

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINĖS GEROVĖS IR NEGALĖS STUDIJŲ FAKULTETAS
MEDICINOS KATEDRA

Taikomosios kūno kultūros magistrantūros studijų programa

Jurgita Baranauskienė

**BENDROSIOS MOTORIKOS (judesio ir padėties) ĮTAKA KALBINEI
MOTORIKAI (artikuliacijai) IKIMOKYKLINIAME AMŽIUJE**

Magistro darbas

*Magistro darbo vadovė –
doc.dr. Daiva Mockevičienė*

2007

Turinys

Magistro darbo santrauka	2
Įvadas	4
1 skyrius. BENDROSIOS MOTORIKOS (judesio ir padėties) BEI KALBOS MECHANIZMAI IR JŲ TARPUSAVIO RYŠIŲ ANALIZĖ MOKSLINĖJE LITERATŪROJE	8
1.1. Judesio anatomija ir fiziologija.....	8
1.2. Judesių raidos principai.....	14
1.3. Motorikos vystymasis pirmaisiais vaiko gyvenimo metais ir įtaka kalbai.....	15
1.4. Kalbos mechanizmai.....	19
1.5. Kalbos neišsivystymas ir motorikos sutrikimai.....	21
1.6. Bendrosios motorikos (judesio ir padėties) įtaka kalbai.....	22
1.7. Judesio ir kalbos ryšys antroposofiniu požiūriu.....	24
2 skyrius. BENDROSIOS MOTORIKOS (judesio ir padėties) BEI KALBINĖS MOTORIKOS (artikuliacijos) RYŠIO IKIMOKYKLINIAME AMŽIUIJE ANALIZĖ	30
2.1. Tyrimo metodika.....	30
2.2. Dalyviai.....	31
2.3. Testavimo rezultatų įvertinimas.....	33
2.4. Judesio ir padėties, kalbinės motorikos priklausomybė nuo amžiaus.....	39
2.5. Bendrosios motorikos ir kalbinės motorikos testų rezultatų priklausomybė.....	34
2.6. Bendrosios ir kalbinės motorikos testų atskirų užduočių koreliaciniai ryšiai.....	41
Išvados	5
4	
Rekomendacijos	55
Literatūra	56
Zusammenfassung	60
Priedai	62

Magistro darbo santrauka

Darbe analizuota bendrosios motorikos (judesio ir padėties) atskirų komponentų, tokių kaip kūno laikysena, koordinacinių funkcijų, kūno judesių įtaka ikimokyklinio amžiaus vaikų, su kalbos neišlavėjimu dėl dizartrijos ir alalijos, tokiems kalbinės motorikos komponentams kaip artikuliacinio aparato būklei, artikuliacinio aparato judesių koordinacijai ir garsų bei žodžių artikuliacijai.

Iškelta *hipotezė*, kad ikimokyklinio amžiaus vaikams, turintiems kalbos sutrikimų, tokie bendrosios motorikos (judesio ir padėties) komponentai kaip kūno laikysena, kūno judesių funkcijos ir koordinacija gali įtakoti artikuliacinio aparato būseną, jo judesių koordinuotumą ir kalbinę artikuliaciją.

Testavimo metodu buvo atliktas tyrimas, kurio tikslas - nustatyti bendrosios motorikos (judesio ir padėties) ir kalbinės motorikos (artikuliacijos) išlavėjimą ikimokyklinio amžiaus vaikų su kalbos neišlavėjimu dėl dizartrijos ir alalijos, ir atlikus *koreliacinę analizę* nustatyti bendrosios motorikos (judesio ir padėties) atskirų komponentų įtaką kalbinės motorikos (artikuliacijos) atskiriems komponentams.

Tyrimo dalyvavo 100 ikimokyklinio amžiaus vaikų nuo 4 iki 7 metų, turinčių kalbos neišlavėjimą dėl dizartrijos ir alalijos.

Empirinėje dalyje nagrinėjami koreliaciniai ryšiai tarp kūno laikysenos, koordinacinių ir kūno judesių funkcijų, artikuliacinio aparato būklės, jo judesių koordinacijos, artikuliacijos ir amžiaus.

Svarbiausios empirinio tyrimo išvados:

1. Įvertinus ikimokyklinio amžiaus vaikų su kalbos neišlavėjimu laikyseną, koordinacines funkcijas, kūno judesių funkcijas nustatyta: kad geriausiai iš visų užduočių yra įsisavinę tirtas kūno judesių funkcijas, taip pat yra apie 20 % įvairių laikysenos nukrypimų nuo taisyklingos ir silpniausiai išlavėjusi judesių koordinacija; kad šiame amžiaus tarpsnyje labiausiai vystosi kūno judesiai susiję su pusiausvyros išsivystymu.

2. Įvertinus ikimokyklinio amžiaus vaikų su kalbos neišlavėjimu artikuliacinio aparato būklę, artikuliacinio aparato judesių koordinaciją ir artikuliaciją, nustatyta: kad geriausiai išsivysčiusi yra artikuliacinio aparato būklė, o artikuliacinio aparato judesių koordinacija ir garsų bei žodžių artikuliacija yra išsivysčiusi vidutiniškai (surinko atitinkamai 60 % ir 65% balų nuo maksimumo); kad labiausiai šiame amžiaus tarpsnyje vystosi artikuliacinių judesių koordinacija ir kalbinė artikuliacija.

3. Išanalizavus bendrosios (judesio ir padėties) ir kalbinės (artikuliacijos) motorikų koreliacinius ryšius nustatyta, kad hipotezė pasitvirtino tik iš dalies, tai yra: ikimokykliniame amžiuje artikuliacinius judesius ir kalbos garsų bei žodžių artikuliaciją stipriausiai iš bendrosios motorikos komponentų įtakoja pusiausvyros išlavėjimas ir šiek tiek mažiau judesių koordinuotumas (tiek rankų, tiek ir kojų), silpniausiai jie įtakoja artikuliacinio aparato būklę. Visai artikuliacijos šiame amžiuje neįtakoja kūno laikysena.

Esminiai žodžiai: motorika, artikuliacija, koordinacija, pusiausvyra, laikysena, koordinacija.

Įvadas

Mokslinė problema ir tyrimo aktualumas. Yra pastebėta, kad kartu su kalbos sutrikimais, tokiais kaip alalija, dizartrija dažnai greta eina ir įvairūs stambiosios (judesio ir padėties) ir smulkiosios motorikos sutrikimai. Ir pažymima, kad esant motorinei alalijai būdingas motorinis nevikrumas, negrabumas, nekoordinuoti judesiai, sulėtėję ar suaktyvėję judesiai, nepakankamas judesių ritmiškumas, sutrikusi pusiausvyra tarp dinamikos ir statikos (negali stovėti ir šokinėti ant vienos kojos, vaikščioti ant pirštų ir kulnų, mesti ir gaudyti kamuolį). Ypatingai apsunkinta smulkioji rankų motorika (Volkova, 1989).

Taip pat pastebėta, kad yra ryšys tarp vaikų cerebrinio paralyžiaus sunkumo ir dizartrijos sunkumo laipsnio, bei tarp viršutinių galūnių ir kalbinio raumenyno pakenkimo laipsnio. Išsamiau apie šį ryšį kalba Mastiukova (1988). Ji nurodo, kaip įvairių dizartrijų atvejais pakitęs raumenų tonusas (padidėjęs ar sumažėjęs) įtakoja kalbos padargų raumenų tonusą ir padėtį.

Garšvienė (1993) pažymi, kad kalbos trūkumų priežastis gali būti motorikos sutrikimas. Vieniems gali būti sutrikusi tik kalbinė motorika, kitų smulkiosios artikuliacinio aparato motorikos sutrikimas yra bendrosios motorikos sutrikimo dalis. Taip pat nurodo, kad bendrosios motorikos tyrimas aktualus logopedui nustatant kalbos sutrikimo priežastis, bei organizuojant visapusišką kalbos korekciją, pateikia keletą pratimų bendrai motorikai tirti (pratimai pusiausvyrai ir koordinacijai).

Išsamiau, vaikų, turinčių nežymią dizartriją, bendrąją motoriką tyrė Lopatina (2003) ir nustatė, kad nepakankamai išlavėjusi yra statinė ir dinaminė pusiausvyra, judesių koordinacija. Tai pasireiškia nesugebėjimu išlaikyti pusiausvyrą, stovint ant vienos kojos, kai kada net tremoru galūnėse, nepakankama įvairių raumenų grupių tarpusavio koordinacija, pasireiškiančia judesių „šuoliais“ ir nevikriais judesiais, sunkiau įsimena kelių judesių kombinacijas ir sunkiau pereina nuo vieno judesio prie kito.

Taigi, ši problema buvo pastebėta mokslininkų (Volkova, Mastiukova, Lopatina Garšvienė ir kt.) logopedijoje, kaip ją pastebi ir dirbantys su ikimokyklinio amžiaus vaikais logopedai, bet gvildenta ta kryptimi, ar bendrosios motorikos lavinimas gali palengvinti kalbos korekciją (kaip pvz., smulkioji rankų motorika), nebuvo.

Tam tikrą ryšį tarp bendrosios motorikos (judesio ir padėties) ir kalbos padargų nurodo neurodinaminė vystymosi teorija. Čia K. ir B. Bobath (1984) sako, kad esant nepakankamai išsivysčiusiai bendrajai motorikai, negali normaliai funkcionuoti galūnės ir

oraliniai raumenys, kurie lemia valgymo ir kalbos garsų artikuliacijos procesų efektyvumą, o gebėjimas kontroliuoti liemens judesius yra labai svarbus kalbai bei kitiems funkciniam kūno judesiams. Taigi, atkreipia dėmesį į tai, jog šalia kalbos sutrikimų ne tik kad gali būti bendrosios motorikos (judesio ir padėties) vystymosi sutrikimų, bet būtent jie gali įtakoti kalbos sutrikimo laipsnį.

Apie tokią įtaką pirmaisiais vaiko gyvenimo metais yra atlikta daug tyrimų ir daugelio autorių (Mockevičienė, Mikelkevičiūtė, Adomaitienė (2005), Ališauskienė (1998, 2003), Ivoškuvienė (1986), Ivoškuvienė, Gružaitė, Martusevičienė, Pečiulienė (2004), Žurba, Mastiukova (1981), Gordon (1987), Guralnick (1998), Bailey, Wolery (1999) ir kt.) įrodyta, kad kuo anksčiau koreguojama (jau nuo pirmųjų mėnesių) bendroji motorika, tuo galimi mažesni kalbos vystymosi pakenkimai.

Didelis dėmesys ryšiui tarp motorikos išsivystymo ir kalbos yra skiriamas antroposofinės krypties moksliniuose darbuose. Jos atstovas Kioning (1995, 2002) apie šį ryšį sako, jog vaiko užduotis per pirmuosius gyvenimo metus atsistoti ir pradėti eiti, tai yra pasipriešinti žemės traukai. Tuomet galva laisvai remiasi į pečius ir yra ramybės taškas, aplink kurį vyksta galūnių judėjimas tam, kad per antrus gyvenimo metus žmogus galėtų pradėti kalbėti. Judėjimo pojūtis, kuris apima ir kalbą vystosi ir tobulėja visą žmogaus gyvenimą.

Apie šį ryšį, tai yra bendrosios motorikos įtaka kalbiniam procesams, ikimokykliniame amžiuje nėra tiek plačiai nagrinėta ir išsamesnių tyrimų nepavyko rasti. Nors judesio vystymosi dėsningumai išlieka tokie patys, kad bendrosios motorikos pagrindu formuojasi smulkioji motorika, tai yra rankų smulkioji motorika, kalbinė artikuliacija, kad nuo paprastesnių stambiųjų judesio einama prie smulkesnių sudėtingesnių ir būtent šiame amžiuje smarkiai tobulėja kalba, tikslėja jos garsų artikuliacija.

Šiuo metu ikimokyklinėse įstaigose yra pastebima tendencija, kad daugėja vaikų su įvairiais kalbos sutrikimais (yra tokia nuomonė, kad kalba yra pasekmė kitų vystymosi pvz., emocinių, sutrikimų (Kionig, Šteiner (2005) ir kt.) ir ypač tai pastebima, kad vaikų su kalbos sutrikimais padaugėjo šalyse išgyvenusiose įvairius pilietinius karus, pvz., Kroatijoje ir kt.), o logopedų darbo krūviai šiose įstaigose yra sumažėję, tai galbūt lavinant bendros veiklos, judesio korekcijos užsiėmimų metu tam tikras bendrosios motorikos (judesio ir padėties) sritis galima palengvinti kalbos korekciją, būtent šiuo atveju kalbinę artikuliaciją. Be to kalbos kortelėse, tiriant vaikų kalbą, yra prašoma apibūdinti vaikų bendrąją motoriką, bei jos vystymui skirti dėmesio užsiėmimų metu, bet (tai nurodo ir dirbantys logopedai) nėra labai aišku į ką atkreipti dėmesį, vieningų testų ir kuriuos bendrosios motorikos (judesio ir padėties) komponentus sistemingai lavinti. Jei vis tiksliai ir šiame amžiuje bendroji motorika įtakoja kalbinę artikuliaciją,

tai galbūt jos tikslingam lavinimui, esant kalbos sutrikimams, galėtų būti skirta laiko ne tik logopedinių užsiėmimų metu, bet ir grupės veikloje, bei judesio korekcijos užsiėmimų metu.

Taigi, mokslinė problema ir tyrimo aktualumas įgalino suformuoti tokius **probleminius klausimus**: 1) Ar yra koreliacinis ryšys tarp bendrosios motorikos (judesio ir padėties) ir kalbinės motorikos (artikuliacijos) ikimokykliniame amžiuje? 2) Kurie bendrosios motorikos (judesio ir padėties) komponentai labiausiai susiję ir gali įtakoti kalbinę artikuliaciją ikimokykliniame amžiuje?

Probleminių klausimų formulavimas leido iškelti **darbinę hipotezę**, teigiančią, jog ikimokyklinio amžiaus vaikams, turintiems kalbos sutrikimų, tokie bendrosios motorikos (judesio ir padėties) komponentai kaip kūno laikysena, kūno judesių funkcijos ir koordinacija gali įtakoti artikuliacinio aparato būseną, jo judesių koordinuotumą ir kalbinę artikuliaciją.

Tuomet **tyrimo objektas** būtų ikimokyklinio amžiaus vaikų, turinčių kalbos sutrikimų, bendrosios motorikos (judesio ir padėties) ir kalbinės (artikuliacinės) motorikos koreliaciniai ryšiai.

Tyrimo objektas ir hipotezė sąlygoja šio **tyrimo tikslą** – nustatyti bendrosios motorikos (judesio ir padėties) įtaką kalbinei motorikai (artikuliacijai) ikimokykliniame amžiuje.

Šiam tikslui pasiekti keliami **tyrimo uždaviniai**:

1. Nustatyti bendrosios motorikos (judesio ir padėties) išsivystymą, vaikams su kalbos neišlavėjimu ikimokykliniame amžiuje.
2. Nustatyti kalbinės motorikos (artikuliacijos) išsivystymą, vaikams su kalbos neišlavėjimu ikimokykliniame amžiuje.
3. Nustatyti koreliacinius ryšius tarp bendrosios motorikos (judesio ir padėties) ir kalbinės motorikos (artikuliacijos), galinčius įtakoti kalbinės motorikos (artikuliacijos) vystymąsi ikimokykliniame amžiuje.
4. Parengti praktines rekomendacijas.

Tyrimo metodai:

1. Mokslinės literatūros analizė.
2. Testavimas.
3. Matematinė statistinė analizė.

Testavimo būdu bus nustatinėjami šie tyrimo objekto kintamieji: kūno judesių funkcijos (GMFM* testas), laikysena (Hoegerio testas), judesių koordinacija (Schmitz testas), kalbos artikuliacinio aparato būklė, artikuliacinio aparato judesių koordinacija, artikuliacija (Robertson testas).

* GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE

Tyrimo dalyviai yra Šiaulių logopedinio lopšelio - darželio 4-7 metų vaikai, turintys įvairaus laipsnio kalbos neišlavėjimą, kuris nėra sąlygotas kitų sutrikimų, pavyzdžiui, neprigirdėjimo, vaikų cerebrinio paralyžiaus ir pan. Imtis: 100 ikimokyklinio amžiaus vaikų.

Pagrindinės sąvokos

Artikuliacija – kalbos organų veikla, susijusi su kalbos garsų, skiemenų ir žodžių tarimu (Volkova, 1989).

Alalija – visos vaikų kalbos sistemos neišsivystymas esant normaliai klausai ir intelektui (Garšvienė, 1993).

Centrinė nervų sistema – svarbiausia nervų sistemos dalis, kurią sudaro kaukolės ertmėje esančios galvos smegenys ir beveik visą stuburo kanalą pripildančios nugaros smegenys (Grabauskas, 1991).

Dizartrijs – garsų tarimo sutrikimas dėl periferinio kalbos aparato inervacijos nepakankamumo (Ivoškuvienė, 1993).

Judesių koordinacija – gebėjimas derinti įvairių kūno dalių judesius, atliekant technikos elementus, veiksmus, jų derinius, arba perdirbti išmoktas judesių formas ir persiorientuoti iš vienos veiklos į kitą priklausomai nuo išorės sąlygų (Dadelienė, Jocevičius, 2001).

Koordinacija – organizmo organų ir sistemų darna, kurią lemia jaudinimo ir slopinimo procesų derinimas centrinėje nervų sistemoje (Adomaitienė, Mockevičienė, Mikelkevičiūtė, 2005).

Koreliacija – tikimybinė arba statistinė priklausomybė, neturinti griežto funkcinio ryšio (Gonestas, Strielčiūnas, 2003).

Koreliacijos koeficientas R, r – koeficientas, apibūdinantis dviejų ir daugiau kintamųjų ryšio stiprumą (Gonestas, Strielčiūnas, 2003).

Koreliacijos ryšiu vadinamas ryšys, kai vieną priežasties požymio reikšmę gali atitikti neviršijančios tam tikrų ribų iš anksto nenustatytos įvairios pasekmės požymio reikšmės (Gonestas, Strielčiūnas, 2003).

Motorika – viso kūno ar jo dalių judesiai (Kvietkauskas, 1985).

Pusiausvyros reakcijos – sudėtingos automatinės reakcijos, kurias reguliuoja daug smegenų struktūrų (gumburo ir požiečio branduoliai, smegenėlės, žieviniai centrai (Adomaitienė, Mockevičienė, Mikelkevičiūtė, 2005).

VCP – vaikų cerebrinis paralyžius

CNS – centrinė nervų sistema

Magistro darbo struktūra. Ši magistro darbą sudaro: santrauka lietuvių kalba, įvadas, 2 skyriai (13 paragrafų), išvados, naudotos literatūros sąrašas (62 šaltiniai), santrauka vokiečių kalba, priedai. Tyrimo duomenis iliustruoja 13 lentelių ir 10 paveikslų. Prieduose pateikiamos 3 koreliacinių ryšių ir 5 testų aprašymų lentelės. Darbo apimtis - 62 puslapiai.

***Iskyrius.* BENDROSIOS MOTORIKOS (judesio ir padėties) BEI KALBOS
MECHANIZMAI IR JŲ TARPUSAVIO RYŠIŲ ANALIZĖ MOKSLINĖJE
LITERATŪROJE.**

1.1. Judesio anatomija ir fiziologija.

Adomaitienė ir Samsonienė (2003) remdamosis ir kitais autoriais (Weiner, Goetz, Nelson ir kt.) pateikia bendrą judėjimo funkcijos reguliavimo charakteristiką ir sako, kad judėjimo funkcija yra apibūdinama gebėjimu atlikti aktyvius, atitinkamos krypties ir amplitudės koordinuotus judesius, išlaikant tam tikrą jų greitį ir ritmą bei palaikant atitinkamą kūno ar jo dalių statinę padėtį ir judesio metu.

Judėjimo funkcijos fiziologinį pagrindą sudaro reguliuojamieji mechanizmai, tvarkantys valingų judesių atlikimą, raumenų sinergistų ir antagonistų darbą judesio metu, vienmomentį šių priešingai viena kitai veikiančių raumenų grupių tempimą statinės padėties išlaikymo metu bei šių mechanizmų derinimą tarpusavyje, raumenų susitraukimo jėgos, jų susitraukimo greičio ir ritmo pokyčius atliekant sudėtingus judesius, taip pat optimalų raumenų bazinį tonusą judesio metu. Be to, judėjimo funkcija gali būti apribota, jeigu atramos (kaulų, sąnarių ar raiščių) aparatas yra pakitęs (Weiner ir Goetz, 1981; Nelson, 1985).

Judėjimo funkcija priklauso nuo judėjimo analizatoriaus, turinčio savo piramidinę ir ekstrapiramidinę nervų sistemos dalį.

Judėjimo analizatorius skirtas judesių kryptčiai, amplitudei, greičiui ir ritmui įvertinti, taip pat aktyviam judesiui pradėti bei atitinkamai kūno padėčiai išlaikyti. Kaip ir kiekvienas analizatorius, jis turi periferinius receptorių, įcentrinius ir išcentrinius laidus bei centrus smegenyse. Periferinę judėjimo analizatoriaus dalį sudaro proprioceptoriai, išsidėstę raumenyse, sausgyslėse, sąnariuose ir t. t. Iš jų įcentriniais laidais per užpakalines šakneles jutimo impulsai patenka į nugaros smegenis, kyla aukštyn ir (per tarpinius neuronus nugaros smegenų užpakaliniuose raguose ar atitinkamose galvos smegenų dalyse) pasiekia judėjimo analizatoriaus jutimų centrus, esančius galvos smegenų žievės užpakaliniame centriniame vingyje. Išanalizavus gautą jutimų informaciją, atitinkami impulsai siunčiami į judėjimo analizatoriaus judesio centrus, esančius smegenų žievės priekiniame centriniame vingyje. Išcentriniais laidais atsakomieji judesio impulsai eina žemyn į nugaros smegenų judesio neuronus, o iš ten - į atitinkamus raumenis,

atliekančius judesį (Adomaitienė ir kt., 2003; Abraitis, 1978).

Pagrindiniai įcentriniai laidai, teikiantys informaciją apie raumenų, sausgyslių ir sąnarių įtempimo laipsnį bei kūno dalių padėtį, yra: pleištinis ir grakštusis pluošteliai bei priekinis ir užpakalinis nugaros smegenėlių laidai. Informacija iš pirmųjų dviejų laidų per smegenų kamieną ir regimąjį gumburą patenka į smegenų žievę. Nugariniais smegenėlių laidais jutimų impulsai pirmiausia patenka į smegenėles. Čia jie atitinkamai analizuojami, lyginami ir tik tada koreguojamieji signalai siunčiami į smegenų žievę. Šie signalai lemia aktyvių judesių klaidų taisymą, raumenų sinergistų ir antagonistų darbą (Abraitis, 1978; Adomaitienė ir kt., 2003; Daulenskienė, 1999; Parnaruskienė, 1998a).

Išcentriniai motoriniai impulsai, lemiantys valingųjų (aktyvių) judesių atlikimą, iš smegenų žievės priekinio centrinio vingio neuronų perduodami į periferiją piramidiniais laidais. Jie leidžiasi žemyn pro vidinę smegenų kapsulę, vidurines smegenis ir tiltą, pasiekia pailgąsias smegenis. Šioje piramidinio laido atkarpoje (nuo vidinės kapsulės iki pailgųjų smegenų) dalis nervinių skaidulų atsiskiria nuo pagrindinio piramidinio laido ir nueina į galvos nervų motorinius neuronus. Iš šių neuronų išėjusios skaidulos galvos nervų sudėtyje įnervuoja kaklo ir galvos, veido ir akių skersaruožius raumenis. Ši atsiskyrusi piramidinio laido dalis vadinama kortikobulbariniu laidu. Pagrindinė likusio piramidinio laido dalis (apie 3/4 skaidulų) apatiniame pailgųjų smegenų gale persikryžiuoja su kitos pusės piramidinio laido skaidulomis ir sudaro piramidinio laido kryžmę. Persikryžiausias skaidulos leidžiasi žemyn jau priešinga (laido išėjimo vietai) nugaros smegenų puse jų baltosios medžiagos priekinių stulpų šoninės dalies sudėtyje. Šis laidas vadinasi šoniniu piramidiniu laidu. Jis, leisdamasis žemyn, tolygiai plonėja ir jo skaidulos pasibaigia kiekvieno nugaros smegenų segmento priekinio rago motoriniuose neuronuose. Jų periferinės skaidulos įnervuoja skersaruožius liemens ir galūnių raumenis (Adomaitienė ir kt., 2003; Daulenskienė, 1999; Padegimas, 1978; Parnaruskienė, 1998a).

Nepersikryžiausias piramidinio laido skaidulos eina tos pačios nugaros smegenų pusės priekiniais stulpais ir sudaro priekinį piramidinį laidą. Juo ateinantys motoriniai impulsai per nugaros smegenų segmento priekinio rago neuronus pasiekia tarpšonkaulinius, minkštojo gumburo ir balso stygų skersaruožius raumenis ir lemia normalią kvėpavimo ir rijimo funkciją (Adomaitienė ir kt., 2003; Daulenskienė, 1999; Padegimas, 1978; Parnaruskienė, 1998a).

Judėjimo analizatoriaus reguliuojamajai valingųjų judesių funkcijai labai svarbią reikšmę turi ir segmentinis nugaros smegenų aparatas. Jis laiduoja primityvių besąlyginių refleksų veiklą bei formuoja bazinį raumenų tonusą. Aukščiau galvos smegenyse esantys centrai per raudonbranduolinį laidą ir tinklinio darinio sistemą slopina nugaros smegenų segmentinio aparato funkciją, tuo laiduodami optimalų (ne per didelį) bazinį raumenų tonusą, ir sudaro sąlygas

atlikti tikslius sąmoningus judesius. Nutraukus ryšius tarp nugaros smegenų segmentinio aparato ir požiečio centrų, pirmojo funkcija yra neslopinama ir atitinkamų segmentų valdomos srities raumenų tonusas padidėja, taip pat sustiprėja ir primityvūs besąlyginiai refleksai (Adomaitienė ir kt., 2003).

Nesąmoningus sudėtingus (automatinius) judesius sąlygoja sudėtingi besąlyginiai refleksai, kurių lankas eina ne tik per nugaros smegenis, bet ir per galvos smegenų motorinius centrus, sujungtus jutimų ir judesių nerviniais laidais. Visi šie dariniai jungiami į vadinamąją ekstrapiramidinę nervų sistemą, kurią sudaro galvos smegenų pamato mazgai, tinklinis darinys, smegenėlėse ir vidurinėse smegenyse esantys neuronų branduoliai ir juos jungiantys įcentriniai ir išcentriniai laidai. Ekstrapiramidinė sistema, be primityvių refleksų ir kūno raumenų tonuso slopinimo funkcijos, atlieka kūno padėties ir pusiausvyros nervinę kontrolę, koordinuoja raumenų sinergistų ir antagonistų darbą bei lemia optimalų raumenų tonusą judesio metu. Tai laiduoja ne tik tikslų automatinių judesių atlikimą, bet ir valingųjų judesių, nevalingo komponento kontrolę (Adomaitienė ir kt., 2003; Jocevičienė, 1998; Daulenskienė, 1999; Padegimas, 1978).

Visos ekstrapiramidinės nervų sistemos dalys funkcijos požiūriu yra labai artimai susijusios tarpusavyje, todėl pavienių jos dalių įtaka, reguliuojant kūno judesius, nėra išsamiai iširta, bet pažeidimo sindromai yra kur kas geriau apibrėžti. Dėl slopinamojo poveikio smegenų žievės ir žemiau esančių smegenų dalių motoriniams centrams, požiečio branduoliai dalyvauja valingųjų ir automatinių judesių koordinavimo bei kūno padėties reguliavimo vyksme, taip pat atlieka svarbų vaidmenį palaikant foninį raumenų tonusą. Manoma, kad kai kuriais aspektais požiečio branduolių funkcija taip pat turi įtakos suvokimo ir pažinimo funkcijoms (Adomaitienė ir kt., 2003; Jocevičienė, 1998).

Smegenėlės ir jų laidinė sistema sudaro dalį ekstrapiramidinės nervų sistemos. Jų funkcija dėl patogios smegenėlių lokalizacijos eksperimentams atlikti yra palyginti gerai iširta (Adomaitienė ir kt., 2003). Smegenėlės kontroliuoja judesių (taip pat ir artikuliacijos) koordinaciją, aktyvią kūno pusiausvyrą, panaudodamos judesių tarpusavio lyginimo ir jų klaidų taisymo mechanizmą. Jos integruoja ir lygina motorinius impulsus, einančius iš žievės motorinės zonos su grįžtamaisiais impulsais iš atliekančių judesius kūno dalių (raumenų, sausgyslių ir odos), vestibulinio ir regos aparato. Šie impulsai gaunami aktyviai palaikant tam tikrą kūno padėtį bei pusiausvyrą, keičiant judesių atlikimo greitį, ritmą, raumenų įtempimo jėgą ir t. t. Jeigu informacija iš periferijos neatitinka komandų, einančių iš smegenų žievės, smegenėlės atlieka jų korekciją, siūsdamos koreguojamuosius signalus į smegenų žievę. Pastaroji keičia savo komandas, tikslina vykdomus judesius ir derina su smegenėlėmis trumpalaikę raumenų sinergistų sąveiką. Taip pat taiso pusiausvyros klaidas, mažindama ar didindama specifinį

(būdingą tam judesiui) raumenų tonuso aktyvumą (Daulenskienė, 1999; Parnaruskienė, 1998b; Jocevičienė, 1998; Adomaitienė ir kt). Tokia judesių informacijos analizė, judesių tikslumo įvertinimas ir jų klaidų korekcija yra vykdomi vadinamąja uždarojo kontūro sistema. Pažymėtina, kad ne visi judesiai yra kontroliuojami šia sistema. Manoma, kad stereotipinius (ėjimas, bėgimas) ir sudėtingus automatinius judesius (su greitų ir trumpai trunkančių judesių grandinėmis, kai nėra pakankamai laiko gauti grįžtamąją operatyvinę informaciją) kontroliuoja vadinamoji atvirojo kontūro sistema. Šioje sistemoje judesiu kontrolę vykdo motorinės programos, esančios smegenyse. Ši programa modelis yra sukurta iš anksčiau gautos atskirų valingų koordinuotų judesių informacijos, susidarius nuolatinių ryšių sistemai visoje ekstrapiramidinėje sistemoje. Programa veikia nepriklausomai nuo klaidų taisymo (korekcijos) mechanizmo smegenelėse (Adomaitienė ir kt., 2003).

Smegenelės ne tik siunčia koreguojamuosius impulsus į smegenų žievę, bet taip pat įvertinusios judesių ar pozos pastovumą, daro poveikį nugaros smegenų motorinių neuronų aktyvumui bei kitiems ekstrapiramidinės sistemos motoriniams centrams. Taip pat per tinklinio darinio sistemą atlieka lyginamąją raumenų tonuso funkciją. Tai suteikia judesiui plastiškumo (Adomaitienė ir kt., 2003).

Pažeidus smegenėlių ir jų laidų funkcinę sistemą, pasireiškia judesių koordinacinės funkcijos sutrikimai, kurie skirstomi atsižvelgiant į kūno raumenų tonuso, judesio atlikimo tikslumo bei koordinacijos, statinės ir dinaminės pusiausvyros išlaikymo ir kitas funkcijas. Gali būti įvairūs simptomai (Istigečeva, 2003; Adomaitienė ir Samsonienė, 2003; Parnaruskienė, 1998; Padegimas, 1978):

- Kūno hipotonija – tai viso kūno raumenų tonuso sumažėjimas. Manoma, kad ji pasireiškia dėl sumažėjusių jutimų impulsų iš raumenų ir jungčių receptorių į sensorinę smegenėlių dalį (kirminą), kuri palaiko ilgalaiki kūno raumenų tonusą. Raumenų tonuso sumažėjimas pasireiškia sumažėjusiu viso kūno ar didelės jo dalies raumenų pasipriešinimu atliekant pasyvų judesį. Raumenys, juos apčiuopiant, suglebę ir minkšti, gilieji sausgyslių refleksai susilpnėję.
- Dizmetrija – tai judesio amplitudės sutrikimas, praradus gebėjimą įvertinti tikslų atstumą iki daikto arba kito objekto. Gali būti hipermetrija, kai judesiai atliekami didesne negu reikia amplitude, ir hipometrija, kai judesio amplitudė yra mažesnė nei reikia (pvz., ligonis nepataiko šaukštu į burną ar lėkštę, išpila šaukštą kažkur ant veido arba šaukšto neprinešęs iki burnos).
- Dizdiadochokinezė arba adiadochokinezė – tai sumažėjęs arba išnykęs gebėjimas greitai

atlikti vieną po kito einančius priešingos krypties judesius (pvz., negali atlikti dilbio supinacijos - pronacijos arba lenkimo - tiesimo). Judesiai yra nereguliarūs, pacientas neišlaiko judesio ritmo, nuolatinės amplitudės. Šis smegenėlių pažeidimo simptomas atsiranda dėl raumenų sinergistų ir antagonistų įtempimo ir atsipalaidavimo reguliavimo sutrikimo.

- Tremoras – tai nevalingi, nedidelės amplitudės, labai dažni judesiai, atsirandantys priešingų judesiui atlikti raumenų (antagonistų) grupėse. Tremoras yra apibūdinamas kaip galūnių ar kitų kūno dalių drebėjimas. Drebėjimas, atsiradęs dėl smegenėlių pažeidimo, stiprėja atliekant koki nors judesį (vadinamasis kinetinis arba intencinis tremoras) arba stengiantis išlaikyti stovimąją padėtį (statinis kojų tremoras). Toks drebėjimas silpsta poilsio metu ir visai išnyksta miegant. Šiomis ypatybėmis tremoras, atsiradęs dėl smegenėlių pažeidimo, skiriasi nuo tremoro, atsiradusio dėl smegenų pamato mazgų pažeidimo. Pastarojo atveju tremoras stiprėja poilsio metu, bet gali visai išnykti atliekant tikslingą judesį.
- Judesio dekompozicija – tai judesių koordinacijos sutrikimas, kada sudėtinis judesys yra išskaidomas į pavienius judesius, kurie atliekami atskirai, nesujungus jų į vieną tam tikrą seką einantį sudėtingą veiksmą, kartais net pakeičiant judesio atlikimo vietą ir laiką, atliekant bendrą sudėtingą judesį (pvz., siekdamas paliesti rankos pirštu nosį, pacientas pradžioje gali sulenkti alkūnę, tada pakeisti riešo ir piršto padėtį, o galiausiai sulenkti žastą, panašiai kaip mechaninės lėlės).
- Sutrikusi eisena yra gana tipinga, kai yra pažeista smegenėlių funkcija. Žmogus eina plačiai žergdamas kojas, lyg eitų besisupančio laivo deniu. Rankos laikomos atitrauktos nuo liemens, kad pagerintų pusiausvyrą. Bandant žengti į priekį, koja pakeliama lėtai, tada netikėtai greitai tiesiama į priekį ir nuleidžiama garsiai suduodant visa pėda į grindis. Eisena yra netvirta, nepastovi, žmogus negali eiti viena linija, jis lyg mėtomas į šalis (girta eisena). Didelę reikšmę eisenos sutrikimams turi vadinamoji raumenų asinergija.
- Asinergija – kai sutrinka raumenų sinergistų vienoje ir kitoje kūno pusėje įtempimo reguliavimas ir tampa sunkiau išlaikyti kūno statinę ir dinaminę pusiausvyrą.
- Ataksija - tai bendras, visa apimantis terminas, vartojamas mišriosios smegenėlių disfunkcijos (ypač dizmetrijos ir judesių dekompozicijos) poveikiui eisenai, kūno padėčiai bei kitų judesių sutrikimui apibūdinti.
- Dizartrija – tai artikuliacijoje dalyvaujančių raumenų funkcijos sutrikimas. Smegenėlių dizartrijai būdinga skanduota kalba. Ji būna tipiška lėta, neaiški, neryžtinga, tariami pailginti

skiemens ir daromos netikėtos pauzės tarp jų (kai žodžiai skiemenuojami neritmiškai). Paprastai žodžių vartosena, reikšmė ir sakinių gramatika nepakitusi.

- Nistagmas – tai trūkčiojamieji akies obuolio judesiai. Jie būna, kai žmogus, pasukęs akies obuolį į šoną, jį fiksuoja ties išoriniu objektu. Akies obuolys nevalingai svyruoja atgal vidurio linijos link. Sveikam žmogui po sukamųjų kūno judesių taip pat gali atsirasti nistagmas, bet jis greitai išnyksta. Jei pažeistos smegenėlės, nistagmas išsilaiko ilgai.
- Atatrankos fenomenas. Jis randasi dėl smegenėlių funkcijos sutrikimo išnykus vadinamajam sustojimo veiksniai. Trukdant, o vėliau staigiai leidžiant atlikti stiprius judesius, sveikam žmogui pasireiškia vadinamasis sustojimo veiksnys arba sustojimo refleksas. Pavyzdžiui, žmogaus žasto ir dilbio raumenys izometriškai susitraukia jam norint sulenkti ranką per alkūnę, jeigu išoriškai priešinamasi judesiui. Kai pasipriešinimas judesiui staigiai nutraukiamas, sveiko žmogaus dilbis pasilieka maždaug toje pačioje vietoje dėl priešingų judesiui (antagonistų) raumenų (šiuo atveju dilbio tiesėjų) refleksinio susitraukimo. Jei smegenėlės pažeistos, pasireiškia atatrankos fenomenas ir pacientas negali sulaukyti dilbio lenkimo judesio ir dilbis dar labiau sulinksta, staigiai nevalingai trenkdamas į krūtinę, nes išnykęs arba susilpnėjęs sustojimo refleksas nesukelia antagonistų susitraukimo.
- Astenija – viso kūno (generalizuotas) raumenų silpnumas (jų susitraukimo jėgos sumažėjimas), atsirandantis dėl smegenėlių pažeidimo.
- Be šių koordinacinės funkcijos sutrikimo simptomų, atsiradusių dėl smegenėlių funkcinės sistemos pažeidimo, dar gali sulėtėti judesių atlikimo greitis, o judesių krypties pokyčiai gali tapti netikslūs.

Nevalingi judesiai, esant ekstrapiramidinės sistemos patologijai, būdingiausi yra (Istigečeva, 2003; Adomaitinė ir Samsonienė, 2003; Jocevičienė, 1998; Padegimas, 1978):

- Hiperkinezės sindromui būdinga per daug nevalingų judesių pasireiškiančių vienoje kūno dalyje arba visuose kūno raumenyse. Vienais atvejais vyrauja kloniniai (chorėja, mioklonija, tikas), kitais – toniniai (atetozė, torzioninis spazmas – torziodistonija) raumenų susitraukimų simptomai.
- Chorėja – tai nevalingi, aritmiški, staigūs, trūkčiojamieji bet kurių skersaruožių raumenų susitraukimai, atsirandantys tai vienoje, tai kitoje kūno dalyje. Susitraukimai beveik visada būna liežuvio ir veido raumenyse. Dėl to ligonis daro įvairias grimasas, jo kalba būna neaiški. Ligonis gali daryti įvairius judesius: sukinėti rankas, mėtyti kojas, kraipytis ir t. t. Chorėjinės hiperkinezės sustiprėja dieną ir jaudinantis, išnyksta

miegant. Joms būdingas Gordono simptomas (sudavus plaktuku per girnelės saugyslę, blauzda pakyla ir kurį laiką išbūna ore arba gali atlikti keletą švytuoklinių judesių ir tik tada nusileidžia). Chorėjiniai judesiai labai būdingi Hantingtono ligai, kuria susergama dėl įgimtų degeneracijos pokyčių smegenų pamato mazguose.

- Mioklonija – tai staigus, nevalingas, aritmiškas, nestiprus, ne visada tai vienoje, tai kitoje kūno dalyje atsirandantis atskiro raumens arba nedidelės raumenų grupės susitraukimas, kuris nesukelia jokio judesio.
- Tikas – tai nevalingi, greiti, ritmiški, visada tų pačių raumenų susitraukimai. Gali būti žiedinio akies raumens, skruostinio raumens arba kaklo raumenų tikas. Tada ligonis ritmiškai mirkčioja viena ar abiem akimis, timpčioja lūpos kampa, sukioja galva ir pan.
- Atetozė – tai lėtai pasireiškiantys, primenantys kirmėlės judesius rankų, rečiau kojų tolimesnių dalių judesiai. Pavyzdžiui, pradėdant tokius judesius ranka nevalingai atlieka plaštakos ir pirštų maksimalaus tiesimo (hiperekstenzijos) judesius, vėliau, lydint sukamiesiems šių dalių judesiams, ranka pereina į pirštų ir riešo lenkimo padėtį. Gali būti ir veido, liežuvio, kaklo raumenų, atitinkančių atetozės pobūdį, judesiai. Atetozės judesius dažnai lydi chorėjos judesiai. Tada ir hiperkinezė vadinama choreoatetozė.
- Torsioninė distonija sukelia nevalingus sukamuosius judesius; jai būdingi lėti, nevalingi toniniai kaklo, liemens raumenų susitraukimai lemiantys patologinę paciento pozą.

1.2. Judesių raidos principai.

Judesių raidos principai sutampa su smegenų brendimu. Smegenų kamienas subręsta greičiau nei žievė ar nugaros smegenys. Pirmiausia subręsta smegenų zonos, kurios valdo galvos, kaklo ir liemens raumenis, todėl vaikas iš pradžių pakelia, pasuka galvą, vartosi, vėliau sėdasi, vaikšto. Vėliausia subręsta zonos, kurios valdo kojų ir rankų raumenis. Šie judesių sekos principai visiems vienodi, nepriklauso nuo kūdikių motorikos raidos sutrikimų. Vaiko raida gali būti lyginama su šiais raidos etapais siekiant nustatyti, ar yra raidos atsilikimas (Mockevičienė, Mikelkevičiūtė, Adomaitienė, 2005).

Pasak Mikulėnaitės (2003) ir Ališauskienės (1998), motorinė sistema vystosi pagal bendruosius raidos principus:

- Raida yra besitęsiantis procesas nuo gyvybės užuomazgos iki žmogaus subrendimo. Pradžioje vaisius vystosi gimdoje, vėliau jo raida, veikiant vidiniams ir išoriniams veiksniams, tęsiasi kitoje aplinkoje.
- Visi vaikai vystosi vienodu nuoseklumu, bet kiekvieno vaiko įgūdžių (galvos laikymas, vartymasis, sėdėjimas, vaikščiojimas ir kt.) įgijimo laikas yra skirtingas.

- Raida priklauso nuo CNS brendimo ir aplinkos veiksnių, pvz., bręstant nervų sistemai judesiai tampa tikslingesni, koordinuotesni. Didelę įtaką šiam procesui turi ir socialiniai kultūriniai aplinkos veiksniai.
- Motorinė raida yra cefalokaudalinės krypties, t.y. vaikas pirmiausiai išmoksta laikyti galvą, kontroliuoti pečių raumenų, liemens, vėliausiai – kojų judesius.
- Smulkiosios motorikos raidos kryptis – nuo proksimalinės link distalinės, t.y. pirmiausiai lavėja arčiau vidurio linijos esančių kūno dalių judesiai. Vaikas neišmokęs kontroliuoti savo liemens bei pečių juostos, negalės valdyti rankų ir pirštų judesių.
- Kiekvieną naują motorinį įgūdį vaikas išmoksta ankstesniųjų pagrindu. Išmokęs išlaikyti svorį, vaikas pradeda stovėti, vaikščioti.
- Vaikui augant judesiai tikslėja ir greitėja, t.y. vaikas gali pats pasirinkti judėjimo greitį.

Sąlyginai išskiriamos trys motorinės raidos stadijos (Mikulėnaitė, Ališauskienė):

- 1) refleksinė stadija, kurios metu dominuoja naujagimystės refleksai;
- 2) judesio formavimosi stadija, kurios metu vystosi tiesinimo, apsauginės, pusiausvyros ir koordinacijos reakcijos;
- 3) judesių tobulėjimo stadija.

1.3. Motorikos vystymasis pirmaisiais vaiko gyvenimo metais ir įtaka kalbai.

Beveik visus vystymosi sutrikimus galima pastebėti pirmaisiais vaiko gyvenimo metais. Kalbos vystymuisi yra labai reikšmingi naujagimystės oraliniai refleksai (ieškojimo, čiulpimo ir rijimo, kandimo ir apsauginio žiaukčiojimo), raumenų tonusas, pusiausvyros ir koordinacijos reakcijos bei toniniai refleksai (simetrinis kaklo toninis refleksas, asimetrinis kaklo toninis refleksas, labirintinis refleksas) (Ališauskienė, 1998; Žurba ir Mastiukova 1981).

Ta pačią nuomonę išsako ir Gružaitė, Ivoškuvienė (2004), Gružaitė, Ivoškuvienė, Martusevičienė, Pečiulienė (2003, 2004), kad kūdikio oralinio mechanizmo judesių koordinacija, reikalinga kvėpavimui, fonavimui ir artikuliacijai, pradeda formuotis oraliniais refleksais ir oralinės sistemos tyrinėjimo judesiais. Oralinių judesių raida priklauso nuo viso kūno judesių raidos, raumenų tonuso, kurią garantuoja centrinės nervų sistemos funkcionavimas ir labai išsamiai nurodo rijimo procese dalyvaujančius organus ir jų funkcijos sutrikimus, ir kad daugelyje atveju bent jau viena iš priežasčių yra bendrosios motorikos sutrikimai (judesio ir padėties), pvz., stiprus dantų sukandimas gali būti dėl: padidėjusios klubų ir dubens fleksijos, kuri įtakoja per didelį kūno susilenkimą; menko liemens raumenų tonuso (vaikas sėdi susmukęs, suapvalėja nugarą ir pečių juosta); pečių ir kaklo hiperekstenzijos ir pan.

Į ankstyvos korekcijos reikšmę dėmesį atkreipia Mockevičienė ir Kardelis (2002): kuo anksčiau pastebimi motorinės raidos sutrikimai bei pradėdamos taikyti judėjimo funkcijas

lavinančios priemonės, ypač kol smegenyse dar nesusiformavęs netaisyklingas judesio modelis, tuo geresnių pasiekiami rezultatų. Toliau remdamiesi Gordon (1987) ir Guralnick (1998), jie teigia, kad tinkamiausias amžius koreguoti motorinės raidos sutrikimus - nuo trečio iki vienuolikto mėnesio. Pradėjus taikyti poveikio priemones vėlesniame amžiaus tarpsnyje, reikalingos kur kas intensyvesnės pastangos judėjimo funkcijoms normalizuoti. O Bailey, Wolery (1999) ir Bailey, McWilliam (1998) šį amžių dar paankstina ir pabrėžia, jog itin svarbus motorinių funkcijų vystymuisi yra amžiaus periodas iki trijų mėnesių. Gordon (1987), Harris (1993), Bortkevičienė (2002) pagrįsdami prielaidą teigia, jog šią aplinkybę gali sąlygoti tai, kad pirmus tris gyvenimo mėnesius kūdikių judesiai būna spontaniški, nevalingi, greiti, didelės amplitudės bei pasikartojantys tam tikrais intervalais ir jie formuojasi į gimtų refleksų pagrindą. Lavėjant motorinėms funkcijoms, refleksinė kontrolė įgauna valingų judesių atlikimo charakterį. Jei normali raida, ši kontrolė tarytum išnyksta, tačiau ji integruojasi į kitus sudėtingus judesius ir išlieka kaip aktyvių judesių prisitaikymo fragmentai.

Daugelis autorių Mockevičienė, Mikelkevičiūtė, Adomaitienė (2005), Ališauskienė (1998, 2003), Ivoškuvienė (1986), Ivoškuvienė, Gružaitė, Martusevičienė, Pečiulienė (2004) atkreipia dėmesį į savalaikį refleksų atsiradimą ir išnykimą pirmaisiais vaiko gyvenimo metais, tai:

- Primityviųjų (lenkiamojo atitraukimo, kryžminio ištiesimo, plaštakos ir pėdos spaudimo, tempimo, Moro, refleksinio šliaužimo, Galanto, atramos ir automatinio žingsniavimo, išgaščio), kurie dažniausiai atsiranda nėštumo metu arba ką tik gimusiems naujagimiams (retai ankstyvoje kūdikystėje) ir išnyksta kūdikystės laikotarpiu. Refleksų išnykimas yra sąlyginis, nes juos kompensuoja atsiradę aktyvūs judesiai, tačiau išlieka kaip aktyvių judesių prisitaikymo prie tam tikrų sąlygų fragmentai. Jų refleksio lankai išsidėstę nugaros smegenų lygyje. Refleksų pasireiškimas pamažu slopinamas, kai aukštesnės CNS dalys pradeda įsitraukti į judesių valdymo mechanizmą.
- Oralinių (ieškojimo, čiulpimo ir rijimo, apsauginio vėmimo, kandimo ir kt.), atsiranda nėštumo metu, vėliau jie tartum išnyksta - keičiasi ir integruojasi į sudėtingesnius valingus judesius. Refleksiniai oralinio aparato judesiai būtini valingoms artikuliacinėms ir rijimo judesiams formuoti./
- Toninių (asimetrinis toninis kaklo, simetrinis toninis kaklo, simetrinis toninis labirinto, priverstinis atramos, asocijuotų reakcijų), kurie veikia raumenų tonusą, o atskirų raumenų judesiai gali būti nepastebimi refleksų pasireiškimo metu. Jos kontroliuoja aukštesnės CNS dalys, būtent smegenų kamienas.
- Judėjimo funkcijos vystymosi reakcijų (kaklo judesių poveikis kūno padėčiai, kūno dalių judesių poveikis kūno padėčiai, labirintinis galvos ištiesimas, kūno padėties poveikis galvos padėčiai, apsauginio ištiesimo, pusiausvyros ir t.t.), tai aukštesnio lygio judėjimo

funkcijos vystymosi refleksai, kurie kontroliuojami nervinių centrų, esančių vidurinėse smegenyse ir smegenų žievėje. Jos turi labai svarbų vaidmenį kūno padėties palaikymo ir valingų judesių atlikimo kontrolei. Šie refleksai vadinami reakcijomis iš dalies todėl, kad dauguma jų išlieka per visą gyvenimą. Jos sudaro pagrindą formuojantis judesiams stabilumo, kontroliuojamo mobilumo ir įgūdžių susidarymo stadijose.

Tų pačių autorių (Mockevičienės ir kt., 2005; Ivoškuvienės, 1997; Mastiukovas, 1988) nuomone šių refleksų nesavalaikis egzistavimas ar neatsiradimas gali sąlygoti įvairius vystymosi sutrikimus. Remiantis šiais autoriais paminėsime keletą iš jų.

Toninis labirinto refleksas (TLR) gulint ant pilvo. Reflekso pasireiškimo metu padidėjęs fleksorių tonusas sąlygoja galvos padėtį. Šį refleksą specialistas korekciniam darbe gali naudoti kaip bendrą fleksorių tonuso stimuliaciją. Vyresniame amžiuje, kai dominuoja TLR, iš esmės padėti mažai kuo galima. Tačiau reikia ieškoti padėties, iš kurios individui būtų lengviau nugalėti gravitacijos jėgą.

Dažniausi motorikos sutrikimai dėl ilgalaikio TLR pasireiškimo:

- Nenormalus raumenų tonuso pasiskirstymas (dažnai dominuojantis fleksorių tonusas visame kūne) ir nesugebėjimas judinti įvairius kūno segmentus savarankiškai vienas nuo kito.
- Trukdo kelti galvą iš gulimos ant pilvo padėties. Sustiprėja liežuvio šaknies raumenų įtampa.
- Neleidžia formotis kūdikio kėlimosi reakcijoms ir Landau refleksui.
- Vaikas dėl menkos žasto abdukcijos negeba judinti rankų, ištraukti jų iš po kūno.
- Sunkus liemens sukimasis ir kūdikio linkimas į priekį, riboti rankų judesiai pirmyn ir atgal.
- Nerangi ėjimo poza vėlesniais raidos periodais.

Toninis labirintinis refleksas (TLR) gulint ant nugaros. Reflekso pasireiškimo metu padidėja ekstenzorių tonusas, sąlygojantis įvairią galvos padėtį. Šį refleksą specialistas korekciniam darbe gali naudoti kaip pusiausvyros tarp ekstenzorių ir fleksorių sukūrimo priemonę.

Dažniausi motorikos sutrikimai dėl ilgalaikio TLR pasireiškimo:

- Tiesiamųjų raumenų tonuso dominavimas laiko mentis atitrauktas ir neleidžia formotis galvos kėlimo judesiams, kaklo ir artikuliacinio aparto raumenys įtempti.
- Sunkumai atliekant vienos kūno dalies izoliuotus judesius.
- Sunkus galvos lenkimas iš gulimos ant nugaros padėties.
- Negalima perkelti rankas per vidurio liniją.
- Negalima kūno rotacija.

Kartais trukdo tinkamai panaudoti rankas po vieną.

Asimetrisis toninis kaklo refleksas (ATKR). Reflekso pasireiškimo metu aktyvinama galvos rotacija ir / arba šoninis lenkimas, padidėja ekstenzorių tonusas veido pusėje ir

fleksorių tonusas pakaušio pusėje. Šį refleksą specialistas korekciname darbe gali naudoti sumažindamas fleksorių ir ekstenzorių dominavimą taip, kad kiekviena kūno pusė galėtų funkcionuoti atskirai (diferencijuotai).

Dažniausi motorikos sutrikimai dėl ilgalaikio ATKR pasireiškimo:

- Negali apsiversti nuo nugaros ant pilvo ir atvirkščiai. Išlikus šiam refleksui gulint ant pilvo dažniausiai rankos būna po krūtine.
- Trukdo galūnių judesiams, kurie skatina normalią rankų-akių koordinacijos raidą.
- Gali kilti žvilgsnio fiksavimo problemų.
- Neleidžia mokytis sulenkti galūnes, kad perkeltų jas per vidurio liniją žaisdamas ar pats valgydamas.
- Daugeliu atvejų vyresniame amžiuje gali išsivystyti skoliozė, klubo sąnario dislokacija ar ilgalaikė netinkama gulėjimo padėtis, skatinanti įvairių kontraktūrų susidarymą.
- Vėlesniame amžiuje šis refleksas labai dažnai trukdo fizinei veiklai.

Oralinė artikuliacinio aparato įtampa sustiprėja priešingoje pusėje, negu kad pasukama galvutė.

Simetrinis toninis kaklo refleksas (STKR). Reflekso pasireiškimo metu galvos fleksijos ir ekstenzijos judesiai veikia rankų ir kojų raumenų tonuso pakitimus. Galvos lenkimas didina galūnių tiesiamųjų raumenų tonusą, o galvos tiesimas - priešingai. Šį refleksą specialistas korekciname darbe gali pritaikyti mokydamas kelti viršutinę kūno dalį ir ją išlaikyti remiantis rankomis ir pereinant į ropojimo padėtį (stovėjimas ant keturių).

Dažniausi motorikos sutrikimai dėl ilgalaikio STKR pasireiškimo:

- Neleidžia formuotis kojų fleksijos ir ekstenzijos judesiams (abiejose pusėse), kurie reikalingi ropojant.
- Gali sukelti sėdėjimo sunkumų, nes galvos lenkimas aktyvina kojų ekstenzorius, o rankos sulenkiamos ir pritraukiamos prie kūno; galvos kėlimas veikia gerą sėdėjimo padėtį, bet didina „sunkumą“ plaštakose.
- Gali kilti sunkumų einant, kai žvelgiama žemyn; tai gali pasireikšti „sunkių“ ėjimu ar polinkiu eiti pirštų galais.
- Gali kilti sunkumų einant, kai galva pakelta aukšty; tai gali pasireikšti polinkiu vilkti kojas ar eiti nevikriai.
- Gali sukelti sunkumų atliekant pratimus, kai reikalinga laikyti galvą, palenktą žemyn, o kelius kelti prie smakro.
- Padidėja liežuvio nugarėlės ir galiuko įtampa.
 - Sutrinka kvėpavimas, balso produkavimas.
 - Vaikui sunku – valingai išsižioti ir suglausti lūpas, iškišti liežuvį ir pakelti jį į viršų.

Moro refleksas. Reflekso pasireiškimo metu kūnas krenta, kojos ir rankos nevalingai ištiesiamos į šalis ir vėliau suvedamos į vidurio liniją.

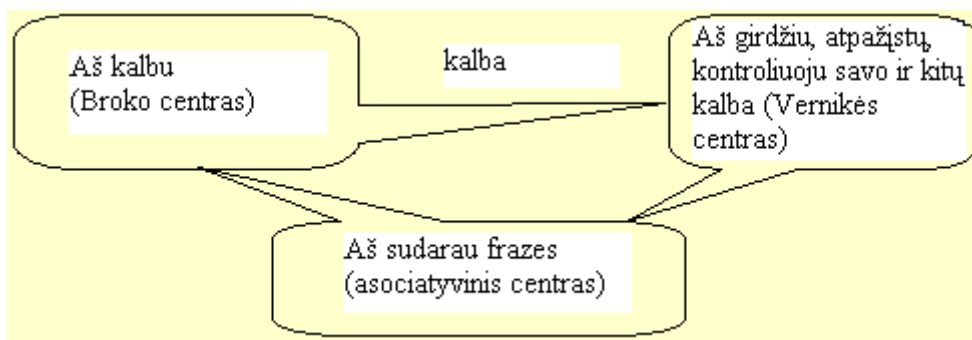
Dažniausi motorikos sutrikimai dėl ilgalaikio Moro reflekso pasireiškimo:

- Trukdo mokytis sėdėti ir kyla pusiausvyros problemų sėdint.
- Neleidžia naudotis rankomis pusiausvyrai palaikyti.

Prichodko (2003) atkreipia dėmesį į ankstyvo judėjimo sutrikimų diagnozavimo ir korekcijos svarbą kalbos vystymuisi ir sako, kad vaikai su VCP iki trijų metų labai skiriasi savo simptomatika, tiek pažinimo ir kalbos vystymesi, tiek motorikos bei kalbinės motorikos srityse. Čia galimi įvairūs sutrikimų variantai. Kalbinės motorikos sutrikimų laipsnis koreliuoja su smulkiosios (rankų) motorikos sunkumo laipsniu. Kai anksti yra diagnozuojama ir pradeda korekcija (ne vėliau 4-6 mėnesių), tai 60-70% atvejų iki 2-3 metų yra pasveikstama ir atstatomos įvairios funkcijos. Vėliau diagnozavus, tai padaryti yra daug sunkiau.

1.4. Kalbos mechanizmai.

Kalbos mechanizmai skirstomi į dvi pagrindines dalis. Pirmoji - centrinė arba reguliuojančioji, tai galvos smegenų žievės, požievio, kamieno bei nugaros smegenys. Antroji - periferinė, kurios inervaciją realizuoja nugaros smegenys ir smegenų kamienas, įprasta skirstyti į apatinę, vidurinę ir viršutinę (Daulenskienė ir Ivoškuvienė, 1993). Pats kalbos procesas vyksta ratu*.



1 pav. Kalbos proceso ratas.

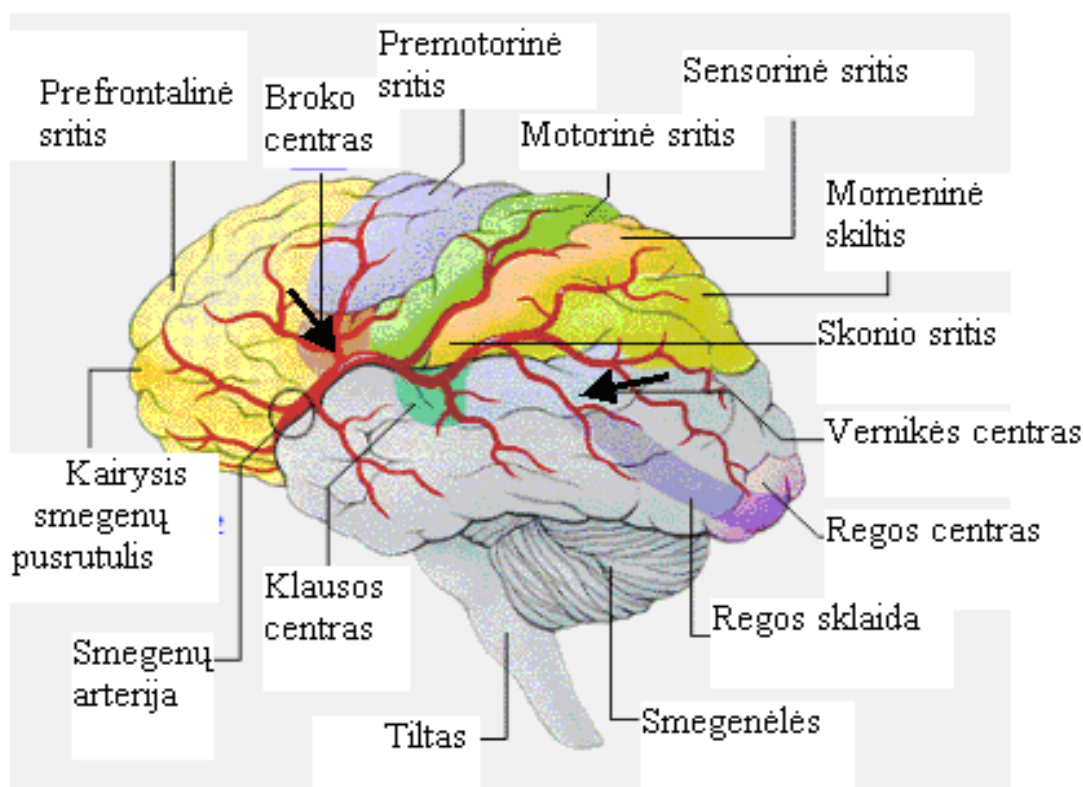
Broko centras ir kiti motoriniai „pagamina“ kalbą, valdydami kalbinį raumenyną, Vernikės centro dėka atpažįstama savo ir kitų žmonių kalba, o asociatyviniame centre susidaro frazių ir sakinių struktūros.

Bet kurioje vietoje kalbos rato nutraukimas sutrikdo kalbinį procesą*:

1. Kurtumo atveju blokuojamas Vernikės centras. Bandytas atstatyti kalbos ratą verčia kalbėti garsiai. Absoliutus kurtumas daro žmogų nebyliu, dėl visiško nutraukimo

kalbos rato Vernikės centro srityje. Neurologijoje tokia būseną vadinama sensorine afazija.

2. Broko centras ir kt. motoriniai centrai dažniausiai nukenčia VCP atvejais. Sunki šio susirgimo forma taip pat stipriai sutrikdo ar padaro neįmanoma kalbinį procesą dėl kalbos rato nutraukimo motorinių centrų lygyje. Neurologijoje tai vadinama motorine afazija.
3. Asociatyvinis centras pakenkiamas prie kai kurių neurologinių susirgimų, smegenų traumų atvejais. Šiuo atveju sutrinka gebėjimas sudaryti frazes. Tačiau šie sutrikimai pasitaiko ne dažnai, nes asociatyvinis centras ne taip griežtai struktūruotas.



2 pav. Broko ir Vernikės centrų išsidėstymas galvos smegenų žievėje*

Periferinę kalbos aparato dalį sudaro (Garšvienė, Ivoškuvienė, 1993):

1. Apatinė dalis, kurią sudaro viršutinės pilvo dalies raumenys, diafragma, tarpšonkauliniai raumenys, plaučiai, bronchai ir trachėja. Ji vykdo kalbinio ir gyvybinio kvėpavimo funkciją, kuri priklauso nuo klajoklio nervo (X pora), esančio pailgosiose smegenyse inervacijos.
2. Vidurinė dalis, kurią sudaro gerklos ir jose esančios balso klostės. Balso klosčių virpėjimą sukelia ateinančių motorinių impulsų srautas ir iš apačios besiveržianti oro

šrovė. Gerklas inervuoja liežuvinis ryklės (IX pora) ir klajoklis (X pora) nervas. Liežuvinis ryklės nervas taip pat inervuoja minkštąjį gomurį, igerklį, ryklės raumenis bei nosiaryklę. Klajoklis nervas su VIII nervų pora - viduriniąją ir vidinę ausį. Liežuvinis ryklės ir klajoklis nervai veikia labai sąryšingai, nes turi smegenų kamiene bendrus branduolius.

3. Viršutinė dalis, kurią sudaro artikuliacinis aparatas. Jis apima burnos ertmės organus, nosiaryklę, skruostus, lūpas, apatinį žandikaulį. Šių organų veiklai reikšmingos V ir VII nervų branduolių poros. Poliežuvinis nervas (XII pora) inervuoja liežuvio raumenis ir suteikia jiems maksimalų lankstumą ir judrumą.

1.5. Kalbos neišsivystymas ir motorikos sutrikimai.

Fotekova (2003) teigia, kad beveik pas visus vaikus su bendru kalbos neišsivystymu, buvo pastebimi bendrosios motorikos vystymosi atsilikimo požymiai, bet smulkiau nedetalizuoja. Garšvienė (1993), Grinšpun ir Šachovskaja (1989) teigia, kad esant motorinei alalijai stebimas bendras motorinis nevikrumas, negrabūs, nekoordinuoti, sulėtėję, užslopinti judesiai. Stebimas sumažėjęs motorinis aktyvumas, nepakankamas judesių ritmiškumas, dinaminės ir statinės pusiausvyros sutrikimai. Dėl to vaikai negreit išmoksta apsirengti, užsisagstyti, užsivarstyti batus, negrabiai valgo, sunkiai šokinėja ant vienos kojos, nevikriai bėgioja. Kiti autoriai (Garšvienė ir Ivoškuvienė, 1993; Mastiukova, 1988 ir kt.) savo darbuose taip pat pastebi, kad šalia įvairių kalbos sutrikimų galima stebėti psichomotorikos ar jos raidos sutrikimus, bet kaip teigia Lopatina (2003a, 2003b) specialioje literatūroje, skirtoje kalbos sutrikimams, daugiau yra aprašomi ir analizuojami smulkiosios (rankų) ir kalbinės motorikos sutrikimai, o bendrosios motorikos vystymasis ir judėjimo įgūdžių formavimasis yra apibūdinamas fragmentiškai. Dažniausiai konstatuojamas pats faktas, kad bendroji motorika išsivysčiusi nepakankamai, pažymima, kad yra sutrikusi atliekamų judesių apimtis, tikslumas ir koordinacija.

Plačiau motoriniai sutrikimai nagrinėjami Ivoškuvienės (1983, 1993), Mastiukovos (1985, 1988), kai kalbama apie dizartrią, nes vaikų cerebriniams paralyžiams be bendrų motorikos sutrikimų būdingas ir artikuliacinio aparato neišlavėjimas, dėl ko ir išsivysto dizartriya. Kaip nurodo N.V. Koziavkina, O.V. Koziavkina, Gordievič, Babadagly, Dėrėvianko, Tarasenko, Pičugina, Budzko (2002): esant VCP kalbos sutrikimams būna nuo 65% iki 85% ir dažniausiai pasitaiko dizartriya, kuri gali būti įvairių formų. Duffy (1995) teigia, kad dėl judėjimo patologijos, sąlygotos sutrikusios raumenų-nervų tarpusavio veiklos, nukenčia kvėpavimas, fonacija, rezonavimas, artikuliacija, prozodija atskirai ar kombinuotai. Taip pat gali sutrikti greitis, jėga, amplitudė, sinchroniškumas ir tikslumas kalbinių judesių.

Ališauskienė (1998), Baracevičienė (2006) nurodo, kad VCP atveju tarp oralinės ir bendrosios motorikos yra patogeninis kliniškas bendrumas, o Mastiukova, Ipolitova (1985) dar papildo teikdamos, kad VCP atveju motorinio vystymosi sutrikimas dėl nesubrendusių smegenų pažeidimo pakeičia visų brendimo etapų nuoseklumą. Aukštieji integraciniai motoriniai centrai neslopina žemesniųjų smegenų skyrių, nuo kurių priklauso primityvios motorinės refleksinės reakcijos, todėl išlieka ir įsitvirtina kai kurie pozotoniniai refleksai. Be to, aktyvus žemesniųjų smegenų skyrių funkcionavimas stabdo aukštųjų integracinių žievės centrų, kurie reguliuoja valingus judesius, kalbą ir kitas aukštąsias žievės funkcijas, brendimą. Tam pritaria ir Koziavkina, ir kt.(2002) nurodydami, kad kalbos sutrikimai, esant VCP gali pasireikšti labai įvairiai: gali būti paliesti kognityviniai-lingvistiniai procesai, kalbinės motorikos programavimas, o taip pat ir raumenų inervacija.

Vaikams su judėjimo sutrikimų sindromais ir VCP sunkiai formuojasi tokie įgūdžiai kaip galvos nulaikymas, savarankiškas sėdėjimas, stovėjimas, vaikščiojimas, manipuliaciniai veiksmai. Judėjimo sutrikimai, savo ruožtu, neigiamai veikia psichinių procesų ir kalbinių funkcijų formavimąsi (Prichodko, 2003).

Panašius motorikos vystymosi nukrypimus pateikia Lopatina (2003a, 2003b), tyrusi vaikus su nežymiais dizartriniais sutrikimais, kuriems nebuvo diagnozuotas VCP. Ji teigia, kad pagal anamnezės duomenis, galima pastebėti, kad kai kuriems iš šių vaikų vėlavo motorinis vystymasis. Galvos vertikaloje padėtyje negalėjo nulaikyti iki 5-7 mėnesių, savarankiškai sėdėti iki 8-9 mėnesių, o kai kada ir iki metų, vaikščiojimą įvaldė apie antrus metus. Daliai vaikų su nežymia dizartrija buvo būdinga tai, kad net pradėjus laiku vaikščioti išryškėjo tam tikri ypatumai: vaikščiojimas „šuoliais“, besikaitaliojantis su bėgimu, arba jau išmokęs vaikas vaikščioti labiau norėdavo šliaužioti, arba buvo perdėtai atsargus ir vaikščiojo labai lėtai, arba vaikščiojo ilgą laiką ant pirštų galų. Taip pat ji teigia, kad vaikų su nežymia dizartrija motorikos sutrikimai įvairiais atvejais labai įvairūs ir kokybiškai nevienodi. Stebimas judesių nevikrumas, nejudrumas, susikaustymas, lėtumas, kai kada apriboti judesiai vienoje kūno pusėje, arba hiperaktyvus judėjimas, neramumas, greitas judesių tempas, didelis kiekis bereikšmių judesių atliekant valingus ir nevalingus veiksmus.

Koziavkina ir kt.(2002) nurodo, kad prie VCP, esant bendrai patogenezėi – judėjimo sutrikimų galūnėse, liemenyje ir kalbinėje motorikoje, korekcija turi būti labai individuali:

- 1) normalizuoti raumenų tonusą;
- 2) nuslopinti užsitęsčiusius refleksus;
- 3) modeliuoti naujus judėjimo stereotipus galūnėse, liemenyje ir formuoti naują artikuliacinio praksių stereotipą;

4) vystyti motyvaciją kalbinei motyvacijai (tai yra norą kalbėti) .

1.6. Bendrosios motorikos (judesio ir padėties) įtaka kalbai.

Judesys kaip vidinio turinio išraiška yra tam tikra kalba, kuri mums praneša subtiliausius kito žmogaus sielos virpesius. Ją ir vaikas supranta pirmiau, negu jis suvokia garsų kalbą (Laužikas, 1997). Kalbai susiformuoti reikalinga: pakankamas protinis ir fizinis išsivystymas; normalūs jutimo organai, ypač klausa ir rega; normalus kalbos aparatas (kvėpavimo ir balsu organų, kalbos padargų). Bendras judesių (motorikos) vystymasis ankstyvoje vaikystėje būtinas kalbai formotis (Unčiūrys, 1988).

Judėjimo sistema vaiko gyvenime atlieka svarbų vaidmenį. Skirtingai nuo kitų analizatorių sistemų, judėjimo sistema „išiskverbia“ į visas kitas. Judėjimas, raumenų impulsai, lydėdami visus kitus jutimus, sudaro, tarsi, savotišką pojūčių komponentą, kuris labai sustiprėja dėka judėjimo impulsų (Lopatina, 2003b). Pasak Adaškevičienės (2004), vaikas turi prigimtinių poreikių judėti ir veikti. Šis poreikis leidžia jam įgyti patirties. Judesiais vaikas pažįsta savo kūno dalis, pratinasi pajusti pavienių kūno dalių judėjimo kryptį, kūno judėjimo greitį, derinti rankų ir kojų judesius, orientuotis erdvėje, pažinti daiktus ir jų savybes. Per judesius ir veiksmus vaikas pažįsta savo kūno galias, jo judėjimo principus, atskirų kūno dalių koordinaciją, veiksmo ir atoveiksmio padarinius. Apie bendrosios motorikos įtaką smulkiajai motorikai B.Gutauskienė ir V.Liaudanskienė (2001), sako: kad smulkiosios motorikos disfunkcijai didelės įtakos turi centrinė nervų sistema, raumenų tonusas, kūno laikysena, rankos, plaštakos ir pirštų jėga, pečių juostos stabilumas, rankos, riešo ir pirštų judesių kontrolė. Kūno laikysena suteikia galimybę keisti liemens ir galvos padėtį. Esant taisyklingai kūno laikysenai, vaikas gali stabiliai sėdėti ir laisvai manipuliuoti rankomis. Vaikas auga ir dalyvauja įvairioje veikloje, kurios metu vystosi rankos, plaštakos ir pirštų jėga.

Monessori (Matukevičiūtė, Pūras, 2001), Geros pradžios (Daniels, Stafford, 2000) metodų šalininkai teigia, kad pirmiausia turi išlavėti kaklo liemens, rankų ir kojų stiprumas bei pusiausvyros padėties išlaikymas, kad vaikas galėtų ugdytis daugelį smulkiųjų raumenų veiklos įgūdžių, reikalingų savarankiškam gyvenimui ir sėkmingam mokymuisi. Prasta koordinacija gali būti susijusi su regėjimo ir motorikos sutrikimais; kalbos raidos sutrikimai gali būti sąlygoti patologinės motorikos, klausos sutrikimų ar protinio atsilikimo; menką savarankiškumą gali įtakoti sutrikusi smulkioji ir stambioji motorika, nepakankamas kalbos suvokimas, protinis atsilikimas.

K. ir B. Bobath (1984) būtent atkreipia dėmesį į laikysenos ir ypač liemens įtaka įvairiems disocijuotiems judesiams, nes liemuo atlieka visų kūno distalinių judesių kontrolę. Bet kurios kūno dalies normali kontrolė reiškia atskirų kūno dalių sugebėjimą disocijuoti (atsiskirti)

vienai nuo kitos, tai yra judėti atskirai (pvz., galva juda atskirai nuo liemens, viena liemens pusė nuo kitos, viršutinė liemens dalis nuo apatinės ir t.t.). Vystantis disociacija atsiranda tik tada, kai išsivysto rotacijos apie kūno ašį kontrolė. Tai vėliau leidžia disocijuotis galūnėms ir oralinei kūno daliai. Judesių disociacija liemenyje reiškia, kad viršutinė jo dalis gali judėti skirtingai nuo apatinės liemens dalies. Viršutinės galūnės su liemeniu jungiasi mentės - raktikaulio sąnariu bei raumenų ir kitų minkštųjų audinių pagalba. Viso liemens laikysena, įskaitant ir dubenį, veikia į mentę bei raktikaulį, per mentę ir biomechanškai veikia visus viršutinių galūnių judesius. Tai reiškia, kad viršutinių galūnių judesiai labai priklauso nuo liemens valdymo ir jo laikysenos. Tą pati koncepcija taikytina galvai ir kaklui. Pvz., jei laikoma pakelta mentis ir raktikaulis, tai dauguma prie viršutinės kaklo dalies besitvirtinančių raumenų praranda savo dinaminio stabilumo tašką (tam tikros kūno dalies kūno dalies sugebėjimas išlikti stabiliai, bet aktyviai ir tuo sudaryti sąlygas kitai kūno daliai judėti). Šie raumenys išimtinai atsakingi už poliežuvinio kaulo stabilizaciją. Šis kaulas yra svarbus judinant liežuvį ir ryjant. Taigi, gebėjimas kontroliuoti liemens judesius ir taisyklinga laikysena yra labai svarbūs kalbai bei kitiems funkciniam kūno judesiams.

Būdingi ydingos laikysenos bruožai, apžiūrint vaiką iš priekio ir iš nugaros, yra asimetrinės pečių, menčių, klubų padėties, nevienodi trikampiai tarp nuleistų rankų ir liemens linijų. Bet koks stuburo linkis be torsijos laikomas ydinga laikysena, o skoliozė-nuolatinis šoninis stuburo iškrypimas su slankstelių rotacijos požymiais (Mockevičienė, Vaitkevičius, 2002).

Drašutienė (2001, 2006) duodama praktiškus patarimus dėl balso sutrikimų korekcijos atkreipia dėmesį į judesio ir padėties svarbą gerai fonacijai, pvz.: „Išsiugdykite taisyklingą laikyseną. Kalbėdami galvą laikykite tiesiai, pečius šiek tiek nuleiskite ir atloškite, krūtinę truputi atstatykite į priekį. Jei kalbant tenka judėti, neatloškite galvos (nes įtempiamos gerklos ir balso klostės) ar pernelyg jos nenuleiskite. Tuomet balso klostės išliks normalioje padėtyje ir atpalaiduotos. Kalbėdami iš pradžių visada įkvėpkite pilvo presu, diafragma ir apatiniais šonkauliais.“

1.7. Judesio ir kalbos ryšys antroposofiniu požiūriu.

Kionig (2001, 2002) sako, kad sugebėjimas tiesiai vaikščioti - tai dalis fenomeno bendro sugebėjimo žmogaus organizmo judėti, ir būtų vienpusiška manyti, kad vaikščiojimui naudojam tik kojas ir pėdas. Į ėjimą įjungiamas visas atramos - judėjimo aparatas, ir dalyvauja ne mažiau nei kojos. Krūtinės ir nugaros raumenys įtraukti į šį judėjimą taip pat giliai kaip ir akies raumenys. Būtina yra suprasti, kad į kiekvieną atliekamą judesį įtraukiamas visas žmogaus organizmas, nes vienos kūno dalies judesys, „tikisi“, kad kitos kūno dalys, aktyviai neįtrauktos į judesį, yra ramybės būsenoje. Tačiau ši ramybės būseną nuo ryto iki vakaro niekada nebūna pasyvi, bet visada yra aktyvi funkcija. Kurios nors judamojo aparato dalies judesys yra

įmanomas tik dėl to, kad likusi dalis yra aktyvaus poilsio būsenoje. Viso judamojo aparato įtraukimą į kiekvieną judesį galima tiesiogiai pajaušti, pavyzdžiui, jei kojos pirštas praras sugebėjimą laisvai judėti dėl kokio nors pakenkimo, iš karto pėdos funkcionavimas, apskritai, bus pakenktas, o kojos judesys pasikeis. Visa tai netiesiogiai paveiks taip, kad likusios ramybėje judamojo aparato dalys pradės veikti truputi kitaip. Kaip dažnai kaklo ir stuburo raumenyse atsiranda skausmai dėl to, kad koja ėjime nedalyvauja taip, kaip įprasta, ir kaip dažnai stebime pasikeitimus kvėpavimo ritme, jei koja ilgą laiką priverstinai negali judėti. Tai tik paprasti pavyzdžiai, kurie aiškiai parodo pirmą ir svarbiausią fenomeną judėjime. Jis gali būti suformuluotas taip:

1. Kūno judėjimo aparatas visumoj - tai funkcinis vienetas. Jo elementai niekada neatlieka judesių nepriklausomai vienas nuo kito, bet kiekvienas judesys kyla bendroje kūno motorinės sistemos sferoje.
2. Iš to seka, kad judančios dalys paprasčiausiai parodo tariamą nepriklausomybę, skirtingai nei esančios ramybėje. Tačiau kūno dalys, esančios ramybėje, taip pat aktyviai dalyvauja judėjimo procese, kaip ir tos kurios juda, nors tai iš pirmo žvilgsnio ir nepastebima.

Mokydamasis vaikščioti, vaikas pirmą kartą užvaldo erdvę. Bet šio sugebėjimo įgijimas vyksta tam tikra seka, pradedant galva ir kaklu ir palaipsniui leidžiasi žemyn link krūtinės, rankų, nugaros ir, pagaliau, kojų bei pėdų. Bendrai kalbant, vaikas mokosi valdyti galvą ir kaklą per pirmus tris mėnesius nuo gimimo. Sekančius tris mėnesius jis jau kontroliuoja savo rankų judesius. Šie judesiai jau aiškiai skiriasi nuo ankstesnių chaotiškų judesių, ir dabar jį jau galima pavadinti „griebiantis vaikas“. Tokiu būdu, baigiantis šiam periodui, jis jau moka laisvai sėdėti. Per pirmųjų metų trečiąjį ketvirtį vaikas pats sau atranda savo kojas ir pradeda bandyti atsistoti. Per ketvirtą ketvirtį prie savo sugebėjimo stovėti jis prijungia pirmus laisvus žingsnius ir jaučia savo kojas kaip organus, liečiančius žemę. Taip baigiasi pirmas erdvės užkariavimas. Tokiu būdu, besivystantis judėjimo procesas slenka nuo galvos žemyn, per krūtinę ir kojas iki pėdų, eidamas per kūną iš viršaus į apačią. Susidaro įspūdis, kad šis procesas kopijuoja vaiko gimimo procesą. Čia iš pavienių chaotiškų judesių gimsta koordinuoti judesiai ir palaipsniui vystosi sugebėjimo stovėti bei vaikščioti kryptimi. Naujagimis pirmais gyvenimo mėnesiais parodo (įgimtų refleksų pagalba), kad jis geba stovėti, šliaužti ir eiti. Tačiau šios sugebėjimų užuomazgos pamiršamos apie penktą mėnesį, tam kad apie devintą mėnesį kūdikis galėtų pradėti teisingai mokytis šliaužti, stotis ir pagaliau, eiti. Baigiantis pirmiems metams judesių gimimo procesas eina į pabaigą (Kionig, 2002).

Šito rezultatas yra sugebėjimas tiesiai laikyti galvą ir remtis kojomis į žemę. Galva tuo pačiu įgauna tam tikrą ramybės padėtį. Galva lengvai remiasi į pečius, tampa ramybės tašku,

aplink kurį vyksta galūnių judėjimas. Jei žmogus gali laisvai ir tiesiai laikyti galvą, tai jis sugebės ir išmokti vaikščioti. Iki to meto kol galva nerami ir nestabili savo padėtyje ir judėjime, neįmanoma išmokti normaliai stovėti ir eiti. Pirmųjų metų pabaigoje vaikas taip pat išlaisvina rankas iš ėjimo proceso ir jau išmoksta jas nepriklausomai naudoti. Tai vyksta dėl to, kad galva palaipsniui fiksuojasi ir įsitvirtina savo ramybės pozijoje ir sugeba priešpriešinti save laisvam galūnių judėjimui. Tokiu būdu, galva – tai ramybės centras kūno judėjime (Kionig, 2002).

Livechudas (1998) teigia, kad fiziologiškai smegenyse kalbos centras susiformuoja kartu su rankos centru. Tai yra tik tada, kai išsitiesimas (stojimasis) atėjo iki stadijos, kai rankos atsilaisvina nuo pagalbos persikeliant, garsų srautas tampa labiau apipavidalintas. Pilni žodžiai pradeda skambėti tik tada, kai pilnai prasideda ėjimo įvaldymas. Vaikas su šiuo sudėtingu pasauliu susisiekiama mokydamasis kalbėti. Kai ranka jau nebėra persikėlimo organas, o atsilaisvina ir tuo pačiu pradeda vykdyti savo aukštesnę paskirtį, smegenyse greta su rankos centru formuojasi kalbos centras.

Kalbos organų anatomija Kionig (2002, P. 39 - 45) pateikia taip:

„Gerklos - centras kalbos organų - tai sudėtingai sudaryta centrinė kvėpavimo takų, dalis kuria oras nukreipiamas į vidų ir į išorę. Tas vamzdelis, kuris eina nuo gerklų žemyn išsiplėsdamas, o vėliau ir išsišakodamas, vadinasi trachėja.

Oras praeina pro trachėją, pakliūdamas į du stambius bronchus, o iš ten į dešinę ir kairę plaučius. Bronchai, išraizgydami plaučius, vis labiau išsišakoja ir darydamiesi vis mažesni didina savo skaičių. Tai, kas galiausiai pasidaro, vadinama „bronchų medžiu“. Jis sudarytas kaip medžio kamienas, išsišakojantis į dvi pagrindines šakas, kurios po to dar labiau šakojasi sudarydamos vis mažesnes šakeles. Tik tai šaknys šio medžio randasi gerklose, o šakos auga žemyn. Tokiu būdu, bronchinį medį galima palyginti su apverstu medžiu. Panašiai kaip kiekviena medžio šakelė baigiasi lapeliu, taip ir kiekviena bronchiolė baigiasi alveole - maža pūslele, į kurią papuola įkvepiamas oras. Čia oras, nors ir ne netiesiogiai, kontaktuoja su krauju, kuris yra kapiliaruose apraizgiusiuose alveoles. Įkvepiamas oras, pasikeitęs šio susitikimo dėka, iškvėpimu nukreipiamas atgal ir atgaliniame kelyje vėl praeina pro gerklas. Iškvėpimo metu oras padaro paslaugą kalbai. Gerklų raumenys ritmiškai judina jų dalis, susiaurindami ar išplėsdami išeinančio lauko oro srautą, kas ir sudaro plastišką pagrindą, reikalinga tono ir garso formavimui.

Taigi plaučiuose oras iš kalbos organų jaučia tekančio kraujo prisilietimą. Kaip tūkstančiai mažų kojelių alveolės liečiasi su kraujo paviršiumi, jausdamos jo jėgą ir silpnumą, greitumą ar silpnumą. Tokiu būdu, alveolės yra labai išsiplėtęs lytėjimo organas, jaučiantis kraujo būseną ir atitinkamai reaguojantis. Būtent dėl to, kai kraujas teka per daug greitai, mes turim dėti daug pastangų, kad galėtume kalbėti, sunkiai įveikdami kūno persitemimą. Iš kitos

pusės, kai kraujas teka labai lėtai, tai gali atsitikti sergant kai kuriomis ligomis, ar būdinga kai kuriems žmonėms, vangiams, apatiškiems iš prigimties, ryšys tarp šių lytėjimo ir kraujotakos organų bus nepakankamai glaudus. Tokiu atveju, kalba dėl jėgos trūkumo iš krūtinės bus išgaunama tik didelių pastangų dėka. Reikia atsiminti, kad iš apačios lemiamą įtaką kalbai daro kraujo tekėjimas.

Vamzdelis, apie kurį formuojasi gerklos, tęsiasi taip pat ir į viršų, sudarydamas ryklę ir gerklę, kurios atsiveria į burnos ir nosies ertmes. Iš ryklės išeina du maži Eustachijaus vamzdeliai, vedantys į vidurinę ausį, tokiu būdu, netiesiogiai kontaktuodami su oru, esančiu smilkinkaulio ertmėje.

Burna kartu su dantimis, lūpomis, liežuviu, žandais ir gomuriu - tai kalbos garsų skulptorius. Ji suteikia orui, paruoštam gerklų, charakterį, reikalinga įvairių garsų (lūpinių, gomurinių ir t.t) formavimui, o taip pat gali padaryti taip, kad oras eitų dusliai, forsuočiai, vibruotų ir t.t. Panaudojant įvairias kombinacijas suformuojami visi žinomi priebalsiai.

Nosies ertmė veikia kaip rezonatorius, sustiprindamas ar susilpnindamas, taip pat reguliuoja reikalingo oro kiekį.

Eustachijaus vamzdeliai, vedantys į vidurinę ausį, sukuria glaudų ryšį tarp klausymo ir kalbėjimo, ko negalima nepažymėti.

Kalbos organizmas atsiremia į kraują, girdi ausimi ir dirba burnos ir nosies ertmėse. Centru yra gerklos, kurios subalansuoja viršų ir apačią, tai įmanoma tik dėl to, kad gerklos - tai ne kietas vamzdelis, o sudėtinga daugialypė sistema, palaikoma pastoviam judėjime dėka tam tikro skaičiaus raumenų. Iš viršaus ir iš apačios, iš priekio ir iš užpakalio prie gerklų ateina raumenys, prisitvirtinantys prie jos dalių ir paversdami jas atskiru motorikos organu. Kadangi į kiekvieną raumens judesį yra įtraukiamas visas raumenynas, tai tinka ir kalbos motorikai. Ji pilnai įeina į judėjimo sistemos veiklą, yra jos dalis ir negali be jos funkcionuoti.

Visas judėjimo organizmas charakterizuojamas kaip būtinas pagrindas kalbai visumoj. Gerklų, ryklės ir nosies ertmės raumenų sistema kaip dalis viso judėjimo aparato tampa statybininkais kaip kalbos turinio, taip ir jos formos.

Kalbos organo gyvenimas prasideda tik gimus. Pradžia yra tas momentas, kai oro srovė skverbiasi į kūną, ir su pirmu klyksmu įvyko tono formavimasis. Embrioniniam periode šis kalbos organizmas buvo ramybėje, statėsi ir formavosi, bet nuo gimimo prasideda jo funkcionavimas, kuris leidžia vaikui po truputi įsisavinti kalbinę veiklą ir pradėti kalbėti. Kalbos pagalba aš pasakau tai, kas aš esu.

Kalba visumoj turi dvi puses: motorinę - kalbėjimą ir sensorinę - girdėjimą. Abi jos turi veikti kartu darniai, kad atsirastų pati kalba.

Kalbos sutrikimai byloja apie tai, kad vaikui reikia dvasinės šilumos, globos.

Gerklose, kur susitinka iš vienos pusės kylanti į viršų motorika, o iš kitos pusės nusileidžiantis žemyn įsiklausymas, atsiranda pagrindiniai kalbos elementai. Įsiklausymo elementas, nešantis savyje žodį ir garsą ir judėjimo elementas, sugebantis šį žodį paversti į išraišką, tai pagrindiniai kalbos elementai. Vyravimas motorikos ar įsiklausymo, ar disharmoniška abiejų veikla priveda prie kalbos sutrikimų. Pavyzdžiui: vienam vaikui su pilnai paralyžuotomis kojomis ir dalinai paralyžuotomis rankomis, kalba neišvystyta dėl beveik užgesusios motorikos. Jis neturi jokio impulso kalbėti, nes stipriai dominuoja įsiklausymas. Kitame vaike tiek vyrauja motorika, kad jis vos sugeba išlaikyti savo galūnes ramybėje. Čia taip pat nėra kalbos, bet jos nėra dėl to, kad negali išivyrauti klausymas - judrumas nuolat trikdo „ramios erdvės“ formavimąsi, kurioje vyksta klausymas. Trečias vaikas nekalba dėl to, kad jo rankos ir kojos yra per daug sunkios, stipriai veikiamos žemės traukos, o tokia grubi motorika negali pakilti iki lengvų kalbos judesių.

Jei vyraus klausymasis, tai pasireišk lėtumas, jei vyraus judėjimas, tai pasireišk perdėta iniciatyva. Visa tai pasireiškia kalbos manieroje. Kalba vaikas taip greitai, kad vienas žodis lenkia kitą, ar taip, kad tarpe tarp žodžių galima išsimiegoti, tai rezultatas klausymosi ir motorikos sąveikos.

Kiekvienam vaikui su kalbos sutrikimais pasireiškia tipiški simptomai, visada artimai susiję su kalbėjimo sutrikimu. Mikčiojantysis „mikčioja“ ir kai vaikšto, ir kai kvėpuoja, tai yra iki tam tikro laipsnio visa motorika dalyvauja tame mikčiojime. Vaikas su išreikštu paralyžiumi būtinai turės problemų su kalba; nėra motorikos sutrikimų be to, kad į sutrikimų sritį nebūtų įtraukta ir kalba.

Kalbos sutrikimai niekada neturi koreguotis tiesiogiai veikiant pačią kalbą, o tik per klausymosi ir judėjimo sritis.“

Visi kūno judesiai (akies, kalbos, mimikos, kūno ir t.t.) yra įtakojami judėjimo ir pusiausvyros pojūčių ir nuo jų išlavėjimo, ypač nuo judėjimo pojūčio, priklauso kalbos pojūčio taip pat ir mastymo vystymasis. Todėl judėjimo ir pusiausvyros pojūčių lavinimas labai svarbus geram kalbos ir mastymo pojūčių vystymuisi, ypač per pirmąjį vaiko gyvenimo septynmetį (Kionig 1995; Šteiner, 1995, 2005; Giobel ir Gliokler, 2004).

Judėjimo pojūtis perduoda savo judesių suvokimą, laisvės išgyvenimą ir savęs valdymo pojūtį dėl galėjimo žaisti savais judesiais. Šis pojūtis vystosi dėka: suteiktos vaikams laisvės veikti, todėl reikia padaryti taip, kad viską būtų galima liesti rankomis ir būtų vietos laisvam žaidimui; judesių įsisąmoninimo. Šio pojūčio lavėjimui kenkia vaikščioti vaikui iš paskos ir kiekviename žingsnyje jam kažką drausti; nepakankamas poreikis veiklai dėl pavyzdžio nebūvimo ar jo pasyvumo; visiškas nejudrumas prieš ekraną; automatiniai žaislai, paverčiantys vaiką į pasyvų stebėtoją (Giobel, Gliokler, 2004).

Pusiausvyros pojūtis perduoda pusiausvyros pajautimą, susibalansavimą ramybės momentu ir pasitikėjimą savimi. Šis pojūtis tobulėja dėka: judrių žaidimų, sūpynių, vaikščiojimo kojokais, šuoliukų ir pan.; ramybės ir pasitikėjimo savimi bendraujant su vaiku; suaugusiojo vidinės pusiausvyros siekimo. Šio pojūčio lavėjimui yra kenksminga: nepakankamas judėjimas; vidinis neramumas; depresija, pesimizmas; nuobodulys; neramumas; vidiniai prieštaravimai (Giobel, Gliokler, 2004).

Iš literatūros šaltinių (Adomaitienė ir kt., 2004; Istigečeva, 2003; Ališauskienė, 1998; Mastiukova, Žurba, 1981; Kionig, 2002; ir kt.) galima pastebėti, kad žiūrint iš anatominių ir fiziologinių judesio charakteristikų, tai ryšys tarp bendrosios motorikos (judesio ir padėties) ir kalbinės motorikos yra apspręstas pačio judesio, tai yra bendri judesio mechanizmai veikia visoje motorikoje. Labai akivaizdus šis ryšys ir pakankamai detalai aprašytas pirmaisiais vaiko gyvenimo metais, ankstyva intervencijos į bendrosios motorikos vystymąsi svarba tolesniam kalbos vystymuisi. Vyresniame amžiuje apie šį bendrumą kalbama daugiau tik fragmentiškai ir todėl, kaip pastebi Lopatina (2003a), koreguojant kalbos sutrikimus naudojamosi smulkiosios motorikos ir artikuliacinio aparato tarpusavio įtaka (išsamiau išanalizuotas ir įrodytas ryšys), ir logopedinių užsiėmimų metu lavinama smulkioji motorika.

2 skyrius. BENDROSIOS MOTORIKOS (judesio ir padėties) BEI KALBINĖS MOTORIKOS (artikuliacijos) RYŠIO IKIMOKYKLINIAME AMŽIUJE ANALIZĖ.

2.1. Tyrimo metodika.

Buvo pasirinkti tokie tyrimo metodai :

- Testavimas
- Matematinė statistinė analizė.

Testavimas. Kaip tyrimo metodas buvo pasirinktas testavimas, nes kaip teigia Bitinas (2006), tai yra palyginti objektyvi diagnozavimo priemonė. Testavimui buvo pasirinkti standartizuoti testai, kurių vertinimas vyksta ranginėmis skalėmis. Iš judesio ir padėties (bendrosios motorikos) srities buvo vertinta laikysena, kūno judesių funkcijos, koordinacinės funkcijos. Kalbinei motorikai (artikuliacijai) tirti buvo testuojama artikuliacinio aparato būklė, artikuliacinio aparato judesių koordinacija ir artikuliacija.

Laikysenai ištirti buvo naudojamas Hoegerio 1987 metais pasiūlytas testas (Arcinavičius, Kesminas, Milčarek, 2004), kur laikysena vertinama balais, apžiūrint atskirus kūno segmentus (galvos padėtis, pečiai, mentys, stuburo linkiai, stuburas tiesiai, dubuo, keliai ir čiurnos, liemuo, pilvas, kojos, pėdos) sagitalioje (iš šono) ir frontaliajoje (iš nugaros, priekio) plokštumoje. Laikysena buvo vertinama, nes norėta pastebėti ar yra ryšys su kalbine motorika šiame amžiuje. Bobath (1984) teorija nurodo, kad yra ryšys tarp už laikyseną atsakingų raumenų ir artikuliacijoje dalyvaujančių raumenų, atkreipdami dėmesį į liemens ir poliežuvinio kaulo svarbą.

Kūno judesių funkcijoms tirti buvo naudotas Kūno judesių funkcijų (KJF) įvertinimo testas (GMFM*), kuris vertina, ar vaikas gali įvykdyti vienokią ar kitokią užduotį, o ne kaip gerai ją gali atlikti (Gelžinytė, Šlekienė, 2005). Testą sudaro 88 parametrai, kurie sugrupuoti į penkias skirtingas kūno judesių sistemas: 1) gulėjimas ir vertimasis, 2) sėdėjimas, 3) šliaužimas ir klūpėjimas, 4) stovėjimas, 5) ėjimas ir bėgimas bei šokinėjimas.

Koordinacinėms funkcijoms tirti buvo naudotas pagal Schmitz (1988) Coordination assessment parengtas testas (Adomaitienė, 2003). Šiuo testu vertinama kaip atliekamas judesys, tai yra atliekamo judesio kokybė: ar teisingas, tikslus, lengvai pakeičiamas kitu judesiu,

optimalaus greičio ar keičiasi jo atlikimas, pakeitus greitį, ritmą, kryptį, ar neatsiranda pašalinių judesių, tremoras, ar tiriamasis greitai nuvargsta ir pan. (aprašymą žiūrėti 2 priedo 4 lentelėje).

Pastarieji du testai buvo atliekami, nes norėta pastebėti ar yra ryšys su kalbine motorika, kuris gali būti numanomas, remiantis bendrais judesio mechanizmais ir vystymosi seka, kai pirmiau formuojasi bendroji motorika ir jos pagrindu kalbinė motorika (Kionig, 2002; Livechud, 1998), kas stebima ir pirmais vaiko gyvenimo metais (Ališauskienė, 1998; Baley, 1998; Mastiukova, 1988; Mockevičienė, 2005; Prichodko, 2003 ir kt.).

Kalbinei motorikai (artikuliacijai) tirti naudoti iš Robertson dizartrijos įvertinimo metodikos 8 dalių (Garšvienė, Jankevičienė, 2002) paimti 3 testai:

- Artikuliacinio aparato būklei (AAB) įvertinti, kurio tikslas nustatyti, kokia artikuliacinio aparato judesių amplitudė, koks veido raumenų tonusas, kokia veido simetrija (aprašymą žiūrėti 2 priedo 6 lentelėje).
- Artikuliacinio aparato judesių koordinacijai (AAJK) įvertinti. Pateikiama po vieną 15 užduočių ir joms atlikti skiriama po 5 sekundės (aprašymą žiūrėti 2 priedo 7 lentelėje).
- Artikuliacijai įvertinti, patikrinamas sugebėjimas aiškiai artikuliuoti garsus: priebalsių junginyje su balsiu, priebalsių junginių, daugiaskiemenių žodžių ir frazių artikuliuojimas (aprašymą žiūrėti 2 priedo 8 lentelėje).

Vaikai buvo testuojami pirmoje dienos pusėje, vieną vaiką testuojant įvairiais testais keletą dienų, kad testo rezultatų neiškreiptų nuovargis. Testavimas daliai vaikų buvo vykdomas 2006 metų kovo – balandžio mėnesiais, kitai daliai tų pačių metų spalio – lapkričio mėnesiais.

Koreliacinių tyrimų tikslas – rasti patvarius apibendrintus ryšius tarp bendrosios motorikos (judesio ir padėties) ir kalbinės motorikos (artikuliacijos). Koreliacinis tyrimas grindžiamas statistinių rodiklių (koreliacijos koeficientų) skaičiavimais ir atliekamas panaudojant kompiuterines programas (Bitinas, 2006), šiuo atveju naudojant programų paketą *SPSS 11.0 for Windows*. Koreliacijos koeficientas r tarp dviejų kintamųjų buvo skaičiuojamas naudojant Spirmeno koreliacijos koeficientą, nes testų duomenys buvo matuojami ranginėmis skalėmis. Koreliacijos koeficientas interpretuojamas taip (Bitinas):

- 0 – 0,2 – ryšio tarp požymių iš esmės nėra;
- 0,2 – 0,4 – ryšys tarp požymių silpnas;
- 0,4 – 0,6 – ryšys esminis;
- 0,6 – 0,8 – ryšys stiprus;
- daugiau kaip 0,8 – ryšys labai stiprus.

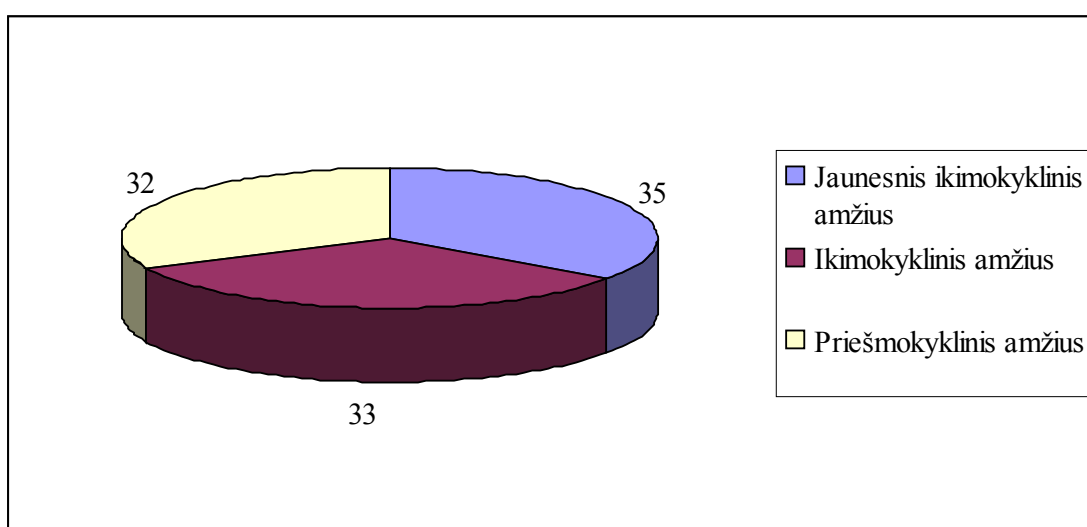
Koreliacija laikyta statistiškai reikšminga, jei $p^* < 0,05$.

p - reikšmė, pagal kurią vertinama, ar koreliacija statistiškai reikšmingai skiriasi nuo 0

2.2. Dalyviai.

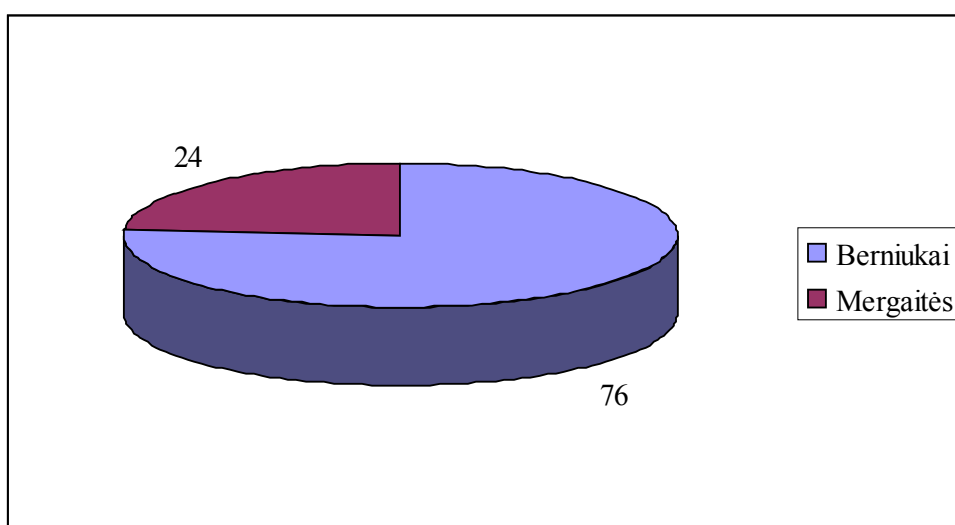
Buvo tiriami vaikai su įvairiu kalbos neišlavėjimu (nežymiu, vidutiniu ir žymiu) dėl pseudobulbarinės dizartrijos ir motorinės alalijos (daugelyje atveju buvo nustatytos abi). Testavimas buvo vykdomas Šiaulių logopediniame darželyje, nes čia dauguma vaikų turi tam tikrą kalbos neišsivystymą dėl minėtų priežasčių ir visiems vaikams tik pradėjus lankyti darželį yra kasdienės logopedinės pratybos ir po du judesio korekcijos užsiėmimus į savaitę, tai yra vienodos ugdymo sąlygos ir kalbos bei bendrosios motorikos lavinimas pradedamas vienu metu.

Buvo ištirta 100 vaikų nuo 4 iki 7 metų. Tyrime dalyvavo 35 jaunesniojo ikimokyklinio amžiaus (nuo 4 iki 5 metų) vaikai, 33 ikimokyklinio amžiaus (nuo 5 iki 6 metų) vaikai ir 32 priešmokyklinio amžiaus (nuo 6 iki 7 metų) vaikas (3 pav.).



3 pav. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal amžių, vnt.

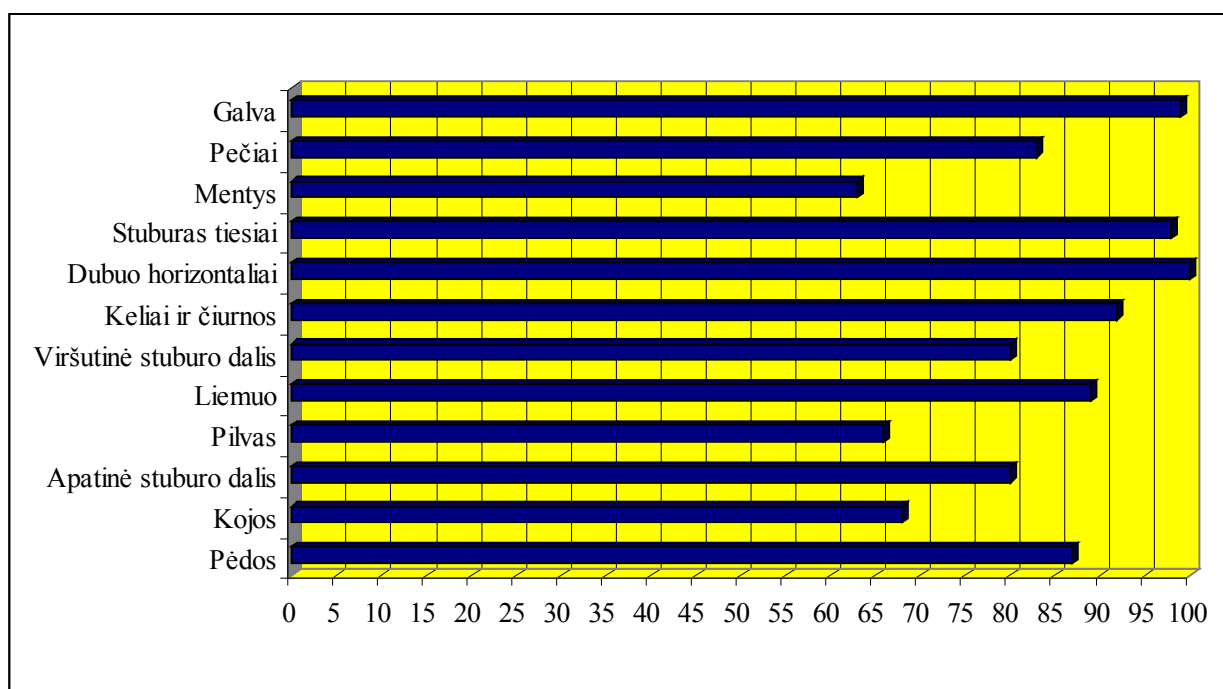
Tirti vaikai pagal lytį pasiskirstę sekančiai: 76 berniukai ir 24 mergaitės (darželyje nuolat dominuoja berniukai), žiūrėti 4 paveikslėlyje.



4 pav. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal lytį, vnt.

2.3. Testavimo rezultatų įvertinimas.

Pirmiausiai aptarsime bendrosios motorikos testų rezultatus ir iš jų - laikysenos testo rezultatus, kurie pateikti procentais nuo galimos maksimalios testo užduočių balų sumos (žiūrėti 5 paveikslėlyje).

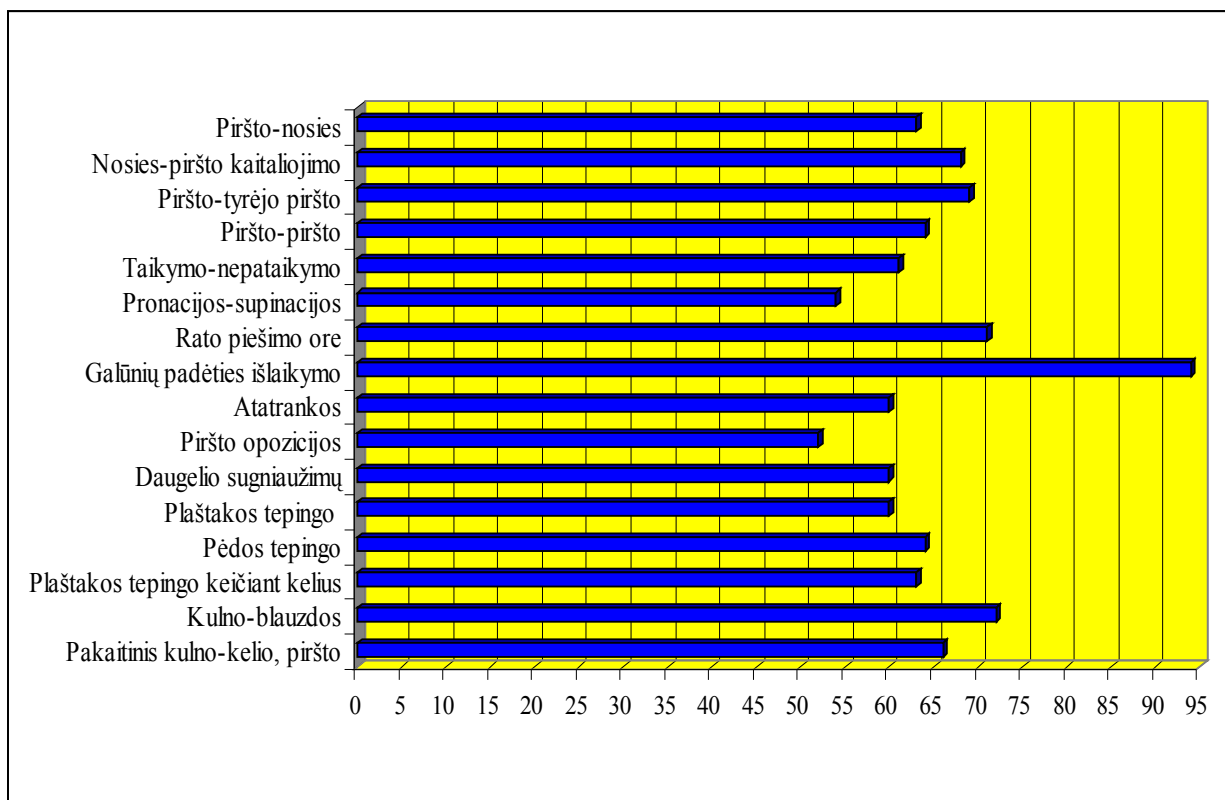


5 pav. Laikysenos testo rezultatai, %.

Kaip matome iš pateiktų duomenų, tai šiame amžiaus tarpsnyje daugiausiai nukrypimų nuo taisyklingos laikysenos normų yra tokių parametru, kaip: mentys (63%), kurios dažniausiai būna labai labilios, atsikišę ir rotuotos į išorę; pilvas (66%), kuris dažniausiai būna dar labai didelis ir tik priešmokyklinio amžiaus vaikams jau atsiranda talija; kojos (68%), dažniausiai būdinga kelių hiperekstenzija (padidėjęs tiesimas). Kiti būdingesni laikysenos nukrypimai šiame amžiuje yra: pečių asimetrija (83%), ir pastebima tokia tendencija, kad jos skaičius didėja su amžiumi, tai yra priešmokykliniame amžiuje šių atvejų yra daugiausiai; pilnapadiškumas (87%), jo atvejų su amžiumi mažėja ir daugiausiai yra tarp lopšelinio amžiaus vaikų, o šiuo atveju buvo daugiausiai tarp jaunesnio ikimokyklinio amžiaus vaikų; kiti laikysenos nukrypimai susiję su stuburo linkių padidėjimu ar sumažėjimu įvairiose stuburo vietose, tai kaklo, krūtininėje, juosmeninėje srityse. Geriausi rezultatai yra vertinant tokius parametrus, kaip galvos padėtis, stuburo ir dubens nukrypimai į šoną, čia sutrikimų šiame amžiuje beveik nepasitaiko, yra tik

pavieniai atvejai. Žiūrint bendrus testo rezultatus, tai tik trys rezultatai nesiekia 70%, o visi kiti svyruoja nuo 80% iki 100%, tai yra viršutiniame trečdalyje, tad bendra surinkta šio testo visų balų suma sudaro 84 % nuo maksimumo.

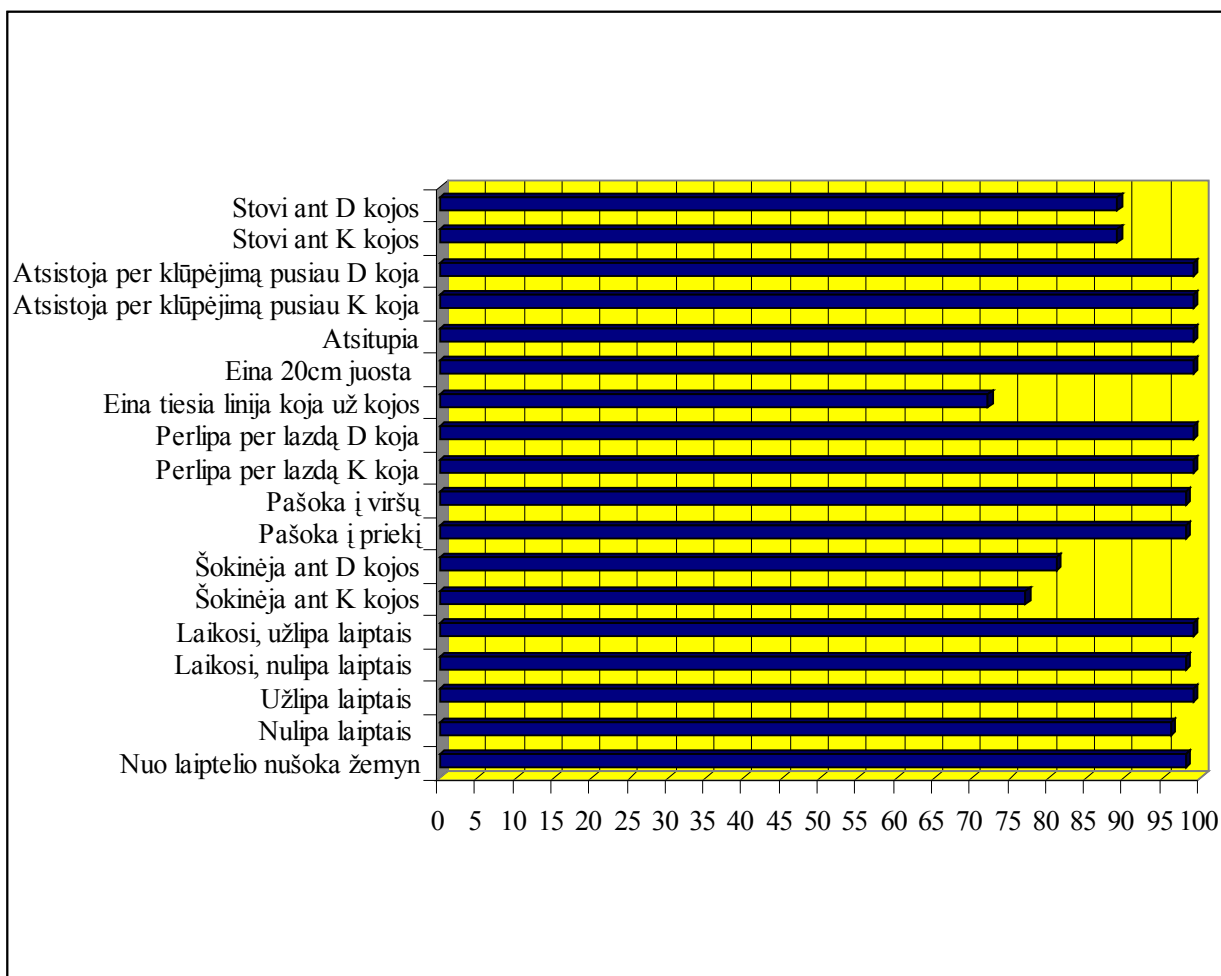
Dabar apžvelgsime koordinacinių funkcijų testo rezultatus, kurie pateikti 6 paveikslėlyje procentais nuo galimos maksimalios testo užduočių balų sumos.



6 pav. Koordinacinių funkcijų testo rezultatai, %.

Kaip matome 6 paveikslėlyje, geriausiai vaikai atliko galūnių padėties išlaikymo mėginį (94%), vidutiniškai atliko tokias užduotis, kaip rato piešimas ore, kulno – blauzdos, nosies – piršto kaitaliojimo, piršto – tyrėjo piršto ir kitas užduotis (tarp 60 ir 72%), atliekant šias užduotis dažniausiai trūkdavo judesių tikslumo, neišlaikydavo vienodos amplitudės. Sunkiausiai gerai atlikti sekėsi tokias užduotis, kaip piršto opozicijos, pronacijos – supinacijos, daugelio sugniaužimų, plaštakos tepingo (52 – 60 %), atliekant šias užduotis ne tik, kad neišlaikydavo vienodos judesių amplitudės, bet dažnai atsirasdavo tremoras, neišlaikydavo vienodo ritmo, judesiai netekdavo plastiškumo. Bendrai žiūrint tai visų parametų vertinimai svyruoja tarp 52 ir 72 %, tai yra viduriniame trečdalyje ir tik vienas siekia 94%, tad bendra surinkta šio testo visų balų suma sudaro 64 % nuo maksimumo.

Aptariant kūno judesių funkcijų testo rezultatus, reikia pažymėti, kad daugelį užduočių šio amžiaus vaikai atliko gerai ir tik iš dviejų paskutinių užduočių sistemų, tai stovėjimo ir ėjimo, bėgimo, šokinėjimo, 18 užduočių ne visiems pavyko atlikti gerai, tad jų rezultatus ir pateiksime 7 paveikslėlyje, procentais nuo galimos maksimalios testo užduočių balų sumos (aprašymą šių užduočių žiūrėti 2 priedo 5 lentelėje).



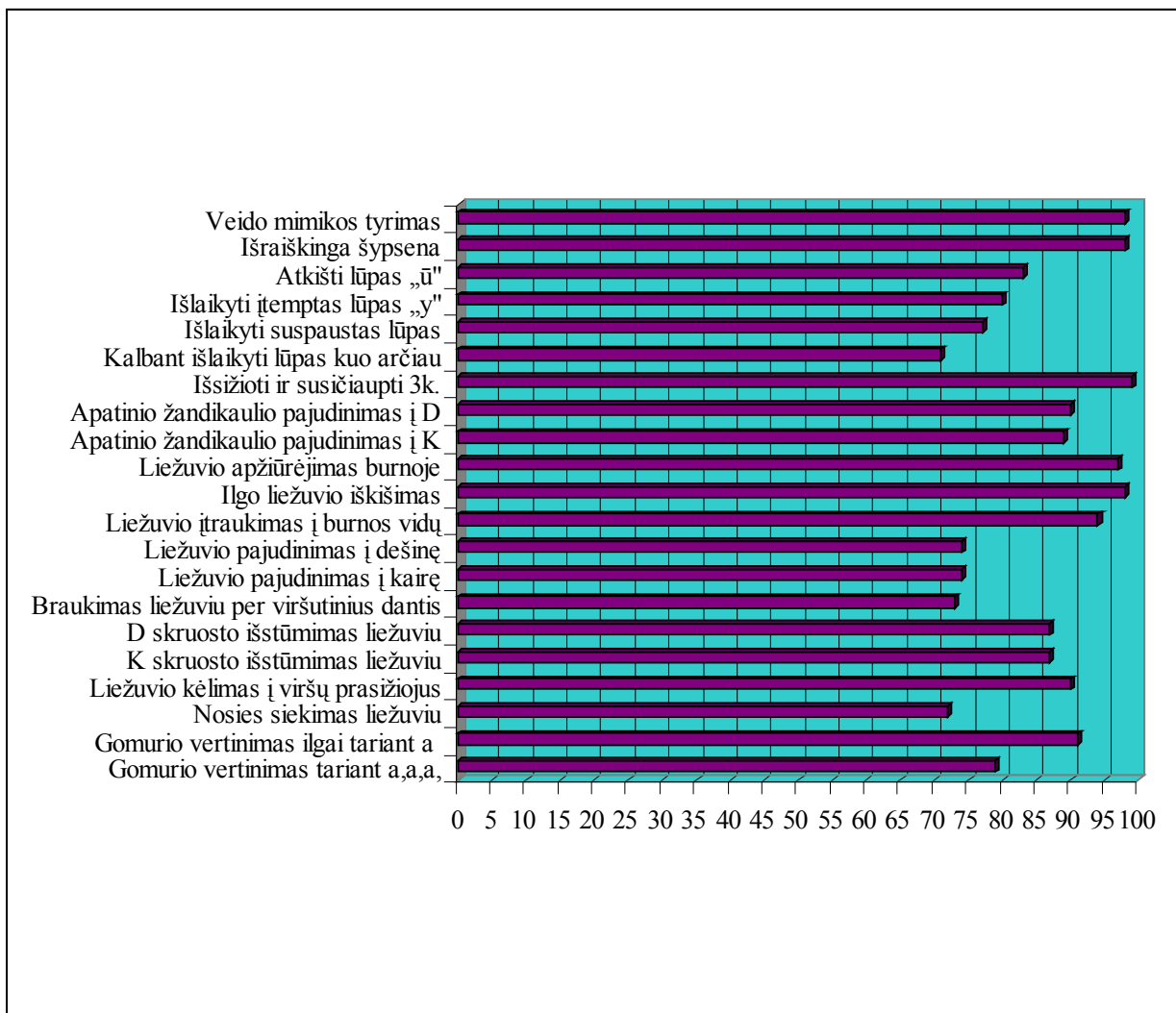
7 pav. Kūno judesių funkcijų testo rezultatai, %.

Kaip matome iš aukščiau pateiktų rezultatų, tai ir iš šių užduočių, dauguma yra atlikta gerai, net 13 užduočių surinko virš 95 %. Sunkiausiai sekėsi eiti 10 žingsnių viena linija koja už kojos (72%) ir šokinėti ant kairės ir dešinės kojos, bei pastovėti ant vienos kojos, tai yra tos užduotys, kur reikalinga gerai išlavėjusi pusiausvyra, ir jas atlikti geriau sekėsi vyresniems vaikams. Bendrai visų testo parametrų rezultatai svyruoja nuo 90% iki 100% ir tik 5 vertinimai yra tarp 72% ir 90%, tad bendra surinkta šių užduočių visų balų suma sudaro 94 % nuo maksimumo.

Kaip matome, iš aptartų bendrosios motorikos (judesio ir padėties) testų rezultatų, tai geriausiai vaikams sekėsi atlikti užduotis, susijusias su kūno funkcijomis (tai vertinasis,

stovėjimas ir pan.), o sunkiausiai iš jų buvo atlikti tas užduotis, kur reikia gerai išlavėjusios pusiausvyros. Blogiausiai sekėsi šiems vaikams atlikti koordinacinių funkcijų užduotis, o laikysenos testas parodė, kad tarp šių vaikų yra apie 20 % įvairių laikysenos nukrypimų nuo taisyklingos laikysenos.

Dabar aptarsime artikuliacinių testų rezultatus ir pirmiausiai įvertinsime artikuliacinio aparato būklės rezultatus, kurie pateikti procentais nuo galimos maksimalios testo užduočių balų sumos (žiūrėti 8 pav.).

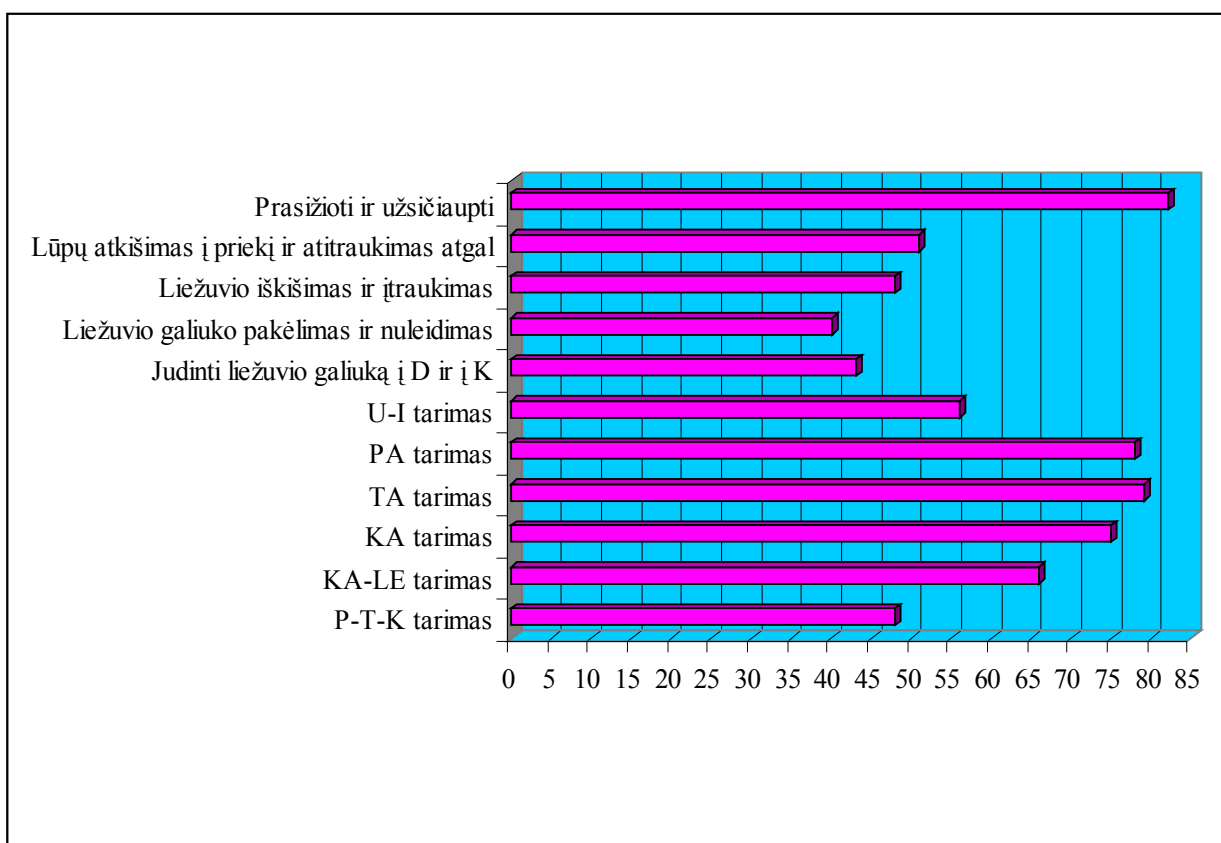


8 pav. Artikuliacinio aparato būklės testo rezultatai, %.

Geriausi rezultatai vertinant artikuliacinio aparato būklę yra: veido mimikos ir išraiškingos šypsenos, pasitaikė tik keli asimetriškumo atvejai; išsižioti ir užsičiaupti, pasitaikė tik vienas atvejis, kai vaikas negalėjo pilnai išsižioti. Sunkiausiai sekėsi kalbant išlaikyti lūpas kuo arčiau viena kitos, dažnai lūpoms trūkdavo įtampos; siekti liežuvio nosį, dažniausiai tai daryti padėdavo apatine lūpa ar net keldavo galvą į viršų; liežuvio galiuko judinimas į dešinę ir

kaire, atliekant šią užduotį dažnai į tą patį veiksmą įtraukdavo ir apatinį žandikaulį arba neatlikdavo pilno veiksmo, tai yra nepaliesdavo liežuviu lūpų kampo; bei braukti liežuviu per viršutinius ir apatinius dantis, čia dažniausiai sunkiai sekdavosi atlikti visą veiksmą pilnai, tai yra nuo vieno krašto iki kito, o braukdavo tik ties viduriu kaip švytuokle arba jei pradėdavo nuo krašto, tai per vidurį liežuviu, tarsi, peršokdavo. Bendrai visų parametrų rezultatai svyruoja nuo 71 % iki 99,7%, tai yra viršutiniame trečdalyje, tad bendra surinkta šio testo visų balų suma sudaro 86 % nuo maksimumo.

Aptariant artikuliacinio aparato judesių koordinacijos testo rezultatus, reikia pastebėti, kad nei vieno parametro vertinimas nesiekia daugiau 82% ir net keturios užduotys nesurinko daugiau nei pusės balų nuo galimos maksimalios sumos. Šie duomenys pateikti 9 paveikslėlyje.

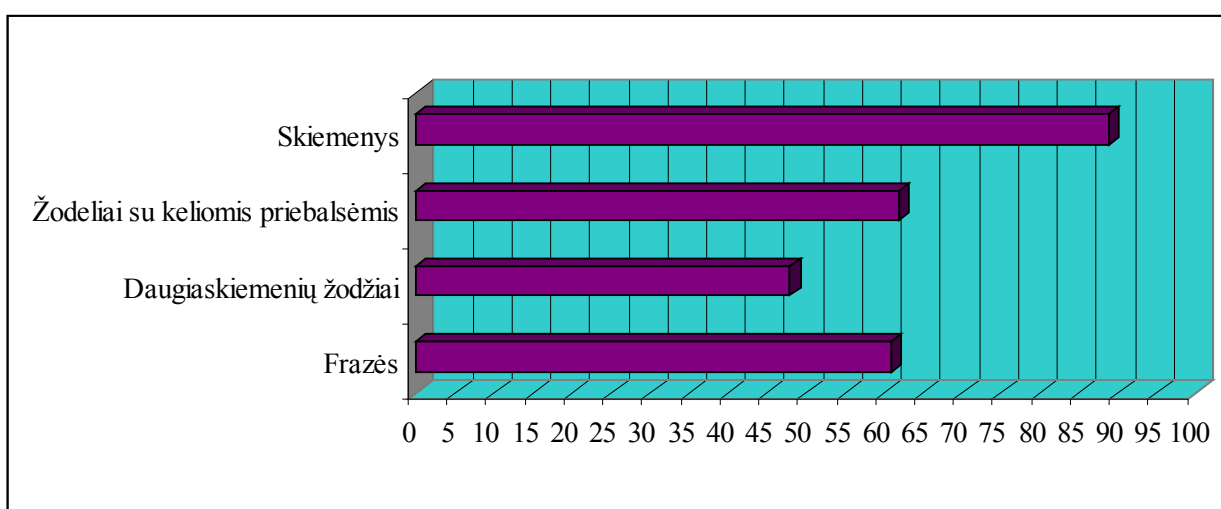


9 pav. Artikuliacinio aparato judesių koordinacijos testo rezultatai, %.

9 paveikslėlyje pateikti artikuliacinio aparato judesių koordinacijos testo rezultatai procentais nuo galimos maksimalios testo užduočių balų sumos. Kaip matome sunkiausiai sekėsi atlikti tokias užduotis kaip, liežuvio galiuko pakėlimas ir nuleidimas, judinimas į kairę ir į dešinę bei liežuvio iškišimas ir įtraukimas į burnos vidų. Atliekant šias užduotis, po kelių veiksmų prasidėdavo judesių atlikimo netikslumai, tokie kaip judesio amplitudės neišlaikymas, tai yra neatlikdavo judesio iki galo, tam dažnai trukdydavo ir atsiradęs tremoras. Taip pat sunkiai sekėsi

tarti P- T – K garsų eilę, dažnai būdavo, kad net neištardavo šių garsų vieno po kito ir keisdavo kitais, ar vieną kartą teisingai ištare, kitą kartą pamiršdavo jų seką ar pakeisdavo kitais, geriau šią užduotį atlikti pavykdavo vyresniems vaikams. Geriausiai sekėsi greitai prasižioti ir užsičiaupti, bei skiemenų PA, TA, KA tarimas daug kartų, pasitaikydavo, kad tariant šiuos skiemenis vaikai trumpam stabtelėdavo, bet tuoj vėl tęsdavo. Didžioji dalis testo užduočių (net 6) surinko tik apie pusę balų (40 – 56%), kitos keturios nuo 75% iki 82%, tad bendra surinkta šio testo visų balų suma sudaro 60 % nuo maksimumo.

Artikuliacijai įvertinti vaikai atliko po keturias užduotis, kurių rezultatai pateikti procentais nuo galimos maksimalios testo užduočių balų sumos (žiūrėti 10 paveikslėlyje).



10 pav. Artikuliacijos testo rezultatai, %.

Kaip matome iš artikuliacijos testo rezultatų, tai geriausiai vaikai tarė skiemenis. Nepavykdavo ištarti tik tų skiemenų, kuriose būdavo tie priebalsiai, kurių jie dar netardavo. Sunkiausiai sekėsi tarti daugiaskiemenius žodžius, čia dažniausiai sunkiai pavykdavo išlaikyti žodžio struktūrą arba jei išlaikydavo skiemeninę struktūrą, tai sukeisdavo garsus ar jų neištardavo. Vienodai sunkiai sekėsi tarti tiek žodelius su priebalsių samplaika, tiek frazes. Kartojant pastarąsias, dažnai praleisdavo žodžius ar pakeisdavo žodžių galūnes, bei keisdavo garsus žodžiuose. Tariant žodelius su priebalsių samplaika, dažniausiai gerai ištarti trukdydavo neįsitvirtinęs tam tikrų priebalsių tarimas, jei atviruose skiemenyse būdavo, kad gerai ištaria tam tikrus garsus, tai šioje užduotyje arba jų nebetardavo, praleisdamas, ar pakeisdavo kitais. Bendra surinkta šio testo visų balų suma sudaro 65 % nuo maksimumo.

Taigi, apibendrinant artikuliacinių testų rezultatus, galima sakyti, kad geriausi rezultatai yra artikuliacinio aparato būklės, tik 14 % yra nukrypimų nuo normos, ir blogiausi rezultatai yra

artikuliacinio aparato judesių koordinacijos (40 % nukrypimų nuo normos) ir artikuliacijos (35% nukrypimų nuo normos) tarp šių tiriamųjų.

2.4. Judesio ir padėties, kalbinės motorikos priklausomybė nuo amžiaus.

Pirmiausiai apžvelgsime koks ryšys yra tarp laikysenos, kūno judesių funkcijų, koordinacinių funkcijų, artikuliacinio aparato būklės, artikuliacinio aparato judesių koordinacijos, artikuliacijos ir vaikų amžiaus (1 lentelė).

1 lentelė

Motorikos priklausomybė nuo amžiaus.

Testai	r, p*	Amžius
Artikuliacinio aparato judesių koordinacija (testo suma)	r	<i>0,628</i>
	p	0,001
Artikuliacija (testo suma)	r	<i>0,494</i>
	p	0,001
Kūno judesių funkcijos (testo suma)	r	<i>0,469</i>
	p	0,001
Koordinacinės funkcijos (testo suma)	r	<i>0,291</i>
	p	0,003
Artikuliacinio aparato būklė (testo suma)	r	<i>0,167</i>
	p	0,097
Laikysena (testo suma)	r	<i>0,013</i>
	p	0,897

Kaip matome iš 1 lentelės, tai stiprus statistiškai reikšmingas koreliacinis ryšys yra tarp amžiaus ir artikuliacinio aparato judesių koordinacijos, esminiai statistiškai reikšmingi koreliaciniai ryšiai yra tarp amžiaus ir artikuliacijos, bei kūno judesių funkcijų, tad jie labiausiai ir tobulėja su amžiumi. O silpnas statistiškai reikšmingas koreliacinis ryšys tarp amžiaus ir koordinacinių funkcijų rodo nežymią priklausomybę koordinacinių funkcijų nuo amžiaus. Ryšio nėra tarp amžiaus ir artikuliacinio aparato būklės bei laikysenos ir jie nuo amžiaus šiame vystymosi periode nepriklauso.

Apibendrinant šių tyrimų duomenis, būtų galima pasakyti, kad nuo amžiaus labiausiai priklauso tie parametrai, kurie yra susiję su judėjimu, tiek su bendrais kūno judesiais, tiek su artikuliaciniais. Galima teigti, kad šiame gyvenimo periode su amžiumi vaikų judesiai sparčiai tobulėja, mažiausiai nuo amžiaus priklauso kūno judesių koordinacija. Būtent taip

r – Spirmeno koreliacijos koeficientas

p – reikšmė, rodanti koreliacijos statistinį reikšmingumą

literatūroje (Mockevičienė, 2005) ir yra nurodoma, kad 3 – 7 metų amžiuje susiformuoja baziniai judesiai, kurių stilius išlieka visą gyvenimą, ir kurių pagrindu įvaldome naujus sudėtingus judesius, manipuliacijas ir jų kombinacijas. Galima sakyti, kad šis amžius daugiau skirtas judesių įvaldymui, o bazinių judesių pagrindu vėliau tobulėja ir judesių kokybė. Tai, kad skiriasi artikuliacinės koordinacijos ir kūno judesių koordinacijos priklausomybė nuo amžiaus, nors atrodo turėtų būti panaši, nes šias abi koordinacijas reguliuoja tie patys mechanizmai, galima paaiškinti. Manau, kad šis skirtumas atsirado dėl to, kad šiais testais buvo vertinami skirtingi koordinacijos parametrai. Kūno judesių koordinacijos teste buvo vertinama judesių kokybė, kaip atliekami judesiai ar atsiranda pašalinių judesio komponentų, pvz., tremoras, dizdiadochokinezė, dizmetrija ir kiti smegenėlių pakenkimo simptomai, o artikuliacinės koordinacijos teste ši koordinacija buvo vertinama iš tam tikrų užduočių atlikimo greičio. Atliekant artikuliacinius judesius daug kartų, vaikams būdavo galima pastebėti tuos pačius kokybinius judesių atlikimo požymius kaip ir kūno judesių, pvz., iš sutrikimų dažniausiai pasitaikydavo, kad atliekant užduotis atsirasdavo tremoras tiek kūno judesiuose, tiek ir artikuliaciniuose, taip pat ir su kitais sutrikimais, pvz., dizmetrija ir t.t., jei pasireikšdavo vienu atveju (kūno judesiuose), tai tą patį buvo galima pastebėti ir kitu atveju (artikuliacijos judesiuose, ypač liežuvio).

Ne visų testų užduočių koreliacinis ryšys su amžiumi yra vienodas (žiūrėti 1 priedo 1 lentelėje). Tad peržvelgus šias užduotis galima paminėti, kad iš AAJK testo užduočių - šešių užduočių, susijusių su garsų (u-i) ir skiemenų (pa, ta, ka, ka-le, p-t-k) tarimu, koreliacijos koeficientas svyruoja nuo 0,323 iki 0,467, o kitų keturių - susijusių su liežuvio ir lūpų judesiais yra apie 0,2. Iš viso 10 iš 11 šio testo užduočių sudaro koreliacinius statistiškai reikšmingus ryšius su amžiumi. Nekoreliuoja su amžiumi liežuvio judesiai į vieną ir į kitą pusę, gali būti dėl to, kad tai vienas pagrindinių artikuliacinės mankštos pratimų ir vaikų greičiausiai išmokstamų. Tirti vaikai logopedines pratybas jau buvo lankę kurį laiką, nes kaip nurodo Garšvienė, Jankevičienė (2002), šio testo rezultatai labai priklauso nuo to ar vaikai tik pradėjo logopedinius užsiėmimus ar juos lanko jau seniau.

Iš artikuliacijos testo, tai esminis ryšys yra tarp daugiaskiemenių žodžių ($r = 0,548$) ir frazių tarimo ($r = 0,499$) su amžiumi, šie ryšiai statistiškai reikšmingi. Visos kitos šio testo užduotys su amžiumi sudaro statistiškai reikšmingus koreliacinius ryšius.

Iš KJF testo, tai stipriausi koreliaciniai ryšiai su amžiumi yra tokių užduočių kaip: ėjimas koja už kojos tiesia linija ($r = 0,521$), stovėti ant vienos kojos ($r = 0,331$) ir šokinėti ant vienos kojos (ant dešinės $r = 0,363$, o ant kairės $r = 0,436$), šie ryšiai statistiškai reikšmingi. Iš viso 7 šio testo užduotys sudaro statistiškai reikšmingus koreliacinius ryšius, tai be minėtų: pašokti į viršų 30 cm, nultipti laiptais. Visoms šioms užduotims atlikti reikalingas tam tikras pusiausvyros išlavėjimas.

AAB testo 3 užduotys sudaro su amžiumi silpnus statistiškai reikšmingus koreliacinius ryšius, tai tokios užduotys kaip lūpų atkišimas kaip tariant „ū“ ir skruosto išstūmimas liežuviu. Iš laikysenos, tai silpnas statistiškai reikšmingas ryšys ($r = 0,276$, $p < 0,05$) yra tik tarp pilnapadiškumo ir amžiaus.

Apibendrinant šiuos rezultatus būtų galima pasakyti tai, kad žandikaulio, lūpų ir liežuvio judesiai yra daugiau įvaldyti ir ne tiek stipriai priklausomi nuo šio amžiaus periodo, o garsų ir skiemenų tarimas šiame amžiuje laikui bėgant lavėja. Tą pačią tendenciją galima pastebėti ir artikuliacinio testo užduotyse, kurios dar labiau priklauso nuo amžiaus: skiemenų tarimas panašiai kaip ir ankstesnėse užduotyse, tik šiek tiek stipresnis ryšys, nes čia skiemenys yra su priebalsių samplaika, o labiausiai nuo amžiaus priklauso daugiaskiemenių žodžių ir frazių tarimas, nes būtent tik darželiniam amžiuje vaikai ir pradeda teisingai tarti frazes su garsais s,š,r ir kt. ir daugiaskiemenius žodžius. Pastarieji sekasi sunkiausiai ir paprastai teisingai buvo ištarti tik priešmokyklinio amžiaus vaikų. Iš kūno judesių funkcijų testo rezultatų priklausomybės būtų galima teigti, kad labiausiai darželiniam amžiuje tobulėja pusiausvyra, tai stovėjimas, šokinėjimas ant vienos kojos, ėjimas viena linija. Pastarosios užduotys ir geriausiai yra atliekamos priešmokyklinio amžiaus vaikų. Eiti viena linija koja už kojos gerai pradeda tik priešmokykliniam amžiuje ir iš to netgi galima spręsti, kaip teigia Kionig (2001), Livechud (1998), apie vaikų subrendimą mokyklai, nes su šiuo amžiaus tarpsniu yra susijęs tiesaus kryptingo žvilgsnio atsiradimas. Tai, kad yra ryšys nors ir silpnas tarp pilnapadiškumo ir amžiaus, galima taip pat pastebėti, nes kaip rodo darbo praktika, turėta pilnapadystė jaunesniame amžiuje, priešmokykliniam amžiuje visai išnyksta, ar bent pagerėja (ypač šiuos rezultatus pagerina korekcinės mankštos).

2.5. Bendrosios motorikos ir kalbinės motorikos testų rezultatų priklausomybė.

Dabar 2 lentelėje peržvelgsime koreliacinį ryšį tarp bendrosios motorikos testų ir kalbinės motorikos testų, susumavus jų bendrus rezultatus.

2 lentelė

Laikysenos, kūno judesių, koordinacinių funkcijų priklausomybė nuo artikuliacinio aparato, jo judesių koordinacijos, artikuliacijos.

	r, p	Artikuliacinio aparato būklė	Artikuliacinio aparato judesių koordinacija	Artikuliacija
Laikysena	r	0,259	<i>0,055</i>	<i>0,123</i>
	p	0,009	0,586	0,224
Kūno judesių funkcijos	r	0,535	0,476	0,580
	p	0,001	0,001	0,001
Koordinacinės funkcijos	r	0,602	0,478	0,435
	p	0,001	0,001	0,001

Statistiškai reikšmingas stiprus koreliacinis ryšys ($r = 0,602$) yra tarp koordinacinių funkcijų ir AAB testų. Statistiškai patikimas esminis ryšys yra tarp koordinacinių funkcijų ir AAJK ($r = 0,476$) bei artikuliacijos ($r = 0,435$). Kaip matome, tai koordinacinių funkcijų testas tam tikrais ryšiais koreliuoja su visais artikuliaciniais testais.

Statistiškai reikšmingas esminis koreliacinis ryšys yra tarp KJF ir artikuliacijos ($r = 0,580$), KJF ir AAB ($r = 0,538$), KJF ir AAJK ($r = 0,476$) testų, tai bendrai žiūrint KJF testas koreliuoja su visais artikuliaciniais testais, sudarydamas esminius ryšius.

Iš pateiktų duomenų matome, kad šiame amžiaus tarpsnyje kūno judesiai ir jų koordinuotumas įtakoja artikuliaciją, artikuliacinio aparato būklę ir jo judesių koordinuotumą, nes yra susieti esminiais ir stipriais koreliaciniais ryšiais. Tai yra stambesni kūno judesiai įtakoja smulkesnius judesius ir už juos tiesiogiai atsakingų raumenų būklę, ir tai nekeičia bendrų judesių vystymosi dėsningumą, kai vystantis vaikui pirmiau įvaldomi stambesni, o po to jų pagalba smulkesni judesiai.

Silpnas statistiškai reikšmingas koreliacinis ryšys yra tarp laikysenos ir AAB ($r = 0,259$). Aptariant minėtus rezultatus, būtų galima teigi, kad silpnu ryšiu susieti laikysenos ir artikuliacinio aparato būklės testų rezultatai yra dėl to, kad kūnas ir veidas įeina į visą vientisą bendrą laikyseną (Bobath, 1984; Kionig, 2002), nes laikysena – tai kūno dalių sąryšis siejamas su statine kūno padėtimi (Arcinavičius ir kt., 2004).

Koreliacinio ryšio nėra tarp laikysenos ir AAJK ($r = 0,055$) bei artikuliacijos ($r = 0,123$), šiais atvejais koreliacija yra statistiškai nereikšminga, nes abiem atvejais $p > 0,05$

Trečioje lentelėje peržvelgsime kaip tarpusavyje koreliuoja artikuliaciniai testai.

3 lentelė

Koreliaciniai ryšiai tarp artikuliacinių testų

	r,p	Artikuliacinio aparato judesių koordinacija	Artikuliacija
Artikuliacinio aparato būklė	r	0,364	0,544
	p	0,001	0,001
Artikuliacija	r	0,597	1,000
	p	0,001	

Taigi kaip matome iš pateiktų 3 lentelėje duomenų, tai tarp artikuliacinių testų statistiškai reikšmingi yra tokie koreliaciniai ryšiai: esminis ryšys yra tarp artikuliacijos ir AAJK ($r = 0,597$), tarp artikuliacijos ir AAB ($r = 0,544$); silpnas ryšys yra tarp AAB ir jo judesių koordinacijos ($r = 0,364$). Tai, kad šie testai tarpusavyje koreliuoja yra, tikriausiai, savaime suprantama. Tik įdomus tas momentas, kad nuo artikuliacinio aparato būklės labiau priklauso artikuliacija nei artikuliacinio aparato judesių koordinacija. Žiūrint į vystymosi seką, tai

dėsningumai išlieka, kai bazinių judesių pagrindu formuojasi nauji judesių modeliai ir pradėjus įvaldyti naujus, pirmųjų valdymas patobulėja. Tai šiuo atveju galima pasakyti taip, kad pradėjus įvaldyti kalbos garsų artikuliaciją, artikuliacinių judesių kokybė pereina į aukštesnį lygį ir nuo šiuose procesuose dalyvaujančių raumenų būklės pasidaro mažiau priklausoma, nei pradėdama įvaldyti kalbos garsų artikuliacija.

Sekančioje lentelėje pateikiami bendrosios motorikos testų tarpusavio koreliaciniai ryšiai.

4 lentelė

Koreliaciniai ryšiai tarp bendrosios motorikos testų

	r, p	Koordinacinės funkcijos	Kūno judesių funkcijos
Laikysena	r	0,159	0,214
	p	0,114	0,033
Kūno judesių funkcijos	r	<u>0,638</u>	1,000
	p	0,001	

Iš 4 lentelės duomenų matome, kad tarp bendrosios motorikos testų statistiškai reikšmingi koreliaciniai ryšiai yra tarp KJF ir koordinacinių funkcijų, šis ryšys yra stiprus ($r = 0,638$), ir laikysenos su KJF, šis ryšys yra silpnas ($r = 0,214$). Nėra koreliacinio ryšio ir jis statistiškai nereikšmingas tarp laikysenos ir koordinacinių funkcijų.

Šie rezultatai rodo, kad judesių atlikimas ir jų koordinacija turi tarpusavyje stiprų ryšį ir tai paaiškinama judesio anatomijos ir fiziologijos bendrumais. Bendrai galima sakyti, kad laikysena šiame amžiuje kūno judesiams ir ypač jų kokybei didesnės įtakos nedaro. Jei pažiūrėjus į atskirų užduočių koreliacija, tai išryškėja, kad daugiausiai iš laikysenos tai kojų ir pėdų būseną koreliuoja silpnu statistiškai reikšmingu ryšiu su stovėjimu ir šokinėjimu ant vienos kojos, pašokimu abiem kojomis kartu į viršų ir į tolį, ėjimu viena linija, laiptų nulipimu (tai pastebima ir darbe su vaikais, kad vaikams su ryškia pilnapadyste visada yra sunkiau pastovėti ir dar labiau pašokinėti ant vienos kojos ir pan.).

2.6. Bendrosios ir kalbinės motorikos testų atskirų užduočių koreliaciniai ryšiai.

Dabar apžvelgsime, kurios iš bendrosios motorikos testų užduočių koreliuoja su kalbinės motorikos testų užduotimis. Kadangi testai buvo ranginiai, tai nėra patartina jų rezultatus sumuoti, nes tai nėra labai tikslu. Bet bendrų testų rezultatų palyginimas mums leido pamatyti tarp kurių sričių galima stipriausia koreliacija, ir kur šio ryšio nėra. Kaip parodė ši apžvalga, stipriausi koreliaciniai ryšiai yra tarp koordinacinių funkcijų testo ir artikuliacinių testų, bei kūno judesių funkcijų (KJF) testo ir artikuliacinių testų, tad juos pirmiausiai ir aptarsime.

Tarp koordinacinių funkcijų ir artikuliacinio aparato būklės (AAB) testų užduočių dominuoja silpnas koreliacinis ryšys, kuris yra statistiškai reikšmingas (tarp bendrų testų rezultatų buvo stiprus statistiškai patikimas koreliacinis ryšys). Daugiausiai tokių ryšių iš artikuliacinio aparato testo užduočių su koordinacinėmis užduotimis yra tarp skruosto išstūmimo liežuvio į vieną ir į kitą pusę ir su lūpų atkišimu į priekį (žiūrėti 5 lentelėje).

5 lentelė

Artikuliacinio aparato būklės testo užduočių ir koordinacinių funkcijų testo užduočių, susijusių silpnais koreliaciniais ryšiais kiekis, vnt.

Testų pavadinimai	Eilės numeris	Testų užduotys	Koreliuojančių užduočių kiekis, kai r nuo 0,2 iki 0,4, o $p < 0,05$
Artikuliacinio aparato būklės testas	1.	Dešinio skruosto išstūmimas liežuvio	10
	2.	Kairio skruosto išstūmimas liežuvio	10
	2.	Atkišti lūpas kaip tariant „ū“	9
	3.	Išlaikyti suspaustas lūpas	8
	4.	Kalbant išlaikyti lūpas kiek galima arčiau	7
	5.	Liežuvio galiuko kėlimas į viršų prasižiojus	7
	6.	Liežuvio įtraukimas į burnos vidų	6
	7.	Liežuvio pajudėjimas į kairę	2
	8.	Liežuvio pajudėjimas į dešinę	2
9.	Nosies siekimas liežuvio	2	
			Koordinacinių funkcijų testo koreliuojančių užduočių kiekis (iš 16)

Koordinacinių funkcijų testas	1.	Atatrankos mėginys	9	Artikuliacinio aparato būklės testo koreliuojančių užduočių kiekis (iš 21)
	2.	Piršto opozicijos mėginys	9	
	3.	Piršto – piršto mėginys	7	
	4.	Nosies – piršto kaitaliojimo mėginys	6	
	5.	Pėdos tepingo mėginys	6	
	6.	Piršto – nosies mėginys	5	
	7.	Plaštakos tepingo mėginys	5	
	8.	Rato piešimo ore mėginys	5	

Nei su viena koordinacinio testo užduotimi nekoreliuoja, tokios artikuliacinio aparato būklės testo užduotys kaip: 1) veido mimikos tyrimas, 2) išraiškinga šypsena, 3) lūpų išlaikymas įtemptoje padėtyje kaip sakant „y“, 4) žandikaulių tyrimas: išsižioti ir užsičiaupti, 5) pajudinti apatinį žandikaulį į šoną, 6) liežuvio apžiūrėjimas burnoje, 7) ilgo liežuvio iškišimas, 8) braukimas liežuvium per viršutinius dantis į dešinę ir į kairę.

Iš koordinacinių funkcijų testo užduočių, kaip matome 5 lentelėje, daugiausiai su AAB testo užduotimis koreliuoja tokie mėginiai kaip atatrankos ir piršto opozicijos ir visiškai nekoreliuoja galūnių padėties išlaikymo mėginys. Iš galimų ryšių tarp šių testų užduočių yra 21% statistiškai reikšmingų koreliacinių ryšių.

Iš koordinacinių funkcijų ir AAB testų užduočių esminis koreliacinis ryšys (kai $r = 0,403$, kai $p = 0,000$) yra tarp liežuvio galiuko kėlimo į viršų prasižiojus ir piršto opozicijos mėginio. Kaip pateikta 6 lentelėje, tai statistiškai patikimu silpnu koreliaciniu ryšiu yra susieta liežuvio veikla su pirštu, plaštakos, rankos ir pėdos veikla, bei lūpų atkišimas kaip tariant „ū“ su pirštu, plaštakos ir pėdos veikla (kitus ryšius tarp šių užduočių žiūrėti 1 priede 2 lentelėje).

6 lentelė

Koordinacinių funkcijų ir artikuliacinio aparato būklės užduočių stipriausi koreliaciniai ryšiai

AABT ²	KT ¹	r, p	Ratų piešimas ore	Piršto opozicijos mėginys	Plaštakos tepingo mėginys	Pėdos tepingo mėginys
-------------------	-----------------	------	-------------------	---------------------------	---------------------------	-----------------------

¹ Koordinacinių funkcijų testo užduotys

Atkišti lūpas į priekį, kaip tariant „ū“	r	0,190	0,360	0,245	0,216
	p	0,058	0,001	0,014	0,031
Kair. ir deš. skruosto išstūmimas liežuviu	r	0,360	0,388	0,366	0,310
	p	0,001	0,001	0,001	0,002

Sekančioje lentelėje peržvelgsime, tarp kokių koordinacinių funkcijų ir artikuliacinio aparato judesių koordinacijos (AAJK) testų užduočių yra stipriausias koreliacinis ryšys, kaip buvo minėta, tarp bendrų testų rezultatų buvo esminis statistiškai patikimas koreliacinis ryšys.

7 lentelė

Koordinacinių funkcijų ir artikuliacinio aparato judesių koordinacijos testų užduočių stipriausi koreliaciniai ryšiai

KT	r, p	Piršto – piršto mėginys	Atatrankos mėginys	Piršto opozicijos mėginys
AAJKT ³				
Atkišti ir atitraukti lūpas atgal per 5 s	r	0,239	0,346	0,406
	p	0,017	0,001	0,001
KA – LE tarimas per 5 s	r	0,432	0,315	0,417
	p	0,001	0,001	0,001
P – T – K tarimas per 5 s	r	0,323	0,220	0,448
	p	0,001	0,028	0,001

Čia matome, kad esminiai statistiškai reikšmingi koreliaciniai ryšiai yra tarp piršto opozicijos mėginio ir lūpų atkišimo - atitraukimo, bei sudėtingesnės artikuliacijos garsų grupių tarimo, bei piršto – piršto mėginio ir skiemenų KA – LE tarimo.

Tarp šių testų užduočių dominuoja statistikai reikšmingas silpnas koreliacinis ryšys (ryšiai tarp šių užduočių pateikti 1 priedo 3 lentelėje). Su daugiausiai užduočių iš koordinacinių funkcijų testo koreliuoja tokios artikuliacinio aparato užduotys kaip garsų P – T – K tarimas daug kartų, tai su 13 užduočių iš 16, ir KA – LE tarimas daug kartų su 11 užduočių iš 16. Nėra nei vieno koreliacinio ryšio su koordinacinių funkcijų testo užduotimis, tai tokių užduočių kaip: 1) prasižioti ir užsičiaupti daug kartų, 2) liežuvio galiuko judesiai į vieną ir į kitą pusę, nors būtent atliekant šią užduotį dažniausiai išryškėdavo tremoras, dizmetrija, dizdiadochokinezė liežuvio judesiuose. Kaip išsidėstę šių testų užduotys pagal koreliuojančių ryšių tarp šių testų užduočių kiekį pateikiama 8 lentelėje.

8 lentelė

Artikuliacinio aparato judesių koordinacijos testo užduočių ir koordinacinių funkcijų testo užduočių, susijusių koreliaciniais ryšiais kiekis, vnt.

Testų	Eilės	Testų užduotys	Koreliuojančių užduočių
-------	-------	----------------	-------------------------

² Artikuliacinio aparato būklės testo užduotys

³ Artikuliacinio aparato judesių koordinacijos testo užduotys

pavadinimai	Nr.		kiekis, kai r nuo 0,2 iki 0,6, o $p < 0,05$
Artikuliacinio aparato judesių koordinacijos testas (visos užduotys atliekamos per 5 s)	1.	Garsų P – T- K tarimas daug kartų	13
	2.	Skiemenų KA – LE tarimas daug kartų	11
	3.	PA tarimas daug kartų	10
	4.	TA tarimas daug kartų	9
	5.	KA tarimas daug kartų	7
	6.	Lūpų atkišimas į priekį ir atitraukimas atgal daug k.	6
	7.	Liežuvio iškišimas ir įtraukimas į burnos vidų daug k.	3
	8.	Liežuvio galiuko pakėlimas ir nuleidimas daug k.	3
	9.	U – I tarimas daug kartų daug k.	3
			Koordinacinių funkcijų testo koreliuojančių užduočių kiekis (iš 16)

Koordinacinių funkcijų testas	1.	Piršto opozicijos mėginys	8	Artikuliacinio aparato judesių koordinacijos testo koreliuojančių užduočių kiekis (iš 11)
	2.	Atatrankos mėginys	7	
	3.	Piršto – piršto mėginys	7	
	4.	Piršto – nosies mėginys	6	
	5.	Nosies – piršto kaitaliojimo mėginys	6	
	6.	Pėdos tūpingo mėginys	6	
	7.	Kulno – blauzdos mėginys	6	
	8.	Plaštakos tūpingo keičiant kelius mėginys	5	

Daugiausiai AAJK testo užduočių, kaip matome 8 lentelėje, koreliuoja su tokiais koordinacinių funkcijų testo užduotimis kaip piršto opozicijos mėginys su 8 iš 11 užduočių, atatrankos, piršto – piršto mėginiai po 7. Nėra koreliacinio ryšio tarp tokių užduočių kaip pronacijos – supinacijos ir galūnių padėties išlaikymo mėginių su AAJK testo užduotimis. Iš galimų ryšių tarp šių testų užduočių yra 37% statistiškai reikšmingų koreliacinių ryšių.

Dabar panagrinėsime koordinacinių funkcijų ir artikuliacijos testo atskirų užduočių koreliacinius ryšius, kurie pateikti 9 lentelėje, prisimenant, kad tarp bendrų testų rezultatų buvo esminis statistiškai patikimas koreliacinis ryšys.

9 lentelė

Koordinacinių funkcijų ir artikuliacijos testų užduočių stipriausi koreliaciniai ryšiai

AT ⁴	r,p	Skiemenių tarimas	Trumpų žodžių su keliomis priebalsėmis tarimas	Daugiaskiemenių žodžių tarimas	Frazių tarimas
KT					

⁴ Artikuliacijos testo užduotys

Piršto – nosies mėg.	r	<i>0,182</i>	0,377	0,321	0,325
	p	0,070	0,001	0,001	0,001
Nosies – piršto kaitaliojimo mėg.	r	<i>0,120</i>	0,227	<i>0,153</i>	0,232
	p	0,236	0,023	0,129	0,020
Piršto – piršto mėg.	r	<i>0,198</i>	0,302	0,222	0,286
	p	0,048	0,002	0,027	0,004
Taikymo-nepataikymo mėg.	r	<i>0,191</i>	0,292	0,224	0,267
	p	0,057	0,003	0,025	0,007
Rato piešimo ore mėg.	r	<i>0,184</i>	0,257	0,203	0,259
	p	0,067	0,010	0,043	0,009
Atatrankos mėg.	r	0,212	<i>0,179</i>	0,233	0,249
	p	0,034	0,075	0,020	0,013
Piršto opozicijos mėg.	r	0,330	0,384	0,411	0,389
	p	0,001	0,001	0,001	0,001
Pėdos tepingo mėg.	r	<i>0,175</i>	0,233	0,249	0,282
	p	0,081	0,019	0,012	0,004
Plastakos tepingo keičiant kelius mėg.	r	<i>0,130</i>	0,211	0,222	0,278
	p	0,198	0,035	0,026	0,005
Kulno-blauzdos mėg.	r	0,257	0,294	0,341	0,313
	p	0,010	0,003	0,001	0,002
Pakaitinis kulno-kelio ir piršto mėg.	r	0,251	0,260	0,256	0,207
	p	0,012	0,009	0,010	0,039

Kaip matome iš pateiktų duomenų, tai esminis statistiškai patikimas koreliacinis ryšys yra tarp daugiaskiemenių žodžių tarimo ir pirštų opozicijos mėginio, o visi kiti koreliaciniai ryšiai yra silpni statistiškai reikšmingi.

Daugiausiai koreliacinių ryšių su koordinacinėmis užduotimis sudaro frazių tarimo užduotis, tai 11 iš 16, o iš koordinacinio testo užduočių, tai daugiausiai koreliacinių ryšių sudaro piršto opozicijos, pakaitinis kulno – kelio ir piršto bei kulno - blauzdos mėginiai (žiūrėti 10 lentelėje).

10 lentelė

Artikuliacijos testo užduočių ir koordinacinių funkcijų testo užduočių, susijusių koreliaciniais ryšiais kiekis, vnt.

Testų pavadinimai	Eilės Nr.	Testų užduotys	Koreliuojančių užduočių kiekis, kai r nuo 0,2 iki 0,6, o $p < 0,05$
-------------------	-----------	----------------	---

Artikuliacijos testas	1.	Frazių tarimas	11	Koordinacinių funkcijų testo koreliuojančių užduočių kiekis
	2.	Trumpų žodžių su keliomis priebalsėmis tarimas	10	
	3.	Daugiaskiemenių žodžių tarimas	10	
	4.	Skiemenų tarimas	4	
Koordinacinių funkcijų testas	1.	Piršto opozicijos mėginys	4	Artikuliacijos testo koreliuojančių užduočių kiekis (iš 4)
	2.	Kulno – blauzdos mėginys	4	
	3.	Pakaitins – kulno ir piršto mėginys	4	
	4.	Piršto – nosies mėginys	3	
	5.	Piršto – piršto mėginys	3	
	6.	Taikymo – nepataikymo mėginys	3	
	7.	Rato piešimo ore mėginys	3	
	8.	Atatrankos mėginys	3	
	9.	Pėdos tepingo mėginys	3	
	10.	Plaštakos tepingo keičiant kelius mėginys	3	
				(iš 16)

Visai iš koordinacinių funkcijų testo užduočių nekoreliuoja: 1) piršto – tyrėjo piršto, 2) pronacijos – supinacijos, 3) galūnių padėties išlaikymo, 4) daugelio sugniaužimų, 5) plaštakos tepingo mėginiai. Iš galimų ryšių tarp šių testų užduočių yra 55% statistiškai reikšmingų koreliacinių ryšių.

Apibendrinant koordinacinių funkcijų testo užduočių koreliacija su artikuliaciniais testais, būtų galima pasakyti, kad visais atvejais dominuoja silpnas statistiškai patikimas koreliacinis ryšys. Pagal koreliacinių ryšių tarp atskirų užduočių dominuoja artikuliacijos testas (55% nuo visų galimų ryšių), po to seka AAJK testas (37% nuo visų galimų ryšių), kuris daugiausiai iš šių trijų testų sudaro esminių koreliacinių ryšių.

Iš koordinacinių funkcijų testo užduočių nei vieno koreliacinio ryšio su artikuliaciniais testais nesudarė galūnių padėties išlaikymo mėginys, o daugiausiai ryšių sudarė piršto opozicijos (21), atatrakos (19), piršto – piršto (17), pėdos tepingo (15) ir kulno – blauzdos (14) mėginiai.

Taigi, kaip parodė susidarę koreliaciniai ryšiai ir jų kiekis, tai stipriausiai nuo koordinacinių funkcijų šiame amžiuje priklauso kalbos garsų artikuliacija ir artikuliacinio aparato judesių koordinacija, čia išlieka jau anksčiau minėti dėsniumai. Įdomu dar ir tai, kad ne tik rankos judesių koordinacija koreliuoja su artikuliaciniais judesiais (kas yra įrodyta daugelio autorių ir intensyviai lavinama logopedinių užsiėmimų metu), bet taip pat ir kojos (pėdos tepingas, kulno – blauzdos mėginiai) judesių koordinacija ir ypač su kalbos garsų artikuliacija (su artikuliacijos testo 7 ryšiai šių mėginių iš 8, ir iš AAJK testo 6 užduočių, susijusių su garsų artikuliacija – 11 ryšių iš 12 galimų).

Dabar apžvelgsime KJF testo užduočių ir artikuliacinių testų užduočių ryšius. Iš KJF testo užduočių dauguma užduočių šio amžiaus vaikų yra atliekamos (kaip minėta šiuo testu fiksuojama atliekamas judesys ar ne), išskyrus 18 užduočių iš dviejų paskutinių judesių sistemų, tai stovėjimo ir ėjimo, bėgimo, šokinėjimo, kurias šio amžiaus vaikai negalėjo visiškai gerai atlikti (šios užduotys nurodytos 2 priedo 5 lentelėje). Iš minėtų užduočių su artikuliacinių testų užduotimis statistiškai reikšmingus koreliacinius ryšius sudarė tik 6 užduotys: stovėjimas ant vienos ir kitos kojos, ėjimas koja už kojos tiesia linija, šokimas 30 cm į viršų, šokinėjimas ant vienos ir kitos kojos, tad šiame skyriuje kalbėdami apie šį testą šių užduočių ryšius ir pateiksime.

Sekančioje lentelėje pateikiami visi statistiškai reikšmingi koreliaciniai ryšiai tarp KJF ir artikuliacijos testų užduočių (tarp bendrų testų rezultatų buvo esminis statistiškai patikimas koreliacinis ryšys).

Kūno judesių funkcijų ir artikuliacijos testų užduočių koreliaciniai ryšiai

AT	r,p	Skiemenų tarimas	Žodžių su keliomis priebalsėmis tarimas	Daugiaskiemenių žodžių tarimas	Frazių tarimas
KJFT ⁵					
Stovi: pakelia K koja, rankos laisvos, 10'	r	0,386	0,398	0,402	0,398
	p	0,001	0,001	0,001	0,001
Stovi: pakelia D koja, rankos laisvos, 10'	r	0,348	0,415	0,345	0,389
	p	0,001	0,001	0,001	0,001
Stovi: 10 žingsnių į priekį tiesia linija (2 cm pločio)	r	0,494	0,543	0,511	0,479
	p	0,001	0,001	0,001	0,001
Stovi: pašoka 30 cm į viršų, abi kojos kartu	r	0,400	0,265	0,228	0,309
	p	0,001	0,008	0,022	0,002
Stovi ant D kojos: šokinėja ant D kojos 10k. 61 cm rate	r	0,460	0,456	0,397	0,430
	p	0,001	0,001	0,001	0,001
Stovi ant K kojos: šokinėja ant K kojos 10k. 61 cm rate	r	0,405	0,374	0,352	0,363
	p	0,001	0,001	0,001	0,001

Kaip matome iš pateiktų duomenų, tarp visų šių užduočių yra statistiškai reikšmingas koreliacinis ryšys. KJF testo užduotis eiti linija koja už kojos su visomis artikuliacijos testo užduotimis sudaro esminį koreliacinį ryšį, o šokinėjimas ant dešinės kojos sudaro tris tokius ryšius, kitos čia pateiktos KJF testo užduotys sudaro po vieną tokį ryšį. Tarp kitų čia pateiktų užduočių yra silpni koreliaciniai ryšiai.

Jei žiūrint bendrai, tai su visomis čia pateiktomis KJF testo užduotimis artikuliacijos testo užduotys sudaro 100% statistiškai reikšmingų koreliacinių ryšių nuo visų galimų ryšių tarp šių užduočių ir 46% iš jų yra esminiai koreliaciniai ryšiai.

Toliau apžvelgsime KJF testo užduočių ir AAJK testo užduočių ryšius. Kaip buvo minėta tarp bendrų šių testų rezultatų buvo esminis statistiškai patikimas ($r = 0,476$) koreliacinis ryšys, o tarp atskirų užduočių yra pateikiamas 12 lentelėje.

⁵ Kūno judesių funkcijų testo užduotys

Kūno judesių funkcijų ir artikuliacinio aparato judesių koordinacijos testų užduočių koreliaciniai ryšiai

KJF	r,p	Stovi: pakelia K koja, rankos laisvos, 10'	Stovi: pakelia D koja, rankos laisvos, 10'	Stovi: 10 žingsnių į priekį tiesia linija (2 cm pločio)	Stovi: pašoka 30 cm į viršų, abi kojos kartu	Stovi ant D kojos: šokinėja ant D kojos 10k. 61 cm rate	Stovi ant K kojos: šokinėja ant K kojos 10k. 61 cm rate
Lūpų atkišimas į priekį ir atitraukimas atgal	r	0,295	0,282	0,411	0,310	0,289	0,258
	p	0,003	0,004	0,001	0,002	0,004	0,009
Liežuvio iškišimas ir įtraukimas į burnos vidų	r	<i>0,024</i>	<i>0,111</i>	0,231	<i>0,132</i>	<i>0,182</i>	<i>0,198</i>
	p	0,812	0,273	0,021	0,191	0,070	0,049
Liežuvio galiuko pakėlimas ir nuleidimas	r	<i>0,111</i>	<i>0,180</i>	0,222	<i>0,063</i>	0,201	0,243
	p	0,272	0,074	0,026	0,533	0,045	0,015
U – I tarimas	r	0,416	0,484	0,343	0,344	0,375	0,404
	p	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Skiemens PA tarimas	r	0,229	0,280	0,368	0,226	0,253	0,259
	p	0,022	0,005	0,001	0,024	0,011	0,009
Skiemens TA tarimas	r	0,372	0,301	0,403	0,292	0,319	0,373
	p	0,001	0,002	0,001	0,003	0,001	0,001
Skiemens KA tarimas	r	0,289	0,279	0,355	<i>0,129</i>	<i>0,188</i>	0,243
	p	0,003	0,005	0,001	0,201	0,062	0,015
Skiemenų KA – LE tarimas	r	<i>0,178</i>	<i>0,199</i>	0,377	0,308	0,413	0,365
	p	0,076	0,047	0,001	0,002	0,001	0,001
Garsų P – T – K tarimas	r	0,353	0,351	0,467	0,336	0,498	0,363
	p	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

Kaip matome iš pateiktų duomenų esminiais statistiškai reikšmingais ryšiais (iš viso tarp šių užduočių yra 12% tokių ryšių nuo visų galimų) yra susijusios tokios užduotys kaip garsų P – T – K tarimas su ėjimu viena linija koja už kojos ir šokinėjimu ant dešinės kojos, ši

užduotis su kitomis čia pateiktomis KJF testo užduotimis sudaro silpnus statistiškai reikšmingus ryšius. Taip pat esminius statistiškai reikšmingus ryšius sudaro garsų U – I tarimas su stovėjimu ant vienos, ant kitos kojos ir šokinėjimu ant kairės kojos, su kitomis užduotimis sudaro silpnus statistiškai reikšmingus ryšius. Visiškai su KJF testo užduotimis nekoreliuoja tokios AAJK testo užduotys: 1) prasižioti ir užsičiaupti, 2) liežuvio galiuko judesiai į vieną ir į kitą pusę.

Daugiausiai koreliacinių ryšių iš KJF testo užduočių su AAJK testo užduotimis sudaro ėjimas viena linija koja už kojos – 9 iš 11 ir šokinėjimas ant vienos ir kitos kojos. Jei žiūrint bendrai, tai su visomis čia pateiktomis KJF testo užduotimis AAJK testo užduotys sudaro 64 % statistiškai reikšmingų koreliacinių ryšių nuo visų galimų ryšių tarp šių užduočių.

Dabar apžvelgsime kokie koreliaciniai ryšiai sieja KJF testo ir AAAB testo užduotis. Tarp bendrų testų rezultatų buvo esminis statistiškai patikimas ($r = 0,535$) koreliacinis ryšys, o tarp atskirų šių testų užduočių koreliaciniai ryšiai pateikiami 13 lentelėje.

13 lentelė

Kūno judesių funkcijų ir artikuliacinio aparato būklės testų užduočių koreliaciniai ryšiai

KJF	r,p	Stovi: pakelia K koja, rankos laisvos, 10`	Stovi: pakelia D koja, rankos laisvos, 10`	Stovi: 10 žingsnių į priekį tiesia linija (2 cm pločio)	Stovi: pašoka 30 cm į viršų, abi kojos kartu	Stovi ant D kojos: šokinėja ant D kojos 10k. 61 cm rate	Stovi ant K kojos: šokinėja ant K kojos 10k. 61 cm rate
Atkišti lūpas į priekį, lyg tariant „ū“	r	0,332	0,323	0,432	0,336	0,473	0,451
	p	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Braukimas liežuvio viršutinius dantis	r	<i>0,134</i>	<i>0,199</i>	0,318	<i>0,122</i>	0,212	0,253
	p	0,183	0,048	0,001	0,228	0,034	0,011
Dešiniojo skresto išstūmimas liežuvio	r	<i>0,182</i>	0,256	0,450	0,278	0,481	0,434
	p	0,071	0,010	0,001	0,005	0,001	0,001
Kairiojo skresto išstūmimas liežuvio	r	<i>0,182</i>	0,256	0,450	0,278	0,481	0,434
	p	0,071	0,010	0,001	0,005	0,001	0,001
Liežuvio galiuko kėlimas į viršų prasižiotus	r	0,223	<i>0,174</i>	0,274	<i>0,147</i>	0,243	0,327
	p	0,026	0,083	0,006	0,143	0,015	0,001
Nosies siekimas liežuvio	r	0,286	0,338	0,293	0,203	0,233	0,260
	p	0,004	0,001	0,003	0,043	0,020	0,009
Garso a-a-a tarimas, vertinant minkštąjį gomurį	r	<i>0,154</i>	0,202	0,312	<i>0,105</i>	0,323	0,219
	p	0,127	0,044	0,002	0,300	0,001	0,029

Kaip matome iš 13 lentelės duomenų, tai esminiais statistiškai reikšmingais ryšiais yra susijusios tokios užduotys kaip lūpų atkišimas kaip tariant „ū“ su ėjimu viena linija koja už kojos ir šokinėjimu ant vienos ir ant kitos kojos, o su kitomis čia pateiktomis KJF testo užduotims sudaro silpnus statistiškai reikšmingus ryšius. Taip pat esminiais statistiškai reikšmingais ryšiais yra susijusios tokios užduotys kaip skruostų išstūmimas liežuvio su ėjimu viena linija koja už kojos ir šokinėjimu ant vienos ir ant kitos kojos. Tarp šių testų užduočių kiti statistiškai reikšmingi ryšiai yra silpni. Bendrai žiūrint, tai su visomis čia pateiktomis KJF testo užduotimis AAB testo užduotys sudaro 26 % statistiškai reikšmingų koreliacinių ryšių nuo visų galimų ryšių tarp šių užduočių.

Peržiūrėjus galimas koreliacijas tarp KJF testo čia pateiktų užduočių ir artikuliacinių testų užduočių, galima pastebėti tokias tendencijas, kad kuo sudėtingesni artikuliaciniai veiksmai, tuo stipriau (visais atžvilgiais ir ryšių stiprumu ir koreliacinių ryšių kiekiu) jie koreliuoja su čia pateiktomis KJF testo užduotimis, kurios parodo pusiausvyros išlavėjimą. Būtent ta užduotis, kuri ypač reikalauja geros pusiausvyros ir ne tik fizinės, kaip teigia Kionig (2001), Šteiner (2005), bet ir dvasinės, emocinės (mes kiekvienas, tikriausiai galime paliudyti, kad kai yra sunki emocinė būseną (nėra emocinės pusiausvyros), sunkiau išlaikyti ir fizinę pusiausvyrą, kad ir pastovėti ant vienos kojos ar eiti viena linija), tai ėjimas viena linija, yra susijusi daugiausiai su artikuliacijos užduotimis ir ypač tuo stipresniais ryšiais, kuo artikuliacija sudėtingesnė.

Dabar šiek tiek aptarsime koreliacinius ryšius tarp laikysenos testo ir artikuliacinių testų užduočių. Kaip buvo minėta anksčiau laikysenos testas silpną statistiškai reikšmingą ryšį sudarė tik su AAB testu. Žiūrint tarp šių testų atskirų užduočių, tai yra tik 5 silpni statistiškai reikšmingi koreliaciniai ryšiai ir visi šie ryšiai yra susiję su lūpų vertinimu (atkišimu, įtempimu, suspaudimu) . Iš kitų dviejų artikuliacinių testų užduočių su laikysenos testo užduotimis yra 7 silpni statistiškai reikšmingi ryšiai ir 5 iš jų susiję su pėdų pilnapadyste. Tarp laikysenos testo užduočių su artikuliacinių testų užduotimis yra tik 12 silpnų koreliacinių ryšių ir tai sudaro tik 3% nuo visų galimų ryšių. Taigi, apibendrinant šiuos duomenis, galima teigti, kad laikysena šiame amžiaus periode įtakos artikuliacinių testų užduotims neturi, kaip ir didesnės įtakos neturi bendriems kūno judesiams. Gali būti, kad laikysena įtakoja kitas kalbos dalis, tokias kaip fonavimą (Drašutienė, 2006), kalbinį kvėpavimą, bet tam reikia papildomų tyrimų.

Išvados

1. Įvertinus ikimokyklinio amžiaus vaikų su kalbos neišlavėjimu laikyseną, koordinacines funkcijas, kūno judesių funkcijas nustatyta: kad geriausiai iš visų užduočių yra įsisavinę tirtas kūno judesių funkcijas, taip pat yra apie 20 % įvairių laikysenos nukrypimų nuo taisyklingos ir silpniausiai išlavėjusi judesių koordinacija; kad šiame amžiaus tarpsnyje labiausiai vystosi kūno judesiai susiję su pusiausvyros išsivystymu.

2. Įvertinus ikimokyklinio amžiaus vaikų su kalbos neišlavėjimu artikuliacinio aparato būklę, artikuliacinio aparato judesių koordinaciją ir artikuliaciją, nustatyta: kad geriausiai išsivysčiusi yra artikuliacinio aparato būklė, o artikuliacinio aparato judesių koordinacija ir garsų bei žodžių artikuliacija yra išsivysčiusi vidutiniškai (surinko atitinkamai 60 % ir 65% balų nuo maksimumo); kad labiausiai šiame amžiaus tarpsnyje vystosi artikuliacinių judesių koordinacija ir kalbinė artikuliacija.

3. Išanalizavus bendrosios (judesio ir padėties) ir kalbinės (artikuliacijos) motorikų koreliacinius ryšius nustatyta, kad hipotezė pasitvirtino tik iš dalies, tai yra: ikimokykliniame amžiuje artikuliacinius judesius ir kalbos garsų bei žodžių artikuliaciją stipriausiai iš bendrosios motorikos komponentų įtakoja pusiausvyros išlavėjimas ir šiek tiek mažiau judesių koordinuotumas (tiek rankų, tiek ir kojų), silpniausiai jie įtakoja artikuliacinio aparato būklę. Visai artikuliacijos šiame amžiuje neįtakoja kūno laikysena.

Rekomendacijos

Norint palengvinti kalbinės artikuliacijos korekciją ikimokykliniame amžiuje vaikams su kalbos neišlavėjimu dėl dizartrijos ar alalijos, siūloma lavinti tokius bendrosios motorikos komponentus kaip:

1. Kūno judesių koordinaciją ne tik rankų ir pirštų smulkiosios motorikos, bet ir kojų bei pėdų įvairioje žaidybinėje veikloje (pvz., piešti tarp kojų pirštų įdėtu pieštuku, kreidele; dėlioti įvairius smulkius daiktus; minkyti įvairias formas pėdomis iš įvairių medžiagų: šilto vaško, molio, šlapio smėlio ir pan.), ypač tais atvejais, jei sunkiai užduotis atlieka rankomis. Užduotis parenkant taip, kad atitiktų vaikų amžių ir sugebėjimus (tai yra, kad nebūtų per sunkios).
2. Pusiausvyrą: 1) parenkant fizinius pratimus, kurie lavina pusiausvyrą (stovėjimas, šokinėjimas ant vienos kojos ir pan.); 2) sukuriant tokią aplinką, kad vaikams žaidžiant lavėtų fizinę pusiausvyrą, pvz., lauko aikštelėse įvairūs rąstai, kelmai, virvinės kopėčios, vaikščiojimas kojokais, įvairiais nedideliais iškilusiais paviršiais (akmenimis ir pan.), įvairios supynės ir pan.; 3) sukuriant tokią emocinę aplinką, kurioje vyrautų pusiausvyra tarp įvairios veiklos ir užduočių joje, pvz., intensyvią veiklą keistų rami, atpalaiduojanti veikla, greitą veiklą - lėta ir pan., būtų išlaikomas dienos, savaitės, metų ritmas, kuris vaikams suteikia saugumą ir vidinę pusiausvyrą, kai jie žino kas po ko seks ir yra išvengiama dirglumo, nervingumo.

LITERATŪRA.

1. Abraitis, R. (1978). Judėjimo analizatorius. B. Padegimas (Sud.). *Fiziologija*, 176 -178. Vilnius „Mokslas“.
2. Adaškevičienė, E. (2004). *Vaikų fizinės sveikatos ir kūno kultūros ugdymas*. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
3. Adomaitienė, R. (Sud.). (2003). *Taikomoji neįgaliųjų fizinė veikla*. Kaunas: Lietuvos kūno kultūros akademija.
4. Ališauskienė, S.(1998). *Ankstyvojo amžiaus vaikų korekcinis ugdymas*. Šiaulių universiteto leidykla.
5. Ališauskienė,S.(2003).Vaikai,turintys judesio ir padėties sutrikimų. J. Ambrukaitis (Sud. ir ats. red.) ir kt. *Specialiojo ugdymo pagrindai: vadovėlis edukologijos specialybės studentams*. VšĮ Šiaulių universiteto leidykla.
6. Arcinavičius, S.A., Kesminas, R., Milčarek, E. (2004). Laikysena ir jos vertinimo aspektai. *Kineziterapija*,1 (5), 28-35.
7. Baracevičienė,V.(2006).*Nežymi dizartrijs*.Leidykla Lucilijus.P.5-7;56.
8. Bitinas, B. (2006). *Edukologinis tyrimas: sistema ir procesas*. Vilnius: KRONTA.
9. Bobath,K.,Bobath,B.(1984). *The neurodevelopmental tetrament*. In D.Scrutton(Ed.), *Management of the motor disorders of children with cerebral palsy* London:Spastics Internacional Medical Publications.
10. Bortkevičienė,V. (2002). Fizinės raidos dėsningumai ankstyvajame amžiuje. *Žvirblių takas*, 2(42), 4-8.
11. Daniels,E.R.,Stafford,K.(2000).*Atvirų visiems vaikams grupių kūrimas (specialiųjų poreikių vaikų integravimas)*.Gimtasis žodis.
12. Daulenskienė, J. N. V. (1999). *Neurologija*. Šiauliai: Šiaulių universitetas.
13. Daulenskienė, J. N. V., Ivoškuvienė, R. (1993). Kalbos mechanizmai. A. Knizikevičienė (Red.). *Logopedija*, 40 – 48. Kaunas „Šviesa“.

14. Drašutienė, G. (2001). Taisyklingos fonacijos formavimas funkcinės ir organinės kilmės afonijų atvejais. J. Ambrukaitis (Sud. ir red.). *Specialiujų poreikių vaikų pažinimas ir ugdymas: mokslinės konferencijos "Specialiosios pedagoginės pagalbos teikimas bendrojo ugdymo įstaigose"* medžiaga. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
15. Drašutienė, G. (2006). *Tausokime kalbos balsą*. Kaunas.
16. Duffy, J., R. (1995). *Motor Speech Disorders. Substrates, Differential Diagnosis and Management*. Mosby.
17. Garšvienė, A., Ivoškuvienė, R. (1993). *Logopedija*. Kaunas „Šviesa“.
18. Garšvienė, A., Ivoškuvienė, R. (2003). Vaikai, turintys kalbėjimo, kalbos ir kitų komunikacijos sutrikimų. J. Ambrukaitis (Sud. ir ats. red.) ir kt. *Specialiojo ugdymo pagrindai: vadovėlis edukologijos specialybės studentams*. VŠĮ Šiaulių universiteto leidykla.
19. Garšvienė, A., Jankevičienė, V. (2002). Dizartrijos simptomatikos įvertinimas. *Specialusis ugdymas*, 2(7), 93-103. Šiaulių universiteto leidykla.
20. Gelžinytė, K., Šlekienė, I. (2005). *Kūdikų psichomotorinės sistemos raida ir jos diagnostika*. Panevėžys: Panevėžio kolegija.
21. Gonestas, E. Strielčiūnas, R. R. (2003). *Taikomoji statistika*. Lietuvos kūno kultūros akademija.
22. Gordan, J. (1987). *Assumptions underlying physical therapy intervention: Theoretical and historical perspectives*. Foundations for physical therapy in rehabilitation. Rockville, MD: Aspen Publishers
23. Grabauskas, V. ir kt. (Red. kolegija). (1991). *Medicinos enciklopedija*, T.1. Vilnius: Valstybinė enciklopedijų leidykla.
24. Gružaitė, V., Ivoškuvienė, R., Martusevičienė, V., Pečiulienė, O. (2003). Rijimo sutrikimų išaiškinimas-kalbėjimo sutrikimų prevencija. J. Ambrukaitis (Sud.) *Specialiujų poreikių vaikų ugdymo ir gyvenimo kokybė*, 31-32. Šiaulių universitetas.
25. Gutauskienė, B., Liaudanskienė, B. (2001). Smulkiosios motorikos disfunkcija. J. Ambrukaitis (Sud. ir red.). *Specialiujų poreikių vaikų pažinimas ir ugdymas: mokslinės konferencijos "Specialiosios pedagoginės pagalbos teikimas bendrojo ugdymo įstaigose"* medžiaga. Šiauliai: Šiaulių universiteto leidykla.
26. Harris, S. R. (1993). Evaluating the effects of early intervention: A mismatch between process and product. *American Journal of Diseases of Children*, 147, 12-13.
27. Istigečeva, L. (2003). Klinikinis neurologinis ištyrimas. A. Prasauskienė (Sud.) *Vaikų raidos sutrikimai*. Kaunas: Kauno vaiko raidos klinika „Lopšelis“.
28. Ivoškuvienė, R. (1983) *Dizartrija*. Vilnius.

29. Ivoškuvienė, R. (1986). *Ankstyvoji kalbėjimo korekcija*. Vilnius.
30. Ivoškuvienė, R. (1997). Vaikų fiziniai ir judėjimo sutrikimai. J. Ambrukaitis (Sud.) *Specialiujų poreikių vaikai*, 85-94. Šiauliai.
31. Ivoškuvienė, R., Gružaitė, V., Martusevičienė, V., Pečiulienė, O. (2004). *Rijimo sutrikimų šalinimas*. VšĮ Šiaulių universiteto leidykla.
32. Ivoškuvienė, R., Gružaitė, V. (2004). Rijimo sutrikimo ir kalbos proceso sąsajos. *Specialusis ugdymas*, 1(10), 119-123. Šiaulių universiteto leidykla.
33. Jocevičienė, A. (1998). Ekstrapiramidinė sistema. I. Avižonienė (Sud.). *Nervų ligos*, 66 – 73. Vilnius „Avicena“.
34. König, K. (1995). *Sinnesentwicklung und Leiberfahrung*. Stuttgart: Verlag Freies Geistesleben.
35. Kvietkauskas, V. (Ats. red.). (1985). *Tarptautinių žodžių žodynas*. Vilnius: Vyriausioji enciklopedijų redakcija.
36. Laužikas, J. (1997). *Rinktiniai raštai*. Kaunas: Šviesa.
37. Matukevičiūtė, A., Pūras, D. (2001). Montessori metodo taikymas sutrikusios raidos vaikų reabilitacijos procese. *Specialusis ugdymas*, 2(5), 151-156. Šiaulių universiteto leidykla.
38. Mikulėnaitė, L. (2003). Bendrosios ir smulkiosios motorikos raida. S. Ališauskienė, V. Gudonis, L. Mikulėnaitė, J. Petrulytė, L. Radzevičienė (Aut.). *Ankstyvasis ugdymas: dabartis ir perspektyvos*. VšĮ Šiaulių universiteto leidykla.
39. Mockevičienė, D., Vaitkevičius, J. V. (2002). Priešmokyklinukų asimetrinė laikysena ir jos paplitimas Šiaulių krašte. *Specialusis ugdymas*, 1(6), 60-64. Šiaulių universiteto leidykla.
40. Mockevičienė, D., Kardelis, K. (2002). Ankstyvojo amžiaus kūdikių sutrikusios raidos korekcija taikant kineziterapijos priemones. *Specialusis ugdymas*, 2 (7), 145-149. Šiaulių universiteto leidykla.
41. Mockevičienė, D., Mikelkevičiūtė, D., Adomaitienė, R. (2005). *Vaikų motorikos raida*. VšĮ Šiaulių universiteto leidykla.
42. Mockevičienė, D., Vaitkevičius, J. V., Bakanovienė, T. (2005). *Neįgalus vaiko reabilitacija Šiauliuose*. Šiaurės Lietuva leidykla.
43. Padegimas, B. (1978). Centrinės nervų sistemos fiziologija. B. Padegimas (Sud.). *Fiziologija*, 80 – 140. Vilnius „Mokslas“.
44. Parnarauskienė, R. (1998a). Piramidinė sistema. I. Avižonienė (Sud.). *Nervų ligos*, 59 – 66. Vilnius „Avicena“.
45. Parnarauskienė, R. (1998b). Koordinacinė sistema. I. Avižonienė (Sud.). *Nervų ligos*, 73 – 79. Vilnius „Avicena“.
46. Unčiūrys, J. (1988). *Vaikų kalbos trūkumai ir jų šalinimas*. Kaunas: Šviesa.

47. Волкова Л.С. (Ред).(1989). *Логопедия*. Москва: Просвещение.
48. Гёбель, В., Глётлер, М. (2004). *Ребёнок*. Калуга: Духовное познание.
49. ДЦП. *Речевые расстройства при детском церебральном параличе*. Что делает BreathMaker для лечения дизартрии. [http:// www.depplus.ru](http://www.depplus.ru) (žiūrėta 2006-06-20)
50. Журба, Л.Т., Мастюкова, Е.М.(1981). Общие подходы к коррекции задержки психомоторного развития. Л.Т.Журба, Е.М. Мастюкова (Авт.)ю *Нарушение психомоторного развития детей первого года жизни*. Москва: Медицина.
51. Кёнинг, К. (2001). *Лечебно - педагогическая диагностика*. Чебоксары: Антропософский центр социальной терапии.
52. Кёнинг, К. (2002) . *Три первых года ребёнка*. Калуга: Духовное познание.
53. Козьявкина, Н.В., Гордиевич, С.М., Козьявкина, О.В., Бабадаглы, М.А., Деревянко, В.А., Тарасенко, Н.В., Пичугина, Т.В., Будзько, Е.А. (2002). Система интенсивной реабилитации детей с церебральными параличами :новые возможности для коррекции речевых нарушений. *Дефектология*, 5; 89-96.
54. Ливегхуд, Б. (1998). *Фазы развития ребёнка*. Калуга: Духовное познание.
55. Лопатина, Л., В.(2003а). Изучение и коррекция нарушений психомоторики у детей с минимальными дизартрическими расстройствами. *Дефектология*, 5; 45-51.
56. Лопатина, Л., В.(2003b). Уровневой подход в изучении психомоторики детей с речевой патологией. *Психологическая наука и образование*, 2.
57. Мастюкова, Е., М., Ипполитова, М.(1985). *Нарушение речи у детей с церебральным параличом*. Москва.
58. Мастюкова, Е., М. (1988). Речевые нарушения. Л.О.Бадалян, Л.Т.Журба, О.В. Тимонина (Авт.). *Детские церебральные параличи*. Киев.
59. Приходько, О.Г.(2003). Задачи, содержание и методы ранней помощи детям с двигательными нарушениями. *Дефектология*, 4; 36-39,.
60. Фотекова, Т.А.(2003). Состояние и динамика высших психических функций у школьников с общим недоразвитием речи и задержкой психического развития. *Дефектология*, 1; 23-33.
61. Штайнер, Р. (2005). *Антропософия*. Москва: Титурель.
62. Штайнер, Р. (1995). *Лечебнопедагогический курс*. Калуга: Духовное познание.

Jurgita Baranauskienė

EINFLUß DER ALLGEMEINEN MOTORIK FÜR DIE SPRECHMOTORIK IM VORSCHULALTER

Zusammenfassung

In dieser Arbeit wurde der Einfluß solcher einzelnen Komponenten der allgemeinen Motorik wie Körperhaltung, Koordinationsfunktionen und Körperbewegungen der Kinder im Vorschulalter mit Sprachstörungen wegen Dysarthrie und Alalie für solche Komponente der Sprechmotorik wie Zustand des Artikulationsapparates, Bewegungskoordination des Artikulationsapparates und die Artikulation von Lauten und Wörtern analysiert .

Es wurde *die* Hypothese herausgehoben, daß für die vorschulaltrige Kinder, die Sprachstörungen haben, solche Komponenten der allgemeinen Motorik wie Körperhaltung, Funktionen der Körperbewegung und Koordination auf den Zustand des Artikulationsapparates, auf die Koordination seiner Bewegungen und auf die Sprechartikulation Einfluß haben können.

Es wurde eine Untersuchung gemäß der Testmethoden gemacht, Ziel dieser Untersuchung – die Entwicklung der allgemeinen Motorik und der Sprechmotorik (Artikulation) der vorschulaltrigen Kinder mit Sprachstörungen wegen der Dysarthrie und Alalie festzustellen, und nach der Korrelationsanalyse den Einfluß der einzelnen Komponenten der allgemeinen Motorik für die einzelnen Komponente der Sprechmotorik festzustellen.

An der Untersuchung haben 100 vorschulaltrigen Kinder von 4 bis 7 Jahren teilgenommen, die die Sprechstörungen wegen Dysarthrie und Alalie haben.

Im empirischen Teil analysiert man Korrelationsverbindungen zwischen der Körperhaltung, den Koordinationsfunktionen und den Funktionen der Körperhaltung, dem Zustand des Artikulationsapparates, der Koordination seiner Bewegungen, der Artikulation und dem Alter.

Wichtigste Schlußfolgerungen der empirischen Untersuchung:

1. Nach der Bewertung der Haltung, der Koordinationsfunktionen, der Funktionen der Körperbewegung der vorschulaltrigen Kinder mit Sprachstörungen wurde festgestellt: die Kinder von allen Aufgaben am besten die untersuchte Funktionen der Körperbewegung begriffen haben, auch gibt es etwa 20 % verschiedene Abweichungen der Haltung von der richtigen, und am schwachsten ist Koordination der Bewegungen entwickelt; in diesem Alter entwickeln sich am meisten die Körperbewegungen, die mit der Entwicklung des Gleichgewichts verbunden sind.

2. Nach der Bewertung des Zustands des Artikulationsapparates, der Bewegungskoordination des Artikulationsapparates und der Artikulation der vorschulaltrigen Kinder mit Sprachstörungen wurde festgestellt: am besten ist der Zustand des Artikulationsapparates entwickelt, und die Bewegungskoordination des Artikulationsapparates sowie die Artikulation von Lauten und Wörtern ist durchschnittlich entwickelt (es wurde 60 % und 65 % Punkten vom Maximum eingesammelt); in diesem Alter entwickeln sich am meisten Koordination der Artikulationsbewegungen und Sprachartikulation.

3. Nach der Analyse der Korrelationsverbindungen der allgemeinen Motorik und der Sprachmotorik wurde festgestellt, daß die Hypothese sich nur zum Teil bestätigt hat, das heißt: die Entwicklung des Gleichgewichts beeinflusst von den Komponenten der allgemeinen Motorik im Vorschulalter am stärksten die Artikulationsbewegungen und die Artikulation von Sprachlauten und Wörtern, bißchen weniger beeinflusst das die Koordinationsleistungen der Bewegungen (sowie von Händen, als auch von Beinen), am schwächsten beeinflussen sie den Zustand des Artikulationsapparates. Die Körperhaltung beeinflusst in diesem Alter die Artikulation gar nicht.

Wesentliche Wörter: Motorik, Artikulation, Koordination, Gleichgewicht, Haltung.

PRIEDAI

Koreliacinių ryšių lentelės

1 lentelė

Atskirų testų užduočių koreliacinis ryšys su amžiumi

Testų pavadinimai	Testų užduotys	r, p	Amžius
Laikysenos testas	Pėdos	r	0,276
		p	0,005
Kūno judesių funkcijų testas	Stovi: pakelia K koja, rankos laisvos, 10`	r	0,346
		p	0,001
	Stovi: pakelia D koja, rankos laisvos, 10`	r	0,321
		p	0,001
	Stovi: 10 žingsnių į priekį tiesia linija (2cm pločio)	r	0,521
		p	0,001
	Stovi: pašoka 30 cm į viršų, abi kojos kartu	r	0,346
		p	0,001
	Stovi ant D kojos: šokinėja ant D kojos 10 k. 61 cm rate	r	0,363
		p	0,001
Stovi ant K kojos: šokinėja ant K kojos 10 k. 61 cm rate	r	0,436	
	p	0,001	
Stovi: nulipa 4 laiptelius, kojas keisdamas	r	0,277	
	p	0,005	
Koordinacinių funkcijų testas	Kulno - blauzdos mėginys ⁶	r	0,325
		p	0,001
	Pakaitinis kulno – kelio ir kojos mėginys ⁷	r	0,231
		p	0,001

⁶ Gulnčio ant nugaros prašome vienos kojos kulnu slinkti žemyn ir aukštyn kitos kojos blauzdos priekiniu paviršiumi nuo kelio iki pėdos ir atgal.

⁷ Gulnčio ant nugaros prašome vienos kojos kulnu pakaitomis paliesti kitos kojos kelį ir didįjį pirštą.

Artikuliacinio aparato būklės testas	Lūpų tyrimas: sugebėjimas atkišti lūpas į priekį kaip „ū“	r	0,251
		p	0,012
	Dešiniojo skruosto išstūmimas liežuviu	r	0,219
		p	0,029
	Kairiojo skruosto išstūmimas liežuviu	r	0,219
		p	0,029
Artikuliacinio aparato judesių koordinacijos testas (visos užduotys atliekamos per 5 s)	Prasižioti – užsičiaupti	r	0,216
		p	0,031
	Lūpas atkišti į priekį ir atitraukti atgal	r	0,402
		p	0,001
	Liežuvio iškišimas ir įtraukimas į burnos vidų	r	0,257
		p	0,010
	Liežuvio galiuko pakėlimas ir nuleidimas	r	0,225
		p	0,024
	Tarti U – I	r	0,354
		p	0,001
	Skiemens PA tarimas daug kartų	r	0,396
		p	0,001
	Skiemens TA tarimas daug kartų	r	0,467
		p	0,001
	Skiemens KA tarimas daug kartų	r	0,377
		p	0,001
Skiemenų KA – LE tarimas daug kartų	r	0,441	
	p	0,001	
Garsų P – T – K tarimas daug kartų	r	0,323	
	p	0,001	
Artikuliacijos testas	Skiemenų tarimas: pa fa ša de mo ba	r	0,403
	ava aše ojo ata sa l ame oto žo ra ...	p	0,001
	Trumpų žodžių su keliomis priebalsėmis tarimas: pykšt, trakšt,...	r	0,379
		p	0,001
	Daugiaskiemenių žodžių tarimas: sunkvežimis, šviesoforas,...	r	0,548
		p	0,001
	Frazių tarimas: Atidarykite duris. Įeikite ir atsisėskite....	r	0,499
	p	0,001	

Koordinacinių funkcijų ir artikuliacinio aparato būklės testų užduočių koreliaciniai ryšiai

AABT ⁸	r,p	Atkišti lūpas kaip tariant „ū“	Išlaikyti suspaustas lūpas	Kalbant laikyti lūpas kiek galima arčiau	Liežuvio įtaikumas į vidų	Liežuvio pajudėjimas į dešinę	Liežuvio pajudėjimas į kairę	Dešiniojo ir kairiojo skruosto išstūmimas liežuvio	Liežuvio galiuko kėlimas į viršų prasijojus	Nosies stiekimas liežuvio
KFT ⁹										
Piršto- nosies	r	0,261	0,139	0,309	0,047	0,094	0,116	0,261	0,307	0,162
	p	0,009	0,168	0,002	0,645	0,353	0,252	0,009	0,002	0,108
Nosies- piršto	r	0,204	0,220	0,302	0,133	0,097	0,085	0,265	0,234	0,105
	p	0,042	0,028	0,002	0,186	0,335	0,402	0,008	0,019	0,299
Piršto- tyrėjo piršto	r	0,246	0,231	0,163	0,134	0,033	0,048	0,344	0,146	0,002
	p	0,014	0,021	0,105	0,184	0,741	0,638	0,001	0,146	0,984
Piršto- piršto	r	0,118	0,274	0,271	0,179	0,161	0,171	0,290	0,246	0,183
	p	0,061	0,006	0,006	0,075	0,110	0,089	0,003	0,014	0,063
Taikymas- nepataikymas	r	0,182	0,247	0,181	0,205	0,178	0,175	0,199	0,180	0,114
	p	0,069	0,013	0,072	0,041	0,076	0,082	0,47	0,073	0,259
Pronacija- supinacija	r	0,062	0,225	0,233	0,216	0,146	0,119	0,189	0,179	0,152
	p	0,538	0,024	0,020	0,031	0,146	0,240	0,060	0,075	0,130
Ratų piešimas ore	r	0,190	0,110	0,067	0,225	0,149	0,360	0,244	0,172	0,129
	p	0,058	0,278	0,508	0,025	0,139	0,001	0,014	0,087	0,200
Galūnių padėties išlaikymo	r	0,092	0,127	-0,063	0,055	0,146	0,109	0,198	0,078	-0,023
	p	0,365	0,209	0,532	0,589	0,149	0,282	0,048	0,438	0,824
Atatrankos	r	0,295	0,087	0,135	0,263	0,210	0,241	0,338	0,319	0,363
	p	0,003	0,390	0,180	0,008	0,036	0,061	0,001	0,001	0,001
Piršto opozicijos	r	0,360	0,290	0,191	0,338	0,209	0,192	0,388	0,403	0,309
	p	0,001	0,003	0,057	0,001	0,037	0,055	0,001	0,001	0,002
Daugelio sugniaužimų	r	0,049	0,110	0,229	0,090	0,108	0,109	0,164	0,219	0,056
	p	0,627	0,275	0,022	0,374	0,286	0,280	0,102	0,028	0,581

⁸ Artikuliacinio aparato būklės testo užduotys⁹ Koordinacinių funkcijų testo užduotys

Plaštakos tepingo	r	0,245	<i>0,178</i>	<i>0,142</i>	<i>0,188</i>	<i>0,103</i>	<i>0,103</i>	0,366	0,264	<i>0,155</i>
	p	0,014	0,077	0,162	0,061	0,309	0,306	0,001	0,008	0,123
Pėdos tepingo	r	0,216	<i>0,196</i>	0,222	0,279	<i>0,156</i>	<i>0,177</i>	0,310	<i>0,152</i>	<i>0,164</i>
	p	0,031	0,051	0,026	0,005	0,122	0,078	0,002	0,132	0,104
Plaštakos tepingo keičiant kelius	r	0,083	0,102	0,243	<i>0,146</i>	<i>0,194</i>	0,217	<i>0,180</i>	<i>0,153</i>	<i>0,154</i>
	p	0,410	0,311	0,015	0,146	0,054	0,030	0,073	0,128	0,126
Kulno-blauzdos	r	0,355	0,242	<i>0,127</i>	<i>0,137</i>	<i>0,131</i>	<i>0,139</i>	0,217	<i>0,185</i>	<i>0,118</i>
	p	0,001	0,015	0,208	0,173	0,194	0,168	0,030	0,065	0,244
Pakaitinis kulno-kelio ir piršto	r	0,239	0,307	<i>0,089</i>	<i>0,140</i>	<i>0,011</i>	<i>0,027</i>	<i>0,122</i>	<i>0,075</i>	<i>0,039</i>
	p	0,017	0,002	0,378	0,164	0,913	0,790	0,225	0,459	0,701

Koordinacinių funkcijų ir artikuliacinio aparato judesių koordinacijos testų užduočių koreliaciniai ryšiai

AAJKT ¹⁰	r,p	Lūpų atkišimas į priekį ir atitraukimas atgal	Liežuvio iškišimas ir įtraukimas į burnos vidų	Liežuvio galiuko pakėlimas ir nuleidimas	U – I tarimas	PA tarimas	TA tarimas	KA tarimas	KA – LE tarimas	P – T – K tarimas
KT	r	0,306	<i>0,094</i>	0,256	<i>0,173</i>	0,280	0,327	<i>0,142</i>	0,233	0,303
	p	0,002	0,351	0,010	0,085	0,005	0,001	0,159	0,019	0,002
Nosies- piršto	r	<i>0,148</i>	0,229	<i>0,181</i>	<i>0,139</i>	0,216	0,237	0,223	0,245	0,396
	p	0,142	0,022	0,071	0,168	0,031	0,018	0,026	0,014	0,001
Piršto- tyrėjo piršto	r	<i>0,178</i>	<i>0,167</i>	<i>0,095</i>	<i>-0,012</i>	0,223	<i>0,147</i>	0,227	0,234	0,268
	p	0,077	0,097	0,348	0,904	0,026	0,144	0,023	0,019	0,007
Piršto- piršto	r	0,239	<i>0,094</i>	0,205	<i>0,056</i>	0,331	0,296	0,215	<i>0,432</i>	0,323
	p	0,017	0,351	0,041	0,582	0,001	0,003	0,032	0,001	0,001
Taikymas- nepataikymas	r	<i>0,090</i>	<i>-0,008</i>	<i>0,152</i>	<i>0,115</i>	<i>0,195</i>	<i>0,185</i>	<i>0,130</i>	0,216	0,328
	p	0,374	0,933	0,130	0,256	0,052	0,066	0,197	0,031	0,001
Pronacija- supinacija	r	<i>-0,090</i>	<i>-0,027</i>	<i>0,074</i>	<i>-0,104</i>	<i>0,043</i>	<i>-0,012</i>	<i>0,017</i>	<i>0,077</i>	<i>0,123</i>
	p	0,373	0,788	0,465	0,303	0,669	0,905	0,864	0,445	0,222
Ratų piešimas ore	r	0,214	<i>0,187</i>	<i>0,175</i>	<i>0,132</i>	<i>0,147</i>	<i>0,085</i>	<i>0,070</i>	<i>0,131</i>	<i>0,177</i>
	p	0,032	0,062	0,082	0,189	0,145	0,399	0,489	0,195	0,078
Galūnių padėties išlaikymo	r	<i>-0,057</i>	<i>0,011</i>	<i>-0,021</i>	<i>-0,114</i>	<i>-0,156</i>	<i>-0,080</i>	-0,253	<i>-0,100</i>	<i>-0,053</i>
	p	0,571	0,913	0,836	0,259	0,122	0,428	0,011	0,323	0,601
Atatrankos	r	0,364	<i>0,169</i>	<i>-0,045</i>	0,326	0,244	0,375	0,212	0,315	0,220
	p	0,001	0,093	0,657	0,001	0,014	0,001	0,034	0,001	0,028
Piršto opozicijos	r	0,406	0,272	<i>0,178</i>	0,293	0,306	0,297	0,268	0,417	0,448
	p	0,001	0,006	0,077	0,003	0,002	0,003	0,007	0,001	0,001
Daugelio sugniaužimų	r	<i>0,140</i>	0,214	<i>0,181</i>	<i>0,005</i>	<i>0,164</i>	0,221	<i>0,049</i>	0,318	0,209
	p	0,166	0,033	0,072	0,958	0,103	0,027	0,630	0,001	0,037
Plaštakos tėpingo	r	<i>0,134</i>	<i>0,167</i>	<i>0,115</i>	<i>0,073</i>	<i>0,095</i>	<i>0,018</i>	<i>-0,014</i>	<i>0,070</i>	0,213
	p	0,183	0,096	0,255	0,471	0,348	0,859	0,894	0,490	0,034
Pėdos tėpingo	r	0,342	<i>0,137</i>	<i>0,079</i>	<i>0,093</i>	0,300	0,290	0,246	0,304	0,265
	p	0,001	0,173	0,434	0,364	0,002	0,003	0,014	0,002	0,008

¹⁰ Artikuliacinio aparato judesių koordinacijos testo užduotys, atliekamos kuo daugiau kartų per 5 s

Plastakos tepingo keičiant kelius	r	<i>0,091</i>	<i>0,148</i>	0,216	<i>0,071</i>	0,209	0,312	<i>0,182</i>	0,294	0,330
	p	0,371	0,141	0,031	0,484	0,037	0,002	0,070	0,003	0,001
Kulno-blauzdos	r	<i>0,180</i>	<i>0,048</i>	<i>0,121</i>	0,253	0,365	0,233	0,286	0,265	0,371
	p	0,073	0,638	0,230	0,011	0,001	0,020	0,004	0,008	0,001
Pakaitinis kulno-kelio ir piršto	r	<i>0,127</i>	<i>-0,046</i>	<i>0,074</i>	<i>0,104</i>	0,251	<i>0,080</i>	<i>0,147</i>	<i>0,046</i>	0,292
	p	0,207	0,646	0,462	0,304	0,012	0,429	0,144	0,649	0,003

2 priedas

Testų užduočių aprašymai

4 lentelė

Koordinacinių funkcijų testavimas

Eilės Nr.	Mėginių pavadinimai	Mėginių aprašymas
1.	Piršto – nosies	Žastas atitrauktas 90` kampu, dilbis ištiestas per alkūnę. Reikia rodomojo piršto galu pasiekti nosies galą.
2.	Nosies – piršo kaitaliojimo mėginys	Kaitaliodamas liečia tai savo nosies galą, tai tyrėjo piršto galą su savo rodomojo piršto galu. Tyrėjas gali keisti savo piršto padėtį.
3.	Piršto – tyrėjo piršto	Tiriamasis ir tyrėjas sėdi vienas priešais kitą. Tyrėjo rodomasis pirštas laikomas prieš pacientą. Prašoma paliesti rodomojo piršto galu tyrėjo piršto galą. Tyrėjas piršto padėtį gali keisti tam, kad galima būtų įvertinti sugebėjimą keisti judesio atstumą ir kryptį.
4.	Piršto - piršto	Rankų žastai atitraukti 90` kampu, dilbiai ištiesti per alkūnes. Reikia lenkiant per alkūnes rankas paliesti priešingų pusių rodomųjų pirštų galus vidurinėje kūno linijoje.
5.	Taikymo- nepataikymo	Tyrėjas su tiriamuoju sėdi vienas prieš kitą. Abu ištiesia rankas į priekį. Tiriamojo rodomasis pirštas guli ant tyrėjo piršto. Prašoma pakelti ranką į viršų, rodant į lubas ir tada grąžinti į pradinę padėtį. Esant koordinacijos sutrikimui, stebimas tipiškas „nepataikymas“ arba judesys atliekamas toli nuo tyrėjo plaštakos (toli pro šalį).
6.	Pronacijos- supinacijos	Dilbiai sulenkti per alkūnes, rankos pritrauktos prie liemens. Prašoma sukti plaštakas delnu aukštyn ir žemyn. Tiriamas sugebėjimas keisti judesius, kuriuose dalyvauja raumenys antagonistai.
7.	Rato piešimas ore	Prašoma piešti įsivaizduojamus ratus ore ranka.
8.	Galūnių padėties išlaikymo	Prašoma išlaikyti ištiestą koją per kelio sąnarį sėdint.
9.	Atatrankos	Ranka sulenkta per alkūnę. Tiriamasis stengiasi lenkti dilbį, o tyrėjas su pakankama jėga priešinasi tam judesiui. Neperspėjęs tyrėjas staigiai paleidžia dilbį. Normaliai, kai nėra raumenų funkcijos reguliacijos pakenkimo, trigalvis žasto raumuo pasipriešinimo – atleidimo momentu staigiai susitraukia ir apsaugo nuo to, kad vyktų dilbio tolesnis sulenkimas. Jeigu raumenų funkcijos reguliacija yra sutrikusi, trigalvis žasto raumuo atitinkamu momentu nesusitraukia ir paciento dilbis sulinksta ir suduoda per krūtinę.

10.	Piršto opozicijos	Nykščio galu paeiliui liesti tos pačios rankos kitų pirštų galus. Lietimo judesių greitis palaipsniui didinamas.
11.	Daugelio sugniaužimų	Daug kartų sugniaužia visus pirštus į kumštį ir juos pilnai ištiesia.
12.	Plaštakos tepingo	Ranka sulenkta per alkūnę, plaštaka žemyn. Sėdint prašoma plekšnoti plaštakomis per kelius.
13.	Pėdos tepingo	Sėdima, kojos sulenktos per kelius, pėdos liečia grindis. Prašoma plekšnoti pėda į grindis, nepakeliant kulno nuo jų.
14.	Plaštakos tepingo, keičiant kelius	Ranka sulenkta per alkūnę, plaštaka žemyn. Sėdint prašoma plekšnoti plaštaka per vieną kelią ir per kitą, ir vėl iš naujo.
15.	Kulno - blauzdos	Gulint ant nugaros prašoma vienos kojos kulnu slinkti žemyn ir aukštyn kitos kojos blauzdos priekiniu paviršiumi nuo kelio iki pėdos ir atgal.
16.	Pakaitinis kulno- kelio ir piršto	Gulint ant nugaros prašoma vienos kojos kulnu pakaitomis paliesti kitos kojos kelį ir didįjį pirštą.

Vertinimas:

4 balai – normalus kūno padėties, pozos išlaikymas arba judesys.

3 balai – judesys arba išlaikymas kiek apsunkintas, su nedideliais netikslumais.

2 balai – judesiai neritmiški, jų tikslumas gana ryškiai mažėja didinant atlikimo greitį.

1 balas – ryškiai apsunkinta poza arba judesiai, labai neritmiški, netikslūs, stebimas tremoras, pašaliniai judesiai.

0 balų – negali atlikti tikslaus judesio, negali išlaikyti pozos.

5 lentelė

Kūno judesių funkcijų įvertinimo skalė¹¹ (GMFM)

Eilės numeris (Nr. pilnoje skalėje)	D: STOVĖJIMAS	Vertinimo skalė
1. (57)	Stovi: pakelia K koja, rankos laisvos, 10`	
2. (58)	Stovi: pakelia D koja, rankos laisvos, 10`	
3. (60)	Klūpo aukštai: atsistoja per klūpėjimą pusiau, D koja, be atramos	
4. (61)	Klūpo aukštai: atsistoja per klūpėjimą pusiau, K koja, be atramos	

¹¹ Čia pateikiama ta užduočių dalis, kurios ne visos šio amžiaus vaikų buvo gerai atliktos

5.(63)	Stovi: atsitupia, rankos laisvos	
	E: ĖJIMAS, BĖGIMAS IR ŠOKINĖJIMAS	
6.(73)	Stovi: 10 žingsnių į priekį tarp atžymėtų paralelinių linijų (20 cm)	
7.(74)	Stovi: 10 žingsnių į priekį tiesia linija (2 cm pločio)	
8.(75)	Stovi: perlipa per lazdele kelių aukštyje, D koja pirma	
9.(76)	Stovi: perlipa per lazdele kelių aukštyje, K koja pirma	
10.(80)	Stovi: pašoka 30 cm į viršų, abi kojos kartu	
11.(81)	Stovi: pašoka 30 cm į priekį, abi kojos kartu	
12.(82)	Stovi ant D kojos: šokinėja ant D kojos 10 k. 61 cm rate	
13.(83)	Stovi ant K kojos: šokinėja ant K kojos 10 k. 61 cm rate	
14.(84)	Stovi, laikosi už turėklo: užlipa 4 laiptelius kojas keisdamas	
15.(85)	Stovi, laikosi už turėklo: nulipa 4 laiptelius kojas keisdamas	
16.(86)	Stovi: užlipa 4 laiptelius kojas keisdamas	
17.(87)	Stovi: nulipa 4 laiptelius kojas keisdamas	
18.(88)	Stovi ant 15 cm aukščio laiptelio: nušoka žemyn, kojos kartu	

VERTINIMAS:

- 0 – užduotis nepradedama
- 1 – pradedama
- 2 – dalinai užbaigta
- 3 – pilnai užbaigta

6 lentelė

Artikuliacinio aparato būklės (AAB) testas

Tyrimo tikslas nustatyti, kokia artikuliacinio aparato judesių amplitudė, koks veido raumenų tonusas, kokia veido simetrija.

Eilės Nr.	Tyrimas ir jo sąlygos	Užduoties atlikimas bei įvertinimas
1.	Veido mimikos tyrimas. Prašome tiriamąjį: „Pažiūrėk į mane“. Nustatome veido išraiškos simetriją nekalbant.	Įvertiname, koks veidas nekalbant: dešinės (kairės) pusės suglebimas, juda nevalingai ir kt.
2.	Išraiškinga šypsena. Prašome: „Plačiai nusišypsok, va šitaip“ (parodoma).	Įvertiname, kaip sugeba išraiškingai nusišypsoti, sugeba, nesugeba. Įvertiname, koks besišypsantis veidas: suglebęs dešinėje, kairėje, nevalingas ar kt.
3.	Lūpų tyrimas: sugebėjimas atkišti lūpas. Atkišti lūpas į priekį – lyg norėtume ištartį ū („va šitaip“ – rodome).	Įvertiname, kaip sugeba atkišti lūpas.

4.	Lūpų išlaikymas įtempioje padėtyje. Įtempus lūpas tarti „y“. Stengtis išlaikyti įtemptas lūpas.	Įvertiname ar sugeba išlaikyti įtemptas lūpas.
5.	Sugebėjimas išlaikyti suspaustas lūpas. Sučiaupus lūpas laikyti kol lėtai suskaičiuosime iki 5.	Įvertiname, kaip ilgai sugeba išlaikyti sučiauptas lūpas.
6.	Sugebėjimas išlaikyti lūpas kiek galima arčiau kalbėjimo metu: „Pakartok paskui mane: mama ima obuolį“. Mentelę pridėjus prie lūpų nustatomas lūpų tonusas (kai lūpos suspaustos).	Įvertiname kalbant sugebėjimą suspausti lūpas, bei lūpų tonusą.
7.	Žandikaulių tyrimas. Išsižiojimas ir susičiaupimas 3k. Parodyti kaip išsižioti ir susičiaupti 3k.	Įvertinamas sugebėjimas išsižioti ir susičiaupti.
8.	Apatinio žandikaulio pajudėjimas į dešinę ir atgal. Parodyti kaip tai atlikti. Tiriamas sugebėjimas žandikaulį pajudinti į dešinę.	Įvertiname, kaip sugeba pajudinti žandikaulį.
9.	Apatinio žandikaulio pajudėjimas į kairę ir atgal. Parodyti kaip tai atlikti. Tiriamas sugebėjimas žandikaulį pajudinti į kairę.	Įvertiname, kaip sugeba pajudinti žandikaulį.
10.	Liežuvio tyrimas. Liežuvio apžiūrėjimas burnos viduje. Apžiūrėjimui naudojama mentelė. Paprašyti liežuvio paspausti tą mentelę. Paprašyti pastumti liežuvio (tuo metu liežuvį laikyti prispaudus mentelę).	Įvertinama liežuvio padėtis burnos viduje: liežuvio būseną normalią, liežuvį didelį, mažą, suglebęs, išlenktas.
11.	Ilgą liežuvio iškišimą. Parodoma kaip tai atlikti.	Įvertinama kaip sugeba iškišti liežuvį.
12.	Liežuvio įtraukimas į burnos vidų. Parodyti kaip tai daryti.	Įvertinama kaip įtraukti liežuvį.
13.	Liežuvio pajudėjimas į dešinę. Parodoma.	Įvertinama, kaip sugeba pajudinti liežuvį į dešinę.
14.	Liežuvio pajudėjimas į kairę. Parodoma.	Įvertinama, kaip sugeba pajudinti liežuvį į kairę.
15.	Braukimas liežuvio per viršutinius dantis iš kairės į dešinę ir iš dešinės į kairę. Parodoma. Po to taip pat braukti per apatinius dantis.	Įvertinama, kaip sugeba liežuvio braukti per viršutinius ir apatinius dantis į dešinę ir į kairę.
16.	Dešiniojo skruosto išstūmimas liežuvio.	Įvertinamas sugebėjimas išstumti dešinįjį skruostą.
17.	Kairiojo skruosto išstūmimas liežuvio.	Įvertinamas sugebėjimas išstumti kairinį skruostą.
18.	Liežuvio galiuko kėlimas į viršų prasižiojus. Prasižiojus pakelti liežuvio galuką, kad pasiekti viršutinių dantų vidinę pusę.	Įvertinamas sugebėjimas burnos viduje pajudinti liežuvio galiuką.
19.	Nosies siekimas liežuvio. Iškišti liežuvį ir siekti nosį. Parodoma.	Įvertinamas sugebėjimas liežuvio siekti nosį.
20.	Pratimas minkštajam gomuriui. Prasižioti ir išstarti a,	Įvertinamas sugebėjimas pakelti

	tęsti ilgai a (kiek įmanoma). Apžiūrėti kaip juda gomurys artikuliuojant garsą.	minkštąjį gomurį, tęsiant garsą a: tiesus ar pakryęs į šoną.
21.	Garso a daugkartinis tarimas: a a a a a a a	Įvertinamas sugebėjimas dažnai pakelti minkštąjį gomurį.

Vertinimas, užduotis atlikta:

1 – blogai,

2 - patenkinamai,

3 – gerai.

7 lentelė

Artikuliacinio aparato judesių koordinacijos (AAJK) testas

Visas užduotis reikia atlikti per 5 s kuo daugiau kartų. Prieš tai yra parodoma.

Eilės Nr.	Tyrimas ir jo sąlygos	Užduoties atlikimas ir įvertinimas
1.	Prasižioti ir užsičiaupti kuo daugiau kartų.	Įvertinamas sugebėjimas greitai prasižioti ir užsičiaupti: 15 – 20 judesių - 5 balai (norma); 10 – 14 judesių - 4 balai (gerai); 5–9 judesiai - 3 balai (patenkinamai); 1 – 4 judesiai - 2 balai (blogai); 0 judesių - 1 balas (nieko).
2.	Lūpų atkišimas į priekį ir atitraukimas atgal daug kartų.	Įvertinamas sugebėjimas greitai atkišti ir atitraukti lūpas: 15 – 20 judesių - 5 balai (norma); 10–14 judesių - 4 balai (gerai); 5–9 judesiai - 3 balai (patenkinamai); 1 – 4 judesiai - 2 balai (blogai);, 0 judesių 1 balas - (nieko).
3.	Liežuvio iškišimas ir įtraukimas į burnos vidų (liežuvio iškišimas ir įtraukimas skaičiuojamas kaip vienas veiksmas).	Įvertinamas sugebėjimas iškišti ir įtraukti liežuvį: 18 – 25 judesias - 5 balai (norma); 14 – 17 judesiai - 4 balai (gerai) ; 8–13 judesių - 3 balai (patenkinamai) ; 1 – 7 judesiai - 2 balai (blogai) ; 0 judesių - 1 balas (nieko).
4.	Liežuvio galiuko pakėlimas ir nuleidimas. Pakėlimą ir nuleidimą skaičiuoti kaip vieną veiksmą.	Įvertinamas sugebėjimas pakelti ir nuleisti liežuvio galiuką: 18 – 25 judesias - 5 balai (norma); 14 – 17 judesiai - 4 balai (gerai) ; 8 – 13 judesių - 3 balai (patenkinamai) ;

		1 – 7 judesiai - 2 balai (blogai) ; 0 judesių - 1 balas (nieko).
5.	Liežuvio galiuko judesiai į vieną ir į kitą pusę. Liežuvio judesius į vieną ir į kitą pusę skaičiuoti kaip vieną veiksmą.	Įvertinamas sugebėjimas liežuvią judinti į kairę ir į dešinę: 18 – 25 judesių - 5 balai (norma); 14 – 17 judesiai - 4 balai (gerai) ; 8 – 13 judesių - 3 balai (patenkinamai) ; 1 – 7 judesiai - 2 balai (blogai) ; 0 judesių - 1 balas (nieko).
6.	Tarti U – I kuo daugiau kartų. U – I skaičiuoti kaip vieną judesį.	Įvertinamas sugebėjimas greitai atkišti ir atitraukti lūpas: 15 – 20 judesių - 5 balai (norma) ; 10 – 14 judesių - 4 balai (gerai) ; 5 – 9 judesiai - 3 balai (patenkinamai) ; 1 – 4 judesiai - 2 balai (blogai) ; 0 judesių - 1 balas (nieko).
7.	Skiemens PA tarimas daug kartų.	Įvertinamas sugebėjimas pakartoti tą patį skiemenį daug kartų: 20 – 30 kartų - 5 balai (norma); 15 -19 kartų - 4 balai (gerai); 8 – 14 kartų - 3 balai (patenkinamai); 1 – 7 kartai - 2 balai (blogai); 0 kartų - 1 balas (nieko).
8.	Skiemens TA tarimas daug kartų.	Įvertinamas sugebėjimas pakartoti: 20 – 30 kartų - 5 balai (norma); 15 -19 kartų - 4 balai (gerai); 8 – 14 kartų - 3 balai (patenkinamai); 1 – 7 kartai - 2 balai (blogai); 0 kartų - 1 balas (nieko).
9.	Skiemens KA tarimas daug kartų.	Įvertinamas sugebėjimas pakartoti: 20 – 30 kartų - 5 balai (norma); 15 -19 kartų - 4 balai (gerai); 8 – 14 kartų - 3 balai (patenkinamai); 1 – 7 kartai - 2 balai (blogai); 0 kartų - 1 balas (nieko).
10.	Skiemenų KA – LE tarimas daug kartų.	Įvertinamas sugebėjimas greitai atkišti ir atitraukti lūpas: 15 – 20 judesių- 5 balai (norma) ; 10 – 14 judesių - 4 balai (gerai) ; 5 – 9 judesiai - 3 balai (patenkinamai) ; 1 – 4 judesiai - 2 balai (blogai) ; 0 judesių - 1 balas (nieko).
11.	Garsų P – T – K tarimas daug kartų (vertinti kaip vieną).	Įvertinamas sugebėjimas pakartoti skirtingus garsus: 12 – 15 kartų - 5 balai (norma); 8 – 11 kartų - 4 balai (gerai); 4 – 7 kartai - 3 balai (patenkinamai); 1 – 3 kartai - 2 balai (blogai); 0 kartų - 1 balas (nieko).

Artikuliacijos testas

Tiriant artikuliaciją, patikrinamas sugebėjimas aiškiai artikuliuoti garsus.

Eilės Nr.	Tyrimas ir jo sąlygos	Užduoties atlikimas ir įvertinimas
1.	Skiemenų tarimas (junginyje priebalsė su balsėmis). Tiriamasis paskui tiriamąjį sako skiemenis: pa fa ša de mo ba ava aše ojo ata sa la me oto žo ra zė aka va asi gu	Įvertinamas sugebėjimas pakartoti skiemenyse priebalsius. Suskaičiuoti sumą teisingų atsakymų iš 22 skiemenų: 21 – 22 norma – 5 balai; 18 – 20 gerai – 4 balai ; 12 – 17 patenkinamai – 3 balai ; 1 – 11 silpnai – 2 balai ; 0 nieko – 1 balas.
2.	Trumpų žodelių su keliomis priebalsėmis tarimas. Tiriamasis paskui tyrėja kartoja žodelius: pykšt, pokšt, trakšt, triokšt, virst, žvilgt, girgžt, trinkt, sprūst, brakšt, pliaukšt, švilpti, glisti, sriūbt, krust, krepšt, šast, žlegt, purpt, pūst, šlept.	Įvertinamas sugebėjimas pakartoti priebalsių sandūras. Suskaičiuoto teisingus atsakymus: 19 – 20 norma – 5 balai; 16 – 18 gerai – 4 balai; 12 – 15 patenkinamai – 3 balai; 1 – 11 silpnai – 2 balai; 0 nieko – 1 balas.
3.	Tiriamas sugebėjimas ištartį daugiaskiemenius žodžius. Tiriamasis paskui taria sakomus žodžius: sunkvežimis, šviesoforas, stačiakampis, šikšnosparnis, kryžiažodis, trauklapis.	Įvertinamas sugebėjimas pakartoti daugiaskiemenius žodžius: 6 (norma) – 5 balai ; 5 (gerai) – 4 balai ; 3 – 4 (patenkinamai) – 3 balai ; 1 – 2 (silpnai) – 3 balai ; 0 (nieko) – 1 balas.
4.	Tiriamas frazės ištarimas. Tiriamasis paskui taria sakomą frazę: Atidarykite duris. Įeikite ir atsisėskite. Gal išgersite puodelį arbatos. Ar dėti cukraus.	Įvertinamas sugebėjimas pakartoti frazę: 4 (norma) – 5 balai; 3 (gerai) – 4 balai; 2 (patenkinamai) – 3 balai; 1 (silpnai) – 2 balai; 0 (nieko) – 1 balas.

