros ir pilvo. Žmogus dažniau lenkia kūną pirmyn negu atgal, todėl nukenčia raumenų lenkėjų (kaklo, pilvo) ir jų antagonistų – nugaros ir kaklo tiesėjų apkrovimo santykis. Žmogui senstant silpnėja nugaros raumenų tonusas ir elastingumas. Kūnas gali pakumpti, o tai lemia ir kitus neigiamus reiškinius: įdumba krūtinės ląsta, sumažėja plaučių gyvybinis tūris, susilpnėja pilvo raumenys, pakinta stuburo biomechanika.

Taigi, kaip matome iš gautų tyrimo rezultatų, nuo stuburo juosmeninės dalies ir nugaros – rankų liemens trikampio raumenų grupių sąveikos priklauso tiriamųjų taisyklinga kūno laikysena.

Skaičiuojant tikslinės tiriamųjų grupės trečiąjį tyrimą, matoma besikartojanti 0,713 koreliacijos koeficiento modulio reikšmė tarp mentės ir rankų liemens trikampio.

Apskaičiavus ketvirtąjį tyrimą tikslinės tiriamųjų grupės, pastebėtas 0,709 koreliacijos koeficiento modulio reikšmės mažėjimas tarp menčių ir rankų liemens trikampio. Taip pat matome tarp pečių ir menčių 0,464 koreliacijos koeficiento modulio reikšmės mažėjimą.

Lyginant pirmo – ketvirto tyrimo respondentų **kairės ir dešinės pėdų** laikysenos rezultatus, matome, kad jau po antrojo tyrimo, moksleivių laikysenos parodymai gerėja (8pav.).



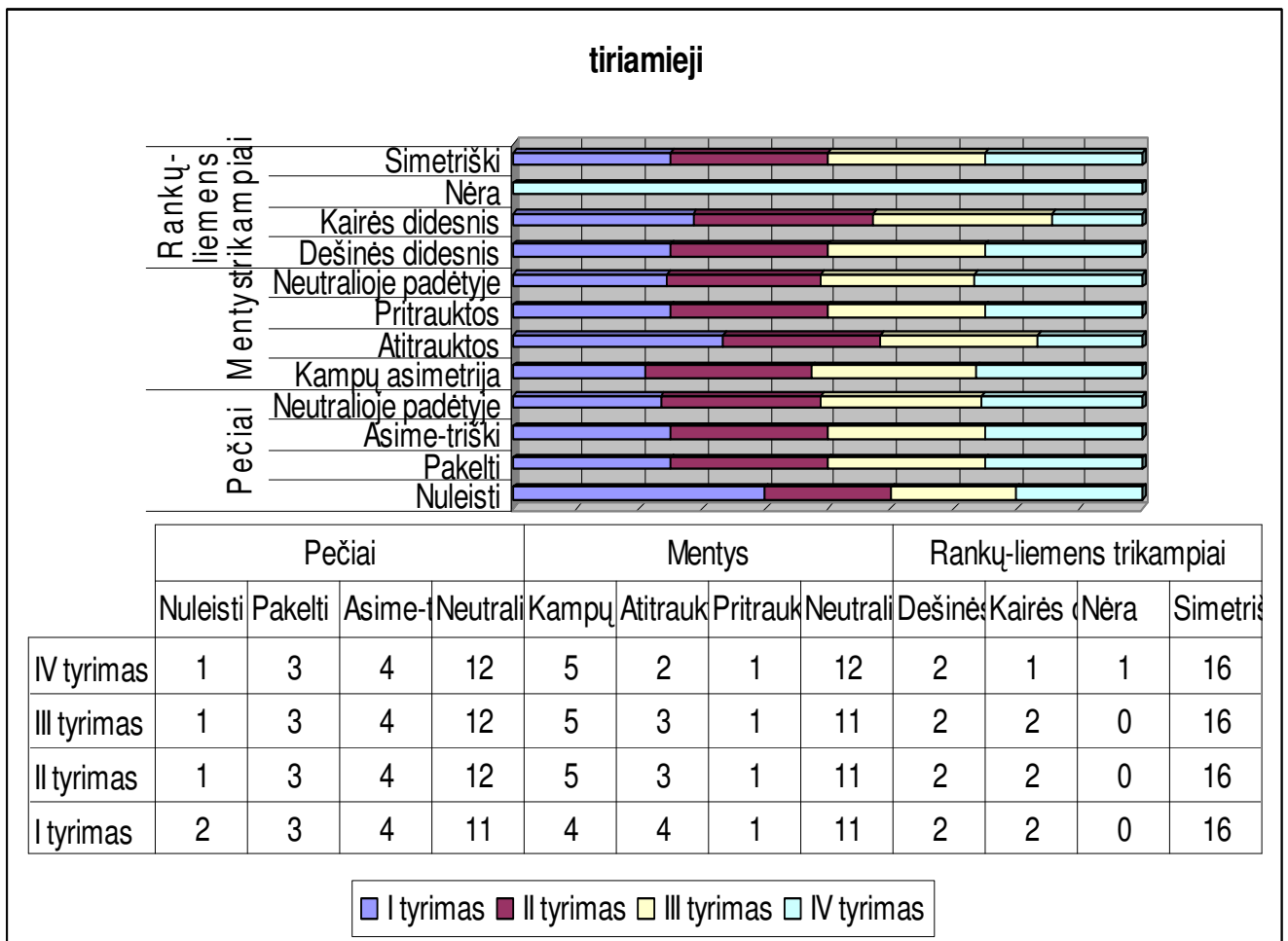
**8pav.** Pėdų laikysenos kitimas tyrimo eigoje

Kaip matome, kairės pėdos tiriamųjų laikysena geresnė, nei dešinės pėdos.

Pėdos sąrangą palaiko pėdos nugaros ir padiniai raumenys bei raiščiai. Pėdos nugaros raumenys yra žymiai silpnesni nei padiniai. Pastarieji palaiko pėdos skliautų formą ir užtikrina jos amortizacinę funkciją. Normalus pėdos skliauto aukštis palaikomas ir aktyviai, ir pasyviai. Kaulai ir raiščiai ne tik aktyviai priešinasi vienam ar kitam pėdos sąnario judesiui už leistinos amplitudės ribų. Tai ir pasyvi jėga, išlaikanti fiziologinę pėdos padėtį. Pagrindinis vaidmuo užtikrinant pėdos sąrangą ir jos funkciją priklauso raumenims. Susitraukdami ir išsitempdami jie keičia pėdos formą. Vaiko pėda yra trumpesnė ir platesnė nei suaugusiojo. Ji siauresnė kulno srityje, o pirštai išsidėsto kaip spinduliai. Vaikų iki 3 metų amžiaus pėda yra plokščia, jos skliautas nusileidęs, todėl eidamas vaikas greitai pavargsta. Laikui bėgant, normaliai vystantis, pėda įgauna taisyklingą formą. Tačiau kartais, atsipalaidavus raumenims (dėl paralyžiaus, traumos, patirtos sunkios ligos arba per didelės apkrovos apatinių galūnių raumenims ir raiščiams), pėdų skliautai suplokštėja. Sveiko žmogaus pėdos vidinis skliautas apkrovos metu truputį išsitiesina, tačiau spaudimui dingus jo forma vėl greitai pasidaro normali. Esant plokščiapadystei, vidinio skliauto forma išlieka pakitusi ([http://www.eli.lt/vaiku\\_masazas/s302/](http://www.eli.lt/vaiku_masazas/s302/))

Fizinis lavinimas ir sportas, derinant juos su natūralių faktorių (saulė, oras, vanduo) poveikiu, – tai paprastos, pigios ir patikimos plokščiapadystės profilaktikos bei gydymo priemonės. Be to, didelė reikšmė skiriama avalynei: ji visada turi atitikti pėdos dydį, o plokščiapadžiams būtinas supinatorius – specialios formos įdėklas. Taip pat galima vaikus mokyti įvairių žaidimų, kuriuose būtų korekcijos elementų, sutvirtinančių taisyklingos laikysenos įpročius (pvz.: *Gaudynės su kybojimu*. Vaikai išsilaksto. Vedantysis bėga paskui juos, stengiasi kurį nors paliesti. Negalima liesti to, kuris pritupia ant pirštų galiukų, ištiesia nugarą, sulenkia rankas per alkūnes, sugniaužia pirštus, iškėlęs rodomuosius pirštus į viršų.)

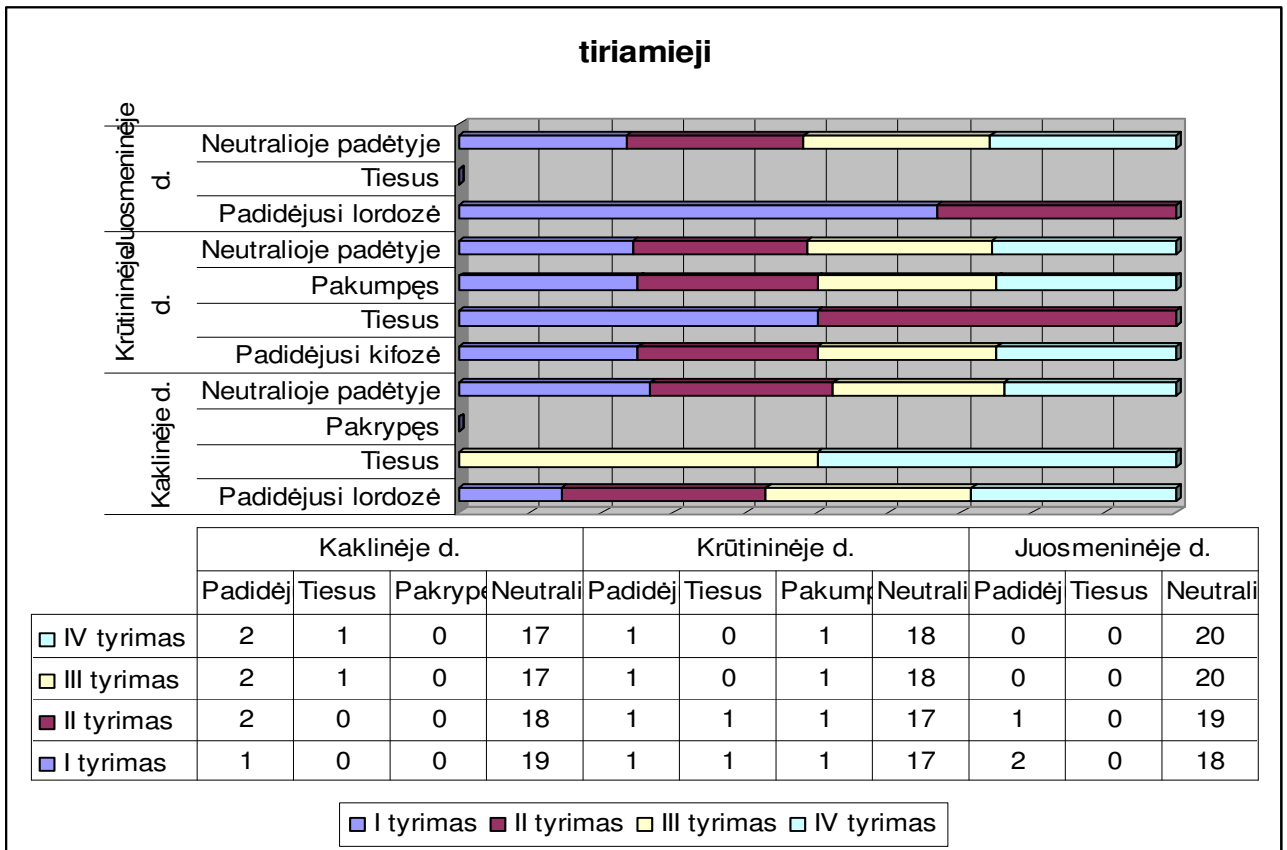
Analizuojant **pečių, menčių ir rankų liemens trikampių laikyseną** tyrimo eigoje, pastebėta, kad tiriamųjų pečių linijos raumenų grupės rezultatai geresni, nei menčių ir rankų – liemens trikampių; taip pat matome, kad pečių lavinimas sparčiau pasiduoja taisyklingai laikysenai, nei kitos raumenų grupės.



**9pav.** Pečių, menčių rankų – liemens trikampių laikysenos kitimas.

Aiškinantis tiriamųjų **kaklinės dalies, krūtininės dalies ir juosmeninės dalies raumenų grupių laikysenos kitimą** (10pav.) pastebėta, juosmeninės dalies raumenų grupių geresni rezultatai užfiksuoti jau po antrojo tyrimo, o po trečiojo tyrimo – visų respondentų juosmeninės dalies laikysenos rezultatai buvo geri.

Kaip teigia S.Balčiūnienė (1997), apvaliai įgaubta nugara susiformuoja, padidėjus stuburo krūtinės dalies fiziologinei kifozei bei juosmens ir kaklo lordozėms. Esant tokiai netaisyklingai laikysenai, normalūs stuburo linkiai darosi ryškesni, jie tarytum padidėja.



**10pav.** Kaklinės, krūtininės, juosmeninės dalių raumenų grupių laikysenos kitimas.

Krūtininės dalies raumenų taisyklinga laikysena užfiksuota antro tyrimo etape. Deja nepavyko panaikinti dviejų tiriamųjų padidėjusios kifoze ir pakumpusios laikysenos.

Apvaliai įgaubtos nugaros forma susijusi su dubens pasvirimo kampo padidėjimu. Didėja juosmens išlinkimas į priekį (lordozė), kad būtų subalansuotas kūno svorio centras. Esant apvaliai įgaubtai nugarai, tiesiamieji stuburo raumenys persitempia ir susilpnėja, priekiniai (lenkiamieji) krūtinės ląstos raumenys ir raiščiai sutrumpėja, pečiai palinksta į priekį, padidėja šonkaulių palinkimo kampas. Dar labiau ryškėjant juosmens lordozei, persitempia pilvo raumenys, priekinė pilvo sienelė išsipučia.

Atliekant tyrimą, pastebėta, kad po antrojo tyrimo etapo dviem respondentams diagnozuota kaklinėje dalyje lordozė (pirmame tyrimo etape, jis buvo užfiksuotas tik vienam respondentui).

Trečiame tyrimo etape matome, kad vieno respondento stuburo padėtis iš šono kaklinėje dalyje tapo tiesus.

Pastebėta, kad ypač laikyseną gadina netaisyklingas sėdėjimas prie stalo rašant ar skaitant – sėdėti reikia tiesiai, kūno svorį vienodai paskirsčius ant abiejų sėdmenų, nugarą atremti į kėdės ar suolo atramą, galvą truputį palenkti pirmyn (taisyklinga galvos padėtis teigiamai veikia nugaros raumenų tonusą).

Vertikaliai laikysenai palaikyti (Muckus, Petravičius, 2001) reikalingas raumenų ir raiščių aktyvumas bei šios svorį palaikančios struktūros pusiausvyra. Taigi logiška manyti, kad stuburo deformacijos atveju pusiausvyrai palaikyti reikia didesnės raumenų ir raiščių jėgos. Daugelis specialistų tai pažymi skoliozės atveju, esant tokioms kelių ir pėdų deformacijoms, kaip *genu varum*, *genu valgum*, *genurekurtum*, *pes planus*. Manoma, kad daugeliu skoliozės atvejų nustatyta deformacija iš pradžių būna raumeninio pobūdžio, t. y. pasižymi raumenų agonistų silpnumu išgaubtumo pusėje arba raumenų antagonistų hipertonusu įgaubtumo pusėje. Čia reikia atkreipti dėmesį į stiprų užpakalinį stuburo raumenyną.

Apibendrinant protinę negalią turinčių jaunuolių psichomotorinės raidos sunkumus reikia būtinai pabrėžti, kad optimaliai organizuojant fizinę protiškai atsilikusių asmenų veiklą gerėja ir jų fizinė būseną, galima judesio srities pažeidimų korekcija, pagerėja judesių koordinacija ir tikslumas. Psichomotorinių pažeidimų korekcija gerina jaunuolių psichinę raidą, kuri įgyvendinama, būtent, per judesių valdymą tikslinius judesius, apsitarnavimo įgūdžių kūrimas šiems jaunuoliams turėtų užimti didelę ugdomųjų planų dalį (Wenman ir Marchmant, 1977).

Taigi galime teigti, kad pratimai, turėjo įtakos respondentų laikysenos pagerėjimui.

## IŠVADOS

1. Tyrimo hipotezė pasitvirtino: *tikėtina, kad taikant taikomosios kūno kultūros užsiėmimus, pagerės sutrikusio intelekto paauglių kūno laikysena.*
2. Aiškinantis sutrikusio intelekto paauglių nuomonę apie kūno kultūros pamokas, išaiškėjo, kad šios pamokos „įdomios ir naudingos“, tokią nuomonę išsakė, net 59proc. tiriamųjų, o 20proc. pasisakė, jog „mėgsta kūno kultūros pamokas“. Aiškinantis mokinių sportinį aktyvumą, klausiau „Kada daugiausiai sportuoji?“ . 32proc. respondentų sportuoja tik mokslo metų eigoje, 29proc. respondentų teigia, jog sportuoja per atostogas ir vasaros metu, 23proc. respondentų teigė vienodai sportuojantys ištisus metus.
3. Taikant pratimus koreguoti sutrikusio intelekto paauglių kūno laikyseną, pastebėta, kad jau antrame etape pasiekiami teigiami rezultatai – respondentų pagerėjusi abiejų pėdų laikysena, pečių linijos raumenų grupės rezultatai, juosmeninės dalies laikysenos rezultatai, krūtininės dalies raumenų laikysenos rezultatai buvo įvertinti gerai. Taigi galime teigti, kad pratimai, turėjo įtakos respondentų laikysenos pagerėjimui.



## Rekomendacijos

1. Atsižvelgus į tyrimo rezultatus, siūlyčiau Gelgaudiškio specialiosios internetinės mokyklos mokiniams taikyti taikomosios kūno kultūros užsiėmimus ne tik per technologijos ir saugos pamokas, bet ir kitų pamokų metų atliekant trumpas iki 10 minučių mankštas, kurias galėtų vesti ne tik taikomosios kūno kultūros mokytojas, bet ir dalyko mokytojai.
2. Remiantis tyrimo rezultatais, siūlyčiau specialistus, dirbančius su sutrikusio intelekto vaikais ir turinčių laikysenos sutrikimų, apmokyti nesudėtingų taikomosios kūno kultūros pratimų. Tai dalyko specialistam padėtų pertraukėlių metu lavinti specialiųjų poreikių vaikų taisyklingą laikyseną ir leisti jiems šiek tiek pailsėti nuo dėstomo dalyko.
3. Išanalizavus Gelgaudiškio specialiosios internatinės mokyklos sutrikusio intelekto paauglių laikyseną, ir išsiaiškinus taikomosios kūno kultūros užsiėmimų reikšmę auklėtiniams, siūlyti šios mokyklos taikomosios kūno kultūros specialistui dalintis gerąją patirtimi su panašia veikla užsiimančiomis švietimo įstaigomis.
4. Siūlyčiau paruošti ir išleisti sutrikusio intelekto ir netaisyklingą kūno laikyseną turinčių paauglių tėvams leidinuką, kuriame būtų aptarta netaisyklingo kūno laikysenos problematika ir kaip namų sąlygomis tėvai gali padėti savo vaikams koreguoti laikyseną.

## Literatūra

1. Adaškevičienė E. (2004). *Vaikų fizinės sveikatos ir kūno kultūros ugdymas*. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
2. Adaškevičienė E. (1994). *Vaikų fizinio ugdymo pedagogika*. Vilnius: Egalda.
3. Armstrong N., Welsman J. (1997). *Young People and Physical Activity*. Oxford: Oxford University Press
4. Balčiūnienė S. (1997). Netaisyklingos laikysenos ir stuburo iškreipimų korekcija. Šiauliai.
5. *Bendrojo išsilavinimo standartai: I-X klasės. Projektas*. (1997) 1, 2 tomai. Vilnius: Leidybos centras.
6. Boreham, C., Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *Journal of Sports Sciences*, 19(12), p. 915 – 929.
7. Brettschneider W.D., Naul R. (2005). *Study on young people`s lifestyles and sedentariness and the role of sport in the context of education and as a means of restoring the balance*. Final Report. Brüssel: EU
8. Bumblytė L. (2001). Fizinis aktyvumas, viena asmenybės tobulėjimo formų. *Psichologija tau*. Nr.2, Vilnius: UAB Žmogau studijų centras. P. 13-16
9. Butkienė G., Kepalaitė A. (1996). *Mokymasis ir asmenybės brendimas*. Vilnius: Margi raštai
10. Бурюков А. А. (1988). Массаж. Москва.
11. Бурюков А. А. (1981). Система и классификация массажа. Москва.
12. Dailidienė, N., Juškelienė, V. (2001). Lietuvos XI – XII klasių moksleivių sveikatos būklė *Visuomenės sveikata*, 1 (14). Vilnius, p.13 – 19),
13. Dadelienė R., Juocevičius A. (2001). *Kineziologijos pagrindai*. Vilnius
14. Daulenskienė J.N.V. (2003). *Protinio atsilikimo klinika*, Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
15. Elijošienė I. (1998). Vaikai turintys intelekto sutrikimų. *Specialiųjų poreikių vaikai*. Šiauliai
16. Finbelšteinaitė J., Valužienė N., Domanskas J. (1995). *Masažas*. Vilnius.
17. Фонарев М. И. (1983). Справочник по детской лечебной физкультуре. Ленинград
18. Hesas H., Ėdenis K., Montagas H.J., Šut K. (1997). *Nugaros skausmai*. Vilnius
19. Gage N.L., Berliner D.C. (1994). *Pedagoginė psichologija*. Vilnius: Alma litera
20. Gardner H. (1983), *Frames of Mind*. New York: Pasic Books
21. Grabauskas V., Zaborskis A., Klumbienė J., Petkevičienė J., Žemaitienė N., (2004). Lietuvos paauglių ir suaugusių žmonių gyvenamosios pokyčiai 1994 – 2002 metais. *Medicina*, Nr.40(9).

22. Gradauskas J. (1989). Vaikų chirurgija. Vilnius.
23. Grečka V. (1993). Apie kaklo osteochondrozę. Vilnius.
24. Grininė E., Dudonienė V. (2003). Vyresnių klasių moksleivių fizinį aktyvumą skatinantys veiksniai. *Sporto mokslas – realijos ir perspektyvos*. Kaunas: LKKA
25. Grininė, E. (2004). Paauglių fizinis aktyvumas, sveikata ir sveika elgsena. *Dvasinės vertybės žinių visuomenėje: tarptautinės mokslinės konferencijos mokslo darbai*. Kaunas
26. Gudonis V. (1996). *Vaiko vystymosi sutrikimų priežastys*. Šiauliai: Šiaulių pedagoginis institutas.
27. Hallahan D.P., Kaufman J.M. (1982). *Exeptions cildren. Introductionto special education*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
28. Ivaškienė V. (2002). *Fizinių ypatybių lavinimas per kūno kultūros pamokas*. Kaunas, LKKA
29. Jaras V.G. (1999). *Kūno kultūros humanizavimo ir demokratizavimo linkmė*. Vilnius: A.Varno personalinė įmonė.
30. Jovaiša L. (2001). *Ugdymo mokslas ir praktika*. Vilnius: Agora.
31. Kardelis K., Kavaliauskas S., Balzeris V., (2001). *Mokyklinė kūno kultūra: realijos ir perspektyvos*. Monografija. Kaunas: LKKA
32. Kardelis K. (1988). *Teigiamo moksleivių požiūrio į fizinį aktyvumą ugdymas*. Kaunas: Šviesa
33. Kilda A. (2000). Osteochondropatijos. (Gydymo menas)
34. Krebs, P.L. (1995). Mental Retardation. Adapted Physical education and Sport. State university of New York College at Brockport. *Human Kinectics*. P. 99-105
35. Кузьмин В. Е., Кон И. И., Беленький В. Е. (1981). Сколиоз. Москва.
36. Laskienė S. (2004). Trenerių rengimo iššūkiai besikeičiančioje aplinkoje. *Sporto mokslas: Lietuvos sporto mokslo tarybos, Lietuvos olimpinės akademijos, Lietuvos kūno kultūros akademijos, Vilniaus pedagoginio universiteto žurnalas*. ISSN 1392-1401. Nr. 2(36). P. 22-25.
37. Lietuvos gyventojų sveikata ir sveikatos priežiūros įstaigų veikla 2005m., (2006). Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministerijos Lietuvos Sveikatos informacijos centras. Vilnius
38. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2003m. sausio 21d. nutarimu Nr.66 patvirtinta *Nacionalinis Sveikatos stiprinimo plėtros veiksmų planas ugdymo institucijose 2003 – 2006 metams*. Vilnius

39. Luckasson R., Coulter D.L., Polloway E., Reiss S., Schalock R.L., Snell M.E. (1992). *Mental retardation: Definition, classification, and system of supports*. Washington, DC: American Association on Mental Retardation.
40. Muckus K., Petravičius A. (2001). *Skoliozių biomechanika*. Kaunas.
41. McQuillan J.P., (1986). *Factors governing changes in the motor performance of the trainable mentally retarded*. New York: Pasic Books
42. Nacionalinis Sveikatos stiprinimo plėtros veiksnių planas ugdymo institucijose 2003 – 2006 metams
43. Norkūnas P. ir kt. (1980). *Klinikinė chirurgija*. Vilnius
44. Pavilionis A. ir kt. *Žmogaus anatomija*. Vilnius.
45. Petronytė G. (2005). *14-18 metų mokinių mitybos ir fizinio aktyvumo sąveika*. Kaunas: LKKA
46. Petrulis A. Ir kt. (1997). *Ortopedija*. Kaunas.
47. Prasauskienė A. (2003). *Vaikų raidos sutrikimai*. Mokomoji knyga studentams, gydytojams, rezidentams, abilitacijos ir reabilitacijos specialistų komandos nariams. Kaunas: Kauno vaiko raidos klinika „Lopšelis“
48. Puišienė E., Volbekienė V. (1995). *Lietuvos moksleivių gyvensena ir fizinis aktyvumas. Kūno kultūra ir sportas – tautos gerovei ir prestižui*. Kaunas
49. Pukinskaitė R. (2001). *Specialiųjų poreikių vaikų ugdymas*. Vilnius: VPU.
50. Rarick G.L. (1980). *Factor structure of the motor domain of mentally retarded children and adolescents*. Oxford: Oxford University Press.
51. Ruškus J. (2002). *Negalės fenomenas*. Monografija. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
52. *Sporto terminų žodynas*. (1997). Tomas 1 / parengė S. Stonkus. Kūno kultūros ir sporto departamentas prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės, Lietuvos kūno kultūros institutas. Kaunas
53. Stonkus S. (2002). *Sporto terminų žodynas*. Kaunas: LKKA
54. Stropus R., Tamašauskas K.A.I., Paužienė N. (2005). *Žmogaus anatomija*. Vilnius
55. Sokolavas G. (1996). *Plaukimas*. Vilnius.
56. *Taikomoji neigaliųjų fizinė veikla : vadovėlis Lietuvos aukštųjų mokyklų studentams* (2003). Sudarytoja R. Adomaitienė. Kaunas: LKKA
57. Tamulėnaitė R. (2005). *Vidurinio mokyklinio amžiaus moksleivių darbo ir poilsio režimo tyrimas*, Magistro diplominis darbas, Kaunas

58. Volbekienė V., Kavaliauskas S. (2002). EUROFITAS. *Fizinio pajėgumo testai ir metodika*. Kaunas: LKKA
59. Volbekienė V., Kavaliauskas S. (2003). Lietuvos moksleivių fizinio pajėgumo kitimas amžiaus aspektu. *Sporto mokslas – realijos ir perspektyvos*. Kaunas: LKKA
60. Zuozienė I. J. (1998), *Kūno kultūros ir sveikos gyvensenos žinių įtaka moksleivių fiziniam aktyvumui*: daktaro disertacija. Kaunas.
61. Žukauskienė R. (2002). *Raidos psichologija*. Vilnius: Margi raštai.
62. Wilmore J.H., Costill D.L. (1994). *Physiology of Exercise and Sport*. Human Kinetics.

**Prieiga per internetą:**

1. [http://www.printo.it/pediatricrheumatology/information/Lithuania/PDF/12\\_PAIN\\_Lithuania.pdf](http://www.printo.it/pediatricrheumatology/information/Lithuania/PDF/12_PAIN_Lithuania.pdf) (žiūrėta 2007 04 27)
2. <http://www.sveikasmogus.lt/index.php?pagrid=vaikas&lid=2&rodyti=str&strid=35600&subtema=24> (žiūrėta 2007 05 05)
3. [http://www.eli.lt/vaiku\\_masazas/s302/](http://www.eli.lt/vaiku_masazas/s302/) (žiūrėta 2007 05 17)

## SUMMARY

Teenagers, which are mentally handicapped, are differ from their contemporaries by their physical and motor abilities. The higher level of disability is, the lower stage of motor development he achieves. Youngsters, who are mentally handicapped, speak and walk slower and are very susceptible to infections. Such kids are very weak and inactive. These factors influence atrophy and other medical and physical problems – petrification, heart and blood vessel's diseases, the decrease of movement's amplitude. Very often children with moderate and severe learning difficulties have complex disability. Their neurodynamic process is not developed as it should be, including the absence of normal, protective reflexes and disability to gain basic motor skills.

Movement is the sign of vitality and activity. Sportive physical activity stimulates child's normal physical and psychological development, improves physical qualification and functional organism's capability. Also it enables to know wellbeing of healthy, strong and educated body, psychological comfort. It forms backgrounds for child's self-expression, self-realization and the development of active life position.

In this research we present the influence of exact physical education upon mentally handicapped children from Gelgaudiškis special boarding-school for their physical development and carriage. It was trying to assert the physical activity of mentally handicapped children, their attitude toward health, children's carriage and the influence of exercise upon the correction of carriage. It was investigated that applying the exercises of exact physical education to mentally handicapped children during the lessons, the positive results can be expected already in the second part of research. During the research the carriage of respondents was improved.

## **PRIEDAI**

# ANKETA



**Sveiki!!!**

*Esu Šiaulių universiteto studentas ir atlieku tyrimą: TAIKOMOSIOS KŪNO KULTŪROS REIKŠMĖ VAIKŲ FIZINIAM IŠSIVYSTYMIUI IR LAIKYSENAI.*

*Noriu sužinoti Tavo fizinį aktyvumą, gyvenimo būdą ir dabartinę Tavo sveikatą. Man svarbus kiekvienas Tavo atsakymas, todėl prašau, pasistenk kuo nuoširdžiau atsakyti į anketos klausimus ir prie Tau tinkančio atsakymo padėk varnelę ✓. Anketai užpildyti Tau prireiks kelių minučių.*

*Anketa yra anoniminė.*

Taigi, pradėkim!!!



1. **Kas Tu esi?**

- Berniukas  Mergaitė

2. **Kiek Tau metų?**

- 11 metų  12 metų  13 metų  14 metų  15 metų  16 metų ir daugiau

3. **Kaip Tu vertini savo sveikatą?**

- Labai gera  Gera  Nelabai gera – dažnai sergu  Bloga

4. **Ar skauda galvą?**

- Dažnai  Kartais  Niekada

5. **Ar skauda pilvą?**

- Dažnai  Kartais  Niekada

6. **Ar būna liūdna nuotaika?**

- Dažnai  Kartais  Niekada



**7. Kaip miegi?**

- Labai gerai  Gerai  Neramiai  Dažnai sapnuoju košmarus

**8. Ar bloga nuotaika?**

- Dažnai  Kartais  Niekada

**9. Ar sunku ryte atsikelti?**

- Dažnai  Kartais  Niekada

**10. Ar jauti didelį nerimą?**

- Dažnai  Kartais  Niekada

**11. Kaip valgai?**

- Kada reikia  Nelabai noriai  Noriai

**12. Ar Tave tenkina maitinimas mokykloje?**

- Taip  Kartais  Ne

**13. Ar bijai eiti į mokyklą?**

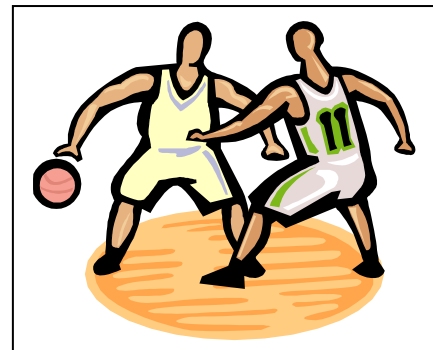
- Dažnai  Kartais  Niekada

**14. Ar sunku suole išsėdėti visą pamoką?**

- Kartais  Dažnai  Nesunku

**15. Ar sunku mokytis?**

- Nežinau  Nesunku  Sunku, nes:  Mokytoja man skiria per mažai dėmesio  
 Užduoda per daug namų darbų  
 Nepatinka mokomasis dalykas  
 Nepatinka mokytis



**14. Ar Tu rūpiniesi savo sveikata?**

- Labai rūpinuosi  Rūpinuosi  Nelabai rūpinuosi  Nesirūpinu

**15. Kaip manai, ar Tu pakankamai sportuoji, kad būtum sveikas?**

- Taip  Ne  Nežinau

**16. Ką Tu galvoji apie kūno kultūros pamokas mokykloje?**

- Jos yra įdomios ir naudingos. Aš jas labai mėgstu.  
 Man patinka kūno kultūros pamokos, bet nėra sąlygų po to nusiprausti ir susitvarkyti.  
 Man visada atrodo, kad kūno kultūros pamokos skirtos daugiau berniukams.  
 Aš nemėgstu šių pamokų. Jos mažai naudingos, palyginus su kitais dalykais.  
 Aš nemėgstu šių pamokų, nes man nepatinka sportuoti.

**17. Koks Tavo požiūris į sportavimą namuose? (apvesk Tau tinkantį variantą)**

- Aš sportuoju namuose (arba prie namų), nes man tai teikia malonumą ir naudą.  
 Aš kartais sportuoju namuose, bet tai yra nepatogu, nes trūksta vietos.  
 Aš retai sportuoju namuose, nes nežinau kokius pratimus ir kaip reikia daryti.  
 Aš nesportuoju namuose, nes man vienam sportuoti – liūdna ir nuobodu.  
 Nesportuoju. Aš nemėgstu sporto.

**18. Ar esi sportavęs(usi) anksčiau? Nurodyk sporto šaką ir kiek laiko užsiėminėjai sportu.**

(parašyk)

Anksčiau.....

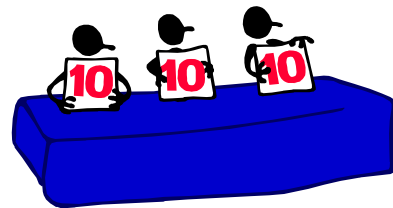
Dabar.....

**19. Kaip praleidi savo laisvalaikį? (parašyk)**

1. ....
2. ....
3. ....

20. **Kokie pagrindiniai motyvai Tave labiausiai skatina sportuoti? Sunumeruok pagal svarbą.**
- Noriu sustiprinti savo sveikatą.
  - Noriu pasijusti dvasiškai stipresnis.
  - Noriu gražiai atrodyti.
  - Noriu būti madingas
  - Man sportuoti smagu
  - Kita (įrašyk).....
21. **Kada Tu daugiausiai sportuoji?**
- Per atostogas ir vasaros metu.
  - Vienodai per visus metus.
  - Tik per mokslo metus.
  - Tik savaitgaliais.
22. **Tavo sportiniai laimėjimai.**
- Be vargo galiu atlikti kūno kultūros užduotis geram pažymiui.
  - Kai kuriuos pratimus atlieku geriau nei mano klasės draugai.
  - Išmokau tinkamai atlikti sudėtingus pratimus ir tam man nereikia daug laiko.
  - Sportuodama(s) numėčiau daug svorio. Tapau gražesnis (ė).
  - Man mano pasiekimai nereikšmingi. Galiu ir geriau.
23. **Kaip Tau patinka sportuoti?**
- Kai smarkiai suprakaituoju ir atlieku daug aktyvių judesių.
  - Kai varžausi su priešininku
  - Kai reikia aktyviai judėti, atlikti daug ritmingų judesių, susijusių su lankstumu ir pusiausvyra.
  - Kai nereikia labai smarkiai judėti, aš tada nesuprakaituoju, ir nesistengiu ką nors aplenkti.
  - Aš tingiu judėti.
24. **Ką Tau reiškia žodis „sveikata“?**
- Nieko, nemanau, kad man jau dabar reikia apie tai galvoti.
  - Tai vyresnio amžiaus žmonių problema.
  - Tai dalykas, kuriuo aš domiuosi.
  - Aš rūpinuosi savo sveikata.
  - Nežinau.

TU ŠAUNUOLIS(Ė)!!!  
**TU ŠAUNUOLIS(Ė)!!!**



Ačiū už bendradarbiavimą. Sėkmės!!!

## LAIKYSĖNOS ĮVERTINIMAS

Tyrimo data \_\_\_\_\_

Pavardė \_\_\_\_\_

Gimimo metai \_\_\_\_\_

Fizinis išsivystymas: ūgis \_\_\_\_\_ svoris \_\_\_\_\_

### Kūno segmentų padėtys

Segmentas				
<b>Pėda:</b> kairė	Šleiva	Nuleistas išilginis skliautas	Žemas skersinis skliautas	Normali
	šleiva	Nuleistas išilginis skliautas	Žemas skersinis skliautas	Normali
dešinė				
<b>Keliai</b>	X formos	O formos	Hiperekstenzija	Neutrali padėtis
<b>Dubuo</b>	Pasviręs pirmyn	Pasviręs atgal	Dubens asimetrija	Neutrali padėtis
<b>Galva</b>	Pasvirusi pirmyn	Atlošta	Asimetriška	Neutralioje padėtyje
<b>Stuburas iš nugaros:</b>				
Pečiai	Nuleisti	Pakelti	Asimetriški	Neutralioje padėtyje
Mentys	Kampų asimetrija	Atitrauktos	Pritrauktos	Neutralioje padėtyje
Rankų-liemens trikampiai	Dešinės didesnis	Kairės didesnis	Nėra	Simetriški
Stuburas	Sukasi į kairę	Sukasi į dešinę	S formos	Tiesus
FBT*	Teigiamas			Neigiamas
<b>Stuburas iš šono:</b>				
Kaklinėje d.	Padidėjusi lordozė	Tiesus	Pakrypęs	Neutralioje padėtyje
Krūtininėje d.	Padidėjusi kifozė	Tiesus	Pakumpęs	Neutralioje padėtyje
Juosmeninėje d.	Padidėjusi lordozė	Tiesus		Neutralioje padėtyje
Krūtinė lašta	Pectus exscvatus (įdubusi)	Pectus carinatus (pleištiška)		Normali

\*FBT – Forward Band Test