

TARTU ÜLIKOOL  
Sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

**Kerli Võsa**

**Enneaegsete imikute jäme-ja peenmotoorika areng ning füsioteraapia esimesel eluaastal**

**Gross and Fine Motor Development and Evidence Based Physiotherapy in Preterm  
Infants in the First 12 Months**

**Bakalaureusetöö**

Füsioteraapia õppekava

Juhendaja:  
MSc, M. Rätsepsoo

Tartu, 2017

# SISUKORD

TÖÖS KASUTATUD LÜHENDID.....	3
SISSEJUHATUS.....	4
KIRJANDUSE ÜLEVAADE.....	5
1. ENNEAEGNE SÜND.....	5
2. ENNEAEGSUSEST.....	7
2.1. Enneaegsust põhjustavad riskitegurid ja ennetus.....	7
2.3. Enneaegse lapse tervislik seisund ja motoorsed eripärad.....	8
2.4. Vanuse korrigeerimine.....	9
3. ENNEAEGSETE LASTE MOTOORNE ARENG ESIMESEL ELUAASTAL.....	11
3.1. Jämemotoorika areng.....	11
3.2. Peenmotoorika areng.....	15
4. ENNEAEGSETE LASTE MOTOORSE ARENGU HINDAMINE.....	16
4.1. <i>Alberta Infant Motor Scale</i> .....	16
4.2. <i>Peabody Developmental and Motor Scales-2</i> .....	17
4.3. <i>Bayley Scales of Infant and Toddler Development, Third Edition</i> .....	17
4.4. <i>Structured Observation of Motor Performance in Infants</i> .....	18
4.5. <i>Test of Infant Motor Performance</i> .....	18
5. ENNEAEGSETE LASTE FÜSIOTERAAPIA ESIMESEL ELUAASTAL.....	19
5.1. Füsioterapia vastsündinute intensiivraviosakonnas.....	19
5.2. Füsioterapia vastsündinute intensiivravi järgselt.....	21
5.2.1. Sensomotoorne mäng.....	23
5.3. Sobiv keskkond teraapia läbiviimisel.....	24
KOKKUVÕTE.....	25
KASUTATUD KIRJANDUS.....	26
SUMMARY.....	30
LISAD.....	31

## **TÖÖS KASUTATUD LÜHENDID**

**AIMS** - *Alberta Infant Motor Scale*

**ASQ-3** - *Ages & Stages Questionnaire: 3rd edition*

**Bayley III** - *Bayley Scales of Infant and Toddler Development, Third Edition*

**COPCA** - *Coping With and Caring for Infants With Special Needs*

**GA** - *Gestational Age*

**GN** - gestatsiooninädal

**MABC** - *Movement Assessment Battery for Children*

**NICU** - vastsündinute intensiivravi osakond, ingl k *Neonate Intensive Care Unit*

**PDMS-2** - *Peabody Developmental and Motor Scales-2*

**PROM** - *Preterm Rupture of Membranes*

**ROM** - liigesliikuvus, ingl k *Range of Motion*

**SLS** - südame löögisagedus

**SOMP I** - *Structured Observation of Motor Performance in Infants*

**TIMP** - *Test of Infant Motor Performance*

**TIMPSI** - *Test of Infant Motor Performance Screening Items*

**TIP** - *Traditional Infant Physical Therapy*

## SISSEJUHATUS

Tänu kiirelt arenevale meditsiinile jääb aina enam enneaegselt sündinud lapsi elama ning koos sellega kasvab ka vajadus nende arengu jälgimise ja suunamise järele (WHO, 2016). Kuigi enneaegsete laste vanust korrigeeritakse vastavalt enneaegsuse astmele, (Wilson-Ching *et al.*, 2014; Restiffe & Gherpelli, 2006) esineb neil siiski peen- ja jämemotoorika arengu hilistumist sagedamini kui ajaliselt sündinud lastel (Ballantyne *et al.*, 2016; Greene *et al.*, 2012; van Haastert *et al.*, 2006). Samuti esineb enneaegsetel rohkem kõrvalekaldeid motoorse soorituse kvaliteedis (Pin *et al.*, 2009; Pin *et al.* 2010). Motoorse arengu hilistumise riski on võimalik hinnata juba varakult (Zang *et al.*, 2016) ning sellest võib järeldada, et paljud enneaegselt sündinud lapsed satuvad esimesel eluaastal füsioterapeudi konsultatsioonile.

Esimesel eluaastal on oluline jälgida ja suunata enneaegseid kui motoorse arengu mahajäämuse riskigruppi kuuluvaid lapsi, et tagada nende edasine optimaalne psühhomotoorne areng (Dunsirn *et al.*, 2016). Varajane motoorse arengu mahajäämuse tuvastamine võimaldab vältida motoorse arengu kõrvalkallete muutumist korduvaks (Zang *et al.*, 2016). Seetõttu on teadmised enneaegsete laste peen- ja jämemotoorika arengust ning arengus esineda võivatest kõrvalekalletest praktiseerivate füsioterapeutide ja ka tulevaste spetsialistide jaoks olulised.

Neonatoloogiat ning imikute füsioteraapiat tutvustati füsioteraapia eriala bakalaureuseõppes põgusalt. Antud teema põhjalikum tundmaõppimine oli töö autorile huvipakkuv ning erialaselt arendav. Käesoleva töö autori tutvusringkonnas on mitu enneaegselt sündinud last, kellest kõigil on arengut jälginud ja suunanud füsioterapeut. Siit tulebki lisaks isiklikule ka professionaalne huvi just enneaegsete laste arengu ja füsioterapeutiliste sekkumismeetodite kohta rohkem teada saada.

Käesolev töö annab ülevaate enneaegsuse olemusest, enneaegselt sündinud laste peen- ja jämemotoorika arengus esineda võivatest iseärasustest ja komplikatsioonidest, põhilistest motoorse arengu hindamismeetoditest ning füsioterapeutilistest sekkumismeetoditest lapse esimesel eluaastal.

### **Märksõnad:**

Enneaegne - ingl k. *preterm / premature*.

Peen- ja jämemotoorika - ingl k. *fine and gross motor skills*.

Korrigeeritud vanus - ingl k. *corrected age*.

## KIRJANDUSE ÜLEVAADE

### 1. ENNEAEGNE SÜND

Enneaegset sündi määratletakse kui sündi, mis leiab aset enne 37. gestatsiooninädala (GN) lõppi (kuni 36+6 GN). Arenenud riikides on 6-7% sündidest enneaegsed. Enneaegsus on ülemaailmselt perinataalse suremuse ja haigestumiste suurimaks põhjustajaks ning mida varasemal gestatsiooninädalal laps sünnib, seda suurem on haigestumise ja suremuse risk (Hofmeyr *et al.*, 2008).

Raseduse gestatsiooniline vanus määratakse ema viimase menstruaaltsükli esimese päeva järgi. Veel täpsemaks gestatsiooniaja määramise meetodiks peetakse ultraheli uuringul loote teatud parameetrite, seal hulgas pea biparietaalse diameetri või reieluu pikkuse mõõtmist (Hanretty, 2003).

WHO on 2016. aastal enneaegse sünni vastavalt gestatsiooninädalatele jaganud kolme alamkategoriasse:

- erakordselt enneaegne (< 28 GN)
- väga enneaegne (28 kuni ≤ 32 GN)
- mõõdukalt kuni hiliselt enneaegne (32 kuni ≤ 37 GN).

Ülemaailmselt on enneaegsus alla 5-aastaste laste seas juhtiv surma põhjus. Igal aastal sünnib enam kui 15 miljonit enneaegset last ja peaaegu üks miljon nendest lastest surevad enneaegsest sünnist tingitud komplikatsioonide tõttu (WHO, 2016). Erinevused ellujäämismäärades on suured. Kui kõrge elatustasemega riikides jäävad elama pooled nendest lastest, kes on sündinud 24. GN-l ehk neli kuud enneaegselt, siis madala elatustasemega riikides surevad pooled lastest, kes sünnivad 32. GN-l ehk kaks kuud enneaegselt. See on enamasti tingitud sellest, et lapsele ei suudeta pakkuda piisavalt sooja keskkonda ja emale tuge rinnaga toitmisel või puuduvad elementaarsed ravivõtted infektsioonide ja respiratoorsete komplikatsioonide raviks (WHO, 2012).

Osutades sünnieelselt, -aegselt ja -järgselt vajalikku skriiningut, nõustamist ning meditsiinilist abi oleks surmast võimalik päästa ligi 75% enneaegselt sündinud lastest (WHO, 2016). Samas paljud, kes ellu jäävad, peavad silmitsi seisma mitmete komplikatsioonidega (WHO, 2012; Ward & Beachy *et al.*, 2003), nagu näiteks õppimiskahjustused, nägemis- või kuulmisprobleemid ning peen- ja jämehäirete arengu mahajäämus (WHO, 2012).

Sellest järeltab käesoleva töö autor, et kuna üha enam enneaegseid lapsi jääb elama, sealjuures arenenud riikides päris paljud erakordselt enneaegsed lapsed, siis on vajalik tõsta teadlikkust enneaegsusega kaasnevate komplikatsioonide mõjust lapse tervisele ka pikas perspektiivis.

## 2. ENNEAEGSUSEST

### 2.1. Enneaegsust põhjustavad riskitegurid ja ennetus

Enamik enneaegseid sünde algavad spontaanselt (Kamath-Rayne *et al.*, 2013; WHO, 2012). Põhjuseks on tihti kas mitmikrasedus või kroonilised haigused nagu diabeet ja hüpertooniatõbi (Arora *et al.*, 2015; WHO, 2012). Sünnitustegevuse algus võib olla tingitud ka enneaegsest lootemembraanide rebenemisest, ingl k. *Preterm Rupture of Membranes* (PROM) (Kamath-Rayne *et al.*, 2013; Hofmeyr *et al.*, 2008), lootevee, membraanide ning platsenta infektsioonidest või platsenta enneaegsest irdumisest (Hofmeyr *et al.*, 2008).

Enneaegne sünnid võib olla ka esile kutsutud (Kamath-Rayne *et al.*, 2013; Hofmeyr *et al.*, 2008), kusjuures enneaegsete imikute suremusprotsent on suurim just esilekutsutud sündide järgselt (Kamath-Rayne *et al.*, 2013). Enneaegse sünni esilekutsumise põhjusteks on enamasti lapse või ema haiguslik seisund – näiteks pre-eklampsia ehk rasedusaegne hüpertensioon, emakasisene kasvupeetus või rasedusaegne verejooks (Hofmeyr *et al.*, 2008).

Enneaegset sünni soodustavateks riskiteguriteks on eelnev enneaegne sünnitus anamneesis, emakakaela nõrkus ning traumad. Mida varasem on olnud eelmine enneaegne sünnid, seda tõenäolisemalt algab uue raseduse puhul sünnitustegevus eelnevaga sarnasel gestastiooninädalal (Hofmeyr *et al.*, 2008). Kesk- ja Ida- Euroopa riikides läbi viidud uuringu põhjal leiti, et enamlevinud riskifaktorite hulka, mis enneaegset sünni põhjustavad, kuuluvad lisaks eelmainitule ka suitsetamine ning kõrge kehamassiindeks (Arora *et al.*, 2015), kuid sageli põhjust ei leita (WHO, 2012). Samuti on leitud, et võrreldes ajaliselt sündinud laste emadega on enneaegsete laste emadel statistiliselt madalam haridustase (Moe *et al.*, 2016).

Enneaegse sünni riski vähendamiseks on vajalik teadvustustööga alustada juba varakult. Oluline on, et teadmised pereplaneerimisest, suguhaiguste vältimisest ning tervislikest eluviisidest jõuaksid ka majanduslikult ning hariduslikult vähem kindlustatud ühiskonnaliikmeteni. Sünnituseelses ehk antenataalses ennetustöös on oluline tuvastada võimalikud suguhaigused, need välja ravida (WHO, 2012) ning loobuda tervist kahjustavatest harjumustest, sealhulgas suitsetamine (Arora *et al.*, 2015; WHO, 2012) ja alkoholi tarbimine. Sihipäraselt tuleb jälgida rasedaid, kellel on suurenenud risk enneaegseks sünnituseks (WHO, 2012). Lisaks eelpool mainitule aitavad enneaegse sünnituse riski vähendada ka voodipuhkus, emakakaela ajutine kinni õmblemine (ingl k *cervical cerclage*) ja progesterooni manustamine raseduse ajal (Hofmeyr *et al.*, 2008).

Enneaegsel lastel, kes on sündinud 30. GN-l või varem, on kõrge risk perinataalse ajukahjustuse tekkeks. Ajukahjustus on enamasti tingitud kas aju verevarustuse häiretest või tekib emakasisesest infektsioonist. Varajane sekkumine ning enneaegse sünni vältimine vähendavad perinataalse ajukahjustuse tekkeriski. On leitud, et ka magneesiumi manustamine enneaegse sünni riskiga rasedatele vähendab tunduvalt tserebraalparalüüsi või motoorse arengu mahajäämuse esinemisvõimalust (Berger & Söder, 2015).

### 2.3. Enneaegse lapse tervislik seisund ja motoorsed eripärad

Võrreldes ajaliselt sündinud lastega on enneaegsetel lastel tunduvalt kõrgem risk sünnijärgsete komplikatsioonide tekkeks, (Ward & Beachy, 2003) mistõttu on neil suurem tõenäosus sattuda vastsündinute intensiivravi osakonda (NICU - ingl k. *Neonate Intensive Care Unit*) (Ballantyne *et al.*, 2016). Tavaliselt on enneaegsed lapsed NICU's kuni ajalise vanuse täitumiseni (vanus 37+0 GN kuni 40+0 GN), kuna nende eluks vajalikud organid on veel ebaküpsed. Organite ebaküpsus on ka üks põhjus, miks enneaegsetel lastel on suurem risk komplikatsioonide tekkeks, millest levinumad on (Ward & Beachy, 2003):

1. Krooniline kopsuhaigus (ingl k. *Chronic lung disease*)
2. Arenguline mahajäämus (ingl k. *Developmental delay*)
3. Kasvupeetus (ingl k. *Growth reduction*)
4. Kuulmisvaegus (ingl k. *Hearing impairment*)
5. Intraventrikulaarne hemorraagia (ingl k. *Intraventricular haemorrhage*)
6. Nekrotiseeruv enterkoliit (ingl k. *Necrotising enterocolitis*)
7. Nosokomiaalsed ehk hospitaalinfektsioonid (ingl k. *Nosocomial infections*)
8. Avatud arterioosjuha (ingl k. *Patent ductus arteriosus*)
9. Periventrikulaarne leukomalaatsia (ingl k. *Periventricular leucomalacia*)
10. Pulmonaarsed barotraumad (ingl k. *Pulmonary barotraumas*)
11. Enneaegsete respiratoorne distress-sündroom (ingl k. *Respiratory distress syndrome*)
12. Enneaegsete retinopaatia (ingl k. *Retinopathy of prematurity*)

Dolgun *et al* (2016) uurisid 88 mitmikrasedusega naist, kelle lapsed sündisid enneaegselt. 88-st sünnist 83 toimusid keisrilõikega ning vaid viis sünnitust vaginaalsel teel. Hinnati mõlema kaksiku Apgari skoori esimesel ja viiendal sünnijärgsel minutil. Tulemused näitasid, et kui laps oli sündinud 32. GN-l või varem, oli Apgari skoor madalam, kui lastel, kes sündisid pärast 32. GN.



Samuti olid madalamate sünnijärgsete eluliste näitajatega need lapsed, kelle sünnikaal oli väiksem. Samas ei mõjutanud antud uuringu tulemusel Apgari skoori see, kas laps väljus emaüstast esimese või teisena (Dolgun *et al.*, 2016).

Veel on leitud, et enneaegsetel lastel on sündides jäsemetes vähene või puudulik füsioloogiline painutasend, mistõttu domineerib hoopis sirutasend. See on tingitud madalast lihastoonusest jäsemete painutajalihastes ning mida enneaegsemana on laps sündinud, seda madalam on jäsemete füsioloogiline painutustoonus. Lisaks puudub neil sünnijärgselt vastupanu passiivsele liigutusele ning traktsioonil kätest vajub pea täielikult taha. Enneaegsete laste imemisrefleks on nõrk või puudulik. Samuti võivad puududa asümmeetriline tooniline kaelarefleks, otsimisrefleks ning haarderefleks (Tecklin, 2008). On leitud, et võrreldes ajaliselt sündinud lastega, esineb enneaegselt sündinud laste seas tunduvalt rohkem arengulist mahajäämust peen- ja jämemotoorsetes oskustes (Ballantyne *et al.*, 2016).

Käesoleva töö autori arvates võib oletada, et madal lihastoonus ja nõrgenenud või puuduvad primitiivsed refleksid, mis aitavad lapsel väliskeskkonnaga kohaneda, võivad suure tõenäosusega mõjutada ka enneaegsete laste psühhomotoorset arengut.

#### **2.4. Vanuse korrigeerimine**

Enneaegsete laste vanust on tavaks korrigeerida eelkõige psühhomotoorse arengu verstaapostide hindamisel, et vältida laste võimete alahindamist. Soovitav on vanuse korrigeerimist rakendada kuni kolmanda eluaastani (Wilson-Ching *et al.*, 2014). Korrigeeritud vanus arvutatakse, lahutades normaalsest gestatsiooniajast (40 nädalat) lapse sünniaegne gestatsiooniline vanus. Saadud vahe lahutatakse lapse kronoloogilisest vanusest testimise hetkel (Restiffe & Gherpelli, 2006).

Restiffe ja Gherpelli (2006) uurisid 50 madala neuroloogilise kahjustuse tekkeriskiga enneaegse lapse motoorset arengut esimesel eluaastal, et hinnata vanuse korrigeerimise vajalikkust. Lapsi hinnati alates esimesest füsioterapeudi külastuskorrast pärast haiglast välja saamist kuni iseseisva kõndimisoskuse saavutamiseni. Hindamiseks kasutati *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS) testi, mis igal korral kaameraga üles lindistati. AIMS testiga hinnati 58 erinevat elementi neljas erinevas asendis: kõhuliasend, lamamisasend, istumine ja seismine. Igal korral jälgiti lapsi 30-50 minuti jooksul. Esimesel kolmel testimiskorral hinnati lapsi ebaregulaarsete ajavahedega ning nende vanust ei olnud veel korrigeeritud. Alates neljandast

hindamisest olid laste vanused vastavalt enneaegsuse astmele korrigeeritud ning nad käisid testimist läbi viimas regulaarselt 30 päeva tagant kuni kõnnioskuse omandamiseni. Jämemotoorika arenguskoorid AIMS testimiste tulemusel olid paremad, kui laste vanust oli korrigeeritud, mis viitab vanuse korrigeerimise vajalikkusele enneaegsete laste motoorse arengu hindamisel (Restiffe & Gherpelli, 2006).

Käesoleva töö autori arvates on vanuse korrigeerimine motoorse arengu hindamiseks vajalik ning ka lapsevanematele tuleks vanuse korrigeerimist õpetada, et nad oskaksid paremini oma lapse arengut jälgida.

### 3. ENNEAEGSETE LASTE MOTOORNE ARENG ESIMESEL ELUAASTAL

Vaatamata sellele, et enneaegselt sündinud laste vanust korrigeeritakse vastavalt enneaegsuse astmele, esineb neil sellegipoolest motoorse arengu mahajäämust ning ebatüüpilisi liigutusmustreid võrreldes ajaliselt sündinud eakaaslastega (van Haastert *et al.*, 2006). Peenmootorika mahajäämus esineb keskmiselt 12%-l ning jämemootorika mahajäämus 47%-l enneaegsetest lastest (Greene *et al.*, 2012). Väga enneaegsetel lastel on täheldatud peenmootorika mahajäämust lausa 40-60%-l (Bos *et al.*, 2013). Ka intellektuaalse või sensoorse defitsiidi puudumisel võib esineda motoorse arengu mahajäämust. On leitud, et motoorse arengu mahajäämus enneaegsetel lastel on seotud väiksema võimega töödelda visuaalset ja motoorset infot, mis viitab sellele, et motoorne areng sõltub ka lapse kognitiivsest arengust (Goyen *et al.*, 2011). Enneaegse lapse kognitiivset ja motoorset arengut võib mõjutada ka lapse sünnijärgne madal kasvukõver. Alakasvulised enneaegsed kasvavad enamasti ajaliste lastele järgi 15. elukuuks (Claas *et al.*, 2011).

#### 3.1. Jämemootorika areng

Austraalias, Melbourne`is uuriti enneaegseid lapsi, kes olid sündinud  $\leq 29$ . GN-l ning nende jämemotoorset arengut ja motoorse soorituse kvaliteeti võrreldi ajaliselt sündinud lastega 4., 8., 12. ja 18. elukuul. Uuringut on kirjeldatud kahes artiklis (Pin *et al.*, 2009 ja Pin *et al.*, 2010). Hindamismeetodina kasutati AIMS testi. Uuringus osalesid 46 enneaegset last ning kontrollgrupina 48 ajaliselt sündinud last. Enneaegseid lapsi hinnati igal hindamiskorral korrigeeritud vanuse põhjal (Pin *et al.*, 2009; Pin *et al.*, 2010). Analüüsi alljärgnevate asendite ja oskuste omandamist ning kvaliteeti:

- **Selili- ja kõhuliasendid**

Neljandal elukuul suutsid väga vähesed enneaegsed lapsed end kõhuliasendis käsivartele toetada ja samaaegselt kaela sirutada. Üllatav oli see, et võrreldes ajaliste lastega, oli enneaegseid lapsi rohkem, kes suutsid end kehatüve rotatsioonliigutuseta kõhult tagasi seljale pöörata, vaatamata sellele, et nad käsivartele toetuda ei suutnud (Pin *et al.*, 2009). See võib viidata düstooniale, mille puhul on suurenenud alajäsemete ja/või kehatüve sirutustoonus ning tõusnud alajäsemete adduktorlihaste toonus (Pedersen *et al.*, 2000). Kaheksandal elukuul ei

olnud suuri erinevusi ajaliste ja enneaegsete laste vahel kõhuli ja selili asendite hindamistulemustes, kuid motoorse soorituse kvaliteet oli enneaegsete laste puhul madalam (Pin *et al.*, 2009).

- **Neljapunktitoetus**

12. elukuul olid 46st enneaegsest lapsest 14 last saavutanud küpse neljapunktitoetuse. Ülejäänud 32 last ei demonstreerinud piisavat kehatüve kontrolli, mis väljendus suutmatuses neljapunktitoetuses ühe käega esemeni sirutada, õiget asendit säilitada või roomamisliigutusi demonstreerida. Kontrollgrupi lastest suutsid küpset neljapunktitoetust demonstreerida 47 last 48st. Neljapunktitoetuses edasi liikumine oli 18. elukuuks põhiline liikumisviis kaheksale enneaegsele ning ühele ajalisele lapsele. Nendest kaheksast enneaegsest lapsest viis sooritas liikumise juures ka kehatüve rotatsiooni, kolm last mitte (Pin *et al.*, 2010).

- **Istumine**

Enneaegsetest 31 last 46st ning ajalistest 45 last 48st demonstreerisid 12. elukuul küpset istumisasendit, mis eeldas, et nad suutsid iseseisvalt ilma raskusteta istuma siirduda, istumisasendit iseseisvalt säilitada ning demonstreerisid erinevaid istumisasendeid. Kõigi enneaegsete laste seast üksei suutnud ilma abita istuda ega istuma siirduda. Kaheksa last siirdusid iseseisvalt istuma, kuid kõhuli- ja seliliasendist nad istuma siirduda ei suutnud. Kuus enneaegset last istusid vaid W istes. 18. elukuul istusid seitse enneaegset last vaid W istes, mistõttu ei hinnatud neid istumise hindamisel suurima punktisummaga. Kaheksandal elukuul ei olnud need samad seitse last suutnud istuda ilma käte toetuseta (Pin *et al.*, 2010).

- **Seismine**

Enneaegsetest 32 last 46st ning kontrollgrupist 43 last 48st olid võimelised 12. elukuul püstises asendis toe najal edasi liikuma. Nendest 32st enneaegsest lapsest 16 kasutasid tegevusel ka kehatüve rotatsiooni. Samuti suutsid nad püsti tõusta läbi poolpõlvituse ning kontrollitult tagasi alla laskuda. Kolmteist enneaegset last ning üheksa ajalist last demonstreerisid 12. elukuul toenajal seistes rotatsioonliigutusi kehatüvest, kuid toe najal edasi liikudes rotatsioonliigutused veel puudusid (Joonis 1). Seismisasendites ei saavutanud 15

enneaegset last 18. elukuul maksimaalset hindamistulemust. Nende hulgas kaheksa last ei kõndinud iseseisvalt ning seitse last ei suutnud kükitades tasakaalu hoida. Ükski nendest kaheksast lapsest ei demonstreerinud 12. elukuul seistes kehatüve rotatsiooni ega toe najal edasi liikumist ning nendest viis last olid kaheksandal elukuul istumise hindamisel saanud vähem kui kuus punkti AIMS'i skaalal. Lastest, kellel 18. elukuul puudus kükitades tasakaal, ei suutnud viis last 12. elukuul demonstreerida kehatüve rotatsiooni seismisasendis ning püstises asendis toe najal edasi liikumist (Pin *et al.*, 2010).



Joonis 1. 12. elukuul (korrigeeritud vanus) kehatüve rotatsioonliigutuse puudumine toe najal liikumisel enneaegsel lapsel (ülemine pilt) võrreldes ajalise lapsega (alumine pilt) (Pin *et al.*, 2010)

Uuringu tulemusena ei saavutanud 18. elukuul maksimaalset AIMS-i skoori kõigist uuritavatest 17 enneaegset ning üks ajaline laps (Pin *et al.*, 2010). Enneaegsete laste motoorne areng 4., 8., 12. ja 18. elukuul erineb ajaliste laste arengust. Motorsete oskuste õppimine on ajaliste lastega võrreldes madalam juba selili ja kõhuli asendites, kuid hilistub eelkõige kõrgemates asendites nagu istumine (Pin *et al.*, 2009). Tõenäoliselt on motorsete oskuste mahajäämus hinnatavates asendites tingitud aktiivsete painutajate ja sirutajate lihaste vähesest

jõust, mille põhjuseks on madal lihastoonus ning puudulik posturaalkontroll. Motoorse arengu mahajäämus kõrgemates asendites, nagu istumine ja seismine, viitavad antigravitatsiooniliste lihaste nõrkusele ning puudulikule lihaskoordinatsioonile (Pin *et al.*, 2009; van Haastert *et al.*, 2006) (Joonis 2).



Joonis 2. Enneaegse lapse puudulik aktiivne kaelalihaste painutustoonus traksioonil kätest (ülemine pilt) võrreldes ajalise lapsega, kes hoiab pead kehaga ühel joonel (alumine pilt) neljandal elukuul (Pin *et al.*, 2010).

Lisaks motoorsete oskuste arengu hilistumisele on langenud ka enneaegsete laste motoorse soorituse kvaliteet. Seda ka juhul, kui enneaegse lapse motoorses arengus märkimisväärset mahajäämust ei esine (Pin *et al.*, 2010). Märkatavad erinevused hindamistulemustes esinesid istumis- ning seismisasendites. Kõige suurem liigutusliku kvaliteedi erinevus enneaegsete ja ajaliste laste vahel esines kaheksandal elukuul istumisasendi hindamisel (Pin *et al.*, 2009).

Käesoleva töö autor järeldab, et enneaegse lapse motoorse arengu mahajäämust on võimalik ennustada juba varakult. Kui neljandaks elukuuks ei ole laps eakohaseid jämemotoorseid oskusi demonstreerinud või motoorse soorituse kvaliteet on madal, siis on väga tõenäoline, et ka hilisemalt ei arene lapse jämemotoorsed oskused eakohaselt. Kuna enneaegsete laste seas esineb motoorse arengu mahajäämust, siis on laste arenguga tegelevatel spetsialistidel vajalik olla teadlik enneaegsete laste peen- ja jämemotoorika arengus esineda võivatest iseärasustest. Füsioterapeutide pädevuses on arengulised kõrvalekalded tuvastada, et teraapia jooksul võimalikult efektiivselt lapse motoorset arengut suunata.

### 3.2. Peenmootorika areng

Enneaegsetel lastel, ka nendel, kes on sündinud mõõdukalt enneaegsena, esineb risk peenmotoorse arengu mahajäämuseks (Bos *et al.*, 2013). Enneaegsete laste peenmootorikat esimesel eluaastal ning peenmootorsete oskuste mahajäämust on aga vähe uuritud (Petkovic *et al.*, 2016).

Peenmootorseteks oskusteks esimesel eluaastal on näiteks visuaalne jälgimine, ulatamine, objektidega manipuleerimine, haaramine ning reageerimine taktilisele stiimulile. Erakordselt enneaegsete laste (sündinud < 28 GN) žestikuleerimisoskuse omandamine (näiteks andmine ja osutamine) ning esimeste sõnade õppimine 12. elukuul korrigeeritud vanuse järgi on ajaliselt sündinud lastega võrreldes aeglasem. Kõne arengu hilistumist seostatakse aeglasema mootorika arenguga (Benassi *et al.*, 2016). Võrreldes ajaliselt sündinud lastega, on leitud, et enneaegsed lapsed hakkavad pilku fikseerima eakaaslastega võrreldes hiljem. Arengu hilistumist on täheldatud silm-käsi koordineerimise kujunemisel, haaramise õppimisel ning bimanuaalsel objektidega manipulatsioonil. Samuti esineb neil tihedamini käe eelistust peen- ja jämemootorsetes tegevustes. Eelmainitud oskuste hilistumise põhjustena on välja toodud madalat lihastoonust, sünniaegset kehakaalu või gestatsioonivanust (Petkovic *et al.*, 2016).

Wang *et al.* (2011) uurisid posturaalse kontrolli ja peenmootorsete oskuste omavahelist seost enneaegsete laste seas, kes olid sündinud 33.-36. GN-1. Lapsi hinnati korrigeeritud vanuse järgi kuuendal ja 12. elukuul. Posturaalse kontrolli hindamiseks kasutati AIMS testi, peenmootorika hindamiseks *Peabody Developmental Motor Scales-2* (PDMS-2) testi. Peenmootorised oskused nagu haaramine, silm-käsi koordineerimine ning peenmootorika üldtulemused on uuringu andmetel seotud posturaalse kontrolliga. Ei leitud suuri erinevusi gestatsioonivanuses ning sünnikaalus nende laste puhul, kelle posturaalse kontrolli areng hilines ning lastel kelle posturaalne kontroll oli eakohane. Enam täheldati peenmootorika arengu mahajäämust nende laste puhul, kelle posturaalse kontrolli areng oli hilistunud. Posturaalkontrolli arengu hilistumine mõjutas enneaegseid imikuid kõige rohkem kuuendal elukuul (Wang *et al.*, 2011).

Käesoleva töö autor järeldab, et kuna peenmootorika ja posturaalkontroll on omavahel seotud, siis peaks neid arendama paralleelselt. Samuti võib järeldada, et enneaegsete laste kõne võib motoorse arengu mahajäämuse tõttu hilineda. Need teadmised on vajalikud lapse seisundi hindamiseks ning motoorset arengut soodustavate strateegiatega väljatöötamiseks teraapias.

#### 4. ENNEAEGSETE LASTE MOTOORSE ARENGU HINDAMINE

Halb peakontroll kõhuliasendis ning pea keskjoonest kõrvalekaldumine traktsioonil kätest kolmandal elukuul võivad viidata kõrgele psühhomotoorse arengu mahajäämuse riskile 12. elukuul. Peakontrolli hindamine varajases imikueas võib olla objektiivne edasise motoorse arengu mahajäämuse riski tuvastamise meetod (Bentzley et al., 2015). Samas, kui seitsmendal elukuul motoorse arengu hindamisel saadud tulemus enneaegsetel lastel on ealisele normile vastav, siis tõenäoliselt ei teki ka edaspidi motoorse arengu mahajäämist (Pedersen *et al.*, 2000).

Prins *et al.* (2010) hindasid AIMS'i abil enneaegsete laste (sündinud 32.-34. GN-I) motoorset arengut. Kolmandal ja üheksandal elukuul keskmisest tunduvalt madalamad hindamistulemused saanud lastest 80% said neljandal eluaastal *Movement Assessment Battery for Children* (MABC) meetodiga hinnates ealisele normile vastavad tulemused. Teisalt, 10% lastest, kes olid kolmandal ja üheksandal elukuul saanud AIMS'iga hindamisel eakohased tulemused, said neljandal eluaastal keskmisest madalamad hindamistulemused. Järeldati, et enneaegsete laste motoorse arengu pikaajaline kontroll on siiski vajalik, kuna esimesel eluaastal ei pruugi olla täielikult võimalik ennustada lapse edasist motoorset arengut (Prins *et al.*, 2010).

Käesoleva töö autori arvates viitab eelkirjeldatu selgelt enneaegsete laste motoorse arengu hindamise vajalikkusele esimese eluaasta jooksul ning ka edaspidi. Siinkohal on käesolevas peatükis ära toodud peamised enneaegsete motoorse arengu hindamismeetodid ja testid.

##### 4.1. *Alberta Infant Motor Scale*

AIMS test on loodud kuni 18 kuu vanuste laste motoorse arengu hindamiseks. Lapsi hinnatakse selili- ja kõhuliasendis, istudes ja seistes. Hindamise jooksul jälgitakse lapse spontaanset liigutuslikku repertuaari, mida hinnatakse punktsummaga 0-58p. Punkte antakse vastavalt sellele, kas laps sooritas tegevust (1p) või mitte (0p). AIMS testiga kirjeldatakse ka lapse rühti, keharaskuse kandmist ning antigravitatsioonilisi liigutusi (Piper & Darrah, 1994; van Haastert *et al.*, 2006 kaudu). AIMS on hea vahend motoorse mahajäämuse riski hindamiseks. Adekvaatse tulemuse saamiseks on soovitatav lapsi hinnata mitmel erineval korral või kasutada vähemalt kahte erinevat hindamismeetodit (Spittle *et al.*, 2015). Kuigi AIMS on välja töötatud ajaliselt sündinud laste motoorse arengu hindamiseks, on siiski



leitud, et see on sobiv ka enneaegsete laste motoorse arengu ning motoorse soorituse kvaliteedi hindamiseks (Pin *et al.*, 2009).

#### **4.2. Peabody Developmental and Motor Scales-2**

*Peabody Developmental and Motor Scales-2* (PDMS-2) on test, millega hinnatakse laste peen- ja jämemotoorika arengut alates sünnist kuni viienda eluaastani. Jämemotoorika hindamise osa koosneb neljast alatestist: tasakaal (ingl k. *stationary*), liikumine (ingl k. *locomotion*), refleksid (ingl k. *reflexes*), objektidega manipuleerimine (ingl k. *object manipulation*). Alatestid haaramine (ingl k. *grasping*) ja visuaal-motoorne integratsioon (ingl k. *visual motor integration*) moodustavad peenmotoorika hindamise osa. Testi jooksul peab laps sooritama kindlaid motoorseid ülesandeid. Iga ülesande eest antakse hinnang, sõltuvalt sellest, kas laps sooritab ülesande täielikult (2 punkti), osaliselt (1 punkt) või ei soorita ülesannet (0 punkti). Kogu testi läbi viimine võtab aega 45-60 minutit, eraldi jäme- või peenmotoorika hindamine 20-30 minutit (Folio & Fewell, 2000; viidatud Tavasoli *et al.*, 2014 kaudu).

#### **4.3. Bayley Scales of Infant and Toddler Development, Third Edition**

*Bayley Scales of Infant and Toddler Development, Third Edition* (Bayley-III) on üks laialdasemalt kasutatavaid teste 1-42 kuu vanuste laste psühhomotoorse arengu hindamiseks ning arengus esineda võivate kõrvalekallete leidmiseks. Testiga hinnatakse lapse kognitiivseid ja motoorseid oskuseid, kõne ning käitumuslikku arengut (Wilson-Ching *et al.*, 2014). Hindamise mootorika osas on kaks alatesti. Peenmotoorika osas hinnatakse visuaalset jälgimist, ulatamist, objektidega manipuleerimist, haaramist, funktsionaalseid käelisi oskusi ning vastuseid taktilisele stiimulile. Jämemotoorika alatestis hinnatakse staatilisi asendeid (näiteks istumine ja seismine), dünaamilist liikumist ja koordinatsiooni, tasakaalu ning mootorset planeerimist (Benassi *et al.*, 2016). Testi eesmärk on arenguline mahajäämus tuvastada võimalikult vara ning hinnata edasise arengu ning lapsevanemate suunamise vajadust (Wilson-Ching *et al.*, 2014).

#### **4.4. Structured Observation of Motor Performance in Infants**

*Structured Observation of Motor Performance in Infants* (SOMP I) ning SOMP IT ( SOMP I netipõhine versioon) on põhjamaades laialdaselt kasutatav hindamismeetod imikute motoorse soorituse kvaliteedi hindamiseks esimesel eluaastal (Persson, 2010). SOMP I-ga hinnatakse lapse motoorseid oskusi (spontaanseid ja tahtlikke liigutusi) ning motoorse soorituse kvaliteeti struktureeritud jälgimise teel. SOMP I sisaldab 13 hinnanguskaalat. Eraldi hinnatakse pea, käsivarte ja labakäte, kehatüve ning jalgade ja labajalgade liigutusi selili ja kõhuli asendis ning mootorset arengut istudes, seistes ja liikudes. Samuti hinnatakse peenmotoorikat. Hinnanguskaalade maksimumväärtuseks on võimalik saada 72 punkti. Igal hinnanguskaalal märgitakse ka motoorse soorituse kvaliteedi punktid (0- ei ole kõrvalekallet, 1 – kerge kõrvalekalle, 2 – märgatav kõrvalekalle). Maksimaalne kõrvalekallete skoor on 28 punkti. Vastavalt motoorse soorituse ning kvaliteedi lõppskooridele mahutatakse tulemus tabelisse, (LISA1) millest on näha, kas lapse motoorne areng ning motoorse soorituse kvaliteet vastavad tema vanusele (Persson, 2010).

#### **4.5. Test of Infant Motor Performance**

*Test of Infant Motor Performance* (TIMP) on motoorse arengu hindamiseks mõeldud meetod, mille abil on võimalik eristada vanusele vastava motoorse arengu ning motoorse arengu mahajäämusega imikuid. TIMP'i abil planeeritakse füsioterapeutilise sekkumise vajadust ning hinnatakse lapse arengut esimeste elukuude jooksul (Campbell *et al.*, 2012 viidatud Ustad *et al.*, 2016 kaudu). Testiga hinnatakse pea orientatsiooni ruumis, vastust auditoorsetele ja visuaalsetele stiimulitele, pea ja kehatüve kontrolli, keskjoone orientatsiooni ning jäsemete distaalsete osade kontrolli ja antigravitatsioonilisi liigutusi (Fucile & Gisel, 2010). Hindamist viiakse läbi imikutega vanuses alates 32GN kuni neljanda elukuuni (enneaegsete puhul korrigeeritud vanuse järgi) (Campbell *et al.*, 2002). Testile kulub 25-35 minutit ning see sisaldab endas 42 testimis-elementi, mis kõige nooremate ja hapramate imikute jaoks võib olla liiga vaevanõudev. Seetõttu on arendatud välja ka TIMP'i lühendatud versioon *Test of Infant Motor Performance Screening Items* (TIMPSI). TIMPSI, mis koosneb 29-st elemendist. Vaatlusel jälgitakse lapse spontaanseid liigutusi ning esilekutsutud reaktsioone visuaalsete ning auditoorsete stiimulite suhtes, kasutatakse käsitemisvõtteid ning asendivahetust (Campbell *et al.*, 2012; viidatud Ustad *et al.*, 2016 kaudu).

## 5. ENNEAEGSETE LASTE FÜSIOTERAAPIA ESIMESEL ELUAASTAL

### 5.1. Füsioteraapia vastsündinute intensiivraviosakonnas

Varajane füsioterapeutiline sekkumine võib väga enneaegsete ning madala sünnikaaluga imikute motoorse arengu mahajäämuse riski vähendada (Cameron *et al.*, 2005). Enamik enneaegseid lapsi veedavad oma esimesed elupäevad või -nädalad vastsündinute intensiivraviosakonnas (NICU) (Ballantyne *et al.*, 2016) Varajane intensiivne teraapia NICU's näitab positiivseid tulemusi enneaegsete laste edasises peen- ja jämemotoorika arengus (Ustad *et al.*, 2016; Dusing *et al.*, 2015; Campbell, 2013).

Füsioterapeut hindab NICU's viibiva imiku seisundit igapäevaste hooldusvõtete tegemisel nagu mähkmete või asendite vahetamine. Hinnatakse lapse lihastoonust, näiteks õlaliigese fleksorlihaste toonust (ingl k. *scarf sign*). Samuti viivad füsioterapeudid läbi standardiseeritud teste (näiteks: TIMP – *Test of Infant Motor Performance*; NAPI – *Neurobehavioural Assessment of Preterm Infants*; NBO – *Newborn Behavioural Assessment* ) ning hinnatakse lapse oraal-motoorikat (sh toitumine) (Campbell, 2013). Campbell (2013) kirjeldab oma artiklis enneaegse lapse arengu jälgimiseks ning füsioteraapiaks koostatud spetsiaalset hooldusplaani (ingl k. *Care Path*). Hooldusplaani kohaselt sisaldab NICU's viibivate enneaegsete laste füsioteraapia lisaks eelmainitule visuaalset, manuaalset ja sensorset hindamist.

NICU's sooritatakse imikutega erinevaid sekkumisvõtteid nagu fasiliteerimine (Ustad *et al.*, 2016; Dusing *et al.*, 2015; Campbell, 2013), liikumisteraapia ja oraal-motoorne teraapia (Campbell, 2013). Samuti asendravi ja käsitlemisvõtteid, mis soodustavad posturaalkontrolli, peahoiu ja keskjoone orientatsiooni kujunemist (LISA 3 ja LISA 4) (Ustad *et al.*, 2016; Dusing *et al.*, 2015; Øberg *et al.*, 2012).

Esmases teraapias valitakse igale lapsele sobivad harjutused ja käsitlemisvõtted, arvestades nende arengutaset ning tolereerimisvõimet käsitlemise suhtes (Øberg *et al.*, 2012). Teraapiasse kaasatakse aktiivselt ka lapsevanemaid (Ustad *et al.*, 2016; Dusing *et al.*, 2015; Øberg *et al.*, 2012). Lapsevanematele selgitatakse, miks laps NICU-s viibib ning miks ta vajab arengu soodustamiseks teraapiat (Campbell, 2013). Samuti selgitatakse vanuse korrigeerimise vajalikkust (Restiffe & Gherpelli, 2006). Lapsevanematele jagatakse vajadusel fotode ja instruksioonidega infovoldik, kus on välja toodud põhilised arengut soodustavad tegevused erinevates asendites (Ustad *et al.*, 2016; Dusing *et al.*, 2015). Vanematele õpetatakse harjutusi esmalt haiglas lapsega tegemiseks ning hiljem ka harjutusi, mida kodus

teha, et lapse arengule kaasa aidata (kõhuliasendis, seliliasendis, küliliasendis, toetatud istumisasendis) (Dusing *et al.*, 2015; Campbell, 2013).

Selleks, et soodustada peahoidu keskjoonel hoiab lapsevanem või terapeut last püstisemates asendites, mis nõuavad suuremat kaelalihaste aktivatsiooni. Kaelalihaseid aktiveerib näiteks toetatud kõhuliasend (Byrne & Garber, 2013; Øberg *et al.*, 2012). Laps asetatakse kõhuli ema rinnale, ülakeha vastu ema õlga ning selg ja tuhar toetatud. Esialgu piisab sellistes asendites olemisel vaid mõnest minutist. Kui lapse huvi ümbritseva vastu suureneb ning ärkveloleku aeg pikeneb, siis ei ole tihti lapsevanematel või meditsiinilisel personalil aega last piisavalt kaua vajalikes asendites hoida. Sellel juhul on üheks võimaluseks kasutusele võtta toetavad toolid, millesse laps poolpüstisesse asendisse istuma asetatakse. Last tooli jättes peab kindlasti asetama ta sinna sümmeetriliselt ning toetatult, et säilitada pea ning kehatüve asend keskjoonel ning toetada lapse õlgu ning vaagnavöödet (Byrne & Garber, 2013).

Kuigi enneaegsete laste arengule on kasulik olla aeg-ajalt püstistes ja poolpüstistes asendites, et soodustada pea hoidmist keskliinil (Dusing *et al.*, 2015; Byrne & Garber, 2013), on samuti vajalik kogeda ka külili-, selili- ja kõhuliasendeid (Byrne & Garber, 2013; Øberg *et al.*, 2012). Erinevates asendites püsimine soodustab imiku motoorset arengut ning aitab vältida sekundaarsete puuete teket nagu kõverkaelsus ehk *torticollis* või plagiotsefaalia (Byrne & Garber, 2013).

Lapsevanemad on välja toonud, et lapsed ei ole alati valmis teraapias kaasa tegema. NICU's võivad teraapia läbi viimist segada lapse üldise seisundi ebastabiilsus, meditsiinile personali poolt läbi viidavad raviprotseduurid või siis lapse liigne unisus (Dusing *et al.*, 2015). Oluline on õpetada lapsevanemaid ära tundma, millal laps on teraapiaks valmis, et ka NICU'st vabanedes kodustes tingimustes efektiivselt lapse motoorse arengu suunamist jätkata (Dusing *et al.*, 2015; Dirks *et al.*, 2011).

Töö autori arvates on enneaegsete laste vanemate harimine nende lapse seisundi ning hooldus- ja käsitsemisvõtete osas oluline. Lapsevanemat tuleks enneaegse lapse taastusravisse kaasata aktiivselt ja võimalikult varakult, sest ta on põhiliseks kaaslasena ja õpetajaks oma lapse esimestel eluaastatel, mistõttu on tal äärmiselt vajalik osata lapse arengut jälgida ning suunata.

## 5.2. Füsioteraapia vastsündinute intensiivravi järgselt

Teraapiaga on oluline jätkata ka pärast intensiivravil viibimist, eriti juhul, kui esineb kõrvalekaldeid lapse motoorses arengus. Samuti on NICU järgselt enneaegse lapse arengu soodustamisel oluline ka lapsevanema roll. Füsioterapeudid kaasavad lapsevanemaid teraapiasse, õpetades neile strateegiaid, kuidas kodustes tingimustes lapse arengut suunata (Håkstad *et al.*, 2017; Dusing *et al.*, 2015; Blauw-Hospers *et al.*, 2011). Vajadusel jätkab füsioterapeut enneaegse lapse motoorse arengu jälgimist (Dusing *et al.*, 2015).

Enneaegsete laste füsioteraapias on laialdaselt kirjeldatud kahte erinevat lähenemismeetodit. Nendeks on erivajadustega imikutega toimetulekuks ning teraapiaks mõeldud programm (ingl k. *Coping With and Caring for Infants With Special Needs*) ehk COPCA ning traditsiooniline imikute füsioteraapia programm (ingl k. *Traditional Infant Physical Therapy*) ehk TIP (Blauw-Hospers *et al.*, 2011; Dirks *et al.*, 2011).

COPCA programmis on lapse arengu suunamisel kõige olulisem roll perekonnal (Dirks *et al.*, 2011). Terapeudi eesmärgiks teraapias on juhendada lapsevanemat lapse motoorse arengu suunamisel (Håkstad *et al.*, 2017; Dusing *et al.*, 2015; Dirks *et al.*, 2011). Imiku motoorse õppimise põhilisteks komponentideks on tegevuste ja võimaluste mitmekesisuse võimaldamine, lapse iseseisva avastamise soodustamine, väljakutsete esitamine lapsele tema võimete piires (Dusing *et al.*, 2015; Dirks *et al.*, 2011), ebatüüpiliste strateegiate aksepteerimine ning katse-eksitusmeetodil õppimine (Blauw-Hospers *et al.*, 2011; Dirks *et al.*, 2011). Terapeudi ja lapsevanema vaheline suhtlus on avatud ning arutlev (Dirks *et al.*, 2011).

Kui COPCA programmis keskendutakse lapsevanema õpetamisele, siis TIP meetod keskendub põhiliselt lapsele ning lapsevanemad on teraapiaprotsessis osa meeskonnast. Füsioterapeut on põhiliseks lapse arengu mõjutajaks, kirjeldades lapsevanemale tehtut, ise samal ajal last suunates. Motoorse õppimise põhilisteks komponentideks TIP meetodi puhul on tüüpiliste mootorsete oskuste fasiliteerimine ning ebatüüpiliste liigutusmuustrite vältimine, sensomotoorne stimuleerimine ning manuaalsed tehnikad. Terapeut annab lapsevanemale teraapia jooksul infot lapsega sooritavate tegevuste osas ning soovitab tehnikaid, mida kodus lapsega iseseisvalt teha (Dirks *et al.*, 2011).

Laste motoorsele arengule aitavad kaasa nii COPCA kui ka TIP programmid, kuid COPCA programmi on seostatud paremate tulemustega enneaegsete laste peen- ja jämemotoorses arengus (Blauw-Hospers *et al.*, 2011; Dirks *et al.*, 2011). NICU järgselt sarnaneb enneaegsete

laste füsioteraapia enamuse motoorse arengu mahajäämusega laste teraapiale esimesel eluaastal. Tähelepanu tuleb osata pöörata enneaegsusest tingitud iseärasustele, (Dusing *et al.*, 2015; Dirks *et al.*, 2012) näiteks vähesed või puudulikud primitiivsed refleksid ja sünnijärgne madal lihastoonus (Tecklin, 2008).

Näite NICU järgest füsioterapeutilisest sekkumisestannavad Cameron *et al.* oma 2005. aastal läbi viidud uuringus, kus hinnati AIMS testiga neljandal elukuul (korrigeeritud vanuse järgi) sündinud väga enneaegseid imikuid. Alates NICU'ist koju pääsemisest kuni neljanda elukuuni käisid lapsed iga kahe nädala tagant füsioteraapias. Teraapia kestis 60 minutit ning oli suunatud sümmeetrilisuse, lihaskoordinatsiooni ning liikumise arendamisele, kasutades alltoodud fasiliteerimis- ning toestamisvõtteid (Cameron *et al.*, 2005):

#### Keskliini orientatsiooni ja asendi sümmeetrilisuse arendamine:

- Aseta imik selili-, kõhuli- või küliliasendisse, jäsemed samaaegselt fleksioonasendis. Korrigeri asendit, et see oleks sümmeetriline.

#### Pea asendi sümmeetrilisuse arendamine:

- Aseta laps selili voodile või lapsevanema/terapeudi sülle, pea keskjoonel, jäsemed fleksioonasendis. Kasuta visuaalset või auditoorset stimuualtsiooni, et laps jälgiks silmadega eset või otsiks heli paremale ja vasakule vaadates.
- Aseta laps toetatud kõhuliasendisse terapeudi sülle või voodile. Hoia lapse käed küünarvarstoetuses. Imikut täielikult toestades kalluta teda õrnalt vasakule ning siis paremale. Keharaskuse kandmine ühelt kehapoolelt teisele on lapsele väljakutse pea keskasendi säilitamiseks.
- Eelista harjutuste ja fasiliteerimisvõtete kasutamisel mõlema kehapoolle aktiveerimist ning sümmeetrilisust.

#### Kaela ja kehatüve painutajalihaste tugevdamine:

- Aseta imik toetatud istumisasendisse. Kalluta teda õrnalt õlgadest (10-30°) tahapoolle. Stimulatsiooni tugevus sõltub lapse võimest aktiveerida kehatüve ja kaela painutajalihaseid.
- Aseta laps toetatud istumisasendisse, püüa lapse tähelepanu visuaalse või auditoorse stiimuliga (mänguasi, heli). Eesmärk on, et laps jälgiks heliallikat või eset silmadega.
- Hüppita last kergelt, toetatud istumisasendis, et stimuleerida kaelalihaste kontraktsiooni.

#### Käsi-suu koordinatsiooni arendamine (ingl k. *hand to mouth*):

- Fasiliteeri kordamööda ja/või samaaegselt mõlema käe liikumist suu juurde ja tagasi, asetades last erinevatesse asenditesse.
- Silita lapse rinnakupiirkonda (*m. pectoralis* lihaste kohalt), et stimuleerida ülajäsemete antigravitatsioonilisi liigutusi.
- Selili asendis avalda kergest kompressiooni lapse õlgadele, liikudes kätega mööda õlgu käsivarte suunas, et stimuleerida anterioorseid rinnaku- ja õlalihaseid.

#### Alajäsemete painutajalihaste jõu arendamine:

- Aseta laps seliliasendisse, liiguta lapse alajäsemeid retsiprookselt fleksioon- ning seejärel ekstensioonasendisse.
- Silita diagonaalselt üle lapse kõhu ja jalgade, et stimuleerida aktiivseid jalalööke.

#### Rotatsioonliigutuste arendamine:

- Aseta laps seliliasendisse, põlved fleksioonasendisvastu rinda, kiiguta last põlvedest õrnalt küljelt küljele. Selle asendiga soodustad aktiivset pea pööramist.

#### Siirdumiste soodustamine (ingl k. *promoting movement experience*):

- Fasiliteeri ning toeta last erinevatesse asenditesse siirdumisel ning kõhuli-, selili-, külili- ning istumisasendites püsimisel (Cameron *et al.*, 2005).

### **5.2.1. Sensomotoorne mäng**

Laste areng on kõige efektiivsem, kui neil lubada ise enda ümbrust avastada (Blauw-Hospers *et al.*, 2011; Dirks *et al.*, 2011). Mängimine on lapse motoorse arengutee oluline osa ning füsioterapeudi töös põhiliseks meetodiks nii enneaegsete kui ka ajaliste laste motorika jälgimisel ja arendamisel. Füsioteraapia edukaks toimimiseks on vajalik teha koostööd nii lapse kui lapsevanemaga (Håkstad *et al.*, 2017; Dusing *et al.*, 2015, Blauw-Hospers *et al.*, 2011). Teraapias kasutatakse kehtestavat lähenemist sensomotoorsele mängule (ingl k *enactive sensory-motor play approach*), mille kohaselt planeerib füsioterapeut teraapiat, arvestades sellega, mis lapsele huvi pakub (Håkstad *et al.*, 2017; Blauw-Hospers *et al.*, 2011). Füsioterapeudil on teraapia jooksul kaks põhilist eesmärki – lapse motoorse tegevuse jälgimine ning motoorse arengu suunamine. Terapeut kooskõlastab teraapias tehtavaid tegevusi lapse spontaansete kavatsustega teraapia jooksul ning põimib mängulisse tegevusse füsioterapeutilisi ravivõtteid (Håkstad *et al.*, 2017; Dusing *et al.*, 2015). Imikuga koos töötades ning tema kavatsusi aimates on teraapia efektiivsem, toetades optimaalselt lapse motorika arengut ning teda ümbritseva maailma tundmaõppimist. (Håkstad *et al.*, 2017).

Käesoleva töö autor järeldeb, et lapsega füsioteraapiatunni läbiviimise õnnestumiseks on vajalik temaga kontakt luua ning osata märgata lapse emotsioone ning kavatsusi. Terapeut peab olema loominguline, suunates lapse motoorset arengut läbi mängu, arvestades sealjuures lapse iseloomulike iseärasustega.

### **5.3. Sobiv keskkond teraapia läbiviimisel**

Teraapiakeskkonna loob füsioterapeut vastavalt lapse huvidele ning arengutasemele (Håkstad *et al.*, 2017; Øberg *et al.*, 2012; Dirks *et al.*, 2011). Informatsiooni last huvitavate mänguasjade ja tegevuste kohta saab terapeut lapsevanematelt ning varasematest teraapiasessioonidest antud lapsega. Iga järgneva teraapiasessiooniga kohandab terapeut vajadusel mängukeskkonda, et luua uusi väljakutseid ning pakkuda mitmekülgsid tegevusi. Näiteks, kui laps on oma arengus nii kaugemale jõudnud, et liigub iseseisvalt roomates või neljapunktitoetuses, siis asetab terapeut mänguasju mängumatist kõrgematele pindadele, et arendada lapse siirdumisoskusi (Håkstad *et al.*, 2017).

Lapse tähelepanu saamiseks vesteldakse lapsevanemaga, et teada saada, mis lapsele enam meeldib. Samuti proovitakse lapse tähelepanu püüda erinevate erksavärviliste ja/või heli tekitavate mänguasjadega. Mõnikord on laps huvitatud terapeudi näost ja näoilmetest (Håkstad *et al.*, 2017).

Näide 7 kuu vanusest (korrigeeritud vanus) John'ist, kellele ei ole sünnist saadik kõhuli olemine meeldinud: Terapeut püüab leida viise, kuidas motiveerida John'i kõhuliasendis mängima ning oma motoorseid oskusi parandama. Kuna John'ile meeldivad erinevad helid ja muusika, siis on teraapiavahendiks valitud klahvpill. Terapeut asetab Johni kõhuli, et poiss ulatuks kätega pillini ning toetab teda õrnalt vaagnavöötimest, et laps külili ei kukuks. Tänu sellele, et terapeut leiab vahendi, millega lapse tähelepanu mängule juhtida, püsib John kõhuliasendis tavapärasest pikemalt (Håkstad *et al.*, 2017).

Ülaltoodust võib järeldata, et teraapia edukaks planeerimiseks tuleb teha koostööd lapsevanemaga ning tuleb osata jälgida jooksvalt lapse käitumist. Erinevate oskuste arendamiseks kujunevad füsioterapeudil välja erinevad mängutehnikad, mis varieeruvad ka vastavalt lapse eelistustele.



## KOKKUVÕTE

Enneaegset sündi määratletakse kui sündi, mis leiab aset enne 37. GN lõppu. Mida varasemal gestatsiooninädalal laps sünnib, seda suurem on haigestumise ja suremuse risk. Riskitegurid, mis enneaegset sündi võivad põhjustada, on muuhulgas mitmikrasedus, emakakaela nõrkus või raseduseaegne hüpertensioon (preeklampsia).

Vaatamata sellele, et enneaegsete laste vanust korrigeeritakse psühhomotoorse arengu verstapostide hindamisel vastavalt enneaegsuse astmele, esineb sellegipoolest motoorse arengu mahajäämust ning ebatüüpilisi liigutusmustreid, võrreldes nende ajaliselt sündinud eakaaslastega. Enam väljendub motoorse arengu mahajäämus kõrgemates asendites nagu istumis - ning seismisasendid. Tõenäoliselt on see tingitud aktiivsete painutajate ja sirutajate lihaste jõu erinevustest hinnatavates asendites, mille põhjuseks on madal lihastoonus ning puudulik posturaalkontroll. Peenmotoorsed oskused nagu haaramine ning silm-käsi koordinatsioon on samuti seotud posturaalkontrolliga. Enneaegsete laste motoorset arengut võivad mõjutada ka neid sünnijärgselt kimbutavad haiguslikud seisundid, mis on tingitud peamiselt organite ebaküpsusest (näiteks krooniline kopsuhaigus, intraventrikulaarne hemorraagia või nekrotiseeruv enterkoliit).

Juba NICU's (ingl k. *Neonate Intensive Care Unit*) alustatakse varajase füsioteraapiaga, mis sisaldab endas visuaalset, manuaalset ja sensoorset hindamist ning erinevaid sekkumisvõtteid nagu fasiliteerimine, asendravi ning käsitlemisvõtted, liikumisteraapia ja oraal-motoorne teraapia. Teraapiasse kaasatakse ka lapsevanemaid. Neid konsulteeritakse lapse seisundi ning taastusravi vajalikkuse osas ning õpetatakse võtteid lapse motoorse arengu soodustamiseks, millega on võimalik jätkata ka NICU järgselt kodustes tingimustes.

NICU järgselt jätkatakse enneaegse lapse motoorse arengu jälgimist ning suunamist juhul, kui esineb kõrvalekaldeid enneaegse lapse motoorses arengus. Enneaegsete laste füsioteraapias keskendutakse lapsevanemate juhendamisele, imikutele iseseisvale motoorse arengu arendamisele läbi mängu ning motoorse käitumise stimuleerimisele vastavalt imiku võimetele. Need meetodid on efektiivsed enneaegsete laste motoorse arengu suunamisel ning varajane füsioterapeutiline sekkumine annab positiivseid tulemusi enneaegse lapse motoorses arengus.

## KASUTATUD KIRJANDUS

1. **Arora CP, Kacerovsky M, Zinner B, Ertl T, Ceausu I et al.** Disparities and relative risk ratio of preterm birth in six Central and Eastern European centers. *Croat Med J* 2015;56:119-27.
2. **Ballantyne M, Benzies KM, McDonald S, Magill-Evans J, Tough S.** Risk of developmental delay: Comparison of late preterm and full term Canadian infants at age 12 months. *Early Hum Dev* 2016; 101: 27–32.
3. **Benassi E, Savini S, Iverson JM, Guarini A, Caselli MC et al.** Early communicative behaviors and their relationship to motor skills in extremely preterm infants. *Res Dev Disabil* 2016; 48:132–144.
4. **Bentzley JP, Coker-Bolt P, Moreau N, Hope K, Ramakrishnan V et al.** Kinematic Measurement of 12-week Head Control Correlates with 12-month Neurodevelopment in Preterm Infants. *Early Hum Dev* 2015; 91(2):159–164.
5. **Berger R and Söder S.** Neuroprotection in Preterm Infants. *Biomed Res Int* 2015; 1-14.
6. **Bos AF, van Braeckel KNJA, Hitzert MM, Tanis HC, Roze E.** Development of fine motor skills in preterm infants. *Dev. Med. Child Neurol* 2013; 55:1-4.
7. **Blauw-Hospers CH, Dirks T, Hulshof LJ, Bos AF and Hadders-Algra M.** Pediatric Physical Therapy in Infancy: From Nightmare to Dream? A Two-Arm Randomized Trial. *Phys Ther* 2011; 91:1323-1338.
8. **Byrne E & Garber J.** Physical Therapy Intervention in the Neonatal Intensive Care Unit, *Physical & Phys Occup Ther Pediatr* 2013; 33(1):75-110.
9. **Claas MJ, de Vries LS, Koopman C, Uniken Venema MMA, Eijssermans MJC et al.** Postnatal growth of preterm born children  $\leq 750$  g at birth. *Early Hum Dev* 2011; 87:495–507.
10. **Cameron EC, Maehle V and Reid J.** The Effects of an Early Physical Therapy Intervention for Very Preterm, Very Low Birth Weight Infants: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Pediatr Phys Ther* 2005; 17:107–119.
11. **Campbell SK.** Use of Care Paths to Improve Patient Management, *POP* 2013; 33(1):27-38.
12. **Campbell SK.** The Test of Infant Motor Performance. Test Users' Manual Version 3.0. Chicago; 2012. (Ustad T, Helbostad JL, Campbell SK, Girolami GL, Jørgensen L et al. Test–retest reliability of the Test of Infant Motor Performance Screening Items in

- infants at risk for impaired functional motor performance. *Early Hum Dev* 2016; 93:43–46.
13. **Campbell SK, Kolobe THA, Wright BD, Linacre JM.** Validity of the Test of Infant Motor Performance for prediction of 6-, 9- and 12-month scores on the Alberta Infant Motor Scale. *Dev Med Child Neurol* 2002; 44(4):263-72.
  14. **Dirks T, Blauw-Hospers CH, Hulshof LJ, Hadders-Algra M.** Differences Between the Family-Centered COPCA Program and Traditional Infant Physical Therapy Based on Neurodevelopmental Treatment Principles. *Phys* 2011; 91:1303-1322.
  15. **Dolgun ZN, Inan C, Altintas AS, Okten SB, Sayn NC.** Preterm birth in twin pregnancies: Clinical outcomes and predictive parameters. *Pak J Med Sci* 2016; 32:4.
  16. **Dunsirn S, Smyser C, Liao S, Inder T, Pineda R.** Defining the nature and implications of head turn preference in the preterm infant. *Early Hum Dev* 2016; 96(A2):53-58.
  17. **Dusing SC, Brown SE, Van Drew CM, Thacker LR, Hendricks-Munoz KD.** Supporting Play Exploration and Early Development Intervention From NICU to Home: A Feasibility Study. *Pediatr Phys Ther* 2015;27:267–274.
  18. **Folio M, Fewell R.** Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition (PDMS-2): Examiner’s manual. Austin, TX: Pro-Ed. 2000. (**Tavasoli A, Azimi P, Montazari A.** Reliability and Validity of the Peabody Developmental Motor Scales-Second Edition for Assessing Motor Development of Low Birth Weight Preterm Infants. *Pediatric Neurology* 2014; 51:522-526.)
  19. **Fucile S & Gisel EG.** Sensorimotor Interventions Improve Growth and Motor Function in Preterm Infants. *NN* 2010; 29:6.
  20. **Goyen TA, Lui K, Hummell J.** Sensorimotor skills associated with motor dysfunction in children born extremely preterm. *Early Hum Dev* 2011;87:489–493.
  21. **Greene MM, Patra K, Nelson MN, Silvestri JM.** Evaluating preterm infants with the Bayley-III: Patterns and correlates of development. *Res Dev Disabil* 2012; 33:1948-1956.
  22. **van Haastert IC, de Vries, Helders PJM, Jongmans MJ.** Early Gross Motor Development of Preterm Infants According to the Alberta Infant Motor Scale. *J Pediatr* 2006;149:617-22.
  23. **Hanretty KP.** *Obstetrics Illustrated*. 6th ed. London. ESL 2003;156-157.
  24. **Hofmeyr GJ, Neilson JP, Alfirevic Z, Gyte GML, Crowther CA et al.** *A Cochrane Pocketbook. Pregnancy and Childbirth*. West Sussex. JWS 2008; 88-89.
  25. **Håkstad RB, Obstfelder A, Øberg GK.** Let’s play! An observational study of primary care physical therapy with preterm infants aged 3–14 months. *Infant Behav Dev* 2017; 46:115–123.

26. **Øberg GK, Campbell CK , Girolami GL, Ustad T , Jørgensen Let al.** Study protocol: an early intervention program to improve motor outcome in preterm infants: a randomized controlled trial and a qualitative study of physiotherapy performance and parental experiences. *BMC Pediatrics* 2012; 12:15.
27. **Petkovic M, Chokron S, Fagard J.** Visuo-manual coordination in preterm infants without neurological impairments. *Res Dev Disabil* 2016; 51-52:76–88.
28. **Kamath-Rayne BD, DeFranco EA, Chung E, Chen A.** Subtypes of Preterm Birth and the Risk of Postneonatal Death. *J Pediatr* 2013;162:28-34.
29. **Moe V, Braarud HC , Wentzel-Larsend T, Slinning K, Vannebo UT et al.** Precursors of social emotional functioning among full-term and preterm infants at 12 months: Early infant withdrawal behavior and symptoms of maternal depression. *Infant Behav Dev* 2016; 44:159–168.
30. **Pedersen SJ, Sommerfelt K and Markestad T.** Early motor development of premature infants with birthweight less than 2000 grams. *Acta Padiatr* 2000; 89:1456-61.
31. **Persson K.** Manual. SOMP-IT- Structured Observation of Motor Performance in Infants. Estonian version, 2010.
32. **Pin TW, Darrer T, Eldridge B, Galea MP.** Motor development from 4 to 8 months corrected age in infants born at or less than 29 weeks' gestation. *Dev. Med. Child Neurol* 2009; 51:739–745.
33. **Pin TW, Eldridge B, Galea MP.** Motor trajectories from 4 to 18 months corrected age in infants born at less than 30 weeks of gestation. *Early Hum Dev* 2010; 86:573–580.
34. **Piper MC, Darrah J.** Motor assessment of the developing infant. Philadelphia: WB Saunders; 1994. (van Haastert IC, de Vries, Helders PJM, Jongmans MJ. Early Gross Motor Development of Preterm Infants According to the Alberta Infant Motor Scale. *J Pediatr* 2006; 149:617-22.)
35. **Prins SA, von Lindern JS, van Dijk S, Versteegh FGA.** Motor Development of Premature Infants Born between 32 and 34 Weeks. *Int J of Pediatr* 2010; 1-4.
36. **Restiffe AP, Gherpelli JD.** Comparison of Chronological and Corrected Ages in the Gross Motor Assessment of Low-Risk Preterm Infants During the First Year of Life. *Arq Neuropsiquiatr* 2006; 64(2-B):418-425.
37. **Spittle AJ, Lee KJ, Spencer-Smith M, Loreface LE, Anderson PJ et al.** Accuracy of Two Motor Assessments during the First Year of Life in Preterm Infants for Predicting Motor Outcome at Preschool Age. *PLoS ONE* 2015; 10-5.
38. **Tecklin JS.** Pediatric physical therapy. 4th ed. Philadelphia: LWW 2008.

39. **Ustad T, Evensen KAI, Campbell SK, Girolami GL, Helbostad J et al.** Early Parent-Administered Physical Therapy for Preterm Infants: A Randomized Controlled Trial. *Pediatrics* 2016; 138(2).
40. **Wang TN, Howe TH, Hinojosa J, Weinberg SL.** Relationship between postural control and fine motor skills in preterm infants at 6 and 12 months adjusted age. *Am J Occup Ther* 2011; 65:695–701.
41. **Ward RM, Beachy JC.** Neonatal complications following preterm birth. *BJOG* 2003; 110:8–16.
42. **Wilson-Ching M, Pascoe L, Doyle LW, Anderson PJ.** Effects of correcting for prematurity on cognitive test scores in childhood. *J Paediatr Child Health* 2014; 50:182–188.
43. **WHO** (World Health Organization). Maternal, newborn, child and adolescent health. Born Too Soon: The Global action report on preterm Birth. Geneva, 2012. [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/born\\_too\\_soon/en/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/born_too_soon/en/) 22.04.2017
44. **WHO**(World Health Organization) Media centre. Fact sheets. Preterm birth, 2016 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/en/> 11.01.2017.

## SUMMARY

More and more preterm infants survive due to the rapidly evolving medical system. The birth that occurs before 37 complete weeks of gestation, is defined as preterm birth. The earlier the gestation at birth, the higher the risk for mortality and morbidity. Preterm birth can be divided into three subcategories: extremely preterm (<28 GA); very preterm (<32 GA) and moderate to late preterm (32 until <37 GA). Main risk factors that cause preterm birth are: tobacco use, high blood pressure, high body mass index and multiple pregnancies. The prevention of preterm birth can reduce the prevalence of perinatal complications.

Different standardised assessment tools are used to assess the fine- and gross motor skills in preterm infants. The correction of chronological age for the degree of prematurity is necessary during the assessment of fine and gross motor skills in preterm infants to prevent misjudging their motor abilities. Although the age of preterm infants is being corrected during assessments, preemies still score lower in their motor repertoire than their full term peers.

The slower progression of motor skills is especially apparent in higher positions such as sitting and standing, possibly due to an imbalance between the active flexor and extensor power in these positions, that is caused by low muscle tone and lack of postural control. Fine motor skills, including grasping and visual-motor coordination are also influenced by postural control. The development of fine- and gross motor skills in preterm infants needs to be assessed at an early age to prevent later developmental delay.

Many infants spend their first weeks in the Neonate Intensive Care Unit, due to the complications of preterm birth. Physical therapy interventions in the NICU include visual, manual and sensory assessments as well as oral-motor stimulation, facilitation, positioning and handling techniques. The physical therapist also supports and consults the parents of the preterm child. The parents are included in the therapy progress in the NICU and after. They are taught positioning and facilitation techniques along with sensory play techniques to help improve their child's motor skills in a home environment. Early physical therapy interventions are proved to be effective in supporting the development of fine- and gross motor skills of preterm infants.

# LISAD

## LISA 1. SOMP IT skaala (Persson, 2010).

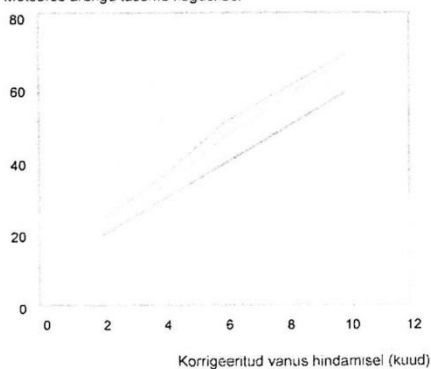
# SOMP-IT

STRUCTURED OBSERVATION OF MOTOR PERFORMANCE

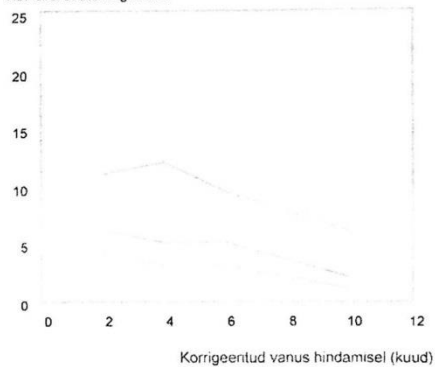
Isikukood:	<input type="text"/>	Sünnikuupäev:	<input type="text"/>
Nimi:	<input type="text"/>	Sünnituse tahtaeg:	<input type="text"/>
Aadress:	<input type="text"/>	Gestatsioon:	<input type="checkbox"/> nädalates
Telefoninumber:	<input type="text"/>	Korrigeeritud vanus:	<input type="checkbox"/> kuudes

Hindamise kuupäev:	<input type="text"/>
Hindaja:	<input type="text"/>
Amet:	<input type="text"/>

Motoorse arengu taseme koguskoor



Kõrvalekallete koguskoor



(Motoorse arengu taseme diagrammil esitatud jooned iseloomustavad, nimetatult ülevalt alla 50., 25. ja 5. protsentiili. Kõrvalekallete diagrammil esitatud jooned kujutavad 95., 75. ja 50. protsentiili.)

Kokkuvõte

Sekkumine

Planeerimine

Koostoovalmidus: 1. Ei ole kõrvalekallet

Tähelepanu: 1. Ei ole kõrvalekallet

	Tase	Sooritus	Kirjeldus
SELILIASEND- PEA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
SELILIASEND- KAED JA KÄSIVARRED	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
SELILIASEND- KEHAÜVI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
SELILIASEND- JALAD JA LABAJALAD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
KOHULIASEND- PEA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
KOHULIASEND- KAED JA KÄSIVARRED	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
KOHULIASEND- KEHATÜVI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
KOHULIASEND- JALAD JA LABAJALAD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
ISTUMINE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
SEISMINE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
LIIKUMINE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
KAELINE TEGEVUS	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Koguskoor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

copyright © Kristina Persson



LISA 2: Enneaegsete laste posturaalse ja selektiivse liigutusliku kontrolli arendamine selili ja küliliasendis (Øberg et al., 2012):

Eesmärk	Tegevus	Aktiivsuseesmärgid lapsele
1. Anterioorsete ja posterioorsete kaelalihaste omavahelise tasakaalu ning jõu arendamine.	1. Kaela fleksorlihaste, õla – ja kõhulihaste aktiveerimine.	1. Pea asendi säilitamine keskjoonel ning keeramine küljele.
2. Anterioorsete õla- ja rinnalihaste jõu ning lihaskontrolli arendamine. Lihastasakaalu saavutamine.	2. Vahelduv horisontaalne kompressioon õlgadele. Käte keskjoonele, suhu ja rinnale toomise assisteerimine.	2. Käte toomine keskjoonele, suhu ja rinnale.
3. Kõhulihaste jõu ja lihaskontrolli arendamine.	3. Painutatud jalgade ning tõstetud puusaga vahelduvad kompressioonvõtted õlgade suunas.	3. Vaagna ning alajäsemete tõstmine vastu gravitatsiooni.
4. Asendi sümmeetrilisuse säilitamine, antigravitatsiooniliste lihaste aktiivsuse suurendamine kehatüves.	4. Hoides õlavöötmetest ning tõstes vaagna aluspinnalt kalluta imiku keha kergelt küljelt küljele. Võimalusel luba lapsel oma pead ja ülajäsemeid kontrollida ilma teda abistamata.	4. Seljalt küljele keeramine.
5. Asendi sümmeetrilisuse säilitamine. Kontroll anterioorsete ja posterioorsete kaelalihaste ning kehatüvelihaste vahel.	5. Too laps seliliasendist läbi küliliasendi istuma ning tagasi.	5. Pea asendi säilitamine keskjoonel.
6. Kaela anterioorsete lihaste jõu suurendamine, küliliasendis pea säilitamine keskjoonel, kaela ja lülisamba sirutajalihastete aktiveerimine.	6. Küliliasendis pealmise õla kerge suunamine tahasuunas, toestades teise käega imiku pead.	6. Lõua rinnal hoidmine küliliasendist selili ja kõhuli siirdumistel.
7. Anterioorsete rinna ja õlavöötmelihaste jõu parandamine.	7. Horisontaalne vahelduv kompressioon õlgadele. Assisteeri last käte toomisel keskjoonele või suhu.	7. Käte keskjoonele või suhu toomine.
8. Rinnaku ja lumbaalsete lihaste venitamine. Lihaskontrolli ja jõu parandamine kõhu ja kehatüvelihasgruppides.	8. Vaagnavöötme üles tõstmine lateraalselt küliliasendis, et venitada kehatüve alumist külge ning aktiveerida kehatüve ülemise külje lihaseid. Seljalt küljele pööramise fasiliteerimine. Pea, kael, kehatüvi ja vaagnavööde on ühel joonel.	8. Vaagnavöötme neutraalasendi säilitamine puusa- ja põlveliigete painutamisel. Lateraalsete kaela ja kehatüvelihaste antigravitatsioonilise jõu parandamine.

LISA 3: Enneaegsete laste posturaalse ja selektiivse liigutusliku kontrolli arendamine kõhuli- ja istumisasendites (Øberg et al., 2012):

Eesmärk	Tegevus	Aktiivsuseesmärk lapsele
1. Anterioorsete ning posterioorsete kaela- ja ülaselja lihaste jõu ja lihastasakaalu parandamine.	1. Vahelduv kompressioon õlgadele kaudaalses suunas, et aktiveerida kaelalihaseid, rinnalihaseid ja ülaselja sirutajalihaseid.	1. Pea tõstmine aluspinnalt ning pea keeramine ühele ja teisele küljele.
2. Anterioorsete ja posterioorsete õlavöötme lihaste jõu ja lihastasakaalu parandamine.	2. Kerge vahelduv horisontaalne kompressioon õlavöötmele, et aktiveerida anterioorseid ja posterioorseid õlavöötme lihaseid.	2. Käte toomine suu juurde.
3. Abaluu stabiliseerimine ning depressioon (ingl k. <i>downward rotation</i> ).	3. Kerge keharaskuse kandmine ühele küljele, et fasiliteerida pea pööramist, avaldades samaaegset kerget survet kehapoolle millele raskus ei ole kantud.	3. Õlavöötme jõu ja lihaskontrolli, paranemine, loomaks stabiilne aluspind pea tõstmiseks ja pööramiseks.
4. Kõhulihaste jõu parandamine ja aktiveerimine.	4. Surve ja taktiilse stiimuli kasutamine kõhulihaste piirkonnas, suurendamaks kõhulihaste aktivatsiooni sagitaal- ja frontaaltasapinnas.	4. Suudab hoida vaagnat neutraalasendis, võimaldades kehatüve ekstensiooniks ja sagitaal- ning frontaaltasapinnas keharaskuse ülekandeks piisava stabiilsuse.
5. Kaelalihaste jõu ja lihaskontrolli parandamine, lülisamba ekstenseerimine.	5. Vahelduv kompressioon õlgadele kaudaalses suunas, et fasiliteerida anterioorsete ja posterioorsete kaelalihaste, rinnaku- ja kõhulihaste tasakaalustatud aktivatsiooni.	5. Peahoiu ning pea keskasendi säilitamine kõhuliasendis.
6. Toetatud istumisasendis anterioorsete ja posterioorsete kaelalihaste jõu ja lihaskontrolli parandamine, abaluu depressioon.	6. Vahelduv horisontaalne kompressioon õlavöötmele ja rinnakulihastele, et assisteerida last toomaks käsi keskjoonele või suu juurde.	6. Abaluu depressiooni säilitamine, et abistada käte toomist keskjoonele.
7. Toetatud istumisasendis kõhu ja selja sirutajalihaste vahelise tasakaalu soodustamine, kõhulihaste jõu parandamine, kehatüve sirutajate ja painutajate lihaste aktiivsuse parandamine.	7. Pea ja õlavöötme toetamine, tõstes imikut ca 15° tahapoole, et aktiveerida kaela ja kõhulihaseid. Sellest asendist väga väikse amplituudiga liikumine lateraalsele, et aktiveerida kehatüve.	7. Fleksioonasendi säilitamine (lõug rinnal, puusad ja põlved fleksioonasendis).

LISA 4. Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks.

Mina, Kerli Võsa (sünnikuupäev: 03.10.1993)

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose:

„Enneaegsete imikute jäme- ja peenmotoorika areng ning füsioteraapia esimesel eluaastal“

mille juhendaja on Monika Rätsepsoo

1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 2.mai 2017