

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINĖS GEROVĖS IR NEGALĖS STUDIJŲ FAKULTETAS
MEDICINOS PAGRINDŲ KATEDRA

Parengė:
Soc. Gerovės ir negalės
studijų fakulteto
Magistro studijų programos
„Taikomoji kūno kultūra“
II kurso magistrantas
Deividas Minginas

JUDESIŲ KOREKCIJOS UŽSIĖMIMŲ ĮTAKA ŠIAULIŲ SPECIALIOJO
UGDYMO CENTRO MOKINIŲ LAIKYSENAI

Magistro darbas

Darbo vadovas:
Doc. V.J. Vaitkevičius

Šiauliai 2008

Turinys

SANTRUMPOS	3
SANTRAUKA	4
SUMMARY	6
ĮVADAS	9
1. Laikysenos apibudinimas	11
1.1. Taisyklinga laikysena	11
1.2. Netaisyklinga laikysena	13
2. Stuburo deformacijos ir jų priežastys	15
2.1. Skoliozė	16
2.2. Kitos stuburo deformacijos	22
3. Raumenų tonusas vaikų cerebrinio paralyžiaus tipuose	23
3.1. Cerebrinio paralyžiaus (CP) tipai	24
3.1.1. Spastinis cerebrinis paralyžius	25
3.1.2. Diskinezinis cerebrinis paralyžius	28
3.1.3. Ataksinis cerebrinis paralyžius	29
4. Kineziterapija su GYMNIC kamuoliais	29
5. Tyrimo metodai	33
5.1. Tyrimo organizavimas	33
5.2. Tyrimo imties charakteristika	35
5.3. Judesių korekcijos užsiėmimų programos sudarymas (eksperimentas)	37
6. Tyrimo rezultatai	38
6.1. Pirminis laikysenos įvertinimas	38
6.1.1. Raumenų tonuso įvertinimas	47
6.1.2. Raumenų jėgos įvertinimas pagal R.Lovett testą po pirminės judesių korekcijos užsiėmimų programos	50
6.1.3. laikysenos įvertinimas po pirminės judesių korekcijos užsiėmimų programos taikymo	53
6.1.4. Raumenų jėgos įvertinimas pagal R.Lovett testą po papildytos judesių korekcijos užsiėmimų programos	56
6.1.5. Galutinis laikysenos įvertinimas	60
Išvados	64
Rekomendacijos	66
Literatūra	67
1 Priedas	69
2 Priedas	70
3 Priedas	71
4 Priedas	72
5 Priedas	74
6 Priedas	76
7 Priedas	78
8 Priedas	80
9 Priedas	83
10 Priedas	86

SANTRUMPOS

VCP – Vaikų cerebrinis paralyžius

CNS – Centrinė nervų sistema

KT – kineziterapija

NL – netaisyklinga laikysena

TL – taisyklinga laikysena

PP – pradinė padėtis

SANTRAUKA

JUDESIŲ KOREKCIJOS UŽSIĖMIMŲ ĮTAKA ŠIAULIŲ SPECIALIOJO UGDYMO CENTRO MOKINIŲ LAIKYSENAI

Raktiniai žodžiai: laikysena, skoliozė, raumenų tonusas, kineziterapija.

Tyrimo objektas: 10-16 metų (5,6,7,8 klasių) vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi laikysenos sutrikimai ir korekcija.

Tyrimo problema: Netaisyklinga laikysena, ydinga laikysena, skoliozė – vis dažniau skambančios frazės ugdymo įstaigose šiomis dienomis. Šiame kompiuterių ir technikos amžiuje laikysenos sutrikimai yra labai dažnas reiškinys mokinių tarpe. Vaikams, sergantiems cerebriniu paralyžiumi, ši problema yra ypač aktuali, nes jų kūno laikyseną labai įtakoja jų specifinis raumenų tonusas, sąnarių kontraktūros, jau nekalbant apie nepritaikytus mokyklinius suolus ir laiką, praleistą prie kompiuterio. Jų kūno laikyseną reikia nuolat prižiūrėti, intensyviai mankštinti, taikyti įvairius metodus, naujoves, kad pasiekti pačią optimaliausią formą.

Darbo tikslas: Išsiaiškinti, ar pakito tiriamųjų laikysena bei raumenų jėga ir tonusas, pritaikius judesių korekcijos užsiėmimų programą.

Tyrimo uždaviniai:

1. Apibendrinti literatūrą apie vaikų laikysenos sutrikimus, vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi raumenų tonuso ypatumus.
2. Įvertinti cerebriniu paralyžiumi sergančių vaikų laikyseną, sąnarių amplitudes, raumenų tonusą bei jėgą prieš judesių korekcijos užsiėmimų programos sudarymą.
3. Ištyrus sudaryti judesių korekcijos užsiėmimų bendrą programą (bendrą ir jei reikia individualią);
4. Įvertinti cerebriniu paralyžiumi sergančių vaikų laikyseną, raumenų tonusą bei jėgą judesių korekcijos užsiėmimų programos taikymo laikotarpiu (kas 3 mėn.).
5. Kitų mokslo metų judesių korekcijos užsiėmimų programą papildyti pratimais su „GYMNIC“ kamuoliais ir bendradarbiavimu su mokinių tėvais.
6. Įvertinti naujos judesių korekcijos užsiėmimų programos efektyvumą (pasitelkiant laikysenos ir raumenų jėgos testus) ir palyginti ją su senesne judesių korekcijos užsiėmimų programa.

Tiriamieji klausimai: Darbe palyginami vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi, laikysenos, raumenų jėgos, raumenų tonuso, sąnarių amplitudžių pokyčiai, pritaikius judesių korekcijos užsiėmimų programas. Darbe pateikiama gautų rezultatų analizė ir interpretacija.

Išvados:

1. Atlikus tyrimą judesių korekcijos užsiėmimų programų efektyvumas pasitvirtino. Pritaikius individualios mankštos laikysenos korekcijos įvairius pratimus bei judesių komponentus, papildžius programą kineziterapija su GYMNIC kamuoliais ir bendradarbiavimu su tėvais, o taip pat įvertinant kitų terapijų (masažo, baseino ir kt.) bei užsiėmimų (gydomosios mankštos, kūno kultūros) teigiamą įtaką galima teigti, jog mokinių laikysenos deformacijos kito teigiamos pusės ir optimaliausios fizinės formos link.
2. Mokiniais, sergantiems cerebriniu paralyžiumi, dažniausiai būdingi ydingos laikysenos požymiai (visi 23 tiriamieji turėjo vienokių ar kitokių laikysenos sutrikimų) ir jų korekcijos trukmė turi vykti nuolatos, neleidžiant susidaryti ydingoms kūno padėtimis, raumenų bei sąnarių kontraktūroms, reguliuojant jų laikyseną ne tik užsiėmimų ar įvairių terapijų metu, tačiau ir namuose, pamokų metu bei laisvalaikiu.
3. Papildžius ir pakoregavus pirminę judesių korekcijos užsiėmimų programą ir pratęsus jos taikymą kitais mokslo metais, programos efektyvumas pasiteisino, kadangi mokiniai greičiau atgavo fizinę formą ir pralenkė senosios programos to paties mėnesio tyrimų rezultatus.
4. Po 6 mėnesius trukusios pirminės judesių korekcijos užsiėmimų programos ir 6 mėnesius trukusios papildytos programos taikymo galima teigti, kad tiriamųjų žymesnės kūno laikysenos deformacijos liko, tačiau vieniems atpalaidavus, kitiems sustiprinus įvairias raumenų grupes tos deformacijos ėmė įgauti teigiamesnę formą, pradėjo kisti.
5. Raumenų jėgos vidurkis judesių korekcijos užsiėmimų programos taikymo metu teigiamai kito. Lyginant pirminio ir paskutinio tiriamųjų raumenų jėgos įvertinimus abiejų judesių korekcijos užsiėmimų programų laikotarpiu, berniukams jis kito: kairės kūno pusės - nuo 2,57 iki 2,87 balo, dešinės – nuo 2,73 iki 2,99 balo; mergaitėms: kairės kūno pusės raumenų jėgos vidurkis pagerėjo nuo 3,16 iki 3,54 balo, dešinės – nuo 3,25 iki 3,6 balo. Bendras (ir mergaičių ir berniukų) raumenų jėgos vidurkis - kairės pusės raumenų jėga pagerėjo per 0,34 balo – nuo 2,86 iki 3,2. Dešinės kūno pusės raumenų jėga pagerėjo per 0,31 balo – nuo 2,99 iki 3,3.
6. Netaisyklingos laikysenos koregavimo sėkmė dar labai priklauso ir nuo amžiaus. Koreguoti laikysenos defektus yra daug lengviau jaunesnio amžiaus vaikams, kuriems dar nėra susiformavęs

ydingos laikysenos modelis, nėra raumeninių ir sąnarių kontraktūrų. Didelės įtakos darbo sėkmei taip pat turi vaikų charakterio savybė, dėmesio sukaupimas darbo metu, užsibrėžto tikslo siekimo motyvai.

SUMMARY

INFLUENCE OF MOVEMENT CORRECTION PRACTISE FOR THE CORRECTION OF CHILDREN POSTURE AT SIAULIAI SPECIAL EDUCATION CENTER

Key words: posture, scoliosis, muscular tonicity, kinezitherapy.

The object of research: posture disorder and correction of 10-16 year (5th, 6th, 7th and 8th forms) children having cerebral paralysis.

The problem of research: Incorrect posture, perverse posture and scoliosis are phrases heard and pronounced more and more often at educational institutions nowadays. In the computer and machine age posture disorder is a very common phenomenon among schoolchildren. The problem is especially relevant for children having cerebral paralysis as their body posture is extremely influenced by specific muscular tonicity and articular contractor not to mention unfitted school desks and time spent in front of the computer. In order to achieve the most optimum physical form these children's body posture must always be under observation, exercises should be intensified and various methods and innovations applied.

The purpose of research: To ascertain if children's in the study posture and muscular power and tonicity have changed since the application of the programme of activities of movement correction.

The objectives of research:

1. To summarize literature on the disorder of children's posture and peculiarities of muscular tonicity of children having cerebral paralysis.
2. To evaluate posture, articular amplitude, muscular tonicity and power of children having cerebral paralysis before formation of the programme of activities of movement correction.
3. To form a general programme of activities of movement correction (general programme and if needed – individual one) after accomplishment of the research.
4. To evaluate posture, muscular tonicity and muscular power of children having cerebral paralysis during the period of application of the programme of activities of movement correction (each 3 months).

5. To complement the next school year programme of activities of movement correction with “GYMNIC” balls and communication with schoolchildren’s parents.
6. To evaluate efficiency of the new activity programme of movement correction (with the help of posture and muscular power tests) and to compare it with the older one.

The matters under investigation: Changes of posture, muscular power, muscular tonicity and articular amplitudes of children having cerebral paralysis after application of activity programmes of movement correction are compared in the work. Moreover analysis and interpretation of achieved results is presented in the work.

Conclusions:

1. After accomplishment of the research efficiency of activity programmes of movement correction has been confirmed. When various individual exercises of movement correction and movement components in addition to kinetic therapy with GYMNIC balls and cooperation with parents have been applied as well as positive influence of other therapies (massage, swimming pool etc.) and such activities as remedial exercise and physical education have been estimated it can be stated that schoolchildren’s posture deformations have alternated towards positive direction and the most optimum physical form.
2. Schoolchildren with cerebral paralysis have inherent features of pervert posture (all 23 schoolchildren under investigation have had some posture disorder) and the duration of correction must proceed consistently, not allowing to form perverse body positions, muscular and articular contractors and controlling children’s posture not only during the course of activities and various therapies, but also at home, during the lessons and in their free-time.
3. When activity programme of primal movement correction was complemented, adjusted and prolonged during next school year, efficiency of the programme has answered the purpose as schoolchildren regained physical form more quickly and investigation results exceeded those of the same month of the older programme.
4. After implementation of 6 month primal activity programme of movement correction and 6 month additional activity programme of movement correction it can be stated that schoolchildren’s more noticeable deformations of body posture have remained, however these deformations obtained more positive form and started to change when some schoolchildren’s muscular groups have got relaxed and other schoolchildren’s muscular groups got strengthened.

5. During the course of implementation of activity programme of movement correction average muscular power was changing towards positive direction. Comparing the primal and the final estimations of muscular power during the course of implementation of both activity programmes of movement correction, boys' muscular power of the left side has changed from 2,57 to 2,87 points and from 2,73 to 2,99 of the right side while girls' average muscular power of the left side has bettered from 3,16 to 3,54 points and from 3,25 to 3,6 points of the right side. Both girls' and boys' general average of muscular power is the following: muscular power of the left side has bettered in 0,34 points – from 2,86 to 3,2 and muscular power of the right side has bettered in 0,31 points – from 2,99 to 3,3.
6. Success of improvement of incorrect posture also depends on the child's age. Children's of younger age posture defects can be more easily corrected as they still don't have a formed model of perverse posture and muscular and articular contractors. Besides, children's character features, capability to concentrate and attentiveness during activities as well as motivation to achieve the goal have big influence on the work results.

IVADAS

Vaiko išvaizdai ir sveikatai didelę reikšmę turi laikysena. Tai – įprastinė vaikui kūno padėtis. Ji yra taisyklinga, kai vaikas, ypatingai neįtempdamas raumenų, vaikšto, sėdi tiesiai laikydamas liemenį ir galvą.

Netaisyklinga laikysena ne - tik išorinis defektas. Jis trukdo ir vidaus organų fiziologinei veiklai. Netaisyklinga laikysena diagnozuojama net 25-30%, skoliozė – 6-8% paauglių ir su laiku šie skaičiai auga.

Vaikams, sergantiems cerebriniu paralyžiumi netaisyklingos, ydingos laikysenos rizika smarkiai išauga. Šiems vaikams daug sunkiau kontroliuoti savo kūną, raumenyną ir juo labiau taisyklingą laikyseną. Jei raumenys silpni, greit pavargstama. Negalėdamas ilgai išbūti vienoje padėtyje, vaikas ją keičia kita, dažnai netaisyklinga. Laiku neperspėjus, netaisyklinga padėtis tampa įprastine laikysena.

Laikyseną neigiamai veikia ir spąstiško tipo raumenynas. Raumenys įsitempę taip pat greit pavargsta, vaikas nesugeba jų tinkamai atpalaiduoti, paskirstyti raumenų darbo ir vėlgi nukenčia kūno laikysena.

Nekoreguojant jų kūno laikysenos, neskiriant įvairaus tipo mankštų bei terapijų, jų sveikata ims prastėti, palaipsniui silps raumenynas ir kuo toliau, tuo pasekmės bus sunkesnės bei reabilitacija sudėtingesnė.

Vaikams, sergantiems cerebriniu paralyžiumi, neužtenka vien mokykloje skiriamų judesio korekcijos užsiėmimų jų laikysenai lavinti. Į šį procesą turi būti įtraukti tėvai, kurie pagal specialistų rekomendacijas kontroliuos vaiko laikyseną namuose, taip pat mokytojai, kurie skatins vaiką taisyklingai sėdėti pamokų metu, taip pat daugelis kitų specialistų (masažistai, baseino treneriai, kūno kultūros mokytojai ir kt.), kurie savo veikla, užsiėmimais su vaiku lavins, prižiūrės ir skatins taisyklingą jų kūno laikysenos raidą.

Atsižvelgiant į kiekvieno vaiko cerebrinio paralyžiaus susirgimo laipsnį, cerebrinio paralyžiaus tipą, raumenų tonuso ypatumus, reikia tinkamai parinkti laikysenos korekcijos pratimus, terapijas, atkreipiant dėmesį į kiekvieno vaiko individualias savybes. Norint pasiekti teigiamų rezultatų reikia ugdyti komandinio darbo tarp specialistų įgūdžius, glaudaus bendradarbiavimo su vaikų tėvais, pačiu vaiku santykius. Tik ankstyva diagnostika, profilaktika ir kompleksinis gydymas padeda sustabdyti laikysenos sutrikimus.

Darbo tikslas: Išsiaiškinti, ar pakito tiriamųjų laikysena bei raumenų jėga ir tonusas, pritaikius judesių korekcijos užsiėmimų programą.

Tyrimo uždaviniai:

1. Apibendrinti literatūrą apie vaikų laikysenos sutrikimus, vaikų, sergančių cerebriniu paralyžiumi raumenų tonuso ypatumus.
2. Įvertinti cerebriniu paralyžiumi sergančių vaikų laikyseną, sąnarių amplitudes, raumenų tonusą bei jėgą prieš judesių korekcijos užsiėmimų programos sudarymą.
3. Ištyrus sudaryti judesių korekcijos užsiėmimų bendrą programą (bendrą ir jei reikia individualią);
4. Įvertinti cerebriniu paralyžiumi sergančių vaikų laikyseną, raumenų tonusą bei jėgą judesių korekcijos užsiėmimų programos taikymo laikotarpiu (kas 3 mėn.).
5. Kitų mokslo metų judesių korekcijos užsiėmimų programą papildyti pratimais su „GYMNIC“ kamuoliais ir bendradarbiavimu su mokinių tėvais.
6. Įvertinti naujos judesių korekcijos užsiėmimų programos efektyvumą (pasitelkiant laikysenos ir raumenų jėgos testus) ir palyginti ją su senesne judesių korekcijos užsiėmimų programa.

1. LAIKYSENOS APIBUDINIMAS

1.1. 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. (Balčiūnienė, 1997). Anot Mockevičienės, Vaitkevičiaus ir Židonienės (2003) taisyklinga laikysena – tai įprastinė padėtis, kai žmogus, neįtempdamas raumenų, sugeba tiesiai laikyti liemenį ir galvą. Yra įvairių laikysenos apibrėžimų, bet dažniausiai naudojamas Amerikos ortopedijos chirurgų akademijos laikysenos apibrėžimas: gera laikysena – pusiausvyra tarp griaučių ir raumenų sistemos.

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 linkai 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. (Balčiūnienė, 1997).

Laikysena gali būti:

- Statinė arba ramybės laikysena – laikysena ramybėje, be judesio, gulint, sėdint ar stovint (šių padėčių variacijos).
- Dinaminė laikysena – laikysena judant ar rengiantis judėti.

Laikysena yra taisyklinga tada, kai vertikali linija kerta tokius anatominius taškus:

Iš priekio:

- kaktos centras;
- nosies centras;
- smakro centras;
- centras tarp kelių;
- centras tarp kulkšnių

Iš šono:

- ausies spenelis;
- peties galiukas;
- didysis šlaunikaulio gūburys;
- girnelės šoninio paviršiaus vidurys;
- prieš išorinę kulkšni.

Iš nugaros:

- galvos centras;
- C keterinė atauga;
- plyšys tarp sėdmenų;
- centras tarp kulkšnių. (*Mockevičienė, Vaitkevičius, Židoninė, 2003*).

Žmogaus laikysena pirmiausia priklauso nuo jo stuburo būklės ir formos. Be to, taisyklingai laikysenai turi įtakos galvos ir peties lanko padėtis, dubens pasvyrimo kampas, krūtinės ląstos, pilvo ir apatinių galūnių forma. (*Mockevičienė, Vaitkevičius, Židoninė, 2003*)

Balčiūnienės (1997) teigimu, taisyklinga laikysena priklauso ir nuo raumenyno, jo harmoningo išsivystymo. Raumenų svoris sudaro 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 (susikūprinus, šonu prie aukšto ar žemo stalo, pakišus vieną koją po savimi), nuo blogo darbo vietos apšvietimo, netaisyklingo stovėjimo (ant vienos kojos bei pakreipus dubenį), sunkių daiktų nešimo ant vieno peties ar viena ranka, netaisyklingo gulėjimo (ant šono, susirietus, ankštoje lovoje, ant didelės pagalvės) ir t.t. Nekreipiant į tai dėmesio, krūtinės ląsta susiaurėja, net įdumba. Menčių kampai atsikiša ir atitolsta nuo stuburo, jų aukštis abiejose pusėse pasidaro nevienodas. Nugara palinksta, pilvas išsipučia, vidaus organai susispaudžia, dėl to skundžiamasi įvairiais negalavimais.

Taip pat laikysena priklauso nuo raumenų ir raiščių būklės, tiesiamųjų ir lenkiamųjų raumenų jėgos santykio, dubens padėties, stuburo paslankumo ir kt. Tačiau laikysenai turi įtakos ne tik anatomiciniai ir fiziologiniai faktoriai, bet ir žmogaus psichika, centrinės nervų sistemos būklė. Laikysena nebūna įgimta. Ji formuojasi žmogui augant, dirbant. Laikysena turi svarbią reikšmę ne tik išorinei žmogaus išvaizdai, bet ir vidaus organų veiklai, jo sveikatai. Žmonių, kurių laikysena

taisyklinga, vidaus organų padėtis yra taisyklinga: širdis, plaučiai, kepenys, skrandis ir žarnynas dirba normaliomis sąlygomis. (*Mockevičienė, Vaitkevičius, Židoninė, 2003*).

Kaip patikrinti savo laikysena?

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 patikrinti, 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*).

1.2. Netaisyklinga laikysena

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

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 „šlifuoja“ figūrą, tobulinamas judesių grakštumas, plastiškumas, išraiškingumas, ugdoma taisyklinga laikysena. (*Balčiūnienė, 1997*).

Arcinavičius, Kesminas, Milčarek (2004) cituoja Hoeger, kuris teigia, kad 80% nugaros skausmų priežastis – netaisyklinga laikysena, neelastingi raumenys ir silpni pilvo raumenys. Raumenys, esant netaisyklingai laikysenai, būna silpni ir pertempti arba trumpi ir įtempti, mažas fizinis pajėgumas. Dėl pakumpusios laikysenos ir silpnų pilvo raumenų sutrinka žarnyno veikla ir tulžies nutekėjimas. Jei nugara plokščia (neryškūs stuburo linkiai), mažėja stuburo atraminė funkcija

(gebėjimas sugerti smūgius) ir galimos smegenų mikrotraumos einant, bėgant ir šokinėjant. Dėl to greitai pavargstama, skauda galvą, padidėja dirglumas. Be to, dėl netaisyklingos laikysenos gali išsivystyti skoliozė, o tai rimtas susirgimas, reikalaujantis specialaus gydymo (Lovejoy, 2005).

Netaisyklingos laikysenos bruožai:

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

Mockevičienė, Vaitkevičiaus ir Židonienė (2003) skiria tokias ydingos laikysenos formas:

- *Apvali nugarą*. Būdingas stuburo krūtinės dalies fiziologinio išlinkimo (kifoze) padidėjimas. Vertikali kūno ašis šiuo atveju yra už dubens ašies. Galva kiek palinkusi į priekį, pečiai, krūtinės ląsta nuleisti, pilvo raumenys sutrumpėję, o nugaros – persitempę. Kojos dėl lenkiamųjų raumenų jėgos persvaros stovint lyg pusiau sulenktos. Dubens pasvirimo kampas kiek padidėjęs, mentės atsikišusios.
- *Apvaliai įgaubta nugarą*. Susiformuoja padidėjęs fiziologinei stuburo krūtinės dalies kifozei, kartu su juosmens bei kaklo lordozėmis. Apvaliai įgaubtos nugaros forma susijusi su dubens pasvirimo kampo padidėjimu. Tai padidina juosmens išlinkimą į priekį bei krūtininį išlinkimą (kūno svorio centrui subalansuoti). Šiuo atveju stuburo elastingumas nesikeičia, rečiau formuojasi šoninis stuburo iškrypimas. Tiesiamieji stuburo raumenys persitempia ir susilpnėja, priekiniai krūtinės ląstos raumenys ir raiščiai sutrumpėja, pečiai palinksta į priekį, šonkaulių palinkimo kampas didėja. Persitempia pilvo raumenys, priekinė pilvo sienelė išsipučia.
- *Plokščia nugarą*. Formuojasi sumažėjus fiziologiniams stuburo išlinkimams. Sumažėjus dubens pasvirimo kampui, beveik visiškai išnyksta juosmens lordozė. Sumažėja stuburo elastingumas, jo stangrumas bei lankstumas. Vaikai, kurių nugarą plokščia, ypač linkę į skoliozę. Jų nugaros raumenys silpni, mentės atsikišusios, krūtinės ląsta suplokštėjusi.

Mokslininkai, tyrinėję vaikų fizinį aktyvumą ir kūno laikyseną, pažymi, kad viena iš pagrindinių priežasčių, dėl ko formuojasi asimetrinė laikysena, išsivysto skoliozė, yra mažas vaikų fizinis aktyvumas (Muckus, Petravičius, 2001; Juškelienė, 1999 ir kt.).

Žmonių laikysena stovint, sėdint, einant, lenkiantis, keliant, stumiant ar traukiant priklauso nuo visų galūnių, atliekančių šias funkcijas, veiklos. Laikysena susideda iš struktūrinės padėties ir

struktūrų sąveikos su sąveikaujančiomis dalimis. Minkštieji audiniai, kurie užtikrina paramą, išlaikant neutralią padėtį, privalo turėti pakankamai jėgos, ištvermės, lankstumo, gerą neuroraumeninę koordinaciją. Kineziterapijos priemonės turi garantuoti minkštųjų audinių efektyvų darbą, panaikinti ar minimalizuoti faktorius, trukdančius norimą funkciją pasiketi (Cailliet, 1990).

Ydinga laikysena (laikysena, turinti vienokių ar kitokių sutrikimų, vadinama ydinga, netaisyklinga arba asimetrine) - ne vien išorinis defektas. Ji - žmogaus nesveikatos priežastis ir netinkamo auklėjimo pasekmė. Ydinga laikysena trukdo normaliai vidaus organų fiziologinei veiklai, dėl to greitai pavargstama, jaučiami skausmai nugaros srityje ir kt. Kai kada stuburo deformacijos linkusios greitai progresuoti, suluošindamos ligonį. Ankstyva jų diagnostika, profilaktika ir kompleksinis gydymas yra pagrindinės gerų rezultatų prielaidos (Saniukas, Aleksejevas, 1991).

2. STUBURO DEFORMACIJOS IR JŲ PRIEŽASTYS

Viena iš pagrindinių netaisyklingos laikysenos atsiradimo priežasčių – augimo ypatumai ir sutrikimai, todėl vis daugiau dėmesio mokslininkai skiria morfologiniam – funkciniam kaulų ir raumenų sistemos vystymuisi išsiaiškinti.

Labai dažnai netaisyklingos laikysenos priežastys skiriamos į struktūrines ir pozicines (pozos).

Struktūrinės priežastys. Struktūrinės deformacijos gali būti įgimtos, atsiradusios dėl vystymosi problemų, dėl traumos ar ligos. Didelis kojų ilgio skirtumas ar stuburo anomalija (pusinis slankstelis) labai veikia laikyseną. Paprastai struktūrinės deformacijos pažeidžia kaulinį audinį, jas sudėtinga koreguoti įprastomis priemonėmis, dažniausiai reikalinga chirurgo pagalba. Tačiau galima sumažinti simptomų poreiškius taikant kompensacines priemones.

Pozinės (pozos) priežastys. Dažniausia netaisyklingos laikysenos priežastis yra blogas laikysenos įprotis. Tai galima pastebėti tada, kai žmogus stovėdamas ar sėdėdamas ilgesnį laiką pradeda kūprintis. Taisyklingai laikysenai išlaikyti reikia stiprių, paslankių raumenų, lengvai prisitaikančių prie besikeičiančios aplinkos ir padėties. Išlaikant vertikalią padėtį, raumenys turi harmoningai dirbti, nugalėdami gravitacijos jėgas.

Kita netaisyklingos laikysenos priežastis, ypač paauglių, - nenoras būti didesnio ūgio už savo bendraamžius. Jei vaikas labai greitai „tįstelėto“ aukštyn per palyginus trumpą laiką, jis pradeda

kūprintis, kad neišsiskirtų iš kitų. Be to, spartaus augimo laikotarpiu kūno struktūra gali vystytis netolygiai ir taip pat keisti laikyseną. Pavyzdžiui, raumenų vystymasis neatitinka kaulų augimo. Šis procesas dažnai ryškus tarp paauglių, kurių užpakaliniai šlaunies raumenys įtempti.

Skausmas taip pat gali būti blogos laikysenos priežastis. Nervų šaknelės užspaudimas juosmeninėje stuburo dalyje sukelia skausmą ir žmogus pakeičia kūno padėtį, kad sumažintų skausmą.

Fiziologiniai veiksniai – žmonėms su ydinga laikysena atrodo, kad ta jų kūno padėtis yra normali, ji nereikalauja jokių papildomų pastangų tam, kad žmogus galėtų ją išlaikyti. Tuo tarpu taisyklinga laikysena tampa nenatūrali (dirbtinė), kurią reikia kontroliuoti ir įdėti pastangų (fizinį ir psichinį) norint ją išlaikyti. Žmogus gali turėti ydingą laikyseną dėl sutrikusių giliųjų jutimų arba pablogėjusios regos ir klauso. Žmogaus psichika turi didelę įtaką laikysenai. Vaikai, kurie yra protiškai atsilikę, dažniausiai turi ydingą laikyseną.

Kvėpavimo funkcijos sutrikimas, bendras silpnumas, per didelis svoris taip pat gali būti blogos laikysenos priežastis. Nustačius priežastį, dėl kurios sutrinka laikysena, ir ją pašalinus, nesunku koreguoti laikysenos sutrikimus, stiprinant silpnus raumenis, ištempiant įtemptas struktūras, mokant taisyklingai stovėti, sėdėti ir išlaikyti tinkamą laikyseną įvairios veiklos metu (Phys, 2001).

Galimi įgimti laikysenos pokyčiai, kai vaisiaus laikysenos pokyčiai atsiranda nėštumo metu. Priežastys labai įvairios: genetinės (paveldėjimas), toksinės arba mechaninės. Dažniausiai patologijos yra stebimos kaulų ir raumenų anatomijoje.

Įgytos laikysenos pokyčiai gali atsirasti kaip persirgtų ligų komplikacijos (liekamieji reiškiniai). Įgytų laikysenos pokyčių priežastis: aplinka, morfologinės ir fiziologinės priežastys. Netaisyklingos laikysenos viena iš priežasčių yra ir stuburo ligos.

2.1. Skoliozė

Daugelis autorių (Muckus, Petravičius, Sucharevas ir kt., 1976; 2001; Кузьмин, В.Е., 1981) skoliozė apibūdina kaip stuburo išlinkimą į šoną, stuburo šoninį iškrypimą turintį tokius elementus: stuburo slankstelių rotaciją, stuburo torsiją ir šonkaulinę kuprą. Tipiškos skoliozės atveju (žiūrint iš nugaros) dažniausiai pastebimi tipiški stuburo iškrypimai. Linkiai yra išsidėstę priekinėje, o ne sagitalioje plokštumoje. Sukimasis apie vertikalią ašį paprastai vyksta tokia kryptimi, jog atrodo

tarsi stuburas būtų pritvirtintas erdvėje, o dubuo ir galva būtų pasukti 90 laipsnių kampų. Vadinasi, didesnė dalis deformacijų, pastebėtų skoliozės atveju, yra stuburo sukimosi aplink savo ašį rezultatas. Tai yra svarbiausia skoliozės priežastis.

Anot Krutulytės ir Vatėnienės (1998), skoliozė būna dviejų tipų:

- *Funkcinė skoliozė*, kai slanksteliai funkciškai nepakitę. Pagrindinės šios patologijos priežastys: netaisyklinga poza; kompensacinė skoliozė (įgimta ar įgyta) esant nevienodo ilgio galūnėms; tarpslankstelinio disko išvarža, uždegiminiai procesai. Pašalinus šias priežastis, skoliozė išnyksta.
- *Struktūrinė skoliozė* – tai įgimta arba dėl ligos atsiradusi slankstelių deformacija.

Saniukas ir Aleksejevas (1991) mini Skoliozės mokslinę draugiją (JAV), kuri yra rekomendavusi tokią klasifikaciją (dažniausiai naudojamos šios trys formos):

1. *Idiopatinė* (apie 80% visų skoliozių) t.y. kai priežastis nėra žinoma;
 1. Infantilinė - stuburo iškrypimas atsiranda per pirmuosius tris gyvenimo metus
 2. Juvenilinė - stuburo iškrypimas diagnozuojamas nuo 4 m. iki lytinio brendimo pradžios
 3. Paauglių - po lytinio brendimo;
2. *Neuromuskuliarinė* (4-8%);
3. *Įgimta* (10-16%) (Saniukas, K., Aleksejevas, E., 1991).

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 deformuojasi dėl įvairių biomechaninių sutrikimų. Priežasčių, sukeliančių šiuos susirgimus, yra daug. Būna atveju, kai stuburo iškrypimo priežasties nepavyksta išsiaiškinti. Stuburo iškrypimai gali būti įgimti ir įgyti. Įgimtų stuburo iškrypimų pasitaiko palyginti retai (apie 5-6 % atveju). Jie atsiranda dėl įvairių stuburo defektų, pavyzdžiui: nesusiformavus slanksteliams arba dėl 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 – kryžmens, 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 į 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: paveldėjimas, asteniška konstitucija, silpnas raumenynas ir pan. Įtakos turi ir bendras organizmo nusilpimas, persirgtos infekcinės ligos, lėtinis tonzilitas, endokrininiai susirgimai, 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).

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

Ypatinga yra poliomielitinės kilmės skoliozė. Persirgus poliomielitu, dažnai paralyžiuojami ne tik galūnių, bet ir nugaros raumenys. Progresuojant raumenų atrofijai, išsivysto pilnutinė skoliozė, deformuojasi krūtinės ląsta. Tokią skoliozę galima išgydyti tik operuojant.

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 lordozės 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 suktis 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 netrauminė kreivakaklystės pasikartojančių epizodų priežastis (Muckus, Petravičius, 2001).

Krūtininė skoliozė. Skoliozės gydymas buvo aprašytas literatūroje šaltiniuose jau 1500 metais pr. Kr. Net tada buvo taikomas manualinis skoliozės gydymas (šiuo metu kategoriškai nenaudotinas), tempimas, pratimai ir kabės.

Kai kurie medikai pažymi, kad bendrojoje gydytojo praktikoje buvo įprasta stebėti vaiko skoliozę, kad laiku būtų galima nustatyti, ar ji neprogresuoja, ar „nerodo simptomų“, kadangi ankstyvąją funkcinę skoliozę lengviau koreguoti negu vėlesnius struktūrinius defektus. 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 (Muckus, 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.

Minėtų autorių teigimu, 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 krūtinėje 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 išgaubtumo 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 laštos 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.

Minkštasis branduolys vienus apkravos metu paprastai išsikiša į išgaubtumo pusę (pvz., šoninio palinkimo atveju). Skoliozės atveju šis skersinis poslinkis eina išgaubtumo link. Muckus, Petravičius (2001) pateikia Ponsetti ir Barge nuomonę, 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. Buvo nustatyta, 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. Šį 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 Muckus ir Petravičius (2001) cituoja Gillet, Illi, King ir Ward, kurie pabrėždavo dažnai pasitaikančius panašių stuburo dalių panirimų atvejus.

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

Pagal stuburo iškrypimo pobūdį ir morfoloģinius 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 nei 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 (Kriščiūnas ir kt., 1996).

2.2. Kitos stuburo deformacijos

Pasak Kilda (2000), osteochondropatija – gana didelė skeleto ligų grupė, kurių metu vystosi angioneurotinė kaulo distrofija. Šia liga dažniausiai serga vaikai ir paaugliai. Nesvarbu, kokia vieta pažeista, kauluose vystosi lėtinis gerybinis patologinis procesas, kurį teisingai gydant, pasekmių nebūna.

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

Šiuo metu skiriamos šios osteochondropatijų patogenezės fazės:

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 (Kilda, 2000).

Šauermano-Mau liga. 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 epifizės ir hialinės plokštelės. Berniukai serga 4-5 kartus dažniau nei mergaitės. Paprastai pažeidžiami 3-4 apatiniai krūtinės slanksteliai, bet pasitaiko, kad pažeidžiami ir juosmens slanksteliai (Norkūnas ir kt., 1980).

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 kifozė, sumažėja stuburo paslankumas.

Ligoniui reikalinga ramybė, uždedamas korsetas (reklinatorius), ligonis turi gulėti ant pilvo, maitintis pilnaverčiu maistu. Vėliau skiriamos fizioterapijos procedūros ir gydomoji mankšta. Liga trunka 2-3 metus. Net ir gydant, visuomet lieka didesnio ar mažesnio laipsnio kifozė (Norkūnas ir kt., 1980).

Kalve liga. Ja serga 4-13 metų vaikai, dažniau berniukai. Liga dažniausiai pažeidžia vienos pusės šlaunikaulio galvutę. Pasitaiko ir abipusis pažeidimas.

Autoriaus teigimu, liga paprasta prasideda be aiškesnių simptomų. Ligai progresavus, atsiranda nedidelis skausmingumas klubo sąnario srityje ir šlubčiojimas. Kartais pirmieji skausmai gali lokalizuotis kelio sąnario srityje. Skausmai stiprėja vakare, po nakties poilsio dažniausiai apimsta. Būna trumpalaikių periodų, kurių metų skausmų visai nebūna. Ligai progresuojant, klubo sąnario judesiai ribojami: pirmiausia rotaciniai judesiai ir abdukcija. Bendra vaiko būklė lieka gera, todėl net ir šlubčiodamas vaikas bėgioja. Laboratoriniai tyrimai jokių nukrypimų nuo normos nerodo. Gydant maži vaikai paguldomi į gipso lovele, o didesniems pakanka lovos režimo. Ligonius reikia gerai maitinti. 3-4 metus stengtis neapkrauti stuburo.

3. RAUMENŲ TONUSAS VAIKŲ CEREBRINIO PARALYZIAUS TIPUOSE

Vaikų cerebriniu paralyžiumi (VCP) vadiname įgimus, įgytus gimdymo metu arba pogimdyminiu periodu motorinės sferos inervacijos sutrikimus, kuriuos gali lydėti sensorinių sistemų, kalbos ir intelekto sutrikimo pobūdžiai (Daulianskienė, 1999).

Cerebrinį paralyžių sukelia daugybė veiksnių. Tai gali būti organogenezės periodo patologijos išdava, motinos ligų ir nėštumo patologijos poveikio besivystančiam vaisiui rezultatas, gimdymo traumas, neuroinfekcijos, intoksikacijos bei galvos smegenų traumas. Sergant CP sutrinka motorinė raida. Skirtingos sudėtingo motorinę sferą inervuojančio aparato pažeidimo vietos nulemia motorinės sferos pažeidimo pobūdį (Daulianskienė, 1999).

Raumenų tonusu vadiname raumenų įtampą, kuri palaiko mūsų kūno padėtį, leidžia judėti, keisti padėtis. Normalaus raumenų tonuso dėka mes išlaikome teisingą kūno padėtį, pvz. sėdėdami tiesia nugarą, galvą laikome iškėlę. Raumenų tonuso pagalba, tiksliau jo pasikeitimo dėka, mes galime judėti. Pavyzdžiui, pakeliant rankas prie veido, priekinių rankos raumenų tonusas didėja, jų apimtis sutrumpėja. Tuo pat metu kitoje pusėje esantys raumenys pailgėja ir sumažina savo tonusą. Raumenys visada dirba subalansuotai, t.y. smegenys siunčia „žinias“ į kiekvieną raumenų grupę, kurios raumenų tonusas keičiasi, priklausomai nuo atliekamo judesio (www.vaikosveikata.lt).

Mockevičienė, Mikelkevičiūtė ir Adomaitienė (2005) cituoja Campbell, kuris teigia, jog raumenų tonusą kontroliuoja centrinė nervų sistema (CNS). Todėl prenataliniai, perinataliniai ir postnataliniai CNS pažeidimai gali sąlygoti raumenų tonuso pokyčius. Raumenų tonusas nurodo kūno raumenų įtempimo lygį jiems esant ramybės būsenos. Tai gali būti apibūdinama kaip raumenų „pasiruošimas“ atlikti judesį. Raumenų tonusas yra normalios kūno padėties ir stabilumo išlaikymo pagrindas, įgyjant pusiausvyrą ir ugdant valingą judesį. Optimalus raumenų tonusas turi būti pakankamai aukštas, kad būtų galima išlaikyti kūno padėtį, bet pakankamai žemas, kad būtų galima atlikti judesį įvairiais kūno sąnariais.

3.1. Cerebrinio paralyžiaus (CP) tipai

Budrio (2003) teigimu, Europoje labiausiai paplitusi vadinamoji švediškoji CP klasifikacija. Pagal šią klasifikaciją skiriami trys pagrindiniai CP tipai:

1. Spąstinis CP:

- hemiplegija;
- diplegija;
- tetraplegija.

2. Ataksinis CP:

- diplegija;
- įgimta ataksija (paprastoji).

3. Diskinezinis CP:

- vyraujant choreoatetozėmis;
- vyraujant distonijai.

3.1.1. Spąstinis cerebrinis paralyzius

Pakenkus smegenų žievės dalį, kuri kontroliuoja judesius, vaikas serga spąstiniu cerebriniu paralyziumi. Tokie vaikai turi padidėjusį raumenų tonusą arba hipertonią (spazmiškumą). Vaikų judesių amplitudė sumažėjusi, raumenys būna įtempti. Įtempti raumenys yra silpni, galūnės dažnai šaltos dėl kraujotakos sutrikimų. Vaiko judesiai būna gerokai mažesni, judėdamas jis greičiau vargsta. Kartu būna pakenkta ir rankų veikla. Vaikas sunkiai paima daiktą, su juo žaidžia. Kartais jis rankas laiko suspaustas į kumščius.

Ankstyvojoje vaikystėje tokie vaikai dažnai būna neramūs, dirglūs. Jie guli atlošę galvą, jų kojos ištiestos, jie mažai arba visai nejudina galūnių. Vaikai gali judėti tik visu liemeniu, todėl jų judesiai yra nekoordinuoti. Padidėjusio raumenų tonuso vaikai pradeda anksti verstis nuo pilvo ant nugaros, pvz. gali pradėti verstis 1 mėn., kai normaliai vaikas verčiasi 3-4 mėn. amžiaus. Pastačius tokį vaiką jis stojasi ant pirštų galų, dažnai riečia pirštukus, kartais kryžiuoja kojas. Kartais gali būti vienos kūno pusės padidėjęs raumenų tonusas.

Spazmiškumas – tai tipiška, labiausiai apsunkinanti CNS, pažeidimų pasekmė, kuri kasmet pasireiškia 6 milijonams žmonių (Bishop, 1977). Spazmiškumo fiziniai pasireiškimo požymiai yra skausmas, nevalingi judesiai, nenormalios padėtyt ir pasipriešinimas judesiu. Spazmiškumas iš pradžių sukelia akivaizdų raumenų sutrumpėjimą, bet pasyvi sąnario judesių amplitudė išlieka normali, vystosi dinaminė kontraktūra. Jeigu ji nekoreguojama, fibroziniai pokyčiai bei kaulų deformacijos sukelia sąnario fiksuotą kontraktūrą. Kaulų augimas taipogi paveikiamas nenormaliu sutrumpėjusių raumenų pasipriešinimu. Negydomas spazmiškumas sukelia nenormalią kaulų rotaciją arba slopina fiziologinę ilgųjų kaulų derotaciją (šlaunų pritraukiamųjų raumenų spazmiškumas rotuoja (suka) šlaunikaulį į vidų ir slopina fiziologinį įgimtą šlaunikaulio sukimąsi pirmyn). Pėda, per ilgai būdama equinus padėtyje dėl trigalvio blauzdos raumens (m.triceps surae) ir blauzdos užpakalinio raumens (m.tibialis posterior) spazmiškumo, gali sukli blauzdą į vidų. Pirmasis spazmiškumo valdymo tikslas – apsaugoti nuo tų provokacinių veiksmių, kurie didina spazmiškumą. Antrasis tikslas – apsaugoti nuo spazmiškumo pasekmių. Kineziterapijos taikymas gali apsaugoti nuo spazmiškumo tolimesnio vystymosi ir, jeigu spazmiškumas egzistuoja, nuo jo didėjimo. Spazmiškumo sumažinimas leidžia cerebriniu paralyziumi sergančiam pacientui selektyviai, daug funkcionaliau ir efektyviau valdyti judesius (Flett, 2003).

Spąstinis cerebrinis paralyžius sudaro 60% atvejų. Spazmiškumas stebimas daugelyje raumenų grupių. Kojose dažniausiai pakenkiami raumenys, kurie pėdą nuleidžia žemyn. Gali būti įtraukti kelių lenkėjai, šlaunų privedėjai. Rankose pakenkiami raumenys, kurie lenkia alkūnę ir riešą. Spąstiškumas išryškėja pirmais gyvenimo metais.

Vaikams su spazminiu cerebriniu paralyžiumi būdinga baimė ir nesaugumo jausmas, kuris dar labiau didina raumenų tonusą (vaikas bijo pargriūti, stiprių garsų, triukšmo ir kitų stiprių dirgiklių). Jie greitai pavargsta, jiems sunku ilgai dirbti, būti aktyviems. Reikalinga didelė motyvacija veiklai. Būtina vaikus skatinti būti aktyviems, nes jie atsisako judėti, gali dienų dienas praleisti būdami vienoje padėtyje. Paralyžiuoti vaikai dažnai būna užsidarę, mažai judrūs, nedalyvauja socialiniame gyvenime, dėl ko stokoja bendravimo su aplinka bei supančiu pasauliu. Sunkiai prisitaiko prie pasikeitimų, tiek fizinių, tiek kitų.

Vienas didžiausių pavojų – kontraktūrų formavimasis. Dėl didelio raumenų tonuso, galūnių nejudrumo atsiranda riboti sąnarių judesiai, kurie trukdo judėti, gali susiformuoti kontraktūros ir deformacijos. Gali iškrypti stuburas, išnirti klubai. Sutrumpėja sausgyslės. šių ortopedinių komplikacijų išvengimas – vienas pagrindinių terapijos uždavinių (www.vaikosveikata.lt).

Budrys (2003) spąstiniam CP skiria tris jo tipus:

1. *Hemiplegija arba hemiparezė*. Tai vienpusis spąstinis abiejų galūnių motorikos sutrikimas. Ranka paprastai pažeidžiama labiau negu koja, dešinioji pusė dažniau negu kairioji ir berniukams ši forma dažnesnė negu mergaitėms. Tai dažniausiai išnešiotų naujagimių CP forma. Ji dar skiriama į įgimtąją ir įgytąją. Įgimtoji sudaro apie 70-90% visų spąstinės hemiplegijos formų ir dažniausiai pasitaiko išnešiotiems naujagimiams. Kai yra įgimtoji hemiplegija, pilvo odos refleksai paprastai normalūs. Ir tai yra vienas iš požymių, ją skiriančių nuo ūminės įgytosios hemiplegijos. Greičiau susidaro rankų kontraktūros. Labiausiai pažeidžiamos alkūnės, riešo ir peties sąnariai. Formuojasi būdinga, vadinamoji „sulenkto sparno“, deformacija: ranka pritraukta, sulenkta ir pasukta į vidų, riešas sulenkta ir pakreiptas į išorę, dilbis pronuotas, nykštys pritrauktas. Pažeista koja paprastai yra pritraukta, šiek tiek sulenkta per kelio sąnarį. Vėliau taip pat gali atsirasti skoliozė (Budrys, 2003).

2. *Spąstinė diplegija*. Spąstinės diplegijos atveju sutrinka visų keturių galūnių funkcijos, bet kojos pažeidžiamos labiau negu rankos. Kartais rankų funkcija gali būti sutrikusi gana ryškiai, bet vyrauja kojų funkcijos sutrikimas.

Raumenų tonusas, esant spąstinei diplegijai, praeina keletą fazių. Hipotoninė fazė pusei vaikų užtrunka nuo 1,5 mėn. iki 12 mėn. pamažu ši hipotoninė fazė pereina į distoninę, su daugybe

nevalingų judesių bei besikeičiančių raumenų tonusu kiekvieną kartą vaikui atliekant aktyvius judesius. Distoninė fazė pusei vaikų stebima 2-12 gyvenimo mėnesių. Rigidinėje spąstinėje fazėje, prasidedančioje po distoninės fazės, hipertonusas stebimas ant pilvo ar nugaros gulinčiam vaikui, bet labiausiai išryškėja jį pastačius į vertikalią padėtį. Iš pradžių hipertonusas yra rigidinio tipo, t.y. kojos ištemptos per kelius ir čiurnų sąnarius. Vėliau išryškėja lenkiamųjų raumenų hipertonusas ir sustiprėję sausgysliniai refleksai. Pastatyto vaiko kojos per kelių ir klubų sąnarius sulenktos, jis remiasi pirštais, kojos rotuotos į vidų. Vaikščioja labai netvirtai, dažniausia reikia papildomos atramos. Rankos paprastai yra pritrauktos prie liemens, sulenktos per alkūnes, pasuktos į vidų. Sėdint nugara paprastai yra užapvalinta. Būdingos kontraktūros.

Vaikai su spazmine diplegija dažnai turi ir pusiausvyros sutrikimus, kurie prisideda prie jų eisenos sutrikimų. Tačiau pusiausvyra nėra dažnai vertinama ambulatorinės reabilitacijos metu. Nepakankama pozos kontrolė yra pagrindinis cerebriniu paralyžiumi sergančių vaikų eisenos sutrikimų komponentas (Berger ir kt., 1984, Bleck, 1987, 1994). Vaikams su cerebriniu paralyžiumi dažnai vėluoja judesių valdymas bei ėjimo inicijavimas (Sutherland ir kt., 1993), ir tai gali turėti įtakos pozos kontrolės vystymuisi. Nesusiformavusi kūno pozos kontrolė lemia platų atramos pagrindą ir sulenktų kelių padėtį (De Lateur, 1994).

Esant spazminei diplegijai, įvairių formų raumeninių sinergijų kaitos proceso formavimasis stabdomas ilgai išliekančio toninio labirinto reflekso. Be to, vaikams su spazmine diplegija, bandant pakeisti kūno pozą, pasireiškia patologinė raumenų kontrakcija (tiesėjų ir lenkėjų tonuso padidėjimas). Tai apsunkina judesio atlikimą.

Viena iš didžiausių problemų gydant pacientus, sergančius cerebriniu paralyžiumi – įgyti geras pusiausvyros reakcijas. Pusiausvyros reakcijų nebuvimas ar jų nepakankamumas turi žalingą poveikį judėjimui. Stovėjimas, ėjimas, laikymasis visada reikalauja tam tikro pozos kontrolės lygio. Nėra pakankamai duomenų, kokie raumenys yra svarbūs posturalinės kontrolės išlaikymui ir kiek tai reikalauja jėgos. Atsižvelgiant į preliminarinius Lowes (1996) tyrimus, atliktus su cerebriniu paralyžiumi sergančiais vaikais, nustatyta, kad *svarbiausi posturalinio stabilumo rodikliai yra gebėjimas generuoti šlaunų tiesimą, atitraukimą ir čiurnų plantarinę fleksiją.*

3. *Spąstinė tetraplegija.* Diagnozuojama, kai pažeidžiamos visos keturios galūnės, bet rankos stipriau negu kojos. Spąstinė tetraplegija yra dažniausiai ir didžiausią negalią sukianti CP forma, bet pasitaiko rečiausiai, tik 5% CP atvejų. Neurologiškai tiriant, stebima abipusės hemiplegijos požymių, spąstiškumas, hyperrefleksija. Taip pat diagnozuojama sutrikusi psichikos raida. Kalba

paprastai nesiformuoja. Nors labiau pažeidžiamos rankos, negu kojos, šią CP formą turintys vaikai dažniausia nevaikšto (Budrys, 2003).

3.1.2. Diskinezinis cerebrinis paralyžius

Jeigu bus pakenkti požievis branduoliai, esantys giliai smegenyse, diagnozuosime diskinezinį cerebrinį paralyžių. Diskinezija pasižymi nevalingais judesiais, sukeliančiais netaisyklingą kūno padėtį. Į procesą gali būti įtraukiami vienos kūno dalies raumenys, bet dažniausiai pakenkiamas visas kūnas, tame tarpe burnos raumenys, dėl ko sutrinka vaiko kalba. Ši cerebrinio paralyžiaus tipą sunku anksti diagnozuoti, jis nustatomas iki 5 metų amžiaus. Diagnozuojamas penktadaliui vaikų su cerebriniu paralyžiumi (www.vaikosveikata.lt).

Diskinezinio CP diagnozė dažniausia nerašoma, nes ši forma maišoma su spąstiniu CP. Pagrindinis sunkumas diagnozuojant diskinezinį CP yra atskirti distoniją nuo spąstiškumo. Ankstyvasis požymis gali būti hipotonija ir nestabili kūno padėtis. Tonuso sutrikimai ir nevalingi judesiai dažniausiai pastebimi tik antrąjį gyvenimo pusmetį ir progresuoja pirmaisiais ir antraisiais gyvenimo metais.

Diskineziniam CP būdinga distonija pasireiškia tuo, kad raumenų tonusas yra kintantis, jis didėja mėginant atlikti įvairius aktyvius judesius. Tai yra pagrindinis distonijos ir spąstiškumo skirtumas. Dėl spąstiškumo raumenų tonusas yra padidėjęs atliekant aktyvius ir pasyvius judesius. Distonijos atveju diskinezinė hipertonija ar rigidiškumas ryškesni būdraujančiam vaikui. Miegant jis gerokai sumažėja ar visai išnyksta. Dar vienas, būtent diskinezinei formai būdingas simptomas, yra nuolatiniai įvairios amplitudės nevalingi galvos, kaklo, galūnių, rankų ar kojų pirštų judesiai. Taip pat svarbus diskinezinio CP sindromas yra kaklo ir liemens raumenų hipotonija. Tai trukdo vaikui pakelti galvą ir ją išlaikyti vidurio linijoje, kartu ir žaisti bei pažinti pasaulį (Budrys, 2003).

Kartais atsiranda kaulų deformacijos: stuburo iškrypimas, klubų ir kelių sąnarių pakenkimai. Nustatomi burnos raumenų sutrikimai, kurie sukelia maitinimo problemas, kalbos sutrikimus, veido grimasas. Stebimas žymus seilėtekis. Kartais gali būti klausos sutrikimai (www.vaikosveikata.lt).

Anot Budrio (2003), vyraujant distonijai, diskinezinis CP priskiriamas distoninio CP tipui, o vyraujant nevalingiems judesiams – choreoatetoidiniam CP.

3.1.3. Ataksinis cerebrinis paralyžius

Pakenkus smegenėles, kurios yra užpakalinėje galvos smegenų dalyje, vaikas turi pusiausvyros ir koordinacijos problemų. Tokiu atveju nustatysime ataksinį cerebrinį paralyžių, kuris stebimas retai, tik 1% atveju.

Dažniausia šio sutrikimo priežastis- smegenų pakenkimas nėštumo metu. Ataksinis cerebrinis paralyžius gali būti paveldimas.

Nuo gimimo stebimas raumenų suglebimas arba žemas raumenų tonusas (hipotonija). Vaikai sunkiai išlaiko teisingą kūno padėtį be papildomos pagalbos. Jų raumenys susitraukia ir įsitempia nepakankamai, išlieka per daug atsipalaidavę. Vaikai gulėdami ant nugaros aktyviai nekelia galūnių, jas laiko ant paviršiaus. Labai žemo tonuso vaikai guli taip vadinamoje „varlės“ padėtyje.

Žemo tonuso vaikai sunkiai atsikelia nuo žemės, vėliau išmoksta sėdėti, stovėti. Vaikščioti jie pradeda vėlai ir pradžioje dažnai eina plačiai statydami kojas. Jų judesiai nerangūs, dažnos koordinacijos problemos, jie būna labai lankstūs. Vaiko eisena svyruojanti, eidamas jis dažnai krenta.

Žemas kvėpavimo, pilvo, burnos raumenų tonusas gali būti vėlyvo kalbos formavimosi priežastis. Dėl žemo raumenų tonuso vaikai gali turėti ir kitų vidaus organų problemų, sirgti prietvaru, kvėpavimo ligomis ir pan. Kalba lėta, balsas monotoniškas ir aritmiškas. Didelis seilėtekis. Būna sutrikęs kramtymas, rijimas. Stebimi netikslūs rankų judesiai. Dažnas protinis atsilikimas (www.vaikosveikata.lt).

Kartais dar yra skiriama mišri CP forma. Tai toks sutrikimo tipas, kada galime matyti dviejų ar visų trijų tipų požymius. Dažniausiai pasitaiko spazmiškumo ir diskinezijos derinys.

4. Kineziterapija su GYMNIC kamuoliais

1943 metais anglų kineziterapeutė Berta Bobath ir jos vyras Karlas Bobath sukūrė kineziterapijos metodą, kuriame buvo naudojami specialiai pritaikyti pjūrio kamuoliai (R. Ašiūrienė, K. Petrikonis 2000). Tačiau šie kamuoliai buvo labai primityvūs, išlaikė mažai svorio ir buvo

pagaminti iš nekokybiškų medžiagų. Ilgainiui šie kamuoliai tobulėjo, atsirado įvairių dydžių ir vadinosi „Gymnastic“ kamuoliai, kol galiausiai 1981 m. Viena įmonė pradėjo gaminti „Gymnic“ kamuolius, kurių dydis nuo 30 iki 180 cm diametro (R. Ašiūrienė, K. Petrikonis 2000).

Dabar „Gymnic“ kamuoliai – neatsiejamas kineziterapijos kabineto aksesuaras ir pagalbini kineziterapeuto pagalba. Vieni specialistai jį naudoja kaip pagrindinį darbo įrankį, kiti – kaip pagalbini darbo priemonę (R. Ašiūrienė, K. Petrikonis 1997). „Gymnic“ kamuoliai šiomis dienomis yra naudojami ne tik kineziterapijos kabinetuose ar reabilitacijos klinikose, tačiau ir sporto klubuose, individualiai namuose, nes tai yra puiki raumenų grupių lavinimo priemonė. Na, o vaikams, sergantiems cerebriniu paralyžiumi, ši darbo priemonė yra tiesiog būtina ir privaloma.

Šiuo metu „Gymnic“ kamuolių yra įvairiausių dydžių ir formų ir pagal įvairias paskirtis:

Ø30cm - 1-2,5metų vaikams

Ø35cm - 3-5metų vaikams

Ø45cm - 5metų arba 120cm ūgio

Ø55cm - 140 - 160cm

Ø65cm - 160 - 175cm

Ø75cm - 175 - 185cm

Ø85cm - 185 - 200cm

Ø95cm ir Ø120cm - pasyviajai kineziterapijai (kineziterapeutas dirba su gulintu pacientu)

Ø150cm ir Ø180cm - grupiniams pratimams, nuotaikingai aplinkai sukurti.

Reikalingas kamuolio dydis parenkamas pagal žmogaus ūgį, rankos ilgį arba specialisto rekomendacijas. Kamuolys turi atitikti žmogaus kūno proporcijas (sėdint, šlaunys ir keliai turi būti sulenkti 90° kampu) (www.teida.lt).

R. Ašiūrienė, K. Petrikonis (2000) išskyrė tokius „Gymnic“ kamuolių naudingumo punktus:

1. *Galima didinti judesių amplitudę.* Tempimo pratimai efektyvesni, patogesni. Tempiant, judesį dėl atramos galima atlikti lėtai. Įvairios pradinės padėtys.
2. *Padeda didinti raumenų jėgą.* Ant kamuolio galima atlikti izometrinius ir izotoninius bei izokinetinio režimo pratimus. Kamuolys gali atstoti svorį, atliekant koncentrinus ir ekscentrinus pratimus su pasipriešinimu. Labai svarbu, kad atliekant pratimus ant kamuolio raumenis dar stiprina ir koordinacinė sistema (daugeliu atveju reikia ne tik atlikti pratimą, bet ir išlaikyti pusiausvyrą).
3. *Stiprinama širdies ir kraujagyslių sistema.*

4. *Lavinama kvėpavimo sistema.* Išorinės kvėpavimo sistemos stiprinimas ir koordinacijos gerinimas.
5. *Lavinami jutimai* (ypač prprioreceptiniai).
6. *lavinama pusiausvyra ir koordinacija.*
7. *laikysenos lavinimas ir aktyvaus sėdėjimo galimybė.* Sėdint ant kamuolio, geriau koordinuojamas juosmuo. Treniruojami pilvo ir nugaros raumenys, atsakingi už taisyklingą laikyseną.
8. *Taikomas profilaktiškai, bendrojo fizinio pasiruošimo gerinimui bei kūno svoriui mažinti.*
9. *Pratimai ant kamuolio – nuotaikingi ir žaismingi.*
10. *Kamuolys yra unikalus.* Nuo kitų mankštų, mankšta su kamuoliu skiriasi tuo, kad:
 - mankštos metu juda visas kūnas, nes reikia išlaikyti pusiausvyros padėtį;
 - priverčia ieškoti vidurio linijos;
 - paskirsto kūno svorį ant realyviai didelės, tačiau judančios (dinamiškos) atramos;
 - sukuria pacientui dvi atramos plokštumas: vieną – tvirtą, kitą – judančią;
 - mažina kūno aukštį, todėl pusiausvyros reakcijos ir sudėtingų judesių grandinės atliekamos saugiame nuo žemės aukštyje;
 - priverčia silpnesnę kūno dalį ar pusę judėti (dirbti), nes jėgos skirtumą kompensuoja stipresnė dalis ar pusė, perskirstydama – perkeldama svorio centrą;
 - gražina kūno ar jo dalių jėgą;
 - ištaiso gydančiojo klaidas, pvz., amortizuoja staigius judesius, padeda surasti geresnę atsipalaidavimo padėtį.

Internetinis puslapis www.teida.lt, prekiaujantis mankštos, reabilitacijos ir sporto produkcija, taip pat ir „Gymnic“ kamuoliais, nurodo tokias „Gymnic“ kamuoliu indikacijas ir kontraindikacijas:

INDIKACIJOS

- Jas parenka gydantysis, žinodamas, jog GYMNIC kamuolys:
- Didina judamojo aparato judrumą.
- Didina judamojo aparato stabilumą.
- Gerina pusiausvyros pojūtį.
- Didina jėgą.
- Didina judesių amplitudę.

- Gerina judesių koordinaciją.
- Reguliuoja raumenų tonusą.
- Didina širdies kraujagyslių pajėgumą.
- Mikrocirkuliacija ir medžiagų apykaita (nutukimas ir kitos medžiagų apykaitos ligos).
- Stiprina kvėpavimo sistemą.
- Lavina laikyseną.

KONTRAINDIKACIJOS

- Paciento baimė.
- Mankštos kompleksas ar pratimai, sukeltys skausmą.
- Nepakankama gydančiojo patirtis užtikrinant saugumą mankštos metu.

5. TYRIMO METODAI

1. Mokslinės literatūros analizė.
2. Testavimas (laikysenos, raumenų tonuso bei jėgos tyrimas).
3. Eksperimentas (judesių korekcijos užsiėmimų programos sudarymas ir jos papildymas).
4. Duomenų apdorojimas (procentinis duomenų įvertinimas naudojant Microsoft Excel programinę įrangą) bei duomenų analizė.

1. Analizuojant mokslinę literatūrą buvo siekiama išsiaiškinti taisyklingos bei netaisyklingos kūno laikysenos ypatumus, nustatyti asimetriškos laikysenos atsiradimo priežastis, bei apžvelgti įvairių stuburo deformacijų tipus. Taip pat (kadangi tyrime dalyvavo vaikai, sergantys cerebriniu paralyžiumi) buvo siekiama apžvelgti cerebrinio paralyžiaus formas ir tipus bei raumenų tonuso ypatumus kiekvienai formai.

2. Testuojant buvo siekiama įvertinti Šiaulių specialiojo ugdymo centro, cerebriniu paralyžiumi sergančių mokinių kūno laikysenos ypatumus bei raumenų tonuso bei raumenų jėgos įtaką jų laikysenai.

3. Eksperimento tikslas – ištyrus mokinius sudaryti judesių korekcijos užsiėmimų programą, kurią taikant tam tikrą laikotarpį, pagerėtų mokinių ydinga kūno laikysena, kiek galima labiau normalizuotųsi raumenų tonusas. Kitais mokslo metais į judesių korekcijos užsiėmimų programą įtraukti kineziterapiją su „GYMNIC“ kamuoliais ir pratimų kompleksus mokinių darbui namuose, savarankiškai ar, jei reikia, tėvams padedant. Po eksperimento palyginti judesių korekcijos užsiėmimų programų efektyvumą.

5.1. Tyrimo organizavimas

Tyrimas buvo atliktas Šiaulių specialiojo ugdymo centre. Tyrimas tęsėsi nuo 2005 rugsėjo mėnesio iki 2007 balandžio mėnesio. 23 šios įstaigos mokiniams buvo iširta jų kūno laikysena, remiantis laikysenos įvertinimu (žr. priedas Nr. 1).

Laikysena buvo vertinama vizualiai, apžiūrint tiesiai stovintį vaiką iš nugaros, priekio ir šono, naudojant vertikalųjį svarelį – ant lubų pakabinama ilga virvutė. Jos gale pririšamas svarelis, kad virvutė kabotų tiesiai. Virvutė – tai vertikalusis atskaitos taškas, vertinant taisyklingą kūno dalių išsidėstymą. Apžiūrint vaiką iš priekio ir nugaros, ji buvo laikoma vidurio linija.

Raumenų tonusas buvo vertinamas remiantis raumenų tonuso rezultatų vertinimo lentele (žr. priedas Nr. 2), pateiktą D. Mockevičienės, J. Mikelkevičiūtės ir R. Adomaitienės (2005) knygoje. Taip pat raumenų tonusas buvo vertinamas naudojant Bailei, D. B. penkių balų sistemą (žr. lentelė Nr. 1).

0 balų	Atonusas (raumenys suglebę, negali atlikti judesio)
1 balas	Žemas raumenų tonusas – hipotonija (raumenys suglebę, tačiau gali atlikti judesius)
2 balai	Optimalus raumenų tonusas
3 balai	Aukštas raumenų tonusas – hipertonusas (vaikas atlieka visus judesius, tačiau mažesne amplitude)
4 balai	Rigidiškumas (dėl įsitempusių raumenų negali atlikti valingo judesio)

1 lent. Bailei, D. B. penkių balų raumenų tonuso vertinimo sistema

Atsižvelgiant į tiriamų mokinių raumenų tonuso ypatumus buvo testuojama raumenų jėga (R. Lovett testas) (žr. priedas Nr. 3). Raumenų jėgos testavimo metu tiriamajam buvo nurodoma pradinė padėtis ir paaiškinamas judesys, kurį atliko vertinama raumenų grupė. Jei tiriamasis atlikdavo pilnos amplitudės judesį, kineziterapeutas suteikdavo pasipriešinimą judesiui. Raumens susitraukimo jėga vertinama balais nuo 0 iki 5. (žr. 2 lentelė).

Tyrimo metu buvo vertinama šių raumenų grupių jėga:

- Šlaunies lenkėjų, tiesėjų, atitraukiamųjų, pritraukiamųjų, išorinės ir vidinės rotacijos raumenų jėga.
- Blauzdos lenkėjų tiesėjų raumenų jėga.
- Pėdos dorsalinės, plantarinės, inversijos ir eversijos raumenų jėga.
- Dubens lenkėjų, tiesėjų bei rotacijos raumenų jėga.
- Cervikalinės (kaklo) dalies lenkėjų, tiesėjų, rotacijos, kėlimo, nuleidimo, pritraukimo ir atitraukimo raumenų jėga.
- Peties lenkėjų, tiesėjų, atitraukėjų, pritraukėjų, rotacijos raumenų jėga.
- Alkūnės lenkėjų, tiesėjų, supinatorių, pronatorių raumenų jėga.
- Riešo lenkėjų bei tiesėjų raumenų jėga.

Balai	Aprašymas
5 – norma	Pilna judesio amplitudė nugalint gravitacijos jėgas ir stiprų pasipriešinimą
4 – gerai	Pilna judesio amplitudė nugalint gravitacijos jėgas ir nedidelį pasipriešinimą
3 - patenkinamai	Pilna judesio amplitudė nugalint gravitacijos jėgas
2 – blogai	Pilna judesio amplitudė pašalinus gravitacijos jėgų veikimą
1	Nėra judesio. Tik raumens susitraukimas
0	Nėra raumens susitraukimo

2 lent. Raumenų jėgos įvertinimas 5 balų sistema (R. Lovett testas)

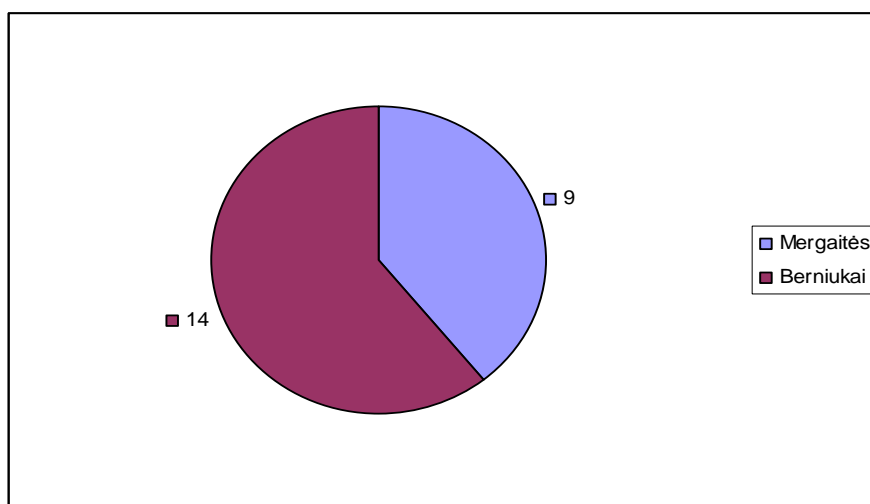
Mokinių kūno laikysenos įvertinimai buvo atliekami 3 kartus – 2005 metų rugsėjo mėnesį, 2006 metų balandžio mėnesį ir 2007 metų balandžio mėnesį, t.y. prieš pirminį judesių korekcijos užsiėmimų programos sudarymą, po šios programos taikymo laikotarpio ir po papildytos judesių korekcijos užsiėmimų programos taikymo laikotarpio.

Raumenų tonusas buvo vertinamas vieną kartą – prieš programos sudarymą, siekiant nusistatyti Raumenų tonuso tipą, konsistenciją, balą pagal Bailey raumenų tonuso 5 balų vertinimo sistemą, judesių amplitudes, raumenų atsaką pasyvaus judesio metu ir kūno padėtį.

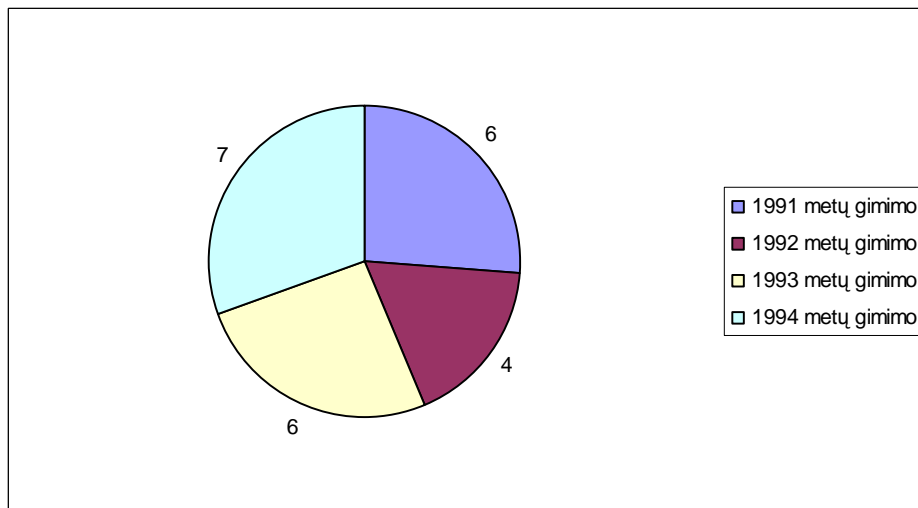
Raumenų jėgos testavimas pagal Lovett testą buvo atliktas 6 kartus – 2005 metų rugsėjo mėn., 2006 metų sausio mėn., 2006 metų balandžio mėnesį – pirminės judesių korekcijos užsiėmimų programos taikymo laikotarpiu; ir 2006 metų rugsėjo mėnesį, 2007 metų sausio mėn., bei 2007 metų balandžio mėnesį – papildytos judesių korekcijos užsiėmimų programos taikymo laikotarpiu. Raumenų jėgos testavimas 2006 metų sausio ir 2007 metų sausio mėnesiais buvo atliktas tam, kad įvertinti judesių korekcijos užsiėmimų programų sudarymo naudingumą.

5.2. Tyrimo imties charakteristika

Tyrimo ir eksperimente dalyvavo 23 Šiaulių specialiojo ugdymo centro mokiniai, sergantys cerebriniu paralyžiumi. Žemiau pateiktoje diagramoje pateikiami apibendrinti duomenys apie tiriamųjų pasiskirstymą pagal lytį (1 paveikslėlis) bei tiriamųjų pasiskirstymą pagal amžių (2 paveikslėlis).



1 pav. Tyrimo dalyvavusių mokinių pasiskirstymas pagal lytį

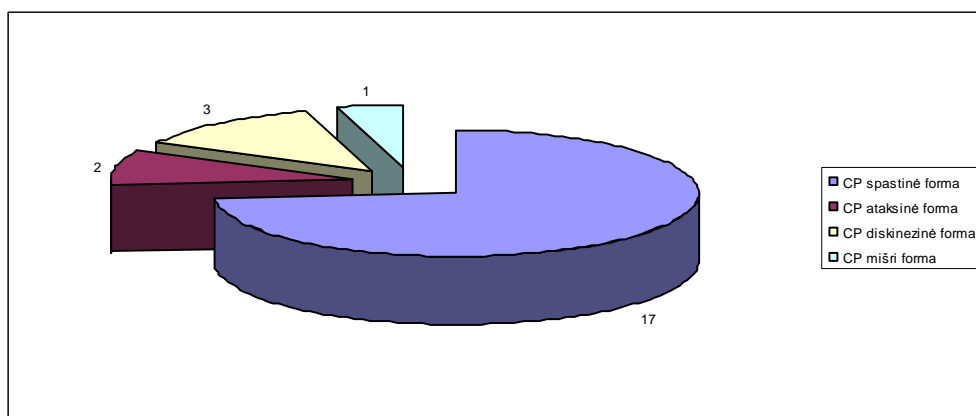


2 pav. Tyrime dalyvavusių mokinių pasiskirstymas pagal amžių

Visi tyrime ir eksperimente dalyvavę mokiniai sirgo cerebriniu paralyžiumi. Atsižvelgiant į cerebrinio paralyžiaus formas bei tipus, tiriamieji taip pat buvo suskirstyti pagal cerebrinio paralyžiaus (CP) sutrikimo pobūdį (žr. 3 lentelė). Taip pat žemiau pateiktoje diagramoje (3 paveikslėlis) pateikiami apibendrinti duomenys apie tiriamųjų suskirstymą CP formomis.

CP forma	CP tipas	Mokinių skaičius
CP spastinė forma	Hemiplegija	6
	Diplegija	9
	Tetraplegija	2
CP ataksinė forma	Diplegija	0
	Įgimta ataksija	2
CP diskinezinė forma	Vyraujant choreoatetozemis	0
	Vyraujant distonijai	3
CP mišri forma		1

3 lent. Tyrime dalyvavusių mokinių suskirstymas pagal CP formas bei tipus



3 pav. Tyrime dalyvavusių mokinių suskirstymas pagal CP formas

5.3. Judesių korekcijos užsiėmimų programų sudarymas (eksperimentas)

Atlikus pirminius laikysenos, raumenų tonuso bei raumenų jėgos tyrimus 2005 metų rugsėjo mėnesį buvo sudarytos pirminės judesių korekcijos užsiėmimų programos. Programos buvo sudarytos atsižvelgiant į tiriamųjų cerebrinio paralyžiaus formą, tipą bei individualias motorinės tiriamųjų savybes.

Atsižvelgiant į tyrime dalyvavusių mokinių cerebrinio paralyžiaus formas, buvo sudarytos pirminės 3 bendrosios judesių korekcijos užsiėmimų programos kiekvienai CP formai (žr. 4,5,6 priedai). Šiose programose buvo numatytas pagrindinis tikslas – koreguoti netaisyklingą kūno laikyseną, normalizuoti raumenų tonusą aktyvinant atskiras raumenų grupes. Taip pat buvo numatyti artimi tikslai, kurių siekiant gerės fizinė, socialinė vaiko ugdymo raida. Toliau buvo suformuluoti pratimai bei judesių komponentai, kurių pagalba bus siekiama užsibrėžtųjų tikslų.

Didelis dėmesys buvo skiriamas komandinio darbo paskirstymui, taigi į judesių korekcijos užsiėmimų programą buvo įtrauktos ir kitos terapijos (užsiėmimai) taikytos tiriamiesiems. Neskaitant individualiosios kineziterapinės mankštos (kiekvienam mokiniui 2 kartus savaitėje po 45 minutes), mokiniams buvo taikomos tokios papildomos terapijos (užsiėmimai) (žr. 4 lentelėje).

Terapijos (užsiėmimo) rūšis	Taikymo laikotarpis
Gydomoji mankšta	2 kartai savaitėje
Kūno kultūra	2 kartai savaitėje
Baseinas	2 kartai savaitėje
Masažas	10 kartų/pusei metų
Karšti įvyniojimai	10 kartų/pusei metų
Perlinės bei vaistažolių vonios	10 kartų/pusei metų

4 lent. Papildomų terapijų (užsiėmimų) taikymas tiriamiesiems

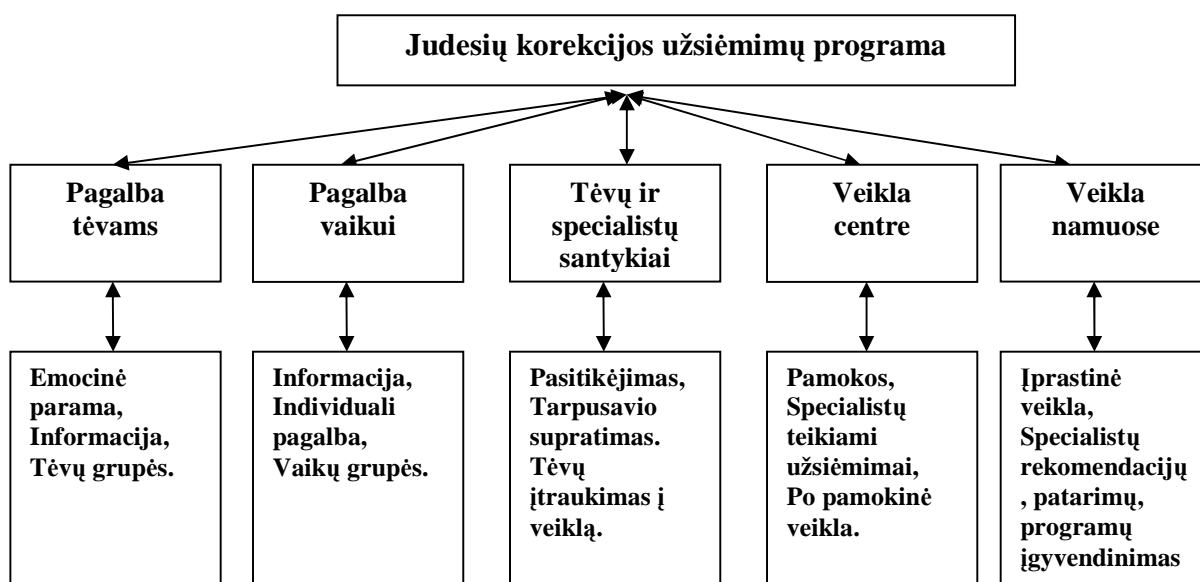
Taikant sudarytas judesių korekcijos užsiėmimų programos buvo atsižvelgiama į kiekvieno tiriamojo individualias ypatybes, jų judėjimo galimybes, sutrikimo pobūdį, gebėjimus ir panašiai. Sunkesnio laipsnio sutrikimą, išskirtinių individualių savybių turintiems mokiniams buvo numatyti papildomi pratimai bei judesių komponentai (žr. priedas Nr. 7).

Sudarytų pirminių programų taikymo laikotarpis – 6 mėnesiai, atlikus pakartotiną raumenų jėgos tyrimą po 3 mėnesių ir galutinius tyrimus po 6 mėnesių.

Kitais, 2006-2007 mokslo metais, pirminės judesių korekcijos užsiėmimų programos buvo papildytos kineziterapija su „GYMNIC“ kamuoliais, naujais pratimų kompleksais, darbu namuose

(žr. 8,9,10 priedai), siekiant pagerinti judesių korekcijos užsiėmimų programos efektyvumą. Didelis dėmesys buvo skiriamas bendradarbiavimui su mokinių tėvais, siekiant užtikrinti mokinių pilnavertį judėjimą, mankštinimąsi ne vien ugdymo centre, tačiau ir grįžus po pamokų. Mokinių tėvai ir patys mokiniai buvo konsultuojami, apmokomi atlikti nesudėtingus, bet naudingus pratimus ir judesių kompleksus namuose.

Kadangi judesių korekcijos užsiėmimų programa susideda iš įvairių terapijų, specialistų tarpusavio, taip pat ir su tėvais bendradarbiavimo ir apskritai yra sudėtingas konstruktas, magistro darbe pabandyta ją operacionalizuoti (žr. 4 paveikslą).

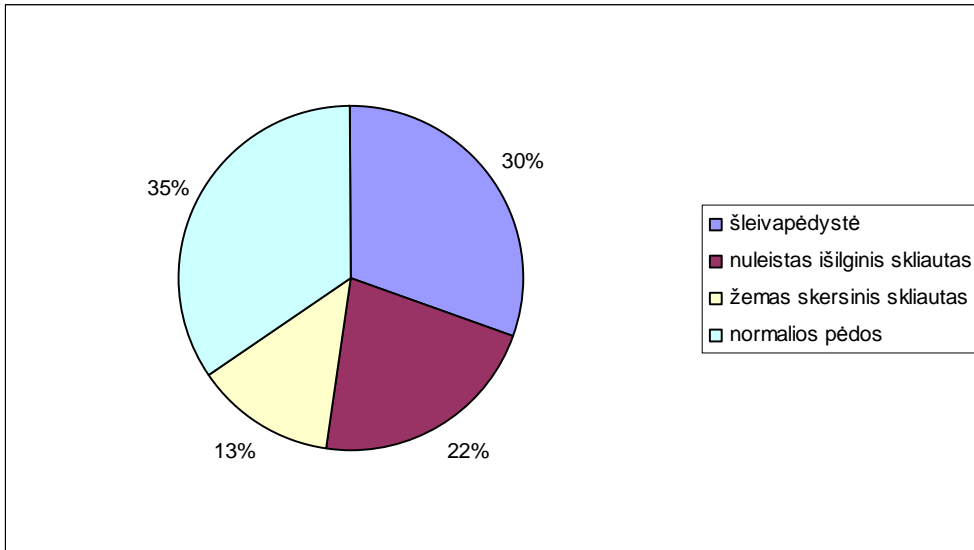


4 pav. Psichomotorinio vaiko ugdymo operacionalizacija

6. TYRIMO REZULTATAI

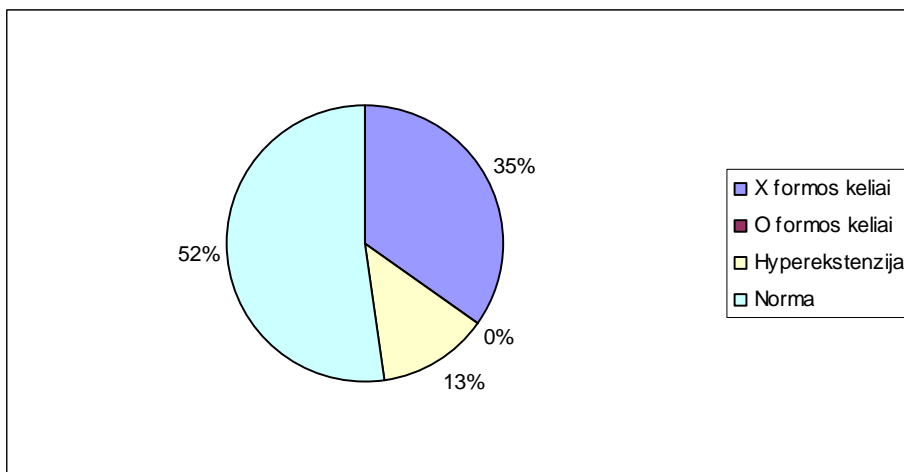
6.1. Pirminis laikysenos įvertinimas

Atlikus pirminį tiriamųjų laikysenos įvertinimą buvo nustatyti netaisyklingos (asimetriškos) laikysenos požymiai tiriamųjų mokinių grupei. Žemiau bus pateikti 16 laikysenos įvertinimo punktų apibendrinti duomenys. Duomenys bus pateikti stebint tiriamuosius iš priekio ir nustatant jų pėdų, kelių, dubens, galvos bei pečių padėčių taisyklingos laikysenos atžvilgiu; stebint iš nugaros ir nustatant menčių, rankų-liemens trikampių, stuburo, pakinklių raukšlių bei kelių padėčių taisyklingos laikysenos atžvilgiu; stebint iš šono ir nustatant galvos, stuburo kaklinės, krūtininės bei juosmeninės dalies padėčių, taip pat krūtinės ląstos bei dubens padėčių taisyklingos laikysenos atžvilgiu.



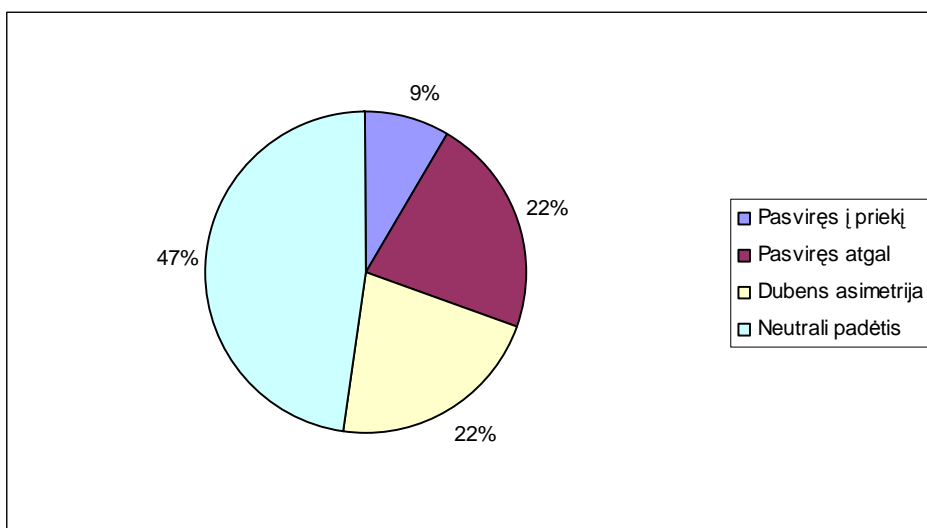
5 pav. Tiriamųjų pėdų laikysenos įvertinimas stebint iš priekio

Kaip matome (pav. Nr. 4), pėdų laikysena normoje nustatyta tik 35 % tiriamųjų. Likusiems 65 % procentams nustatytos įvairios pėdų deformacijos: šleivapėdystė (30 %), nuleistas išilginis skliautas (22 %) bei žemas skersinis skliaustas (13 %). Pėdų netaisyklinga laikysena buvo priskiriama vienai ar kitai grupei ir tuo atveju, jei buvo deformacija aptikta tik vienoje kojoje, o kita buvo normoje.



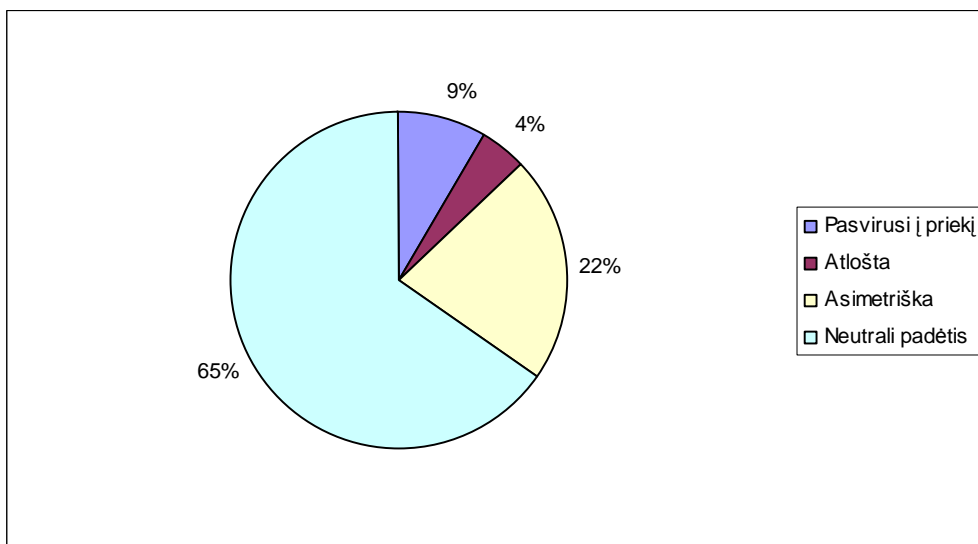
6 pav. Tiriamųjų kelių padėties įvertinimas stebint iš priekio

Kelių laikysena stebint iš priekio (pav. Nr. 5) normoje buvo šiek tiek daugiau nei pusei tiriamųjų (52 %). „X formos“ keliai nustatyti 35 % tiriamųjų. Tokia kelių forma cerebriniu paralyžiumi sergantiems vaikams būdinga dėl atsiradusių kelio sąnario kontraktūrų, kurios neleidžia pilnos sąnario amplitudės judesio. „O formos“ kelių laikysenos pas tiriamuosius neaptikta. Pas 13 % tiriamųjų aptikta kelio sąnarių hiperekstenzija.



7 pav. Tiriamųjų dubens laikysenos įvertinimas stebint iš priekio

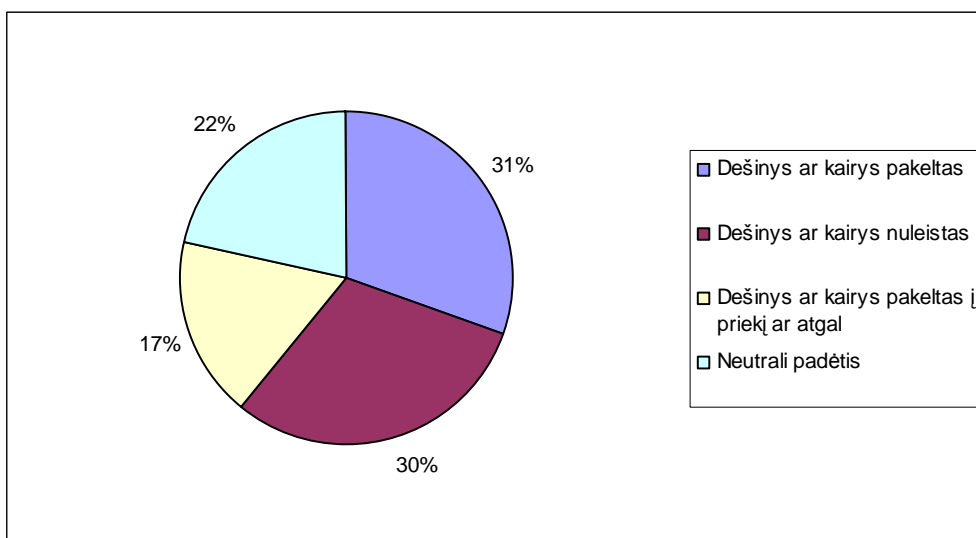
Kaip matome iš paveikslėlio (pav. Nr. 6), 47 % tiriamųjų dubuo yra neutralioje padėtyje, t.y. neaptikta dubens laikysenos sutrikimų. 22 % tiriamųjų dubuo buvo pasviręs atgal ir 22 % nustatyta dubens asimetrija. Dubens asimetrija dažniausiai aptikta pas tuos tiriamuosius, kurie sirgo cerebrinio paralyžiaus spąstinės formos hemipleģija. 9 % tiriamųjų dubuo buvo pasviręs į priekį.



8 pav. Tiriamųjų galvos laikysenos įvertinimas stebint iš priekio

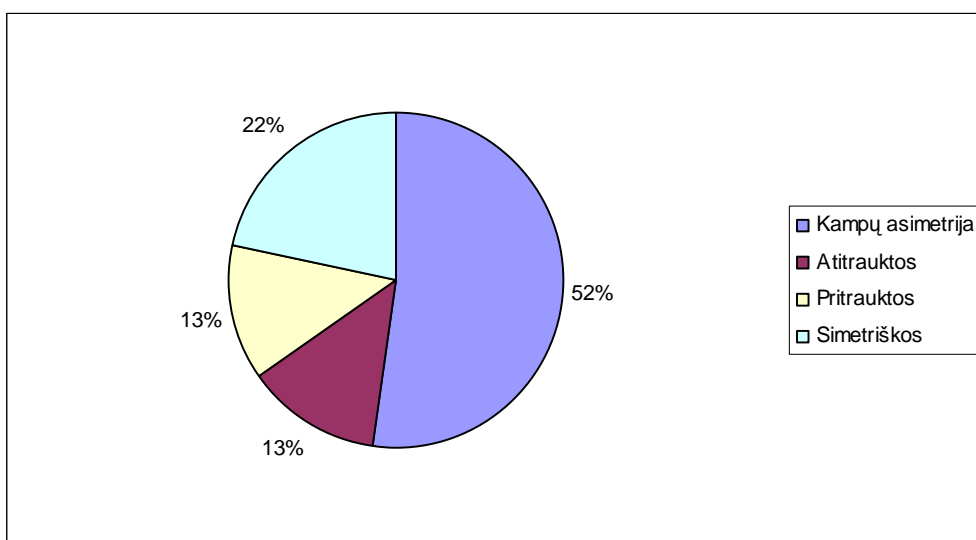
Daugumos tiriamųjų galvos padėtis, žiūrint (pav. Nr. 7), yra gera (65 %). Asimetriška galvos laikysena dažniausiai turėjo diskinezinę bei spąstinės hemipleģijos formą turintys tiriamieji (22 %). Likusiems tiriamiesiems galva buvo pasvirusi pirmyn ir atlošta (atitinkamai 9 % ir 4 % tiriamųjų).

Galvos pasvirimas į priekį ar atlošta galva buvo nustatyta pas tuos tiriamuosius, kurių kaklo raumenys hipotoninio tipo.



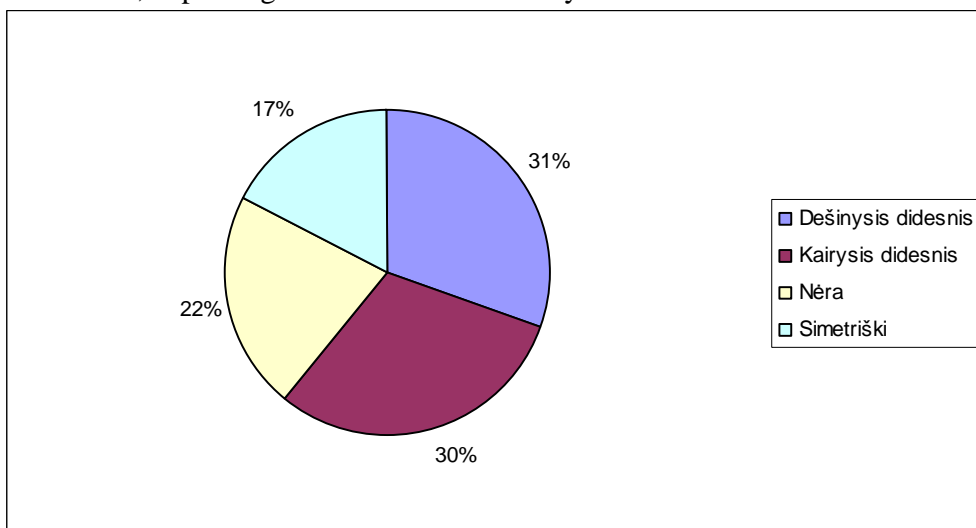
9 pav. Tiriamųjų pečių padėties įvertinimas stebint iš priekio

Gerą pečių laikysenos padėtį (žr.pav. Nr. 8) turėjo tik 22 % tiriamųjų. Net pas 61 % tiriamųjų buvo nustatyta pečių asimetrija (31 % dešinys ar kairys pakeltas ir 30 % - dešinys ar laikys nuleistas). Pečių asimetrija dažniausiai buvo nustatyta spąstinę cerebrinio paralyžiaus formą turintiems tiriamiesiems. Pas 17 % tiriamųjų nustatytas pečių pasvyrimas į priekį ar atgal.



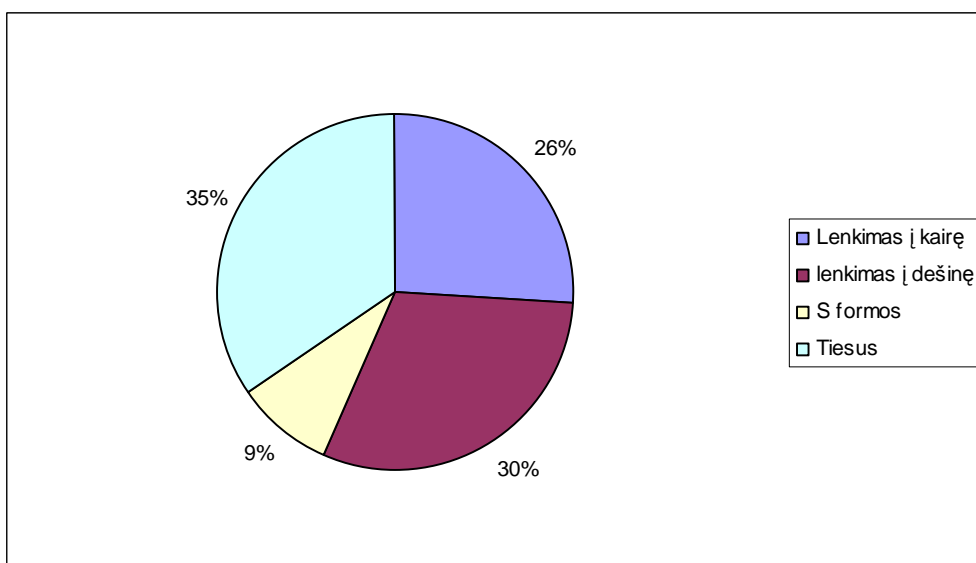
10 pav. Tiriamųjų menčių padėties įvertinimas stebint iš nugaros

Tik pas 22 % tiriamųjų (pav. Nr. 7) mentys simetriškos. 52 % nustatyta menčių kampu asimetrija. Dažniausiai asimetriją turėjo tie, kuriems taip pat buvo nustatyta pečių asimetrija (žr. pav. Nr. 8). Ir šie tiriamieji turėjo spąstinę cerebrinio paralyžiaus formą. Vienodas skaičius tiriamųjų turėjo pritrauktas (13 %) ir atitrauktas (13 %) mentis. Šių laikysenos sutrikimų pobūdį lėmė, atitinkamai, silpni nugaros ir krūtinės raumenys.



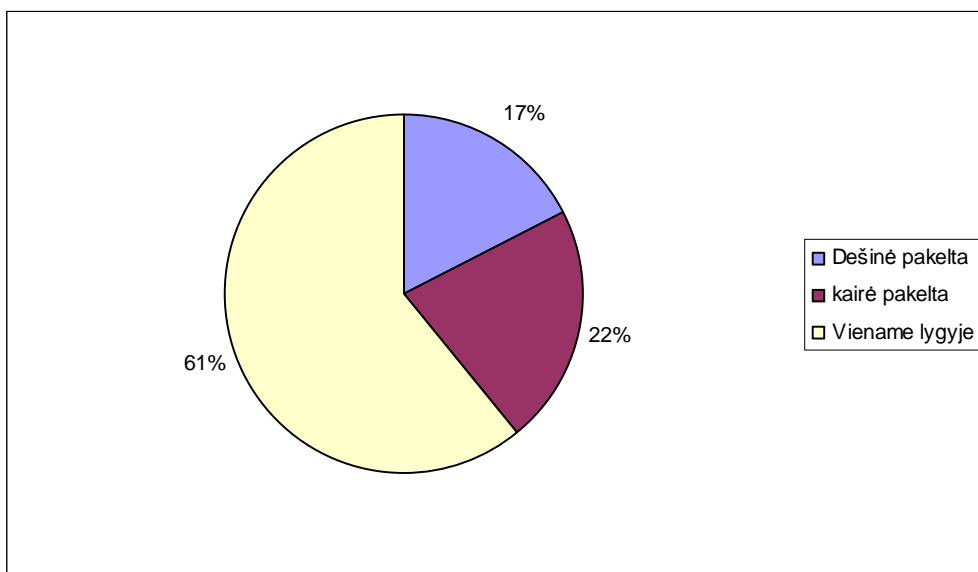
11 pav. Tiriamųjų rankų-liemens trikampių įvertinimas stebint iš nugaros

Kaip matome (pav. Nr. 10), simetriškus rankų-liemens trikampius turi tik 17 % tiriamųjų. 22 % rankų-liemens trikampių neturi. Rankų-liemens trikampių neaptikta pas tuos tiriamuosius, kurių pečiai yra pasukti į priekį ar dėl nutukimo.



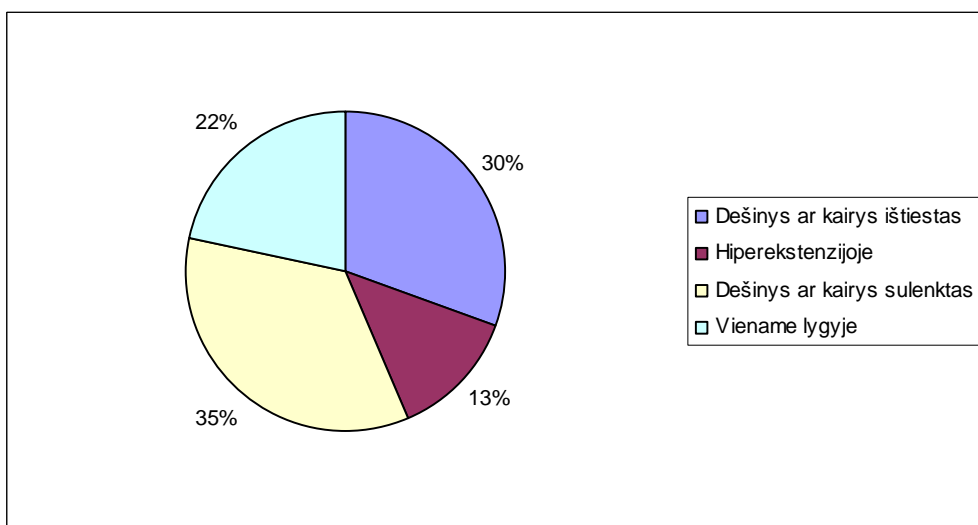
12 pav. Tiriamųjų stuburo laikysenos įvertinimas stebint iš nugaros

Paveikslėlyje (pav. Nr. 11) galima matyti, kad 35 % tiriamųjų stuburas, žiūrint iš nugaros – tiesus. Stuburo lenkimas į kairę (26 %) ir į dešinę (30 %) būdingas dažniausiai spąstinio cerebrinio paralyžiaus formą, kai spąstiškai vienos ar kitos pusės raumenys. „S formos“ stuburas nustatytas 9 % tiriamųjų.



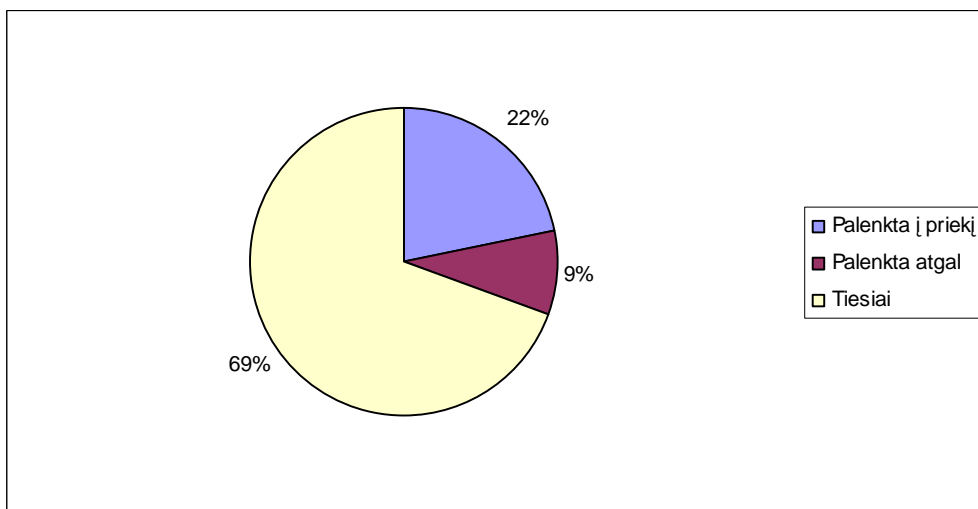
13 pav. Tiriamųjų pakinklių raukšlių padėties įvertinimas stebint iš nugaros

Daugiau nei pusei tiriamųjų (pav. Nr. 12) pakinklių raukšlės yra viename lygyje, t.y. simetriškos (61 %). Dauguma tiriamųjų, kuriems buvo nustatyta pakinklių raukšlių asimetrija, sirgo spąstinės diplegijos cerebrinio paralyžiaus forma.



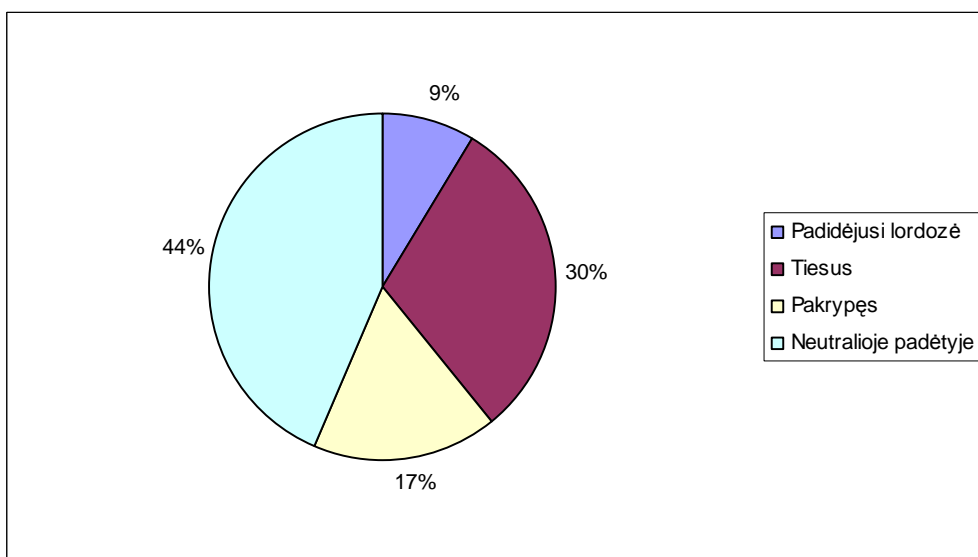
14 pav. Tiriamųjų kelių padėties įvertinimas stebint iš nugaros

Paveikslėlyje (pav. Nr. 13) matyti, kad viename lygyje kelių procentas, lyginant su pakinklių raukšlių procentu, žymiai krito (22 % iš 61 %). Taip yra todėl, kad sulenktų, tačiau ne asimetriškų kelių padėčių turintys tiriamieji buvo skiriami prie klasės „dešinys ar kairys sulenkta), nors jų sulenkta keliai ir buvo viename lygyje. Dešinio arba kairio kelio ištiestą padėčių turėjo 30 % tiriamųjų, o hyperekstenzijoje – 13 % tiriamųjų.



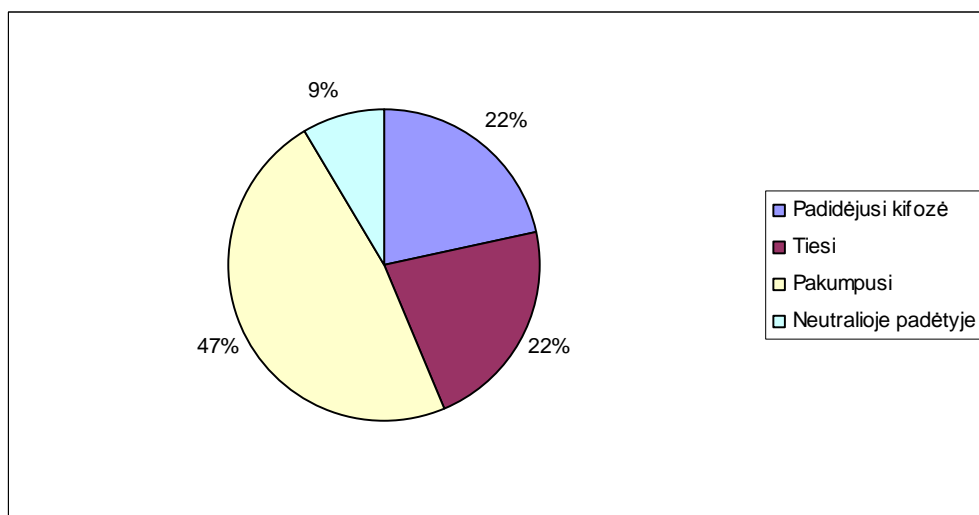
15 pav. Tiriamųjų galvos laikysenos įvertinimas stebint iš šono

Tiriamųjų galvos laikyseną iš šono (pav. Nr. 14), nustatyta, kad tiesiai galvą laiko 69 % tiriamųjų. 31 % tiriamųjų galva palenkta į priekį ar atgal – atitinkamai 22 % ir 9 %.



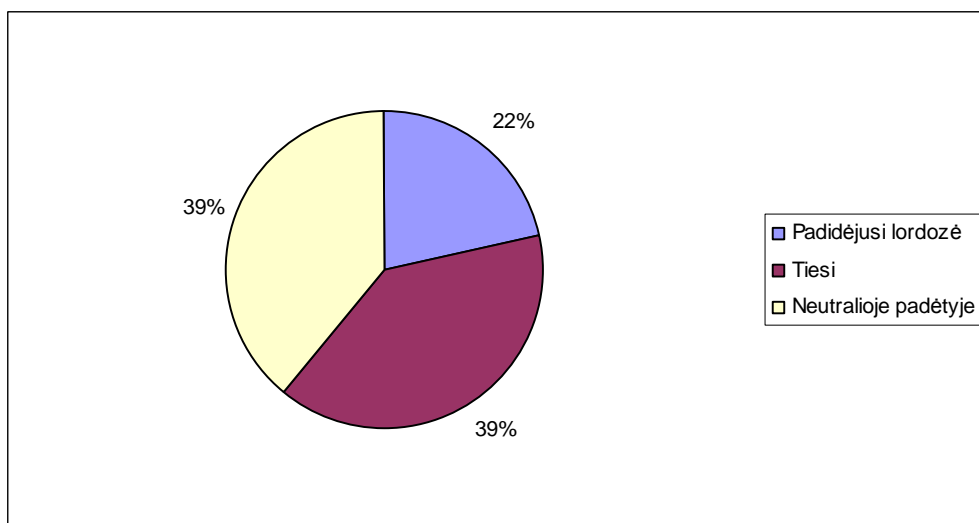
16 pav. Tiriamųjų stuburo kaklinės dalies įvertinimas stebint iš šono

Stuburo kaklinės dalies deformacijos stebint iš šono (pav. Nr. 15) nustatytos 26 % tiriamųjų. Pakrypęs stuburas buvo pas 17 % tiriamųjų, padidėjusi kaklinės stuburo dalies lordozė – 9 % tiriamųjų. Pas likusius tiriamuosius buvo tiesus kaklinės dalies stuburo linkis (pas 30 % tiriamųjų). Neutrali padėtis skaitoma kaip gera stuburo linkio padėtis.



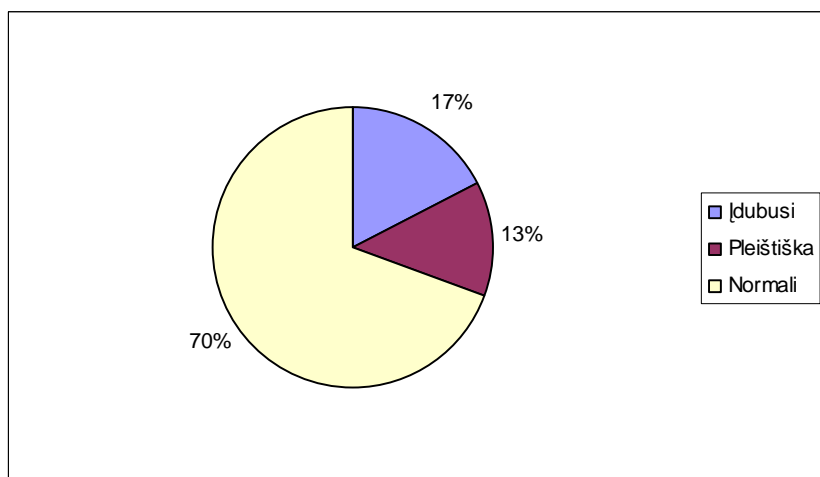
17 pav. Tiriamųjų stuburo krūtininės dalies įvertinimas stebint iš šono

Atlikus tiriamųjų stuburo krūtininės dalies įvertinimą (pav. Nr. 16) neutrali (t.y. gera) šios dalies stuburo padėtis nustatyta tik pas 9 % tiriamųjų. Netgi pas 47 % ši stuburo dalis yra pakumpusi. Pakumpusi krūtininė stuburo dalis dažniausiai buvo nustatoma tiriamiesiems, sergantiems spąstine cerebrinio paralyžiaus forma, dėl nugaros raumenų spąstiškumo. Padidėjusi kifozė šioje stuburo dalyje aptikta 22 % tiriamųjų. Taip pat 22 % tiriamųjų turėjo tiesų krūtininės dalies stuburo linkį.



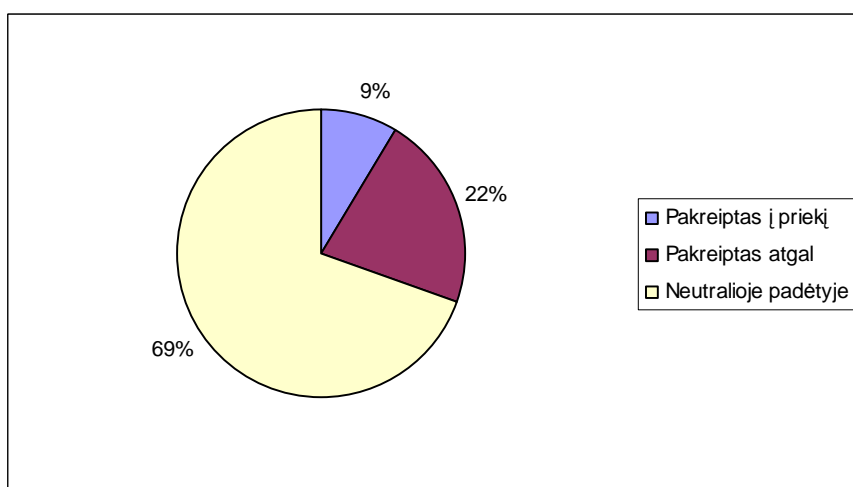
18 pav. Tiriamųjų stuburo juosmeninės dalies įvertinimas stebint iš šono

Atlikus tiriamųjų stuburo krūtininės dalies įvertinimą (pav. Nr. 17) neutrali (t.y. gera) šios dalies stuburo padėtis nustatyta pas 39 % tiriamųjų. Neutralią padėtį dažniausiai turėjo cerebrinio paralyžiaus spąstinės formos tiriamieji dėl įsitempusiu užpakalinės juosmeninės dalies raumenų. Kitų tiriamųjų juosmeninės dalies stuburo linkis buvo tiesus (39 %). Padidėjusi juosmeninė lordozė nustatyta 22 % tiriamųjų.



19 pav. Tiriamųjų krūtinės ląstos įvertinimas stebint iš šono

Įvertinant tiriamųjų krūtinės ląstą iš šono (pav. Nr. 18), krūtinės ląstos deformacijų rasta pas 30 % tiriamųjų. 17 % tiriamųjų turėjo įdubusią krūtinę, o pas 13 % - krūtinės ląsta buvo pleištiška. Likusių 70 % tiriamųjų krūtinės ląsta buvo normali, t.y. atitinkanti taisyklingos laikysenos reikalavimus.

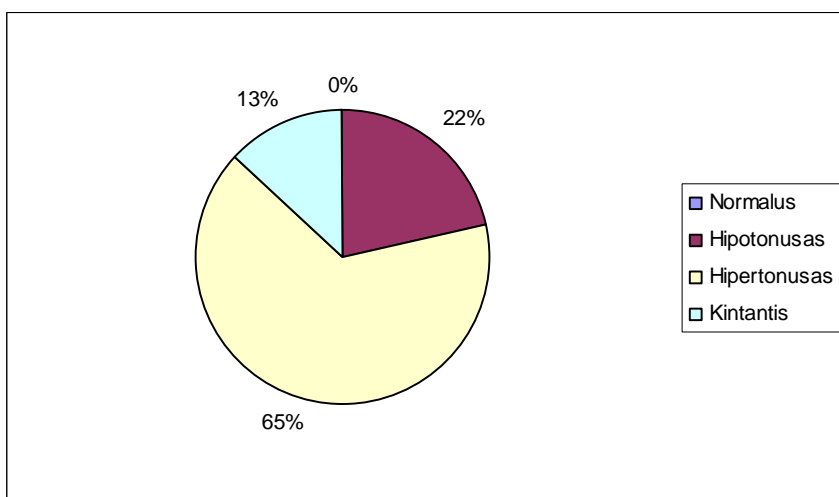


20 pav. Tiriamųjų dubens padėties įvertinimas stebint iš šono

Kaip matome iš paveikslėlio (pav. Nr. 19), 69 % tiriamųjų dubuo yra neutralioje padėtyje, t.y. neaptikta dubens laikysenos sutrikimų. 22 % tiriamųjų dubuo yra pasviręs atgal ir 9 % dubuo pakrypęs į priekį. Lyginant su dubens vertinimu iš priekio (žr. pav. Nr. 6), neutralios padėties procentas išaugo, nes vertinant dubens padėtį iš šono neryški dubens asimetrija nesimato.

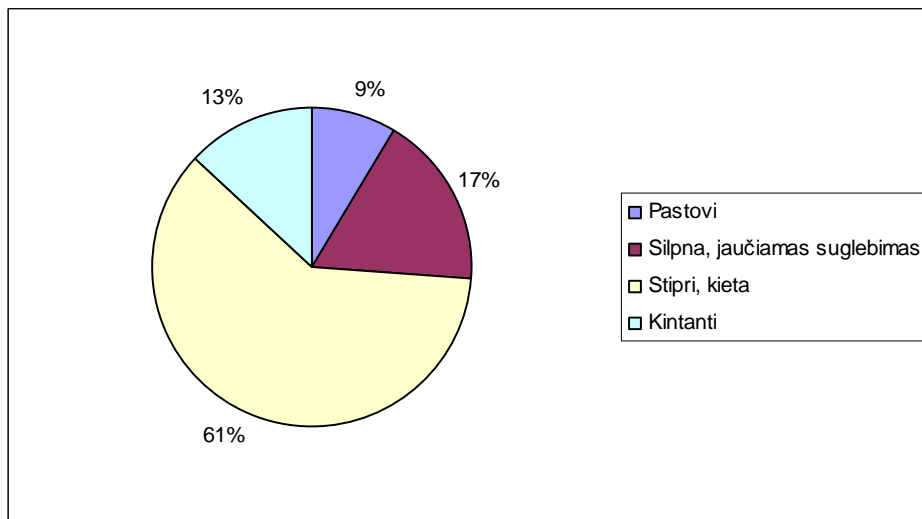
6.1.1. Raumenų tonuso įvertinimas

Kaip jau buvo minėta raumenų tonusas buvo vertinamas pagal raumenų tonuso rezultatų vertinimo lentelę (žr. priedas Nr. 4), pateiktą D.Mockevičienės, J. Mikelkevičiūtės ir R. Adomaitienės (2005). Žemiau pateikti raumenų tonuso įvertinimo apibendrinti duomenys, išskiriant: raumenų tipą, konsistenciją, judesio amplitudes, atsaką pasyvaus judesio metu ir kūno padėtį.



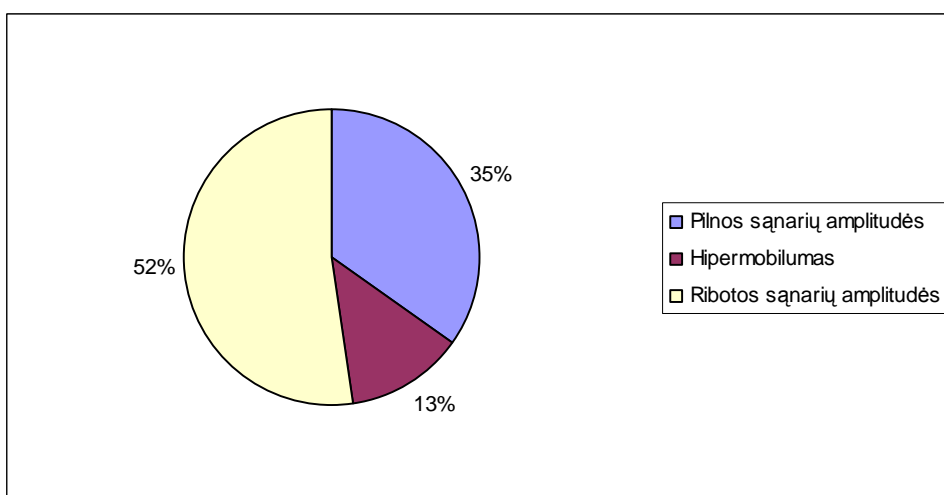
21 pav. Raumenų tonuso tipo nustatymas

Kaip matome (pav. Nr. 20), visi tiriamieji yra su raumenų tonuso sutrikimais. Didžiausios dalies tiriamųjų raumenų tonusas – hipertonusas (65 %). Šio raumenų tonuso tipas būdingiausias spąstine cerebrinio paralyžiaus forma sergantiems vaikams. 22 % tiriamųjų turėjo hipotonusą. Diskinezinę cerebrinio paralyžiaus formą sergantiems tiriamiesiems raumenų tonusas dažniausiai kintantis (13 % tiriamųjų).



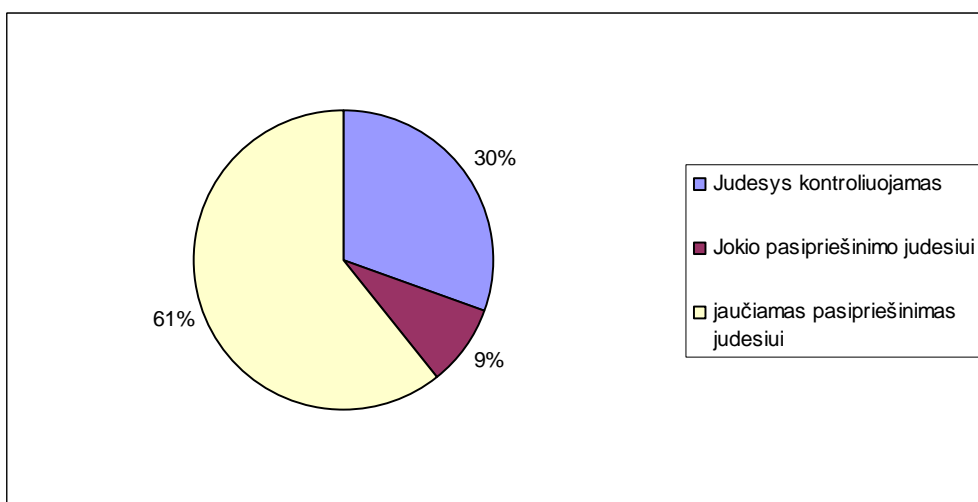
22 pav. Raumenų tonuso konsistencijos nustatymas

Daugumai spąstinę cerebrinio paralyžiaus formą turinčiu tiriamųjų, raumenų tonuso konsistencija buvo stipri ir kieta (pav. Nr. 21), t.y. spąstiniai raumenys (61 %). Vyraujant hipotonusui, 17 % tiriamųjų nustatyta silpna, su jaučiamu suglebimu raumenų konsistencija. 13 % tiriamųjų raumenų tonuso konsistencija buvo kintanti (nuo normalaus ar netgi hipotonuso ramybės būsenoje iki hipertonuso atliekant valingą judesį). 9 % tiriamųjų – pastovi raumenų konsistencija, t.y. atliekant judesį ar būnant ramybės formoje raumenų konsistencija nesikeičia.



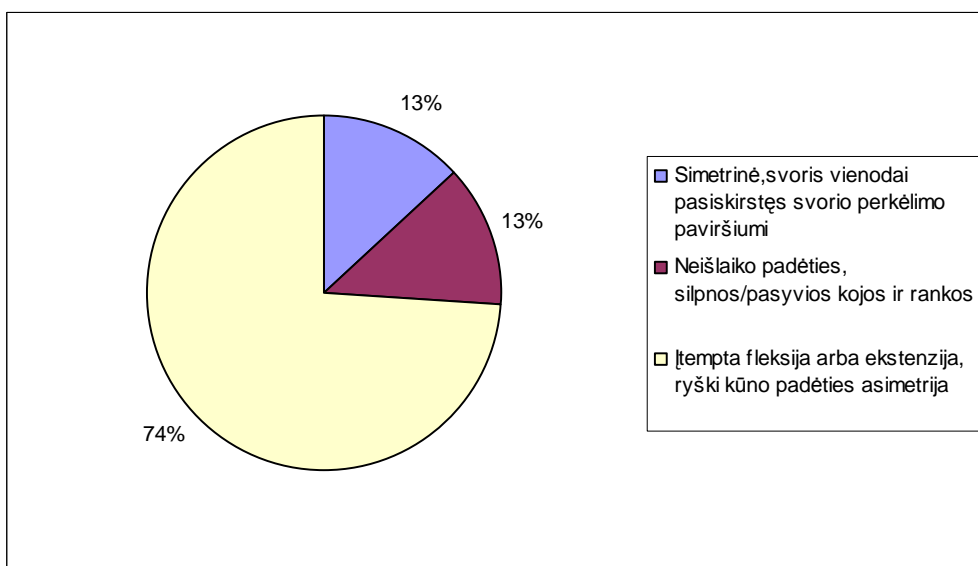
23 pav. Judėsio amplitudžių įvertinimas

Žiūrint į paveikslėlį (pav. Nr. 22) matyti, kad daugiau nei pusės tiriamųjų (52 %) yra ribotos sąnarių amplitudės, jiems būdingas raumenų standumas ar net susidariusios sąnarių kontraktūros. 13 % tiriamųjų turi per dideles sąnarių amplitudes – hipermobilumą. 35 % yra pilnos sąnarių amplitudės, nors ir vyrauja spąstiškumas.



24 pav. Raumenų atsako pasyvaus judesio metu įvertinimas

Įvertinant raumenų atsaką pasyvaus judesio metu (pav. Nr. 23) pasipriešinimas buvo jaučiamas pas 61 % tiriamųjų. Pas vienus tiriamuosius pasipriešinimas buvo didelis, pas kitus tik jaučiamas ar nedidelis (tai matoma atlikto tyrimo lentelėse). Pas 9 % tiriamųjų neaptikta raumenų atsako atliekant pasyvų judesį. 30 % tiriamųjų judesį kontroliavo.



25 pav. Kūno padėties įvertinimas raumenų tonuso atžvilgiu

Analizuojant kūno padėties įvertinimą raumenų tonuso atžvilgiu (pav. Nr. 24), galime pamatyti, kad net 74 % tiriamųjų buvo nustatyta kūno padėties asimetrija dėl raumenų hipertonuso įtakos. Šių tiriamųjų buvo daugiau ar mažiau įtempta fleksija (lenkimas) arba ekstenzija (tiesimas).

13 % tiriamųjų dėl silpnos raumenų konsistencijos neišlaiko padėties. Taip pat 13 % kūno padėtis simetrinė, svoris vienodai pasiskirstęs svorio perkėlimo paviršiumi.

Siekiant nustatyti raumenų hipertonuso ir hipotonuso laipsnį, tiriamieji buvo įvertinti naudojant Bailei, D. B. penkių balų sistemą (žr. lentelė Nr. 1). Žemiau pateiktoje lentelėje pateikti apibendrinti duomenys (žr. lentelė Nr. 5).

Raumenų tonuso balas pagal Bailey skalę	Mokinių skaičius
0 balų	0
1 balas	2
2 balai	0
3 balai	8
4 balai	4
Tarp 0-1 balų	1
Tarp 1-2 balų	1
Tarp 2-3 balų	2
Tarp 3-4 balų	5

5 lent. Raumenų tonuso įvertinimas pagal Bailei skalę

Vertinant raumenų tonusą pagal Bailei 5 balų skalę buvo susidurta su sunkumais, nes vienu tiriamųjų raumenų tonusas buvo kintantis, o kitų tiriamųjų viršutinės ir apatinės galūnių raumenų tonusas skyrėsi tai sunku buvo nustatyti tinkamą balą, todėl dar buvo pridėtos 4 subkategorijos (tarp 0-1; 1-2; 2-3; 3-4 balų).

Kaip matome iš lentelės (lent. Nr. 5), dominuojantis raumenų tonusas yra aukštas ar net rigidiškas. Du tiriamieji, kurių raumenų tonusas yra kintantis, buvo priskirti prie 2-3 balų skalės ir vienas prie 0-1 balų. Trijų balų, pagal skalę, raumenų tonusą turi 8 tiriamieji. Keturi tiriamieji yra rigidiško ir penki yra labai arti rigidiško raumenų tonuso. Dalies rigidiško raumenų tonuso požymiai stebimi tik vienoje kūno dalyje, pavyzdžiui kojose ar rankose ir pan., todėl nustatyti tonuso laipsnį yra sunku. Likę tiriamieji yra žemo raumenų tonuso (hipotonuso).

6.1.2. Raumenų jėgos įvertinimas pagal R.Lovett testą po pirminės judesių korekcijos užsiėmimų programos

Įvertinant tiriamuosius pagal R. Lovett raumenų jėgos testą, buvo testuojama šlaunies, kelio, čiurnos, dubens, riešo, alkūnės, peties bei cervikalinės dalies raumenų jėga. Žemiau pateikiami visų trijų mėnesių (rugsėjo, sausio ir balandžio), atskirai berniukų ir mergaičių, raumenų jėgos vidurkiai (žr. lent. Nr. 6 ir 7), bei grafiškai pavaizduoti raumenų jėgos kitimai prieš judesių korekcijos

užsiėmimų programos sudarymą (rugsėjo mėn.), po judesių korekcijos užsiėmimų programos sudarymo praėjus 3 mėn. (sausio mėn.) ir pasibaigus programos taikymui, t.y. po 6 mėn. (balandžio mėn.) (žr. pav. Nr. 25 ir 26). Taip pat bendras (ir mergaičių ir berniukų) raumenų jėgos kitimas (žr. pav. Nr. 27).

Kairė	Dešinė	Kairė	Dešinė	Kairė	Dešinė
2,2	2,7	2,4	2,7	2,4	2,8
3,4	3,7	3,4	3,9	3,5	3,9
2,6	2,8	2,6	2,9	2,7	3,0
2,4	2,8	2,5	3,0	2,5	3,0
2,7	2,5	2,8	2,7	2,8	2,8
1,5	1,6	1,5	1,6	1,6	1,6
3,0	3,0	3,1	3,1	3,2	3,2
2,1	2,6	2,2	2,7	2,3	2,7
3,1	3,5	3,2	3,5	3,5	3,6
2,8	2,7	2,9	2,9	2,9	2,9
3,0	3,1	3,0	3,1	3,1	3,1
1,9	2,2	2,0	2,2	2,1	2,2
2,2	2,3	2,3	2,4	2,4	2,6
3,2	2,8	3,3	3,2	3,4	3,4
Bendras: 2,57	2,73	2,65	2,85	2,74	2,91

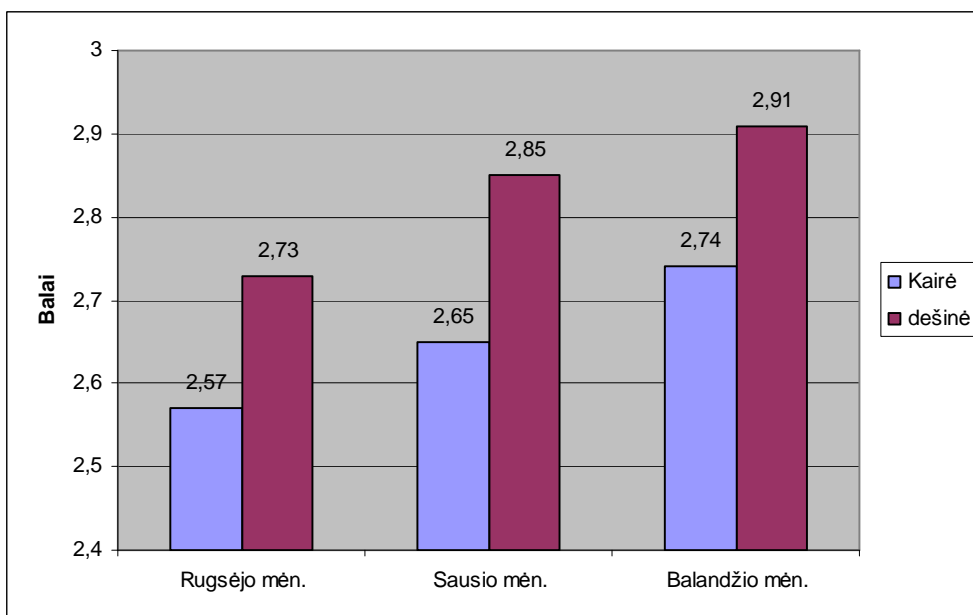
6 lent. Berniukų trijų mėnesių raumenų jėgos įvertinimas

Kaip matome iš lentelės (lent. Nr. 6), tiriamųjų berniukų raumenų jėgos vidurkiai, pritaikius judesių korekcijos užsiėmimų programą, palaipsniui gerėjo. Kairės kūno pusės raumenų jėgos vidurkis pagerėjo nuo 2,57 iki 2,74 balo, dešinės – nuo 2,73 iki 2,91 balo.

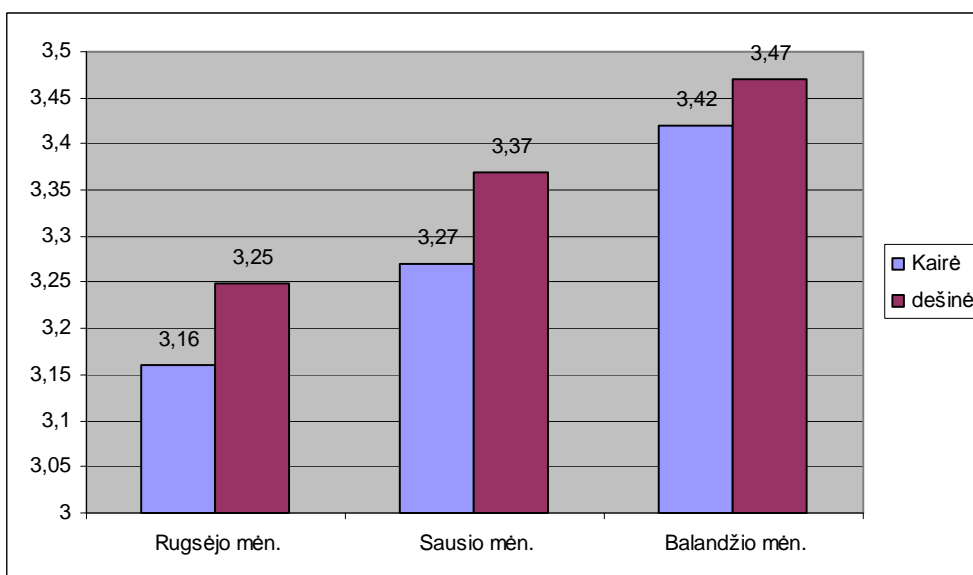
Kairė	Dešinė	Kairė	Dešinė	Kairė	Dešinė
2,4	2,9	2,7	3,0	2,9	3,0
2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8
3,0	3,1	3,1	3,3	3,2	3,4
3,8	3,8	3,9	4,0	4,1	4,1
3,5	3,7	3,6	3,8	3,7	4,0
3,4	3,4	3,5	3,6	3,6	3,6
3,0	3,0	3,1	3,0	3,2	3,2
3,9	3,9	4,0	4,1	4,1	4,2
2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,0
Bendras: 3,16	3,25	3,27	3,37	3,42	3,47

7 lent. Mergaičių trijų mėnesių raumenų jėgos įvertinimas

Iš trijų mėnesių mergaičių raumenų jėgos vertinimo (lent. Nr. 7) matome, kad mergaičių raumenų jėga, pritaikius judesių korekcijos užsiėmimų programą, taip pat pakito į teigiamą pusę. Jų kairės kūno pusės raumenų jėgos vidurkis pagerėjo nuo 3,16 iki 3,42 balo, dešinės – nuo 3,25 iki 3,47 balo.

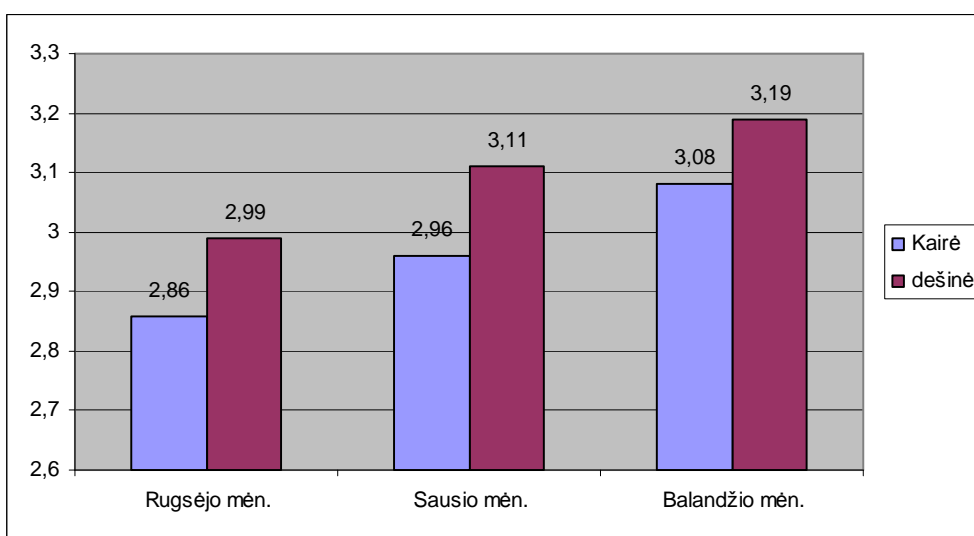


26 pav. Berniukų raumenų jėgos kitimai



27 pav. Mergaičių raumenų jėgos kitimai

Lyginant abu paveikslėlius (pav. 25 ir 26) galima teigti, jog mergaičių raumenų jėga labiau teigiamai pakito nei berniukų. Berniukų kairė kūno pusės raumenų jėga pagerėjo per 0,17 balo, dešinės – 0,18 balo. Tuo tarpu mergaičių kairės kūno pusės raumenų jėga pagerėjo per 0,26 balo. Taip pat ir dešinės kūno pusės per 0,22 balo. Atsižvelgiant į tiriamųjų cerebrinio paralyžiaus sutrikimo pobūdį, mergaičių cerebrinio paralyžiaus formos ir sutrikimai yra lengvesnės formos. Bendras raumenų jėgos kitimas pateikiamas žemiau (žr. pav. 27).



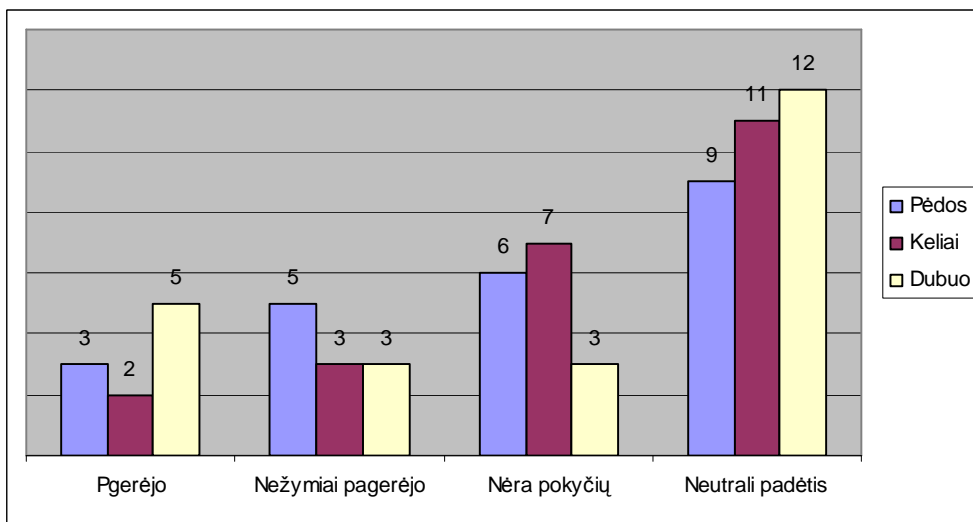
28 pav. Bendras (ir berniukų ir mergaičių) raumenų jėgos kitimas

Kaip matoma paveikslėlyje (pav. Nr. 27) bendra tiriamųjų kairės pusės raumenų jėga pagerėjo per 0,22 balo – nuo 2,86 iki 3,08. Dešinės kūno pusės raumenų jėga pagerėjo per 0,2 balo – nuo 2,99 iki 3,19.

6.1.3. Laikysenos įvertinimas po pirminės judesių korekcijos užsiėmimų programos taikymo

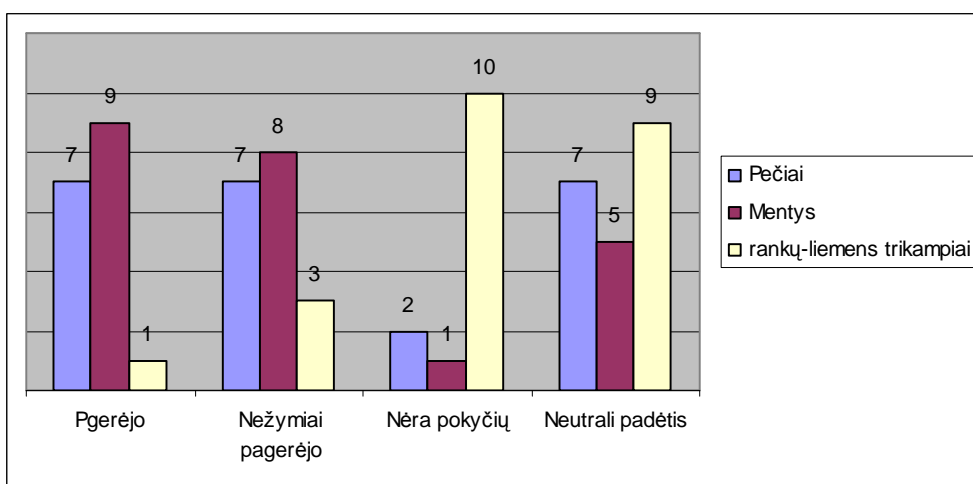
Įvertinant tiriamųjų kūno laikyseną po pirminio judesių korekcijos užsiėmimų programos sudarymo praėjus 6 mėn., buvo atsižvelgiama į pradinio laikysenos vertinimo rezultatus. Didžiausias dėmesys buvo skiriamas atskirų posturalinių raumenų grupių pagerėjimui nustatyti, vertinant raumenų jėgą. Tiriamųjų laikysena, raumenų jėga, atskirų raumenų grupių raumenų tonusas kito individualiai kiekvienam tiriamajam. Įvertinus žemiau pateikiami apibendrinti tiriamųjų laikysenos: pėdų, kelių, dubens, galvos, pečių, menčių, liemens-rankų, stuburo, pakinklių raukšlių, stuburo

kaklinės, krūtininės bei juosmeninės dalies pokyčiai po pirminės judesių korekcijos užsiėmimų programos pritaikymo praėjus 6 mėn.



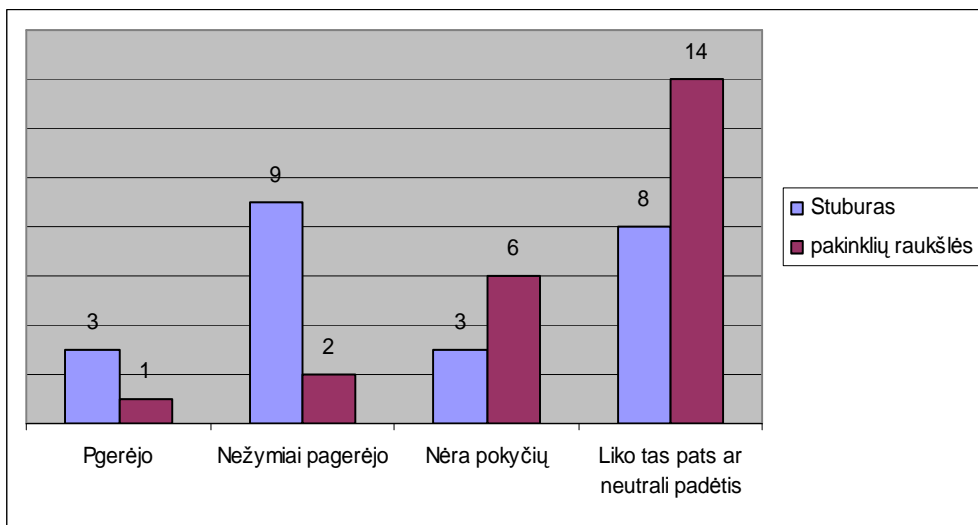
29 pav. Tiriamųjų pėdų, kelių ir dubens padėties kitimas

Kaip matome iš paveikslėlio (pav. Nr. 28), pėdų padėtis pagerėjo 3 tiriamiesiems, nežymus pagerėjimas nustatytas 5 tiriamiesiems, nėra pokyčių 6 tiriamiesiems ir liko neutrali padėtis 9 tiriamiesiems. Kelių padėtis pagerėjo 2 tiriamiesiems, nežymus pagerėjimas nustatytas 3 tiriamiesiems, nėra pokyčių 7 tiriamiesiems ir liko neutrali padėtis 11 tiriamųjų. Daugeliui tiriamųjų buvo pėdos ir čiurnos sąnario kontaktūrų, todėl pagerėjimo rodikliai neaukšti. Geresnė situacija su dubens padėties pagerėjimu. Dubens padėtis pagerėjo 5, nežymiai pagerėjo 3 tiriamiesiems. Pokyčių neužfiksuota pas 3 tiriamuosius ir likusieji neturėjo kelių padėties deformacijų (12).



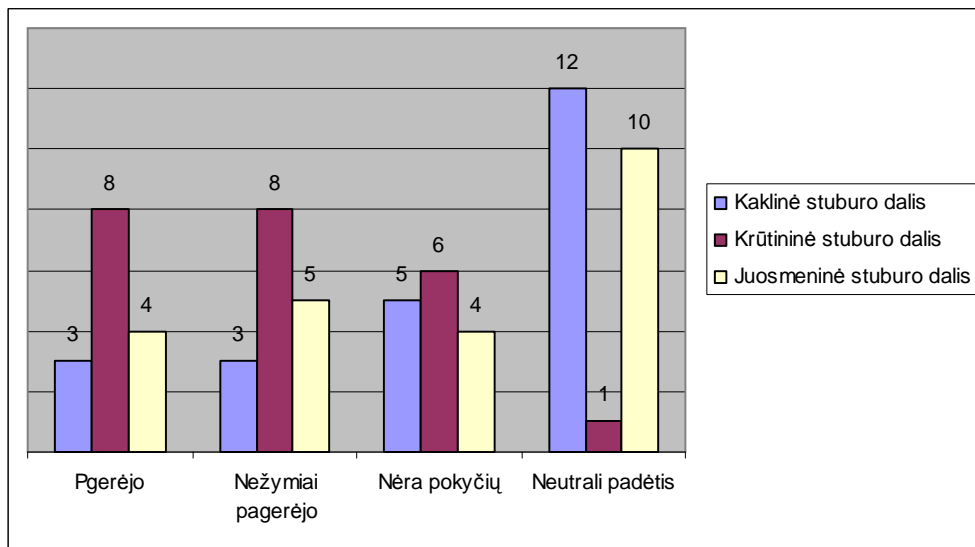
30 pav. Tiriamųjų pečių, menčių ir rankų-liemens padėties kitimas

Žiūrint į paveikslėlį (pav. Nr. 29), matome, kad pečių laikysena pagerėjo 7 tiriamiesiems, nežymus pagerėjimas nustatytas taip pat 7 tiriamiesiems, nėra pokyčių 10 tiriamųjų ir liko neutrali padėtis 9 tiriamiesiems. Menčių padėtis pagerėjo 9 tiriamiesiems, nežymus pagerėjimas nustatytas 8 tiriamiesiems, nėra pokyčių 1 tiriamiesiems ir liko neutrali padėtis 5 tiriamiesiems. Rankų – liemens trikampių padėtis pagerėjo 1 tiriamajam, nežymiai pagerėjo 3 ir nenustatyta pokyčių pas 10 tiriamųjų. Neutrali rankų – liemens trikampiu padėtis išliko pas 9 tiriamuosius.



31 pav. Tiriamųjų stuburo ir pakinklių raukšlių padėties kitimas

Analizuojant paveikslėlį (pav. Nr. 30) galima teigti, jog stuburo teigiami pakitimai taip pat nemenki. Stuburo laikysena pagerėjo 3, nežymiai pagerėjo 9 tiriamiesiems. Pokyčių neužfiksuota tik 3 tiriamiesiems. Daugelio tiriamųjų pakinklių raukšlių padėties teigiamas pokytis neaukštas, nes spąstinės hemiplegijos bei diplegijos tipo cerebriniu paralyžiumi sergančių tiriamųjų apatinės galūnės dažnai asimetriškos ir pokyti išgauti sunku.



32 pav. Tiriųjų stuburo kaklinės, krūtininės bei juosmeninės dalies kitimas

Stuburo dalių teigiamas pokytis po psichomotorinio ugdymo programos taip pat akivaizdus. Daugiausia teigiamų pokyčių matyti krūtininės dalies stuburo dalyje. Ši dalis pagerėjo 8, nežymiai pagerėjo taip pat 8 tiriamiesiems, nebuvo pokyčių – 6 tiriamiesiems. Juosmeninės dalies pagerėjimas ir nežymus pagerėjimas nustatytas 9 tiriamiesiems, nebuvo pokyčių pas 4 tiriamuosius. Kaklinė stuburo dalies pagerėjimas nustatytas pas 6 tiriamuosius.

6.1.4. Raumenų jėgos įvertinimas pagal R.Lovett testą po papildytos judesių korekcijos užsiėmimų programos

Naujais mokslo metais mokiniai vėl buvo testuojami R. Lovett raumenų jėgos testu. Testuojama buvo vėl tris kartus, t.y. mokiniams susirinkus po vasaros atostogų rugsėjo mėnesį, po pirminės judesių korekcijos užsiėmimų programos papildymo praėjus 3 ir 6 mėnesiams. Žemiau pateikiami naujų mokslo metų, visų trijų mėnesių (rugsėjo, sausio ir balandžio), atskirai berniukų ir mergaičių, raumenų jėgos vidurkiai (žr. lent. Nr. 8 ir 9), bei grafiškai pavaizduoti raumenų jėgos kitimai naujais mokslo metais prieš judesių korekcijos užsiėmimų programos papildymą (rugsėjo mėn.), po judesių korekcijos užsiėmimų programos papildymo praėjus 3 mėn. (sausio mėn.) ir pasibaigus programos taikymui, t.y. po 6 mėn. (balandžio mėn.) (žr. pav. Nr. 32 ir 33). Taip pat bendras (ir mergaičių ir berniukų) raumenų jėgos kitimas (žr. pav. Nr. 34). Žemiau taip pat pateikiamas palyginamasis abiejų judesių korekcijos užsiėmimų programų raumenų jėgos kitimų grafikas (žr. pav. Nr. 35).

Kairė	Dešinė	Kairė	Dešinė	Kairė	Dešinė
2,1	2,2	2,3	2,3	2,4	2,4
2,3	2,45	2,5	2,5	2,5	2,6
3,3	3,3	3,4	3,4	3,5	3,5
3,0	3,1	3,2	3,2	3,2	3,2
2,9	2,9	3,1	3,0	3,1	3,1
3,3	3,5	3,4	3,6	3,5	3,6
2,3	2,7	2,4	2,8	2,5	2,8
3,1	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3
1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
2,8	2,7	2,8	2,8	2,8	2,9
2,5	2,9	2,7	3,0	2,7	3,1
2,6	2,9	2,7	3,1	2,8	3,1
3,5	3,8	3,7	3,9	3,8	3,9
2,4	2,7	2,6	2,7	2,6	2,8
Bendras: 2,69	2,85	2,82	2,94	2,87	2,99

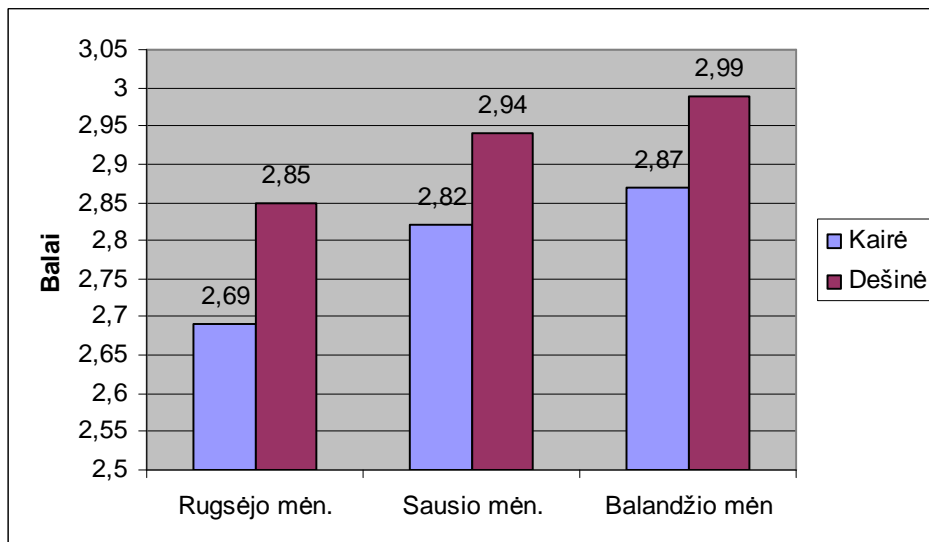
8 lent. Berniukų trijų mėnesių raumenų jėgos įvertinimas

Kaip matome iš lentelės (lent. Nr. 8), tiriamųjų berniukų raumenų jėgos vidurkiai naujais mokslo metais, pritaikius judesių korekcijos užsiėmimų programą taip pat palaipsniui gerėjo. Kairės kūno pusės raumenų jėgos vidurkis pagerėjo nuo 2,69 iki 2,87 balo, dešinės – nuo 2,85 iki 2,99 balo.

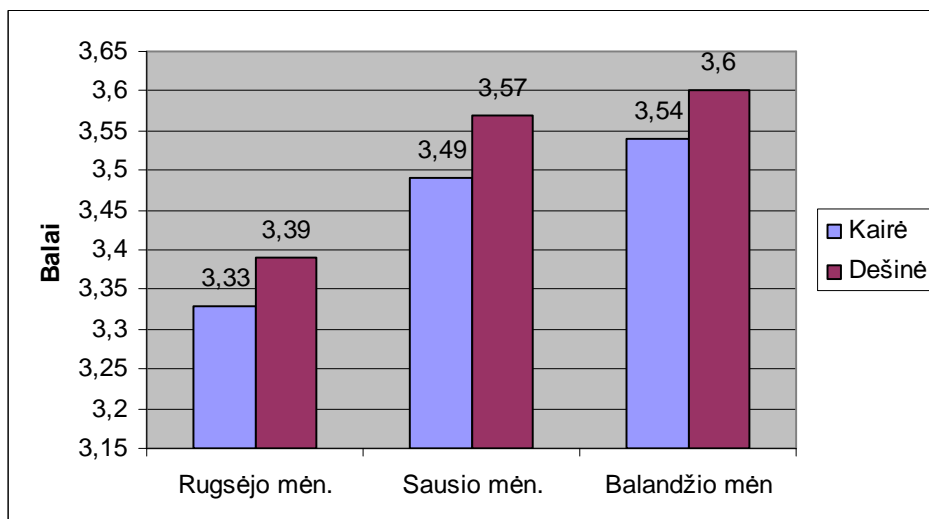
Kairė	Dešinė	Kairė	Dešinė	Kairė	Dešinė
2,9	2,9	3,0	3,2	3,2	3,3
4,1	4,1	4,4	4,4	4,4	4,5
3,1	3,1	3,3	3,3	3,3	3,3
3,6	3,6	3,7	3,8	3,7	3,8
3,7	3,9	3,9	4,0	3,9	4,0
4,0	4,0	4,1	4,2	4,2	4,2
3,1	3,3	3,3	3,4	3,4	3,4
2,7	2,7	2,8	2,9	2,9	2,9
2,8	2,9	2,9	2,9	2,9	3,0
Bendras: 3,33	3,39	3,49	3,57	3,54	3,6

9 lent. Mergaičių trijų mėnesių raumenų jėgos įvertinimas

Apžvelgiant trijų mėnesių mergaičių raumenų jėgos vertinimo (lent. Nr. 9) matome, kad mergaičių raumenų jėga, pritaikius papildytą judesių korekcijos užsiėmimų programą, taip pat pakito į teigiamą pusę. Jų kairės kūno pusės raumenų jėgos vidurkis pagerėjo nuo 3,33 iki 3,54 balo, dešinės – nuo 3,39 iki 3,6 balo.

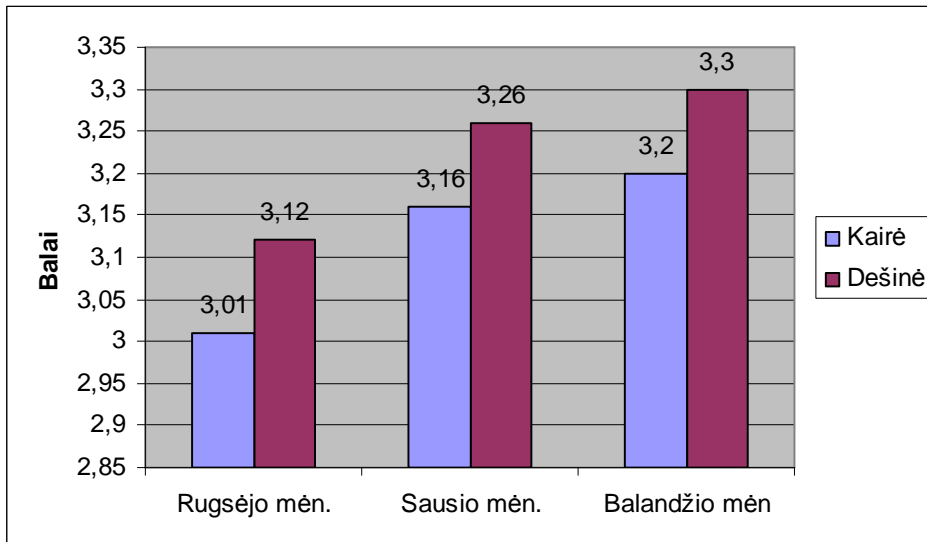


33 pav. Berniukų raumenų jėgos kitimai naujais mokslo metais



34 pav. Mergaičių raumenų jėgos kitimai naujais mokslo metais

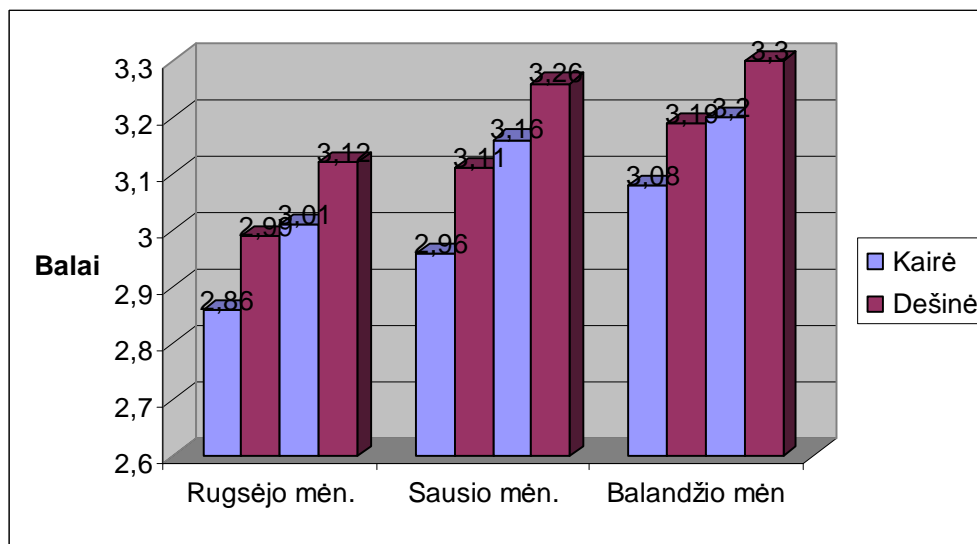
Lyginant abu paveikslėlius (pav. 32 ir 33) matome, kad kaip ir praeitų metų tyrimai rodo, jog mergaičių raumenų jėga labiau teigiamai pakito nei berniukų. Berniukų kairė kūno pusės raumenų jėga pagerėjo per 0,18 balo, dešinės – 0,14 balo. Tuo tarpu mergaičių kairės kūno pusės raumenų jėga pagerėjo per 0,21 balo; dešinės kūno pusės raumenų jėga taip pat padidėjo per 0,21 balo. Kaip jau buvo minėta anksčiau, atsižvelgiant į tiriamųjų cerebrinio paralyžiaus sutrikimo pobūdį, mergaičių cerebrinio paralyžiaus formos ir sutrikimai yra lengvesnės formos. Bendras naujų mokslo metų raumenų jėgos kitimas pateikiamas žemiau (žr. pav. 34).



35 pav. Bendras (ir berniukų ir mergaičių) raumenų jėgos kitimas

Kaip matoma paveikslėlyje (pav. Nr. 34) bendra tiriamųjų kairės pusės raumenų jėga naujais mokslo metais, papildžius judesių korekcijos užsiėmimų programą, pagerėjo per 0,19 balo – nuo 3,01 iki 3,2. Dešinės kūno pusės raumenų jėga pagerėjo per 0,18 balo – nuo 3,12 iki 3,3.

Žemiau (pav. Nr. 35) pateikiamas palyginamasis, abiejų judesių korekcijos užsiėmimų programų, bendras raumenų jėgos kitimo grafikas.



36 pav. Palyginamasis raumenų jėgos kitimo grafikas

Žvelgiant į abiejų judesių korekcijos užsiėmimų programų taikymo laikotarpio raumenų jėgos kitimo palyginamąjį grafiką galime teigti, kad abiejų ugdymo programų taikymo laikotarpiu raumenų jėga kito teigiamos pusės link abu mokslo metus. Lyginant abiejų metų tyrimus galime

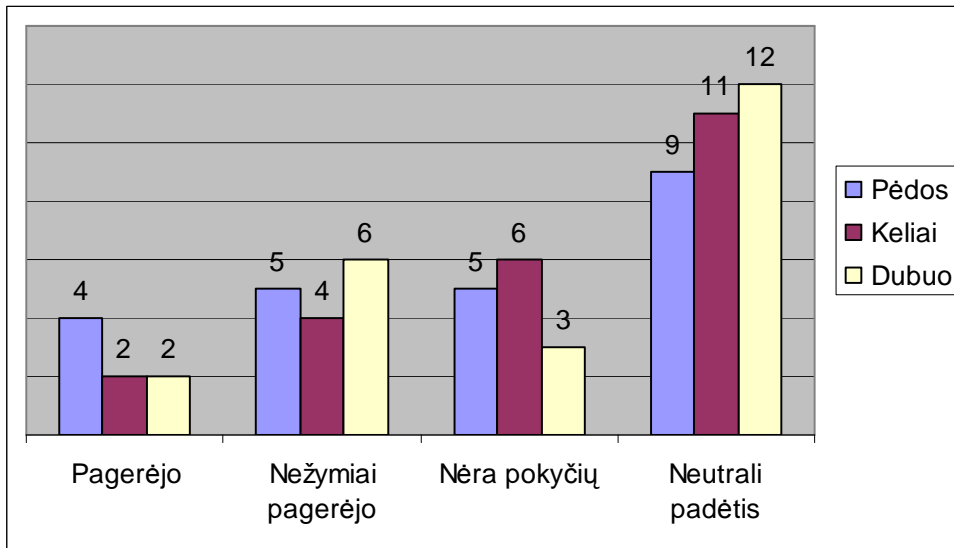
įžvelgti tendenciją, kad po pirminės judesių korekcijos užsiėmimų programos taikymo laikotarpio, kitų mokslo metų pradžioje, t.y. po vasaros atostogų (rugsėjo mėn.), atlikus raumenų jėgos tyrimą, mokinių rodikliai suprastėjo. Po pirminės judesių korekcijos užsiėmimų programos taikymo tiriamųjų kairės kūno pusės bendroji raumenų jėga buvo pakilusi nuo 2,86 iki 3,08; dešinės nuo 2,99 iki 3,19 o po vasaros atostogų, sekančių mokslo metų rugsėjo mėn. nukrito vėl atitinkamai iki 3,01 ir iki 3,12 dešinės.

Jeigu lyginti programų efektyvumą, tai žymesnis šuolis teigiamų rezultatų link pastebimas sausio mėnesių tyrimuose. Iš paveikslėlio (pav. Nr. 36) matome, kad kitais mokslo metais papildžius judesių korekcijos užsiėmimų programą, tiriamųjų fizinė būklė greičiau atsistatė ir netgi aplenkė pirminės judesių korekcijos užsiėmimų programos pasiektus to mėnesio rezultatus.

Dar po trijų tiek pirminės, tiek papildytos judesių korekcijos užsiėmimų programos taikymo mėnesių (balandžio mėnesių tyrimai) pastebime nebe tokius ženklus raumenų jėgos pokyčius kaip nuo rugsėjo iki sausio mėnesių. Taip yra todėl, kad artėjama prie optimaliausios formos, nes vienokiais ar kitokiais atvejais sąnarių kontraktūros, įsitempusios sausgyslės, kai kurių raumenų atrofija nebeleidžia mums judėti teigiamos pusės link. Ir tada terminas „reabilitacija“ gali būti keičiamas terminu „abilitacija“ – t.y. optimaliausios fizinės formos palaikymas.

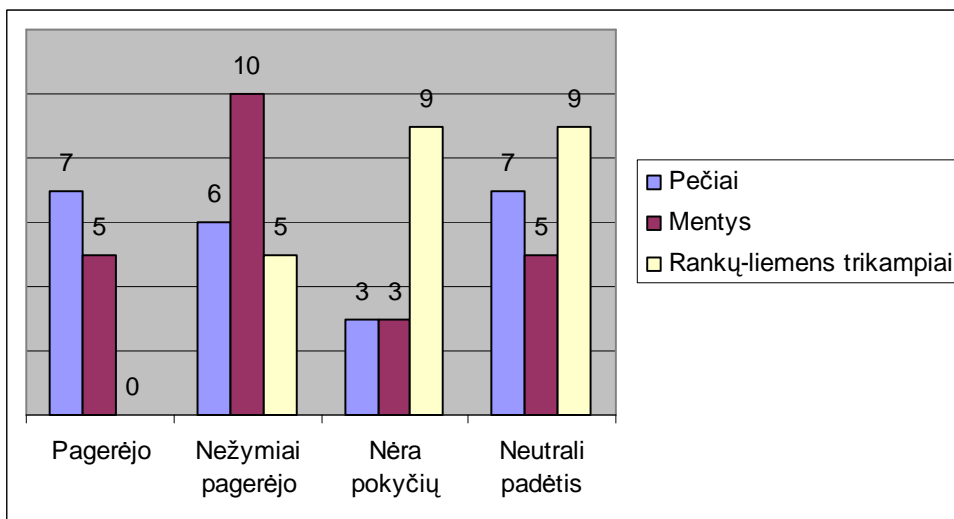
6.1.5. Galutinis laikysenos įvertinimas

Pasibaigus antrosios, papildytos judesių korekcijos užsiėmimų programos taikymui buvo atliktas galutinis tiriamųjų kūno laikysenos įvertinimas. Vertinant buvo atsižvelgiama į abu ankstesnius laikysenos vertinimus, t.y. pirminį ir po pirminės judesių korekcijos užsiėmimų programos sudarymo. Kaip ir ankstesniuose tyrimuose, didelis dėmesys buvo skiriamas atskirų posturalinių raumenų grupių pagerėjimui nustatyti, vertinant raumenų jėgą. Žemiau pateikti apibendrinamieji galutiniai tiriamųjų kūno laikysenos duomenys.



37 pav. Tiriamųjų pėdų, kelių ir dubens padėties kitimas

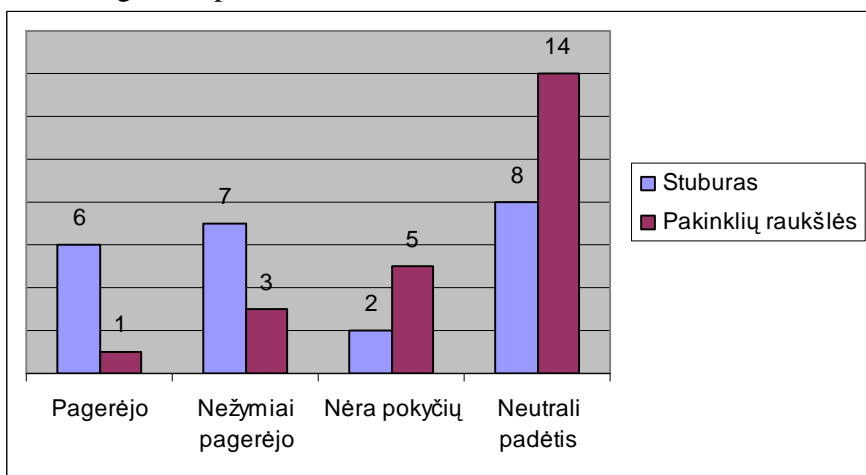
Paveikslėlyje (pav. Ne. 37) matome, kad po antrosios psichomotorinio ugdymo programos taikymo, pėdų padėtis pagerėjo 4, nežymus pagerėjimas nustatytas 5 ir nėra pokyčių taip pat 5 tiriamiesiems. Šiek tiek prasčiau su kelių ir dubens padėtimi. Kelių padėties pagerėjimas nustatytas 2 mokiniams, dubens - taip pat 2. Nežymiai pagerėjo atitinkamai 4 ir 6 tiriamiesiems. Nėra pokyčių kelių – 6, dubens – 3. Neutrali padėtis laikoma, kad nerasta tos kūno laikysenos vietos deformacijų.



37 pav. Tiriamųjų pečių, menčių ir rankų-liemens padėties kitimas

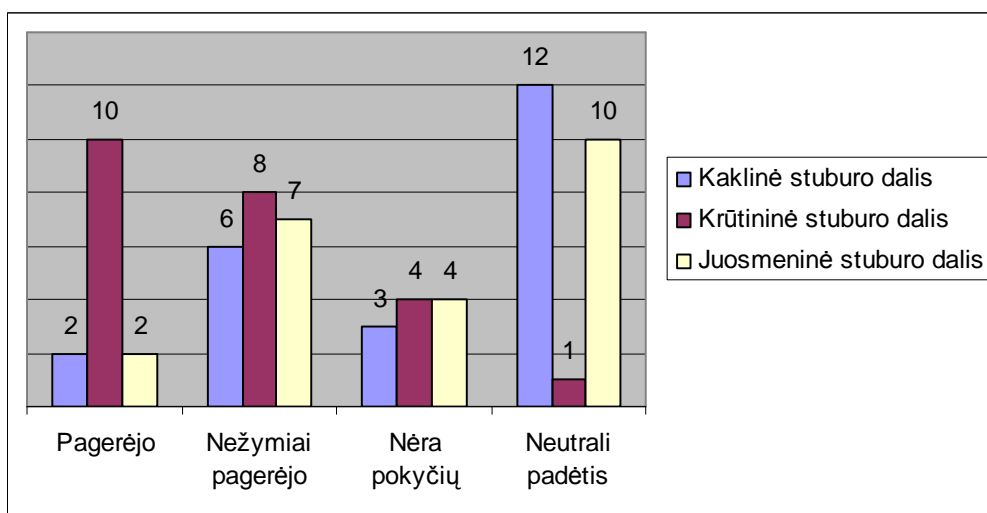
Žiūrint į paveikslėlį (pav. Nr. 37), matome, kad pečių laikysena pagerėjo 7 tiriamiesiems, nežymus pagerėjimas nustatytas 6, nėra pokyčių 3 ir liko neutrali padėtis 9 tiriamiesiems. Menčių padėtis pagerėjo 5, nežymus pagerėjimas nustatytas 10 tiriamųjų, nėra pokyčių 3 tiriamiesiems ir liko neutrali padėtis 5 tiriamiesiems. Rankų-liemens trikampių pakitimas neaukštas (žymaus pagerėjimo nenustatyta, nežymiai pagerėjo 5) nes hemiplegijos bei diplegijos cerebrinio paralyžiaus

tipą turintiems tiriamiesiems dažniausiai buvo ryški kairės ir dešinės kūno pusių asimetrija. Pečių ir menčių padėties pagerėjimas akivaizdus, nors ir visiškai neišnyko defektai, tačiau spąstikams atpalaidavus, o hipotonikams sustiprinus krūtinės bei nugaros viršutinius raumenis, jų laikysena keitėsi teigiamos pusės link.



38 pav. Tiriamųjų stuburo ir pakinklių raukšlių padėties kitimas

Analizuojant 38 paveikslėlį matome, kad stuburo padėties kitimas gana teigiamas ir rezultatai neblogi. Padėtis pagerėjo 6, nežymiai pagerėjo 7 tiriamiesiems; pokyčių neužfiksuota pas 2 ir liko neutrali padėtis pas 8 tiriamuosius. Šiek tiek pakito ir pakinklių raukšlės, pagerėjo 1, nežymiai pagerėjo 3 tiriamiesiems. Pokyčių nenustatyta 5 mokiniams, nes spąstikams hemiplegikams ir diplegikams, kurių dažnai asimetriška laikysena ir yra susidariusių kontraktūrų teigiamų pokyčių išgauti yra labai sunku.



39 pav. Tiriamųjų stuburo kaklinės, krūtininės bei juosmeninės dalies kitimas

Žiūrint į (pav. Nr. 39) akivaizdžiai matome tiriamųjų krūtininės stuburo dalies kitimą teigiama linkme. Pagerėjimas nustatytas net 10 tiriamųjų, taip pat nežymus pagerėjimas nustatytas net 8, pokyčių nėra pas 4. Šiam teigiamam pokyčiui labai padėjo GYMNIC kamuoliai, kurių pagalba galima tiek atpalaiduoti įsitempusius raumenis, tiek ir juos sustiprinti. Taip pat neblogi ir kitų stuburo dalių pakitimai. Kaklinė stuburo dalis pagerėjo 2, nežymiai pagerėjo 6, neužfiksuota pakitimų 3 tiriamiesiems. Juosmeninėje stuburo dalyje pagerėjimas nustatytas 2, nežymus pagerėjimas 7 ir pokyčių nerasta 4 tiriamiesiems.

IŠVADOS

1. Atlikus tyrimą judesių korekcijos užsiėmimų programų efektyvumas pasitvirtino. Pritaikius individualios mankštos laikysenos korekcijos įvairius pratimus bei judesių komponentus, papildžius programą kineziterapija su GYMNIC kamuoliais ir bendradarbiavimų su tėvais, o taip pat įvertinant kitų terapijų (masažo, baseino ir kt.) bei užsiėmimų (gydomosios mankštos, kūno kultūros) teigiamą įtaką galima teigti, jog mokinių laikysenos deformacijos kito teigiamos pusės ir optimaliausios fizinės formos link.
2. Mokiniam, sergantiems cerebriniu paralyžiumi, dažniausiai būdingi ydingos laikysenos požymiai (visi 23 tiriamieji turėjo vienokių ar kitokių laikysenos sutrikimų) ir jų korekcijos trukmė turi vykti nuolatos, neleidžiant susidaryti ydingoms kūno padėtims, raumenų bei sąnarių kontraktūroms, reguliuojant jų laikyseną ne tik užsiėmimų ar įvairių terapijų metu, tačiau ir namuose, pamokų metu bei laisvalaikiu.
3. Papildžius ir pakoregavus pirminę judesių korekcijos užsiėmimų programą ir pratus jos taikymą kitais mokslo metais, programos efektyvumas pasiteisino, kadangi mokiniai greičiau atgavo fizinę formą ir pralenkė senosios programos to paties mėnesio tyrimų rezultatus.
4. Po 6 mėnesius trukusios pirminės judesių korekcijos užsiėmimų programos ir 6 mėnesius trukusios papildytos programos taikymo galima teigti, kad tiriamųjų žymesnės kūno laikysenos deformacijos liko, tačiau vieniems atpalaidavus, kitiems sustiprinus įvairias raumenų grupes tos deformacijos ėmė įgauti teigiamesnę formą, pradėjo kisti.
5. Raumenų jėgos vidurkis judesių korekcijos užsiėmimų programos taikymo metu teigiamai kito. Lyginant pirminio ir paskutinio tiriamųjų raumenų jėgos įvertinimus abiejų judesių korekcijos užsiėmimų programų laikotarpiu, berniukams jis kito: kairės kūno pusės - nuo 2,57 iki 2,87 balo, dešinės – nuo 2,73 iki 2,99 balo; mergaitėms: kairės kūno pusės raumenų jėgos vidurkis pagerėjo nuo 3,16 iki 3,54 balo, dešinės – nuo 3,25 iki 3,6 balo. Bendras (ir mergaičių ir berniukų) raumenų jėgos vidurkis - kairės pusės raumenų jėga pagerėjo per 0,34 balo – nuo 2,86 iki 3,2. Dešinės kūno pusės raumenų jėga pagerėjo per 0,31 balo – nuo 2,99 iki 3,3.
6. Netaisyklingos laikysenos koregavimo sėkmė dar labai priklauso ir nuo amžiaus. Koreguoti laikysenos defektus yra daug lengviau jaunesnio amžiaus vaikams, kuriems dar nėra susiformavęs ydingos laikysenos modelis, nėra raumeninių ir sąnarių kontraktūrų. Didelės įtakos darbo sėkmei

taip pat turi vaikų charakterio savybė, dėmesio sukaupimas darbo metu, užsibrėžto tikslo siekimo motyvai.

Rekomendacijos

1. Judesių korekcijos užsiėmimų programą, cerebriniu paralyžiumi sergantiems vaikams, rekomenduotina taikyti ilgesnį laikotarpį, nuolat papildant ją įvairiomis naujovėmis.
2. Vaikams, turintiems didelį raumenų spąstiškumą, svarbu nenaudoti arba naudoti minimalią jėgą, neiššaukiančią spąstiškos padidėjimo aktyvaus pratimo metu.
3. Mankštos metu judesių atlikimo greitis turi būti didinamas palaipsniui.
4. Slopinant patologines pozas bei pataloginį raumenų tonusą, stimuliuojant normalias automatines reakcijas, vaikui reikalinga judesio atlikimo seka.

Literatūra

1. Astašenko, O., (2008). *Kapitalinis stuburo gydymas*. Vilnius.
2. Astašenko, O., (2008). *Stuburo išgydymas per 21 dieną*. Vilnius.
3. Arcinavičius, L., Kesminas, R., Milčarek, E. (2004). *Laikysena ir jos vertinimo aspektai. Kineziterapija*, 1 (5), (p. 28-35)
4. Aušūrienė, R., Petrikonis, K. (1997). *Kineziterapija su GYMNIC kamuoliais*. Metodinės rekomendacijos. Vilnius.
5. Aušūrienė, R., Petrikonis, K. (2000). *Kineziterapija su GYMNIC kamuoliais*. Metodinės rekomendacijos. Vilnius.
6. Balčiūnienė, S. (1997). *Netaisyklingos laikysenos ir stuburo iškrypimų korekcija*. Šiauliai.
7. Berger, W. Horstman, G.A., Dietz, V.L. (1984). Tension development and muscle activation in the leg during gait in spastic hemiparesis: the independence of muscle hypertonia and exaggerated stretch reflexes. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 47, 1029-1033.
8. Bishop, B. (1977). Spasticity: its physiology and management. Part II. Neurophysiology of spasticity: *Current Concepts Physical Therapy*, 57, 377-383.
9. Budrys, V. (2003). *Klinikinė neurologija* (p. 50-57).
10. Cailliet, R. (1990). *Soft tissue pain and disability* (p. 13-17). USA: F.A.Davis Company.
11. Dadelienė, R., Juosevičius, A. (2001). *Kineziologijos pagrindai*. Vilnius.
12. Dailidienė, N., Juškelienė, V. (1999). *6-8 metų vaikų asimetrinės laikysenos rizikos veiksniai ir jos pokyčiai*. Vilnius.
13. Daulianskienė, J.N.V. (1999). *Neurologija*. Šiauliai.
14. De Lateur, B. (1994). Physiology of range of motion in human joint: a critical review. *Physical Rehabilitation and Medicine*, 6, 131-160.
15. Flett, P. (2003). Rehabilitation of spasticity and related problems in childhood cerebral palsy. *Journal Paediatric Child Health*, 39, 6-14.
16. Karoblis, P., (1996). *Fizinių pratimų kompleksai*. Vilnius.
17. Kilda, A. (2000). *Osteochondropatijos*. (Gydymo menas).
18. Krausas, H. (1994). *Fizioterapija namuose*. Vilnius.
19. Kriščiūnas, A. ir kt. (1996). *Reabilitacija*. Kaunas.

20. Krutulytė, G. (1999). *Kineziterapija: judesių amplitudės matavimas, raumenų funkcijos tyrimas, eisenos tyrimas*. Kaunas.
21. Krutulytė, G., Vatėnienė, K. (1998). *Fizinė medicina ir rehabilitacija*. Vilnius.
22. Кузмин, В.Е., Кон, И.И., Бехленький В.Е. (1981) . *Сколиоз*. Москва.
23. Lacroix, N., (1999). *101 naudingi patarimai kaip atsipalaiduoti*. Vilnius.
24. Lovejoy, O. (2005). *The natural history of human gait and posture. Part 1. Spine and pelvis. Gait and Posture* (pp. 95-112). USA, Kent State University: Elsevier.
25. Mockevičienė, D., Mikelkevičiūtė, J., Adomaitienė, R. (2005). *Vaikų motorikos raida*. Šiauliai.
26. Mockevičienė, D., Vaitkevičius, J. V., Židonienė, L. (2003). *5 – 7 metų vaikų motorikos sutrikimai ir profilaktika*. Šiauliai.
27. Muckus, K., Petravičius, A. (2001). *Skoliozių biomechanika*. Kaunas.
28. Norkūnas, P. ir kt. (1980). *Klinikinė chirurgija*. Vilnius.
29. Phys, J. (2002). *Effect of Posture on Ventilatory Muscles Strength*. Japan, Kanazawa: The University of Kanazawa.
30. Petravičius, A. (2001). *Darželinio amžiaus vaikų idiopatinė skoliozė*. Kaunas.
31. Saniukas, K., Aleksejevas E. (1991). *Stuburo iškrypimas (klinika, gydymas)*. Vilnius.
32. Satkunskienė, D., Vasiliauskas, K. (1997). *Netaisyklingą laikyseną koreguojančių fizinių pratimų taikymo metodika*. Kaunas.
33. Specialiųjų poreikių vaikų ugdymas. *Mokslinės konferencijos medžiaga 1997 sausio 29-30 d.* (p. 71-74). Šiauliai.
34. Sucharevas, V., ir kt. (1976). *Fizioterapija, masažas ir gydomoji fizinė kultūra*. Vilnius.
35. Kineziterapija su „Gymic“ kamuoliais. [žiūrėta 2008-01-19]. Prieiga per internetą <http://www.teida.lt>
36. Vaikų cerebrinis paralyžius. [žiūrėta 2006-04-20]. Prieiga per internetą: <http://www.vaikosveikata.lt>

LAIKYSĖNOS ĮVERTINIMAS

Vardas

Gimimo metai

Dominuojanti ranka

Fizinis išsivystymas: ūgis svoris

Kūno segmentų padėtys

Segmentas				
Pėda: Kairė	šleiva	Nuleistas išilginis skliautas	Žemas skersinis skliautas	normali
	Dešinė	šleiva	Nuleistas išilginis skliautas	Žemas skersinis skliautas
Keliai	X formos	O formos	Hiperekstenzija	
Dubuo	Pasviręs pirmyn	Pasviręs atgal	Dubens asimetrija	Neutrali padėtis
Galva	Pasvirusi pirmyn	Atlošta	Asimetriška	Neutralioje padėtyje
Pečiai	D ar K pakeltas	D ar K nuleistas	D ar K pasuktas į priekį ar atgal	Neutrali padėtis
Stuburas iš nugaros: Mentys	Kampų asimetrija	Atitrauktos	Pritrauktos	
Rankų – liemens trikampiai	Dešinės didesnis	Kairės didesnis	Nėra	Simetriški
Stuburas	Lenkimas į kairę	Lenkimas į dešinę	S formos	Tiesus
Pakinklių raukšlės	Dešinė pakelta	Kairė pakelta	Viename lygyje	
Kelių padėtis	D ar K ištiestas	Hiperekstenzijoje	D ar K sulenktas	
Iš šono: Galvos padėtis	Palenkta į priekį	Palenkta atgal	Tiesiai	
Kaklinėje dalyje	Padidėjusi lordozė	Tiesus	Pakrypęs	Neutralioje padėtyje
Krūtininėje dalyje	Padidėjusi kifozė	Tiesi	Pakumpusi	
Juosmeninėje dalyje	Padidėjusi lordozė	Tiesus	Neutralioje padėtyje	
Krūtinės lašta	Įdubusi	Pleištiška	Normali	
Dubuo	Pakreiptas į priekį	Pakreiptas atgal	Neutralioje padėtyje	

RAUMENŲ TONUSO VERTINIMO REZULTATAI

MATAVIMAS	Normalus RT <input type="checkbox"/>	Hipotonusas <input type="checkbox"/>	Hipertonusas <input type="checkbox"/>
KONSISTENCIJA	Pastovi <input type="checkbox"/>	Silpna, jaučiamas suglebimas <input type="checkbox"/>	Stipri, kieta <input type="checkbox"/>
JUDESIO AMPLITUDĖS	Pilnos sąnarių amplitudės <input type="checkbox"/>	Per didelės judesių amplitudės (hipermobilumas) <input type="checkbox"/>	Sąnarių standumas, ribotos sąnarių judesių amplitudės (kontraktūros) <input type="checkbox"/>
PASYVUS JUDESYS	Judėsys kontroliuojamas <input type="checkbox"/>	Jokio pasipriešinimo judesiui <input type="checkbox"/>	Didelis pasipriešinimas judesiui <input type="checkbox"/>
KŪNO PADĖTIS	Simetrinė, svoris vienodai pasiskirstęs, svorio perkėlimo paviršiumi <input type="checkbox"/>	Nėra pasipriešinimo gravitacijai, neišlaiko padėties, silpnos/pasyvios kojos ir rankos <input type="checkbox"/>	Labai įtempta fleksija arba ekstenzija, ryški kūno padėties asimetrija <input type="checkbox"/>

Priedas Nr. 3 Raumenų jėgos tyrimas (R.Lovett testas)

Vardas _____ Amžius _____

Diagnozė _____

	Rugsėjo mėn.		Sausio mėn.		Balandžio mėn.	
	K	D	K	D	K	D
ŠLAUNIS						
Lenkimas						
Tiesimas						
Atitraukimas						
Pritraukimas						
Išorinė rotacija						
Vidinė rotacija						
KELIS						
Tiesimas						
Lenkimas						
ČIURNA						
Dorzalinė fleksija						
Plantarinė fleksija						
Pėdos eversija						
Pėdos inversija						
DUBUO						
Lenkimas						
Tiesimas						
Rotacija						
RIEŠAS						
Lenkimas						
Tiesimas						
ALKŪNĖ						
Lenkimas						
Tiesimas						
Supinacija						
Pronacija						
PETYS						
Lenkimas						
Tiesimas						
Atitraukimas						
Pritraukimas						
Išorinė rotacija						
Vidinė rotacija						
CERVIKALINĖ DALIS						
Lenkimas						
Tiesimas						
Šoninis lenkimas						
Šoninė rotacija						
Kėlimas						
Nuleidimas						
Atitraukimas						
Pritraukimas						

SPASTINĘ CEREBRINIO PARALYZIAUS FORMĄ TURINČIŲ MOKINIŲ JUDESIŲ KOREKCIJOS UŽSIĖMIMŲ PROGRAMA

I. Pagrindinis tikslas:

- Koreguoti netaisyklingą kūno laikyseną, normalizuoti raumenų tonusą aktyvinant atskiras raumenų grupes.

II. Artimi tikslai:

- Sumažinti hipertonusą, didinti normalų raumenų tonusą;
- Didinti pozų ir judesių įvairovę;
- Didinti spastiškų raumenų judesių amplitudes;
- Didinti pažeistos pusės funkcionavimą;
- Lavinti pusiausvyrą ir koordinaciją;
- Padėti iššaukti judesį ir palengvinti jo pradžią;
- Skatinti atpalaiduoti įsitempusius raumenis;
- Lavinti kūno sąnarių judesių amplitudes;
- Skatinti taisyklingo sėdėjimo įgūdžius pamokų ir laisvalaikio metu;
- Lavinti smulkiąją motoriką.

III. Tikslams pasiekti reikalingi šie pratimai bei judesių komponentai:

- Rankų funkcionalių judesių lavinimo bei skatinimo – žastų abdukcijos (rankos atvedimo į šoną), ekstenzijos (žastų tiesimo atgal), išorinės rotacijos (rankų sukimo išorėn), dilbių bei riešų ekstenzijos didinimo (alkūnės bei riešo ištiesimo).
- Šlaunų privedėjų spastiškumo mažinimas, atvedant kojas į šalis (I fazė – kojas sulenkus per kelius, II fazė – ištiestomis kojomis).
- Raumenų tonusui ir Achilo sausgyslės spastiškumui mažinti čiurnos sąnaryje – lenkti koją per kelį, per čiurnos sąnarį. Čiurnos sąnario atpalaidavimui – gulint ant pilvo atlikti pasyvų pėdos dorsalinį ir plantarinį lenkimą.
- Padėtyje ant nugaros (gulint), plaštaka ir dilbis supinuojami, laikant taisyklingoj fiziologinėj padėty plaštaką bei fiksuojant žastą. Judesys atliekamas lėtai, su vibracija, pasyviai lankstant per alkūnės sąnarį, tuo pačiu metu atliekant žasto ir peties vibraciją bei atpalaiduojant peties raumenis.
- Viršutinės bei apatinės liemens dalies ekstenzijos (tiesimo) bei rotacijos (sukimo).

- Liemens, kojų bei rankų raumenų tonusui mažinti bei pagerinti sėdėjimo funkciją – atliekami įvairūs pratimai ant volo.
- Sąnarių mobilizacija osciliaciniu (nedidelės amplitudės judesiai tarp sąnarių paviršių) ir nepertraukiamo tempimo (nepertraukiamas tempimas, atitraukiant sąnarius paviršius) būdais.
- Įvairūs atskirų raumenų grupių tempimo pratimai.
- Pečių juostos stabilizavimo pratimai – vaikui sėdint padėti išlaikyti liemenį tiesiai, uždėti rankas ant pečių, tvirtai spustelėti ir po to atpalaiduoti, kartoti kelis kartus.
- Įvairūs pratimai su papildomom priemonėm: gimnastikos lazdomis, kamuoliais, gumomis, steperiais, balanso čiužiniais ir pan.).
- Raumenų tempimas.

IV. Kiekvienam vaikui taikomos papildomos terapijos (užsiėmimai):

- Gydomoji mankšta - 2 kartai savaitėje (45 min.);
- Kūno kultūra - 2 kartai savaitėje (45 min);
- Baseinas - 2 kartai savaitėje (30 min.);
- Masažas - 10 kartų/pusei metų (30 min.);
- Karšti įvyniojimai - 10 kartų/pusei metų (20 min.);
- Perlinės bei vaistažolių vonios - 10 kartų/pusei metų (20 min).

ATAKSINĘ CEREBRINIO PARALYZIAUS FORMĄ TURINČIŲ MOKINIŲ JUDESIŲ KOREKCIJOS UŽSIĖMIMŲ PROGRAMA

I. Pagrindinis tikslas:

- Koreguoti netaisyklingą kūno laikyseną, normalizuoti raumenų tonusą aktyvinant atskiras raumenų grupes.

II. Artimi tikslai:

- Didinti posturalinių (laikysenos) raumenų tonusą;
- Gerinti galvos ir liemens kontrolę;
- Gerinti automatines reakcijas;
- Lavinti kūno pusiausvyrą ir koordinaciją;
- Subalansuoti valingų judesių atlikimo tempą;
- Stiprinti rankų ir kojų raumenis;
- Lavinti kūno sąnarių judesių amplitudes;
- Skatinti taisyklingo sėdėjimo įgūdžius pamokų ir laisvalaikio metu;
- Lavinti smulkiąją motoriką.

III. Tikslams pasiekti reikalingi šie pratimai bei judesių komponentai:

- Rankų funkcionalių judesių lavinimo bei skatinimo – žastų abdukcijos (rankos atvedimo į šoną), ekstenzijos (žastų tiesimo atgal), išorinės rotacijos (rankų sukimo išorėn), dilbių bei riešų ekstenzijos didinimo (alkūnės bei riešo ištiesimo).
- Kojų funkcionalių judesių skatinimo – šlaunies, blauzdos abdukcija (atitraukimas), adukcija (pritraukimas), fleksija, ekstenzija; pėdos eversija (sukimas į išorę), inversija (sukimas į vidų).
- Svorio ir spaudimo padidinimas visoms kūno dalims.
- Svorio išlaikymas ir pernešimas – nedideliu diapazonu.
- Pusiausvyros reakcijų vystymas.
- Viršutinės bei apatinės liemens dalies ekstenzijos (tiesimo) bei rotacijos (sukimo).
- Stiprinant judėjimo raumenis – pradėti nuo koncentrinio (kai jėga išvystoma raumeniui susitraukiant) tempimo.
- Liemens stabilizavimas įvairiose padėtyse.
- Taikyti kompresiją plačių judesių diapazonu.
- Įvairūs atskirų raumenų grupių lavinimo pratimai (prie gimnastikos sienelės, ant čiužinio ir pan.)

- Pečių juostos stabilizavimo pratimai – vaikui sėdint padėti išlaikyti liemenį tiesiai, uždėti rankas ant pečių, tvirtai spustelėti ir po to atpalaiduoti, kartoti kelis kartus.
- Įvairūs pratimai su papildomom priemonėm: gimnastikos lazdomis, kamuoliais, gumomis, steperiais, balanso čiužiniais ir pan.).
- Įvairūs pratimai prie treniruoklių.

IV. Kiekvienam vaikui taikomos papildomos terapijos (užsiėmimai):

- Gydomoji mankšta - 2 kartai savaitėje (45 min.);
- Kūno kultūra - 2 kartai savaitėje (45 min);
- Baseinas - 2 kartai savaitėje (30 min.);
- Masažas - 10 kartų/pusei metų (30 min.);
- Karšti įvyniojimai - 10 kartų/pusei metų (20 min.);
- Perlinės bei vaistažolių vonios - 10 kartų/pusei metų (20 min).

DISKINEZINĘ CEREBRINIO PARALYZIAUS FORMĄ TURINČIŲ MOKINIŲ JUDESIŲ KOREKCIJOS UŽSIĖMIMŲ PROGRAMA

I. Pagrindinis tikslas:

- Koreguoti netaisyklingą kūno laikyseną, normalizuoti raumenų tonusą aktyvinant atskiras raumenų grupes.

II. Artimi tikslai:

- Didinti posturalinį raumenų tonusą liemenyje;
- Slopinti tonusą hipertoniškuose raumenyse;
- Lavinti simetriškumą ir vidurio liniją;
- Lavinti kūno pusiausvyrą bei koordinaciją;
- Skatinti graduotus (įvairios amplitudės) judesius;
- Subalansuoti valingų judesių atlikimo tempą;
- Didinti pozų ir judesių įvairovę;
- Skatinti taisyklingo sėdėjimo įgūdžius pamokų ir laisvalaikio metu;
- Lavinti smulkiąją motoriką.

III. Tikslams pasiekti reikalingi šie pratimai bei judesių komponentai:

- Kojų funkcionalių judesių skatinimo – šlaunies, blauzdos abdukcija (atitraukimas), adukcija (pritraukimas), fleksija, ekstenzija; pėdos eversija (sukimas į išorę), inversija (sukimas į vidų).
- Rankų funkcionalių judesių lavinimo bei skatinimo – žastų abdukcijos (rankos atvedimo į šoną), ekstenzijos (žastų tiesimo atgal), išorinės rotacijos (rankų sukimo išorėn), dilbių bei riešų ekstenzijos didinimo (alkūnės bei riešo ištiesimo).
- Svorio centro išlaikymo, spaudimo ir švelnaus slopinančio tapšnojimo pagalba didinti ir normalizuoti raumenų tonusą.
- Padedant kontroliuoti kūno judesius, ypatingą dėmesį skiriant galvai, pečių juostai, nugarai, rankoms.
- Stimuliavimo judesiais stiprinti pusiausvyros, tiesimo ir apsaugines reakcijas.
- Viršutinės bei apatinės liemens dalies ekstenzijos (tiesimo) bei rotacijos (sukimo).
- Įvairūs svorio pernešimo pratimai.
- Įvairūs atskirų raumenų grupių lavinimo pratimai (prie gimnastikos sienelės, ant čiužinio ir pan.)
- Pečių juostos stabilizavimo pratimai – vaikui sėdint padėti išlaikyti liemenį tiesiai, uždėti rankas ant pečių, tvirtai spustelėti ir po to atpalaiduoti, kartoti kelis kartus.

- Įvairūs pratimai su papildomom priemonėm: gimnastikos lazdomis, kamuoliais, gumomis, steperiais, balanso čiužiniais ir pan.).
- Įvairūs pratimai prie treniruoklių.

IV. Kiekvienam vaikui taikomos papildomos terapijos (užsiėmimai):

- Gydomoji mankšta - 2 kartai savaitėje (45 min.);
- Kūno kultūra - 2 kartai savaitėje (45 min);
- Baseinas - 2 kartai savaitėje (30 min.);
- Masažas - 10 kartų/pusei metų (30 min.);
- Karšti įvyniojimai - 10 kartų/pusei metų (20 min.);
- Perlinės bei vaistažolių vonios - 10 kartų/pusei metų (20 min).

Papildomi pratimai bei judesių komponentai individualių savybių turintiems mokiniams

Robertas:

- Įstrižinių pilvo raumenų stiprinimas, savarankiškai sėdantis iš gulimos padėties per šoną, kineziterapeutui minimaliai padedant.
- Pakankamo kūno svorio pernešimo nuo dubens į kojas stovint įsikibus.
- Ilgesnio stovėjimo įsikibus lavinimas, skiriant stovėjimą įsikibus 10-15 kartų per dieną, didinant stovėjimo laiką.
- Stiprinti pečių juostos raumenis, atliekant pratimus su kamuoliais, lazdomis, lengvais svarmenimis.

Evaldas:

- Pratimai prie gimnastikos sienelės: lipimas, pritupimai įsikibus į sienelę, šuoliukai įsikibus ir pan.
- Lengvas ėjimas bėgimo takelyje.
- Pratimai su gimnastikos lazdelėmis: laikant rankose (fleksija, ekstenzija, rotacija kartu sukant liemenį, pritraukimas, atitraukimas).
- Pilvo raumenyno stiprinimas. Atsilenkimai. Iš gulimos padėties atsisėdimas ir daikto siekimas (daikto vieta keičiama: šonuose, priekyje, įvairiais nuotoliais).
- Vaikščiojimas su vaikštyne, sudarant lengvą pasipriešinimą.

Liutauras:

- Pakankamo kūno svorio pernešimo nuo dubens į kojas (kojos pečių plotyje). Naudojamos pagalbinės priemonės: lygiagretės, laikikliai.
- Pakankamos pusiausvyros išlaikymas sėdant, stojant.
- Taikyti stovėjimą 4-5 kartus per dieną po 20-30 min. (kojos pečių plotyje, klubai, keliai atitraukti; tarp jų reikalingas volelis, pėdos svoris pasiskirstęs tolygiai).

Agnė:

- Įstrižinių pilvo raumenų lavinimas. Pradinė padėtis atsigulus ant nugaros, paimame už rankų, ir su minimalia pagalba sodiname per šoną su pasirėmimu. Kitas pratimas gali būti nepilnas atsisėdimas be pasirėmimo per šoną: paimant už rankų ir rotuoti liemenį (į kairę, dešinę).
- Įvairių daiktų siekimas keičiant padėtis ir daiktų buvimo vietą bei aukštį.

- Atsistojimai iš sėdimos padėties : sėdint prilaikant suglaustas kojas ir paimant už rankų su minimalia pagalba stotis, pastovėti 5-10 sekundžių ir vėl sėstis. Pratimą daryti neskubant, lėtesniais judesiais.
- Kuo dažniau naudoti vertikalią padėtį: išsikibus pastovėti (pagal galimybes).
- Atsigulus daryti apsivertimus ant šonų, nugaros, ypač pilvo. Skatinti verstis nuo pilvo ant nugaros ir atvirkščiai (verstis su rankos atrama).

Mokiniam su galvos asimetrija skirti papildomus pratimus galvos kontrolei gerinti:

- Gulint ant volo, rankos nuleistos ant žemės – sukti galvą į šonus, kelti, nuleisti, kaklo rotacija, sudarant minimalų pasipriešinimą.
- Gulint ant volo, rankos nuleistos ant žemės – padėti savo rankas ant mokinio pečių ir spūstelėti rankas žemyn ir atleisti. Kartoti keletą kartų.
- Gulėdamas ant pilvo mokinys abiem rankom (pečių plotyje) išsikibus į lazdele, kineziterapeutas lėtu judesiu kelia lazdele, po to vėl grįžtama į pradinę padėtį ir atsipalaiduojama.
- Atsigulus ant pilvo siekti daikto (po vieną ranką, abiem rankom).

**SPASTINĘ CEREBRINIO PARALYZIAUS FORMĄ TURINČIŲ MOKINIŲ
PAPILDYTA JUDESIŲ KOREKCIJOS UŽSIĖMIMŲ PROGRAMA**

I. Pagrindinis tikslas:

- Koreguoti netaisyklingą kūno laikyseną, normalizuoti raumenų tonusą aktyvinant atskiras raumenų grupes.

II. Artimi tikslai:

- Sumažinti hipertonusą, didinti normalų raumenų tonusą;
- Didinti pozų ir judesių įvairovę;
- Didinti sąstūmų raumenų judesių amplitudes;
- Didinti pažeistos pusės funkcionavimą;
- Lavinti pusiausvyrą ir koordinaciją;
- Padėti iššaukti judesį ir palengvinti jo pradžią;
- Skatinti atpalaiduoti įsitempusius raumenis;
- Lavinti kūno sąnarių judesių amplitudes;
- Skatinti taisyklingo sėdėjimo įgūdžius pamokų ir laisvalaikio metu;
- Lavinti smulkiąją motoriką.

III. Tikslams pasiekti reikalingi šie pratimai bei judesių komponentai:

- Rankų funkcionalių judesių lavinimo bei skatinimo – žastų abdukcijos (rankos atvedimo į šoną), ekstenzijos (žastų tiesimo atgal), išorinės rotacijos (rankų sukimo išorėn), dilbių bei riešų ekstenzijos didinimo (alkūnės bei riešo ištiesimo).
- Šlaunų privedėjų sąstūmumo mažinimas, atvedant kojas į šalis (I fazė – kojas sulenkus per kelius, II fazė – ištiestomis kojomis).
- Raumenų tonusui ir Achilo sausgyslės sąstūmumui mažinti čiurnos sąnaryje – lenkti koją per kelį, per čiurnos sąnarį. Čiurnos sąnario atpalaidavimui – gulint ant pilvo atlikti pasyvų pėdos dorsalinį ir plantarinį lenkimą.
- Padėtyje ant nugaros (gulint), plaštaka ir dilbis supinuojami, laikant taisyklingoje fiziologinėje padėtyje plaštaką bei fiksuojant žastą. Judesys atliekamas lėtai, su vibracija, pasyviai lankstant per alkūnės sąnarį, tuo pačiu metu atliekant žasto ir peties vibraciją bei atpalaiduojant peties raumenis.
- Viršutinės bei apatinės liemens dalies ekstenzijos (tiesimo) bei rotacijos (sukimo).

- Liemens, kojų bei rankų raumenų tonusui mažinti bei pagerinti sėdėjimo funkciją – atliekami įvairūs pratimai ant volo.
- Sąnarių mobilizacija osciliaciniu (nedidelės amplitudės judesiai tarp sąnarių paviršių) ir nepertraukiamo tempimo (nepertraukiamas tempimas, atitraukiant sąnarius paviršius) būdais.
- Įvairūs atskirų raumenų grupių tempimo pratimai.
- Pečių juostos stabilizavimo pratimai – vaikui sėdint padėti išlaikyti liemenį tiesiai, uždėti rankas ant pečių, tvirtai spustelėti ir po to atpalaiduoti, kartoti kelis kartus.
- Įvairūs pratimai su papildomom priemonėm: gimnastikos lazdomis, kamuoliais, gumomis, steperiais, balanso čiužiniais ir pan.).
- Raumenų tempimas.

IV. Pratimai ir jų kompleksai su GYMNIC kamuoliais:

- Pradinė padėtis (PP) – sėdint ant kamuolio, nugara tiesi, rankos nuleistos žemyn:
 - dubenį sukti ratu, rašyti skaičių 8, begalybės ženklą;
 - ištiesti rankas ir lenktis prie dešiniojo kelio, po to prie kairiojo, nespnyruokliuoti
 - rankas pakelti aukštyn, plaštakų pirštai sunerti, delnai išversti aukštyn, rankas tempti aukštyn keičiant rankų padėtis (pirmyn, atgal, kairėn, dešinėn).
 - Tiesti rankas pirmyn, žemyn, už galvos, kryžiuoti keičiant kryptį, „skinti obuolius“.
 - Atsipalaidavimui sėdėti ant kamuolio, šokuoti, rankos laisvai kybo, pečiai neįtempti.
- PP – klūpom ant grindų sulenkus dešiniąją koją kairėn, kaire ranka apkabinti kamuolį. Ristis kairėn, pakelti dešinę ranką aukštyn.
- PP – sėdint ant kamuolio 2 kartus šoktelti, trečią kartą pašokant, kelti kairįjį klubą aukštyn. Pratimą pakartoti keliant dešinį klubą
- PP – kelti sulenktą dešinę koją ant kairiosios (kiek išeina) – dešinėsios kojos čiurną link kairės kojos šlaunies, rankos šonuose; kojas kaitalioji. Kineziterapeutas užkeltą koją lengvai spaudžia.
- PP – plaštakos atremtos į grindis, rankos tiesios, kairės kojos pėda padėta ant kamuolio, dešinė koja sulenkta; atlikti „įtūpsto“ judesį, keisti kojas.
- PP – sėdint ant kamuolio kojos plačiai pražergtos. Sukti liemenį ir atlikti įtūpstą pirmyn, priešingą ranką kelti aukštyn, nugara tiesi, pratimą kartoti kiton pusėn, galima keisti rankų padėtį.
- PP – sėdint ant kamuolio kojos pražergtos:
 - du kartus šokuoti, du kartus kai keliai į vidų, rankomis spausti kamuolį.
 - Sukti liemenį kairėn, po to dešinėn
- PP – atsigulti nugara ant kamuolio, pėdas atremti į grindis:
 - atpalaiduoti rankas, pečius, galvą
 - ištiesus rankas sukti į kairį, dešinį šonus (kineziterapeutas prilaiko).

- lateralinė fleksija (lenkti liemenį kairėn, kiton pusėn), rankas kaitalioji: už galvos, prieš save, sukryžiuotos, plaštakos ant pečių.
- judesius atlikti kojomis: pasistiebt, sukryžiuoti kojas.
- Rankos į šalis, alkūnėmis prilaikyti kamuolį, pėdas atremti į grindis, verstis su kamuoliu kairėn, atsiremti kaire plaštaka, pratimą pakartoti kiton pusėn.
 - Gulėti pilvu ant kamuolio, pėdų pirštus atremti į grindis, rankos kybo nuleistos žemyn; tiesti šiek tiek kojas ir vėl lenkti; „sūpuoklės“ judesys.
 - Atliekami įvairių spąstiškų raumenų grupių tempimo pratimai gulint, sėdint ant kamuolio. Raumenų tempimą atlieka kineziterapeutas.

V. Kiekvienam vaikui taikomos papildomos terapijos (užsiėmimai):

- Gydomoji mankšta - 2 kartai savaitėje (45 min.);
- Kūno kultūra - 2 kartai savaitėje (45 min.);
- Baseinas - 2 kartai savaitėje (30 min.);
- Masažas - 10 kartų/pusei metų (30 min.);
- Karšti įvyniojimai - 10 kartų/pusei metų (20 min.);
- Perlinės bei vaistažolių vonios - 10 kartų/pusei metų (20 min.).

**ATAKSIŅĒ CEREBRINIO PARALYŽIAUS FORMA TURINČIŲ MOKINIŲ
PAPILDYTA JUDESIŲ KOREKCIJOS UŽSIĖMIMŲ PROGRAMA**

I. Pagrindinis tikslas:

- Koreguoti netaisyklingą kūno laikyseną, normalizuoti raumenų tonusą aktyvinant atskiras raumenų grupes.

II. Artimi tikslai:

- Didinti posturalinių (laikysenos) raumenų tonusą;
- Gerinti galvos ir liemens kontrolę;
- Gerinti automatines reakcijas;
- Lavinti kūno pusiausvyrą ir koordinaciją;
- Subalansuoti valingų judesių atlikimo tempą;
- Stiprinti rankų ir kojų raumenis;
- Lavinti kūno sąnarių judesių amplitudes;
- Skatinti taisyklingo sėdėjimo įgūdžius pamokų ir laisvalaikio metu;
- Lavinti smulkiąją motoriką.

III. Tikslams pasiekti reikalingi šie pratimai bei judesių komponentai:

- Rankų funkcionalių judesių lavinimo bei skatinimo – žastų abdukcijos (rankos atvedimo į šoną), ekstenzijos (žastų tiesimo atgal), išorinės rotacijos (rankų sukimo išorėn), dilbių bei riešų ekstenzijos didinimo (alkūnės bei riešo ištiesimo).
- Kojų funkcionalių judesių skatinimo – šlaunies, blauzdos abdukcija (atitraukimas), adukcija (pritraukimas), fleksija, ekstenzija; pėdos eversija (sukimas į išorę), inversija (sukimas į vidų).
- Svorio ir spaudimo padidinimas visoms kūno dalims.
- Svorio išlaikymas ir pernešimas – nedideliu diapazonu.
- Pusiausvyros reakcijų vystymas.
- Viršutinės bei apatinės liemens dalies ekstenzijos (tiesimo) bei rotacijos (sukimo).
- Stiprinant judėjimo raumenis – pradėti nuo koncentrinio (kai jėga išvystoma raumeniui susitraukiant) tempimo.
- Liemens stabilizavimas įvairiose padėtyse.
- Taikyti kompresiją plačių judesių diapazonu.
- Įvairūs atskirų raumenų grupių lavinimo pratimai (prie gimnastikos sienelės, ant čiužinio ir pan.)

- Pečių juostos stabilizavimo pratimai – vaikui sėdint padėti išlaikyti liemenį tiesiai, uždėti rankas ant pečių, tvirtai spustelėti ir po to atpalaiduoti, kartoti kelis kartus.
- Įvairūs pratimai su papildomom priemonėm: gimnastikos lazdomis, kamuoliais, gumomis, steperiais, balanso čiužiniais ir pan.).
- Įvairūs pratimai prie treniruoklių.

IV. pratimai ir judesių kompleksai su GYMNIC kamuoliais.

- Pradinė padėtis (PP) – sėdint ant kamuolio, nugara tiesi:
 - rankos nuleistos žemyn, delnais spausti kamuolį, pėdomis – grindis
 - rankos prieš save; kairės rankos pirštus sunerti su dešinės; tempti rankas į šonus palaikant įtempimą; tas pats atvirkščiai sukabinus plaštakas.
 - Rankos ant liemens, suspausti sėdmenis, kelti kairiąją koją aukštyn, nuleisti; po to dešiniąją. Pratimą atlikti žingsniavimo tempu, lėtai arba šokinėjant ant kamuolio.
 - Rankos sulenktos, plaštakos už galvos; tiesiant rankas į šalis, sukti liemenį kairėn; pratimą pakartoti į kitą pusę.
 - Rankos ištiestos į šonus pečių aukštyje delnais žemyn; kryžiuojant kojas eiti kairėn. Pratimą atlikti neatsikeliant nuo kamuolio, nesikūprinant.
 - Atsipalaidavimui sėdėti ant kamuolio, šokuoti, rankos laisvai kybo, pečiai neįtempti.
- PP – plaštakomis remtis už nugaros. Sliuogti pirmyn, atsisėsti ant grindų, kairė koja tiesi, pėda atlenkta į save (dorsalinė fleksija). Pratimą pakartoti kai dešinė koja tiesi.
- PP – klūpom ant grindų sulenkus dešiniąją koją kairėn, kaire ranka apkabinti kamuolį. Ristis kairėn, pakelti dešinę ranką aukštyn.
- PP – klūpom ant dešinės kojos, kairę ištiesti į šoną ant kamuolio (ties keliu). Rankos pečių aukštyje, tiesios:
 - sliūgiuoti koja pirmyn ir atgal, kartoti kita koja.
 - Nuleisti koją prieš kamuolį ir už jo.
- PP - sėdint ant kamuolio du kartus šokuoti paprastai, trečią kartą pašokti aukštyn.
- PP – sėdint ant kamuolio:
 - kairė koja ištiesta pirmyn; suploti delnais už kojos, tada delnais siekti pėdą. Pratimą kartoti pakėlus dešiniąją koją.
 - Uždėti dešiniąją koją ant kairiosios, dešinės kojos čiurna padėta ant kairės kojos šlaunies, rankos šonuose; rankomis spausti užkeltą koją.
- PP – šokuojant „žingsniuoti“ aukštai keliant kelius.

- PP – sėdint ant kamuolio kojos plačiai pražergtos. Sukti liemenį ir atlikti įtūpstą pirmyn, priešingą ranką kelti aukštyn, nugara tiesi, pratimą kartoti kiton pusėn, galima keisti rankų padėtį.
- PP – alkūnėmis remtis į kamuolį, plaštakomis prisilaikyti. Kūnas tiesus, kojos suglaustos; kelti suglaustą koją aukštyn. Pratimą pakartoti kita koja. Taip pat galima keisti kojų judesius: sulenktą koją kelti į šalį; „minti pedalus“, kelti tiesią koją aukštyn; tiesią koją kelti kairėn (abdukcija), sukryžiuoti kojas, ištempti sėdmeninius raumenis; pražergti ir suglausti kojas.
- PP – gulint nugara ant kamuolio:
 - rankos pakeltos aukštyn, verstis ant pilvo ir atgal.
 - Rankos į šalis, alkūnėmis prilaikyti kamuolį, pėdos atremtos į grindis; verstis su kamuoliu kairėn, atsiremti kaire plaštaka. Pratimą kartoti kiton pusėn.

V. Kiekvienam vaikui taikomos papildomos terapijos (užsiėmimai):

- Gydomoji mankšta - 2 kartai savaitėje (45 min.);
- Kūno kultūra - 2 kartai savaitėje (45 min.);
- Baseinas - 2 kartai savaitėje (30 min.);
- Masažas - 10 kartų/pusei metų (30 min.);
- Karšti įvyniojimai - 10 kartų/pusei metų (20 min.);
- Perlinės bei vaistažolių vonios - 10 kartų/pusei metų (20 min).

DISKINEZINĘ CEREBRINIO PARALYŽIAUS FORMĄ TURINČIŲ MOKINIŲ PAPILDYTA JUDESIŲ KOREKCIJOS UŽSIĖMIMŲ PROGRAMA

I. Pagrindinis tikslas:

- Koreguoti netaisyklingą kūno laikyseną, normalizuoti raumenų tonusą aktyvinant atskiras raumenų grupes.

II. Artimi tikslai:

- Didinti posturalinį raumenų tonusą liemenyje;
- Slopinti tonusą hipertoniškuose raumenyse;
- Lavinti simetriškumą ir vidurio liniją;
- Lavinti kūno pusiausvyrą bei koordinaciją;
- Skatinti graduotus (įvairios amplitudės) judesius;
- Subalansuoti valingų judesių atlikimo tempą;
- Didinti pozų ir judesių įvairovę;
- Skatinti taisyklingo sėdėjimo įgūdžius pamokų ir laisvalaikio metu;
- Lavinti smulkiąją motoriką.

III. Tikslams pasiekti reikalingi šie pratimai bei judesių komponentai:

- Kojų funkcionalių judesių skatinimo – šlaunies, blauzdos abdukcija (atitraukimas), adukcija (pritraukimas), fleksija, ekstenzija; pėdos eversija (sukimas į išorę), inversija (sukimas į vidų).
- Rankų funkcionalių judesių lavinimo bei skatinimo – žastų abdukcijos (rankos atvedimo į šoną), ekstenzijos (žastų tiesimo atgal), išorinės rotacijos (rankų sukimo išorėn), dilbių bei riešų ekstenzijos didinimo (alkūnės bei riešo ištiesimo).
- Svorio centro išlaikymo, spaudimo ir švelnaus slopinančio tapšnojimo pagalba didinti ir normalizuoti raumenų tonusą.
- Padedant kontroliuoti kūno judesius, ypatingą dėmesį skiriant galvai, pečių juostai, nugarai, rankoms.
- Stimuliavimo judesiais stiprinti pusiausvyros, tiesimo ir apsaugines reakcijas.
- Viršutinės bei apatinės liemens dalies ekstenzijos (tiesimo) bei rotacijos (sukimo).
- Įvairūs svorio pernešimo pratimai.
- Įvairūs atskirų raumenų grupių lavinimo pratimai (prie gimnastikos sienelės, ant čiužinio ir pan.)

- Pečių juostos stabilizavimo pratimai – vaikui sėdint padėti išlaikyti liemenį tiesiai, uždėti rankas ant pečių, tvirtai spustelėti ir po to atpalaiduoti, kartoti kelis kartus.
- Įvairūs pratimai su papildomom priemonėm: gimnastikos lazdomis, kamuoliais, gumomis, steperiais, balanso čiužiniais ir pan.).

IV. Pratimai ir jų kompleksai su GYMNIC kamuoliais:

- Pradinė padėtis (PP) – sėdint ant kamuolio, nugarą tiesi:
 - rankos nuleistos žemyn, delnais spausti kamuolį, pėdomis – grindis
 - rankos prieš save; kairės rankos pirštus sunerti su dešinės; tempti rankas į šonus palaikant įtempimą; tas pats atvirkščiai sukabinus plaštakas.
 - Rankos ant liemens, suspausti sėdmenis, kelti kairiąją koją aukštyn, nuleisti; po to dešiniąją. Pratimą atlikti žingsniavimo tempu, lėtai arba šokinėjant ant kamuolio.
 - Rankos sulenktos, plaštakos už galvos; tiesiant rankas į šalis, sukti liemenį kairėn; pratimą pakartoti į kitą pusę.
 - Rankos ištiesios į šonus pečių aukštyje delnais žemyn; kryžiuojant kojas eiti kairėn. Pratimą atlikti neatsikeliant nuo kamuolio, nesikūprinant.
 - Atsipalaidavimui sėdėti ant kamuolio, šokuoti, rankos laisvai kybo, pečiai neįtempti.
- PP – klūpoti ant kamuolio:
 - plaštakos atremtos į grindis. Rankas kelti aukštyn, ištiesinti nugarą, atsistoti (atliekama su kineziterapeuto pagalba).
 - Plaštakos atsuktos į grindis, kelti šonan tiesia koją pakaitomis.
- PP – gulint pilvu ant kamuolio:
 - plaštakos atremtos į grindis, tiesias kojas pakelti aukštyn (kūnas vienoje tiesėje), šokuoti, remiantis pilvu į kamuolį.
 - Pratimą atlikti tik darant pakaitinį mostą tiesiomis kojomis.
 - Kelti aukštyn dešinę ranką ir kairę koją, pasisukti.
 - Kojos pražergtos, keliai spaudžia kamuolį, pėdų pirštai atremti į grindis; atsisvirti, riedėti su kamuoliu pirmyn, atsiremti sulenktomis rankomis, kojas pakelti aukštyn, sugrįžti į PP.
 - Pakeltas kojas leidžiant žemyn, apžergti kamuolį ir užbaigti pratimą sėdima padėtimi.
 - Kojos suglaustos, plaštakos atremtos į grindis; kairę koją kelti aukštyn, liemenį sukti kairėn, keisti kojas.
 - Kojos suglaustos, rankos atremtos į grindis; sukti liemenį, kojas pražergti;
- PP – klūpom ant grindų sulenkus dešiniąją koją kairėn, kaire ranka apkabinti kamuolį. Ristis kairėn, pakelti dešinę ranką aukštyn.

- PP – alkūnėmis remtis į kamuolį, plaštakomis prisilaikyti. Kūnas tiesus, kojos suglaustos; kelti suglaustą koją aukštyn. Pratimą pakartoti kita koja. Taip pat galima keisti kojų judesius: sulenktą koją kelti į šalį; „minti pedalus“, kelti tiesią koją aukštyn; tiesią koją kelti kairėn (abdukcija), sukryžiuoti kojas, įtempti sėdmeninius raumenis; pražergti ir suglausti kojas.
- PP – plaštakos atremtos į grindis, rankos tiesios, kairės kojos pėda padėta ant kamuolio, dešinė koja sulenkta; atlikti „įtūpsto“ judesį, keisti kojas.
- PP – gulint ant nugaros, kojos sulenktos užkeltos ant kamuolio, pėdos užlenktos į save (dorsalinė fleksija):
 - rankos ištiestos, padėtos ant grindų, spausti plaštakomis grindis, o kulnais kamuolį.
 - Lenkti galvą pirmyn
 - Ištiestas rankas kelti pirmyn (bandyti pasiekti įsivaizduojamą daiktą), galva pakelta nuo grindų. Pratimą kartoti abiem rankom kairėn, po to dešinėn.
 - Kelti kairįjį klubą aukštyn, po to dešinįjį.
 - Kelti sulenktą koją aukštyn, kojas keisti.

V. Kiekvienam vaikui taikomos papildomos terapijos (užsiėmimai):

- Gydomoji mankšta - 2 kartai savaitėje (45 min.);
- Kūno kultūra - 2 kartai savaitėje (45 min.);
- Baseinas - 2 kartai savaitėje (30 min.);
- Masažas - 10 kartų/pusei metų (30 min.);
- Karšti įvyniojimai - 10 kartų/pusei metų (20 min.);
- Perlinės bei vaistažolių vonios - 10 kartų/pusei metų (20 min.).