

TARTU ÜLIKOOL

sporditeaduste ja füsioteraapia instituut

**Liana Raeste**

**Enneaegselt ja õigeaegselt sündinud imikute segmentaalse kehatüve kontrolli  
areng istudes**

**Segmental development of trunk control during sitting in preterm and full-term infants**

**Magistritöö**

füsioteraapia õppekava

Juhendaja:

Laste füsioteraapia assistent, M. Mets

Tartu, 2023

## SISUKORD

TÖÖS KASUTATUD LÜHENDID.....	3
LÜHIÜLEVAADE.....	4
ABSTRACT.....	5
1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE.....	6
1.1. Imiku istumise verstepostide kujunemine.....	6
1.2. Enneaegsus ja selle mõju imiku kehatüve kontrolli arengule.....	7
1.3. SATCo test.....	8
1.3.1. SATCo testi juhised.....	8
2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED.....	12
3. METOODIKA.....	13
3.1. Artiklite sisse- ja väljaarvamise kriteeriumid.....	15
3.2. Uuringute metoodilise kvaliteedi hindamine.....	15
3.3. Artiklite tõenduspõhisuse hindamine.....	16
4. TÖÖ TULEMUSED.....	17
4.1. Artiklite ülevaade.....	17
4.2. Segmentaalse kehatüve kontrolli areng enneaegselt sündinud imikutel.....	17
4.2.1. Staatilise kehatüve kontrolli areng enneaegsetel imikutel.....	18
4.2.2. Aktiivse kehatüve kontrolli areng enneaegsetel imikutel.....	18
4.2.3. Reaktiivse kehatüve kontrolli areng enneaegsetel imikutel.....	19
4.2.4. Täieliku kehatüve kontrolli areng enneaegsetel imikutel.....	20
4.3. Segmentaalse kehatüve kontrolli areng õigeaegselt sündinud imikutel.....	21
4.3.1. Staatilise kehatüve kontrolli areng õigeaegselt sündinud imikutel.....	21
4.3.2. Aktiivse kehatüve kontrolli areng õigeaegselt sündinud imikutel.....	22
4.3.3. Reaktiivse kehatüve kontrolli areng õigeaegselt sündinud imikutel.....	22
4.4. Enneaegselt ja õigeaegselt sündinud imikute võrdlus.....	22
5. ARUTELU.....	25
6. JÄRELDUSED.....	30
KASUTATUD KIRJANDUS.....	31
LISA 1. PRISMA-P juhend.....	35
LISA 2. Modifitseeritud NOS hindamismeetod.....	37
LISA 3. Töösse kaasatud artiklite kokkuvõte.....	38
LISA 4. SATCo testi tulemuste kokkuvõte.....	40
Lihtlitsents.....	42

## **TÖÖS KASUTATUD LÜHENDID**

- NOS            Newcastle-Ottawa skaala (ingl *Newcastle-Ottawa scale*)
- PRISMA-P    Teaduskirjanduse otsingu ja süstemaatilise ülevaate koostamise juhend (ingl *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*)
- SATCo        Segmentaalse kehatüve kontrolli test (ingl *Segmental Assessment of Trunk Control*)

## LÜHIÜLEVAADE

**Eesmärk:** Käesoleva magistritöö eesmärk oli välja selgitada enneaegsuse mõju imiku segmentaalse kehatüve kontrolli arengule istudes.

**Metoodika:** Teaduskirjanduse otsingul ja süstemaatilise ülevaate koostamisel tugineti PRISMA-P (ingl *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols*) juhendile. Artiklite otsimiseks kasutati järgmisi elektroonilisi andmebaase: EBSCO Medline, PubMed Central, Scopus ja Web of Science. Kõikidest andmebaasidest otsiti täistekstiga ja avaliku juurdepääsuga ingliskeelseid artikleid, mis olid ilmunud aastatel 2012-2022. Välja selekteeritud artiklite metoodilise kvaliteeti hindamiseks kasutati NOS (ingl *Newcastle-Ottawa Scale*) hindamiseetodit ja tõenduspõhisuse taseme määramiseks Sacketti skaalat.

**Tulemused:** Käesolevasse süstemaatilisse ülevaateuuringusse leiti sobivaks kuus uuringut, kus kõigis kasutati segmentaalse kehatüve kontrolli hindamiseetodina SATCo (ingl *Segmental Assessment of Trunk Control*) testi. Artiklite analüüsi põhjal leiti, et imikute staatiline, aktiivne ja reaktiivne kehatüve kontroll areneb segmentide kaupa järk-järgult kraniokaudaalses suunas. Enneaegselt sündinud imikutel esineb staatilise, aktiivse ja reaktiivse kehatüve kontrolli arengu mahajäämuse oht kõige enam 8. ja 9. elukuul. Veelgi täpsemalt esineb oht staatilise kehatüve kontrolli mahajäämuseks 11. elukuul, aktiivse kehatüve kontrolli mahajäämuseks 5., 7., ja 11. elukuul ning reaktiivse kehatüve kontrolli mahajäämuseks 5., 7., 10. ja 12. elukuul.

**Kokkuvõte:** Enneaegsetel imikutel on esimesel eluaastal oht saavutada samal tasemel segmentaalne kehatüve kontroll hiljem kui õigeaegselt sündinud imikutel. Kehatüve kontrolli arengu hindamine segmentide kaupa võimaldaks tuvastada mahajäämusi motoorses ja sensoorses arengus, muutes sekkumise tõhusamaks. Vajalikud on edasised uuringud, kus hinnatakse eraldi erakordselt, väga, mõõdukalt ja hilise enneaegsete imikute segmentaalset kehatüve kontrolli istudes.

**Märksõnad:** enneaegne imik, segmentaalne kehatüve kontroll, istumine, SATCo test, posturaalne stabiilsus

## **ABSTRACT**

**Objective:** The aim of this systematic literature review was to determine the effect of prematurity on segmental development of trunk control during sitting.

**Methods:** The search for scientific literature and the preparation of the systematic review were based on PRISMA-P (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols) guidelines. Electronic databases used to find relevant scientific literature were EBSCO Medline, PubMed Central, Scopus and Web of Science. All databases were searched for full-text and publicly accessible articles in English that were published between 2012 and 2022. The NOS (Newcastle-Ottawa Scale) evaluation method was used to assess the methodological quality of articles. The Sackett scale was used to determine the level of evidence.

**Results:** This systematic literature review evaluated six articles that used SATCo test (Segmental Assessment of Trunk Control) as an assessment method for segmental trunk control. Based on the analysis of the articles, it was found that the static, active and reactive trunk control of infants develops segmentally in the craniocaudal direction. The risk of static, active and reactive trunk control development delay in preterm infants occurs especially at 8 and 9 months of age. Even more precisely, the risk in static trunk control delay occurs at 11 months of age, in active trunk control at 5, 7 and 11 months of age, and in reactive trunk control at 5, 7, 10 and 12 months of age.

**Conclusion:** Compared to full term infants, in the first year, preterm infants are at risk of achieving the same level of segmental trunk control later. Assessing the development of trunk control by separate segments allows for better the identification of delays in motor and sensory development, making therefore intervention more effective. In future studies it is necessary to assess the segmental trunk control during sitting separately for extremely late, very late, moderately late and late preterm infants.

# 1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

## 1.1. Imiku istumise verstaapostide kujunemine

Normarenguga imik demonstreerib arengu jooksul erinevaid toeta istumise ja iseseisva istumise etappe ning keskmiselt suudab imik lühikest aega ilma toeta istuda 5.-6. elukuul (Shumway-Cook & Woollacott, 2012; Karasik *et al.*, 2015), kuid vanusevahemik võib varieeruda ka 3,8-9,2 elukuu vahel (WHO, 2006). Siinkohal ei peeta silmas iseseisvat istumist, vaid indekseeritakse seda kui tasasel pinnal ilma toetuseta istumas püsimist >10 sekundit, kus imiku käed on vabad (Wijnhoven *et al.*, 2004). Imikud saavutavad selle verstaaposti pärast mitmeid nädalaid kestnud istumise harjutamist ja iseseisva istumise katsetamist, omandades lõpuks vertikaalasendis püsimise (Johnson & Blasco, 1997; Rachwani *et al.*, 2017).

On teada, et kuuendal elukuul imiku puusaliigese liikuvus suureneb, võimaldades reitel aluspinnale toetuda ja imikul istuda ringasendis. Ringasendis istudes on puusaliigesed välisrotatsioonis ning põlveliigesed fleksioonasendis, mis annab imikule suhteliselt laia tugipinna. Seitsmendal elukuul hakkavad imikud katsetama uusi positsioone ning imiku suutlikkuse kasvades, on ta võimeline istuma poolringasendis. Poolringasendis istudes on ühe jala puusa- ja põlveliiges suhteliselt neutraalses asendis, samal ajal kui teine jalg on puusaliigesest välisrotatsioonis ja põlveliigesest fleksioonasendis (Tecklin, 2015). 8.-9. elukuul on kehatüve- ja vaagnavöötlihased istudes stabiiliseerunud, võimaldades imikul tugipinda kitsendada ning siirduda istumisasendisse ja sealt ära läbi külililamangu või neljapunktitoetuse (Shumway-Cook & Woollacott, 2012; Tecklin, 2015).

Normarenguga imikutel kujuneb istumistasakaal järk-järgult, kusjuures esmalt areneb peakontroll, millele järgneb kehatüve rinna-, nimme- ja ristluupiirkonna järkjärguline kontroll (Rachwani *et al.*, 2015; Saavedra *et al.*, 2012). Tulenevalt eelnevast soovitatakse imikute kehatüve kontrolli istudes hinnata pigem segmentide kaupa kui ühe tervikuna (Bartlett *et al.*, 2008). Lisaks tuleb hindamisel arvestada istumistasakaalu kolme eristatava osaga, mis on olulised tasakaalu omandamiseks ja igapäevaelu tegevustega seotud oskuste saavutamiseks. Nende hulka kuuluvad staatiline, aktiivne ja reaktiivne kehatüve kontroll (Shumway-Cook & Woollacott, 2012). Staatiline kehatüve kontroll istudes peegeldab imiku suutlikkust säilitada neutraalset istumisasendit vähemalt 5 sekundit. Kui imik suudab neutraalse istumisasendi säilitada ka pea liigutamise ajal, siis on ta omandanud aktiivse kehatüve kontrolli. Reaktiivne kehatüve kontroll istudes tähendab, et imik

suudab välise mõjuri järgselt (nt tasakaalust välja tõuge) säilitada oma istumistasakaalu (Butler *et al.*, 2010).

Siinkohal on oluline silmas pidada seda, et kehatüve arengut võivad mõjutada mitmed faktorid, mille esinemist tuleks lapse arengut hinnates arvestada ja milleks võivad olla näiteks lapse kasvatamise kultuuriruum, keskkond, istumiskogemus, kõhuliasendis viibimise aeg ärkveloleku ajal kui ka lapse ema haridustase (Janssen *et al.*, 2011; Karasik *et al.*, 2015; Soska & Adolph, 2014). Lisaks sellele mõjutavad motoorse arengu järjestust ja imiku toeta istumise saavutamise vanust ka teised sisemised ja välised tegurid. Positiivseteks teguriteks on istumisasendis mängimine ja võimalus liikuda aktiivselt mängumattel, mis aitavad kaasa segmentaalse kehatüve kontrolli arengule. Negatiivseteks teguriteks on muuhulgas nimetatud liigset lamamistoolis ja lapsevankris viibimist. Potentsiaalse negatiivse mõjurina tuuakse välja ka lapse enneaegset sündi (Sangkarit *et al.*, 2021).

## **1.2. Enneaegsus ja selle mõju imiku kehatüve kontrolli arengule**

Alates 2013. aastast defineeritakse täiskantud raseduseks rasedust, mis kestab 39 rasedusnädalat ja 0 päeva kuni 40 rasedusnädalat ja 6 päeva, varajaseks täiskantud raseduseks rasedust, mis kestab 37 rasedusnädalat ja 0 päeva kuni 38 rasedusnädalat ja 6 päeva ja hiliseks täiskantud raseduseks rasedust, mis kestab 41 rasedusnädalat ja 0 päeva kuni 42 rasedusnädalat ja 0 päeva (ACOG, 2013). Lähtuvalt eelnevast on erakordselt enneaegne imik sündinud enne 28. rasedusnädalat, väga enneaegne imik 28.-31. rasedusnädalal, mõõdukalt enneaegne imik 32.-33. rasedusnädalal ja hiline enneaegne imik 34.-36. rasedusnädalal (Blencowe *et al.*, 2013).

Esimese 18 elukuu jooksul võib enneaegsusest tulenevalt imiku motoorne areng olla aeglasem, seda isegi juhul kui laps on neuroloogiliselt terve (Pascal *et al.*, 2018; van Haastert *et al.*, 2006). Enneaegsete imikute atüüpiline motoorne areng esimesel 18 elukuul soodustab muuhulgas kehatüve kontrolli hilinemist vertikaalasendis, mis tuleneb tõenäoliselt kehatüve painutaja- ja sirutajalihaste koordineerimise hilistumisest (Pin *et al.*, 2010). Enneaegsetel lastel on häiritud antigravitatsioonilise mehhanismi areng, mis võib põhjustada kehahoiaku häireid isegi ka 6-aastasena. Tulenevalt on enneaegsete laste kehahoiakul kirjeldatud väiksemat lülisamba rinnaosa küfoosi ja nimmeosa lordoosi, mis võivad omakorda põhjustada madalamat posturaalset lihastoonust (Drzal-Grabiec *et al.*, 2020). Lähtuvalt eelnevast leiab käesoleva töö autor, et enneaegsete imikute kehatüve kontrolli arengut võiks hinnata segmentide kaupa, mis tõenäoliselt võimaldaks kehatüve kontrolli arengu mahajäämist tuvastada täpsemalt ja ehk isegi varem.

Kehatüve kontrolli arengu hindamine segmentide kaupa võimaldab tuvastada mahajäämusi motoorses ja sensoorses arengus ning aitab määrata funktsioonihäire raskusastet, muutes sekkumise tõhusamaks. Segmentaalse kehatüve kontrolli arengut istudes on võimalik hinnata *Segmental Assessment of Trunk Control* (SATCo) testi abil (Butler *et al.*, 2010).

### **1.3. SATCo test**

SATCo testi töötasid välja Butler ja tema kolleegid 2010. aastal. SATCo test on kliiniline hindamisvahend, mille abil on võimalik hinnata segmentaalse kehatüve kontrolli arengut kraniokaudaalselt. SATCo test on usaldusväärne hindamismeetod nii normarenguga imikutel kui ka neuromotoorsete puuetega lastel, mille usaldusväärsuse üldskoor on  $>0,80$  (Butler *et al.*, 2010).

Imiku segmentaalset kehatüve kontrolli testides vähendab hindaja järk-järgult kehatüve tuge täielikust toest kuni ilma toeta istumiseni. Kuigi SATCo test ei hinda igapäeva iseseisva istumise oskust ega võta arvesse keskkonnamõjusid, aitab see mõista imiku funktsionaalse võimekuse taset. SATCo test täiendab praegu saadaolevaid teste, võimaldades hinnata staatilist, aktiivset ja reaktiivset kehatüve kontrolli segmentide kaupa (Butler *et al.*, 2010).

Teadmine, millise segmendi tasemel imiku kehatüve kontroll arenenud on, omab suurt tähtsust, kuna on leitud, et imikutel, keda on kehatüvest toetatud kõrgemal tasemel kui imiku SATCo testi tulemus, esineb suurenenud arengu mahajäämuse oht (Duncan *et al.*, 2018). Seega aitab SATCo test kaasa ravi planeerimisele ning suunab kehatüve kontrolli arendamisele konkreetses piirkonnas, mitte terves kehatüves ühe tervikuna. Näiteks imik, kellel esineb kehatüve kontrolli häireid alumises nimmepiirkonnas, on tõenäoliselt võimeline ilma toeta istuma, kuid tema istumistasakaal on ebakindel ning imik, kellel esineb kehatüve kontrolli häireid rindkere ülaosas, tõenäoliselt ilma toeta istuda ei suuda ja tema funktsionaalne võimekus on palju madalam. Lisaks teraapia planeerimisele ja võimekuse hindamisele, võimaldab SATCo test ka edusammude täpsemat dokumenteerimist, eriti kui imiku motoorne areng on aeglane (Butler *et al.*, 2010).

#### **1.3.1. SATCo testi juhised**

SATCo testi läbiviimiseks on vaja kahte hindajat ning spetsiaalset paraja kõrgusega pinki ja pingi külge kinnitatud rihmasüsteemi. Uuritav istub pingil, jalad toetatud stabiilselt aluspinnale ning vaagna ja reite asend on stabiliseeritud rihmasüsteemi abil (Joonis 1). Väiksemat last ja tema vaagna neutraalasendit on võimalik ka manuaalselt toetada. SATCo testi läbiviimisel on abiks ka videokaamera kasutamine soorituse hilisemaks ülevaatamiseks (Butler *et al.*, 2010).



**Joonis 1.** SATCo test (Sangkarit *et al.*, 2021<sup>a</sup>)








Testi sooritamise ajal asetseb hindaja uuritava taga ning rakendab kehatüvele manuaalset tuge igal määratletud kõrgusel. Imiku peakontrolli hindamiseks hoiab testija last õlavöötimest, rindkere ülaosa hindamiseks kaenla alt, rindkere keskosa hindamiseks alumise abaluu tasandil, rindkere alaosa hindamiseks roiete alaosa tasandil, nimme ülaosa hindamiseks roiete alt, nimme alaosa hindamiseks vaagnast ja täieliku kehatüve kontrolli korral tugi puudub. Test kulgeb toetatud segmendi allapoole viimisega kuniks uuritav ei suuda enam algasendit säilitada või sellesse kiiresti naasta. Igal tasemel hinnatakse staatilist, aktiivset ja reaktiivset kehatüve kontrolli (Butler *et al.*, 2010).

Staatilise kehatüve kontrolli korral säilitab imik sagitaal- ja frontaaltasandil oma neutraalse vertikaalse kehahoiaku vähemalt viieks sekundiks. Kui imiku tähelepanu hajub ja sellega seoses kaasneb pea pööramine, kuid neutraalne vertikaalasend selle ajal säilib, hinnatakse see ikkagi kontrolli olemasoluks. Aktiivse kehatüve kontrolli olemasolul suudab imik hoida kehatüve neutraalses asendis ka siis kui ta tõstab käed üles, pöörab aeglaselt pead mõlemale poole ( $>45^\circ$ ) ja toob pea tagasi keskjoonele. On lubatud väike nihkumine neutraalasendist ( $<20^\circ$ ), kui imik kompensatoorse muustrita siirdub tagasi neutraalasendisse. Reaktiivne kehatüve kontroll, kus imik säilitab stabiilsuse tasakaalust välja tõukamise ajal ja joondub kompensatoorseid mustreid kasutamata tagasi neutraalasendisse. Tõuget rakendatakse igast põhisuunast üks kord ja tõukepunkt jääb kogu aeg samaks - assistent teeb sõrmeotstega ühe kiire tõuke eest (rinnak), tagant ( $\sim C7$ ) ja mõlemalt küljelt (õlanukk). Kui uuritav tõuke järgselt kõigub, kuid naaseb keskasendisse, siis

esineb kerge tasakaaluhäire. Kui uuritaval on mõõdukas kuni raske tasakaaluhäire, siis kaotab ta touke järel tasakaalu. Pea segmenti reaktiivses osas ei hinnata (Butler *et al.*, 2010).

SATCo testi tulemused märgitakse spetsiaalsesse tabelisse (Joonis 2). Igal tasemel hinnatakse kontrolli olemasolu (✓) või puudumist (-). “NT” näitab, et seda elementi pole testitud või et imik polnud selle testimiseks valmis. Hinnatakse ainult seda, mida nähakse. Kui segmenti kontrolli testimise ajal ei ilmne, hinnatakse seda kui kontrolli puudumist (-) või testimata osa (NT). Kui on teada, et imikul on kontroll olemas, kuid ta testimise ajal seda ei demonstreeri, tuleb see hinnata kui “NT”. Kui testija tegi vea, mis takistas reaalse kehatüve kontrolli hindamist, tuleb see märkida kui “NT” (Butler *et al.*, 2010).

SATCo test hõlmab seitset kehatüvesegmenti, millest lähtuvalt tähistatakse lapse funktsionaalne kehatüve segmentaalne kontrollitase numbriliste väärtustena: 1=pea, 2=rindkere ülaosa, 3=rindkere keskosa, 4=rindkere alaosa, 5=nimme ülaosa, 6=nimme alaosa, 7=täielik kehatüve kontroll (Butler *et al.*, 2010). Erinevalt Butler ja kolleegidest (2010) kasutasid Pin ja tema kolleegid oma 2018 a. ja 2020 a. uuringutes skoori 7 peegeldamiseks omandamisel olevat täielikku kehatüve kontrolli ja täieliku kehatüve kontrolli õppimist ja skoori 8 peegeldamiseks täieliku kehatüve kontrolli saavutamist.

Client Name: Ref #: Tester Name: Date:	Level of manual support Pelvic / thigh strap used except as indicated	Functional Level Arms and hands in air except as indicated	Static	Active	Reactive	Comments
			Maintain vertical neutral position of head and trunk above manual support level minimum of 5 seconds	while turning head with arms lifted	Maintain / quickly regain following brisk nudge	
	Shoulder girdle Testers hand position may vary from horizontal	Head control Arms may be supported throughout			NOT Tested for Head Control	
	Axillae	Upper Thoracic Control				
	Inferior scapula	Mid Thoracic Control				
	Over lower ribs	Lower thoracic Control				
	Below ribs	Upper lumbar Control				
	Pelvis	Lower lumbar Control				
	No support given and pelvic/thigh straps removed	Full trunk control				

Fixed spinal deformity? Yes \_\_\_ No \_\_\_ Comments \_\_\_\_\_

Limitation of Cervical Rotation \_\_\_ Left \_\_\_ Right Comments \_\_\_\_\_

**Joonis 2.** SATCo testi tabel (Butler *et al.*, 2010)

Käesoleva magistritöö autorile teadaolevalt leidub väga vähe uuringuid, mis käsitleksid enneaegsete imikute segmentaalse kehatüve kontrolli arengut istudes. Samas olemasolev kirjandus vihjab segmentide kaupa hindamise olulisusele ja kasudele. Probleemist tulenevalt on vajalik saada selgem ülevaade enneaegselt ja õigeaegselt sündinud imikute segmentaalse kehatüve kontrolli arengust istudes, selgitamaks välja, kas enneaegsusest tulenevalt on oht mahajäämise kujunemiseks. Kui enneaegselt sündinud imikutel esineb oht motoorse arengu mahajäämiseks, siis käesoleva magistritöö autor soovib välja selgitada, mis vanuses ja mis segmenti tasemel täpsemalt. Magistritöö tulemused võiksid huvi pakkuda lastega tegelevatele arstidele, laste füsioterapeutidele ja lapsevanematele.

## **2. TÖÖ EESMÄRK JA ÜLESANDED**

Käesoleva magistritöö eesmärk oli välja selgitada enneaegsuse mõju imiku segmentaalse kehatüve kontrolli arengule istudes.

Lähtuvalt eesmärgist püstitati järgmised uurimisülesanded:

1. välja selgitada enneaegsuse mõju imikute segmentaalse kehatüve kontrolli arengule istudes;
2. välja selgitada enneaegsuse mõju imikute täieliku kehatüve kontrolli saavutamise vanusele istudes;
3. võrrelda enneaegsete imikute segmentaalse kehatüve kontrolli arengu ja täieliku kehatüve kontrolli saavutamise vanuse tulemusi õigeaegselt sündinud imikutega.

### 3. METOODIKA

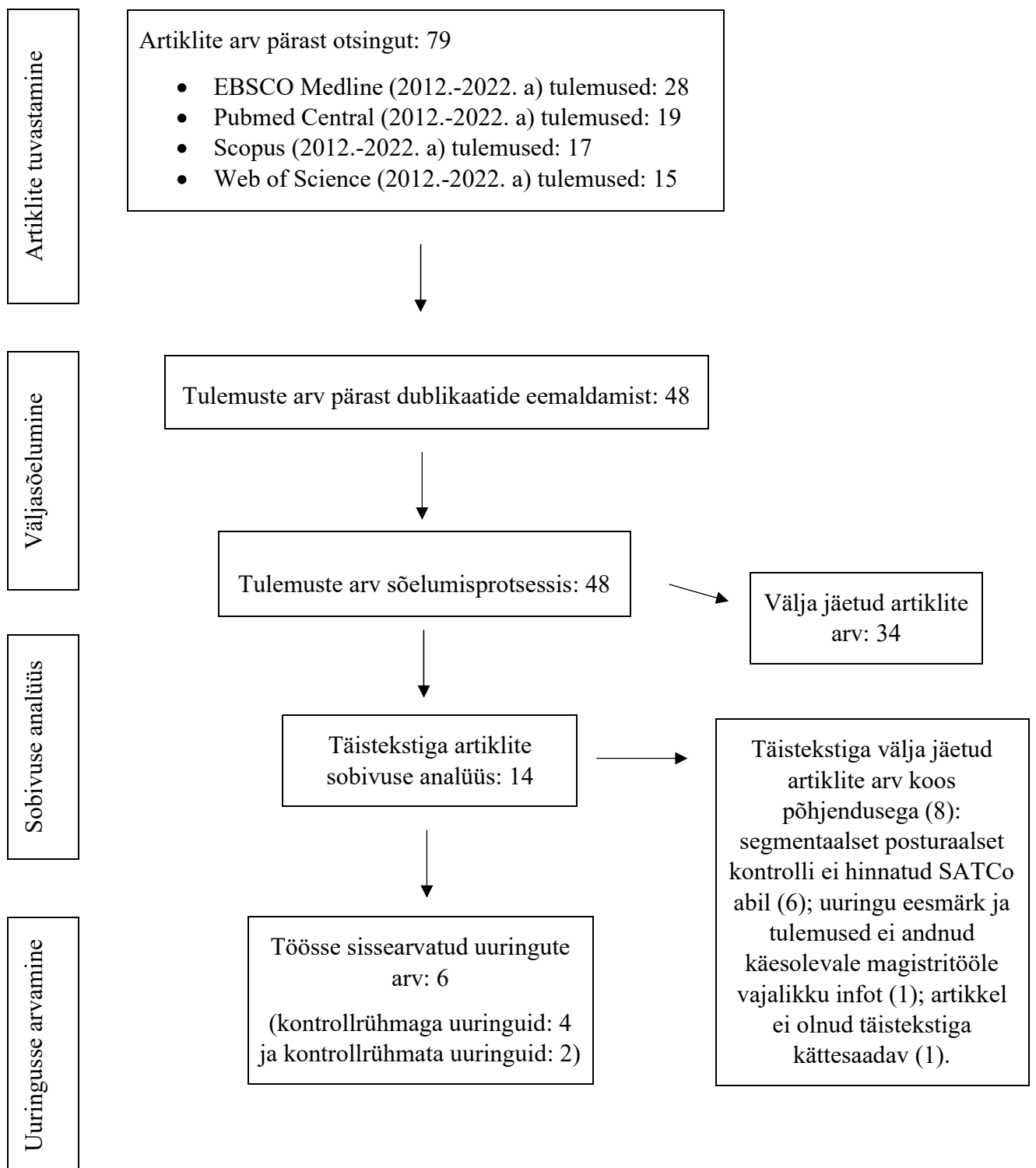
Käesolevas süstemaatilises ülevaateuuringus kasutati artiklite otsimiseks järgmisi elektroonilisi andmebaase:

- EBSCO Medline (2012-2022 a)
- Pubmed Central (2012-2022 a)
- Scopus (2012-2022 a)
- Web of Science (2012-2022 a)

Otsinguga alustati 18. juulil 2022 a. ja otsing lõpetati 12. oktoobril 2022 a. Süstemaatilise ülevaateuuringu koostamisel tugineti PRISMA-P juhendile (Lisa 1) (ingl *Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analysis Protocols*), mille töötasid välja Moher ja tema kolleegid 2009. aastal ja mida Page kolleegidega uuendasid 2021. aastal, eesmärgiga parandada ja ühtlustada süstemaatiliste ülevaateartiklite otsingu kvaliteeti ja metoodikat (Moher *et al.*, 2009; Page *et al.*, 2021).

Sobivate teadusartiklite otsimiseks kasutati järgmisi märksõnu: (*infant* OR *baby*) AND (*prematuur\** OR *preterm* OR *preemie*) AND (“*sitting position*” OR “*postural balance*” OR “*postural stability*” OR “*trunk stability*” OR “*trunk control*” OR “*core stability*”).

Artiklite otsimis- ning selekteerimisprotsessi visualiseerimiseks on andmed toodud joonisel 3. Eespool nimetatud andmebaasidest otsiti täistekstiga ja avaliku juurdepääsuga ingliskeelseid artikleid. Andmebaasidest leitud otsingutulemusi oli kokku 79. Dublikaatide elimineerimiseks kasutati Zotero viitehaldustarkvara, mis ühe funktsioonina toob esile ka dublikaatide olemasolu. Dublikaatide eemaldamise järgselt oli artiklite arv 48, millest elimineeriti pealkirja ja lühiülevaate järgi 34 käesolevasse magistritöösse mittesobivat artiklit. Ingliskeelseid täistekstiga kättesaadavaid artikleid jäi alles 14. Tuginedes artiklite sisse- ja väljaarvamise kriteeriumitele elimineeriti veel 8 artiklit. Käesolevasse magistritöösse leiti sobivaks 6 artiklit, neist 4 oli kontrollrühmaga ja 2 kontrollrühmata uuringud.



**Joonis 3.** Artiklite otsimis- ning selekteerimisprotsess

### **3.1. Artiklite sisse- ja väljaarvamise kriteeriumid**

Käesoleva süstemaatilise ülevaateuuringu artiklite sissearvamise kriteeriumid olid järgmised: 1) uuringus osalejate vanusevahemik oli 0-12 kuud (korrigeeritud); 2) uuringus osalenud enneaegsed imikud olid sündinud enne 37. gestatsiooninädalat 3) uuritavate tervislik seisund oli stabiilne; 4) segmentaalset kehatüve kontrolli hinnati SATCo testiga; 5) artikkel oli täistekstiga kättesaadav; 6) artikkel oli avaldatud inglise keeles; 7) kontrollgrupiga uuringutes oli kontrollgrupiks õigeaegselt sündinud imikud (sündinud 37.-42. gestatsiooninädalal).

Artiklite väljaarvamise kriteeriumid olid järgmised: 1) vaatluaslustel esinesid kaasasündinud väärarengud, tserebraalparalüüs ja/või muud neuroloogised ja ortopeedilised haigused, mis võisid mõjutada kehatüve kontrolli arengut; 2) uuritavate vanus oli >12 kuud; 3) uuringusse ei olnud kaasatud enneaegselt sündinud imikuid.

### **3.2. Uuringute metoodilise kvaliteedi hindamine**

Käesolevasse töösse kaasatud uuringute metoodilise kvaliteedi hindamine viidi läbi Newcastle-Ottawa skaalal (NOS) (Wells *et al.*, 2000). NOS on välja töötatud selleks, et hinnata süstemaatilistes kirjanduse ülevaateuuringutes ja metaanalüüsides kasutatavate mitte-randomiseeritud uuringute kvaliteeti. NOS hindab uuringu kallutatust, kasutades tärnidepõhist hindamissüsteemi. NOS sisaldab kaheksat kriteeriumit, mille alusel on võimalik anda artiklile maksimaalselt 9 punkti, kus kõrgem skoor näitab väiksemat ning madalam skoor suuremat kallutatuse riski. Skoor  $\geq 7$  tähistab madalat kallutatuse riski (Akhtar *et al.*, 2020).

Sarnaselt varasemalt avaldatatule (Akhtar *et al.*, 2020; Kansagara *et al.*, 2017), modifitseeriti käesoleva magistritöö temaga paremaks kohandumiseks NOS originaalversiooni (Lisa 2) ning tabelis 1 on väljatoodud kohandatud skaala hindamiskriteeriumid, mille alusel hinnati magistritöösse kaasatud teadusartiklite kvaliteeti.

**Tabel 1.** Modifitseeritud NOS kriteeriumid ja tulemused

Uuringu autorid	Enne- aegsete imikute esindatus	Kontroll- grupi olemasolu	Sünniaeg gestatsiooni- nädalatena	Valimi kitsen- damine	Uuringu tulemuste eeldamine	Võrrel- datavus (max 2p)	Tulemuste hindamine	Aja- vahemik
1. Greco <i>et al.</i> , 2020	*	*	*	*	*	**	*	
2. Pin <i>et al.</i> , 2018	*	*	*	*	*	**	*	
3. Pin <i>et al.</i> , 2020	*	*	*	*	*	**	*	*
4. Sangkarit <i>et al.</i> , 2021 <sup>a</sup>	*		*	*	*	**	*	
5. Sangkarit <i>et al.</i> , 2021 <sup>b</sup>	*		*	*	*	**	*	
6. Sato & Tudella, 2018	*	*	*		*	**	*	

### 3.3. Artiklite tõenduspõhisuse hindamine

Artiklite tõenduspõhisuse tasemete määramiseks kasutati Sacketti skaalat. Tabel 2 visualiseerib skaala jaotuvust ühest viieni vastavalt tõenduspõhisuse tasemele. Antud skaala puhul on kõige kõrgem tõenduspõhisuse tase 1, mis antakse suurele randomiseeritud kontrolluuringule ( $N > 100$ ). Väiksem randomiseeritud kontrolluuring ( $N < 100$ ) annab tõenduspõhisuse taseme 2. Kui on tegemist kontrollgrupiga kohortuuringuga, siis saadakse tase 3. Tase 4 antakse juhul, kui on tegemist pre-post disainiga uuringuga, kontrollgrupita kohortuuringuga või juhtkontrolluuringutega. Kõige madalamaks tõenduspõhisuse tasemeks on 5, mis antakse juhtumianalüüsile (Kolaski & Logan, 2008).

**Tabel 2.** Sacketti skaala (Kolaski & Logan, 2008)

Tase	Kirjeldus
1	Suur randomiseeritud kontrolluuring ( $N > 100$ )
2	Väiksem randomiseeritud kontrolluuring ( $N < 100$ )
3	Kohortuuringud kontrollgrupiga
4	Pre-post disainiga uuring, kohortuuringud kontrollgrupita, juhtkontrolluuringud
5	Juhtumianalüüs

## 4. TÖÖ TULEMUSED

### 4.1. Artiklite ülevaade

Käesoleva süstemaatilise ülevaateuringu sissearvamise kriteeriumitele tuginedes kaasati töösse kuus uuringut, millest neli olid kontrollrühmaga (Greco *et al.*, 2020; Pin *et al.*, 2018; Pin *et al.*, 2020; Sato & Tudella, 2018) ning kaks olid kontrollrühmata (Sangkarit *et al.*, 2021<sup>a</sup>; Sangkarit *et al.*, 2021<sup>b</sup>). Uuritavate arv kõikides artiklites kokku oli 284, kellest 172 olid enneaegselt sündinud ja 112 õigeaegselt sündinud imikud. Kõige väiksem uuritavate arv ühes uuringus oli 33 ja kõige suurem 61. Kõik teadusartiklid olid avaldatud aastatel 2018-2021. Uuringud olid läbi viidud Tais (n=2), Hiinas (n=2) ja Brasiilias (n=2).

Käesolevasse magistritöösse sissearvatud kuuest artiklis kõik kasutasid ühe hindamismeetodina SATCo testi. Analüüsitud artiklites oli minimaalne hindamisperioodi kestus ühekordne hindamine (Greco *et al.*, 2020) ja maksimaalne 4. elukuust kuni 12. elukuuni (Pin *et al.*, 2020). Kaasatud artiklites kasutati enneaegselt sündinud imikutel vanuseid välja tuues korrigeeritud vanust.

Käesolevasse magistritöösse kaasatud artiklitest kõige madalam NOS skoor oli 7/9 (Sangkarit *et al.*, 2021<sup>a</sup>; Sangkarit *et al.*, 2021<sup>b</sup>; Sato & Tudella, 2018) ja kõige kõrgem 9/9 (Pin *et al.*, 2020). Keskmine NOS skoor oli 7,67. Sacketti skaala järgi oli kõige kõrgem tõendus põhise tase „3“, mis oli neljal artiklil kuuest (Greco *et al.*, 2020; Pin *et al.*, 2018; Pin *et al.*, 2020; Sato & Tudella, 2018). Kõige madalam tõendus põhise tase oli „4“, mis oli kahel uuringul (Sangkarit *et al.*, 2021<sup>a</sup>; Sangkarit *et al.*, 2021<sup>b</sup>). Sissearvatud uuringute ülevaade koos tulemuste, NOS skooride ja Sacketti tõendus põhise tasemetega on esitatud Lisas 3.

### 4.2. Segmentaalse kehatüve kontrolli areng enneaegselt sündinud imikutel

Käesolevas alapeatükis otsitakse vastust uurimisülesannetele üks ja kaks, milleks oli selgitada välja enneaegsuse mõju imikute segmentaalse kehatüve kontrolli arengule ning täieliku kehatüve kontrolli saavutamise vanusele istudes. Käesolevasse peatükki kaasati kuuest artiklist neli, kus olid SATCo testi tulemused esitatud eraldi elukuude kaupa (Pin *et al.*, 2018; Pin *et al.*, 2020; Sangkarit *et al.*, 2021<sup>a</sup>; Sangkarit *et al.*, 2021<sup>b</sup>). Uuringutes esitatud SATCo testi keskmised tulemused ja tulemuste vahemikud on toodud lisas 4. SATCo testi tulemustest parema ülevaate saamiseks jaotati tulemused alapeatükkideks, mis tulenevad SATCo testi komponentidest: staatiline, aktiivne ja reaktiivne kehatüve kontroll.

#### **4.2.1. Staatilise kehatüve kontrolli areng enneaegsetel imikutel**

Pin ja tema kolleegide (2018) uuringus oli vaatlusalusteks 20 enneaegset imikut, kes olid sündinud enne 30. gestatsiooninädalat. Uuritavaid hinnati igakuiselt 4. elukuust kuni 9. elukuuni. Uuringu tulemusena leiti, et 4- ja 5-kuustel enneaegsetel imikutel oli staatilise kehatüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 5, 6- ja 7-kuustel imikutel keskmiselt 6, 8-kuustel imikutel keskmiselt 7, 9-kuustel imikutel keskmiselt 8. NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 8/9 ning oli Sacketti skaalal keskmise tõendus põhiseusega ehk tase 3.

Pin ja tema kolleegide (2020) uuringus oli vaatlusalusteks 31 enneaegset imikut, kes olid sündinud enne 30. gestatsiooninädalat. Uuritavaid hinnati igakuiselt 4. elukuust kuni 12. elukuuni. Uuringu tulemusena leiti, et 4-kuustel enneaegsetel imikutel oli staatilise kehatüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 4, 5- ja 6-kuustel imikutel keskmiselt 5, 7-, 8- ja 9-kuustel imikutel keskmiselt 6, 10- ja 11-kuustel imikutel keskmiselt 7, 12-kuustel imikutel keskmiselt 8. NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 9/9 ning oli Sacketti skaalal keskmise tõendus põhiseusega ehk tase 3.

Sangkarit ja tema kolleegide (2021<sup>a</sup>) uuringus oli vaatlusalusteks 33 enneaegset imikut, kes olid sündinud 32.-36. gestatsiooninädalal. Uuritavaid hinnati igakuiselt 4. elukuust kuni >10 sek ilma toetuseta istumise omandamiseni. Uuringu tulemusena leiti, et 4-kuustel enneaegsetel imikutel oli staatilise kehatüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 3, 5-kuustel imikutel keskmiselt 4. >10 sek ilma toetuseta istumise omandamise hetkel oli staatilise SATCo testi tulemus keskmiselt 7. NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 7/9 ning oli Sacketti skaalal madala tõendus põhiseusega ehk tase 4.

Sangkarit ja tema kolleegide (2021<sup>b</sup>) uuringus oli vaatlusalusteks 42 enneaegset imikut, kes olid sündinud 32.-36. gestatsiooninädalal. Uuritavaid hinnati igakuiselt 4. elukuust kuni >10 sek ilma toetuseta istumise omandamiseni. Uuringu tulemusena leiti, et 4-kuustel enneaegsetel imikutel oli staatilise kehatüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 3, 5-kuustel imikutel keskmiselt 4, 6-kuustel imikutel keskmiselt 5, 7-, 8- ja 9-kuustel imikutel keskmiselt 7. >10 sek ilma toetuseta istumise omandamise hetkel staatilise SATCo testi tulemus keskmiselt 7. NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 7/9 ning oli Sacketti skaalal madala tõendus põhiseusega ehk tase 4.

#### **4.2.2. Aktiivse kehatüve kontrolli areng enneaegsetel imikutel**

Pin ja tema kolleegide (2018) uuringu tulemusena leiti, et 4-kuustel enneaegsetel imikutel oli aktiivse kehatüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 4, 5-kuustel imikutel keskmiselt 5, 6- ja 7-kuustel imikutel keskmiselt 6, 8-kuustel imikutel keskmiselt 6,5, 9-kuustel imikutel

keskmiselt 8. NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 8/9 ning oli Sacketti skaalal keskmise tõenduspõhisusega ehk tase 3.

Pin ja tema kolleegide (2020) uuringu tulemusena leiti, et 4- ja 5-kuustel enneaegsetel imikutel oli aktiivse kehatüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 4, 6-, 7- ja 8-kuustel imikutel keskmiselt 5, 9-kuustel imikutel keskmiselt 6, 10- ja 11-kuustel imikutel keskmiselt 7. 12-kuustel imikutel keskmiselt 8. NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 9/9 ning oli Sacketti skaalal keskmise tõenduspõhisusega ehk tase 3.

Sangkarit ja tema kolleegide (2021<sup>a</sup>) uuringu tulemusena leiti, et 4-kuustel enneaegsetel imikutel oli aktiivse kehatüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 2, 5-kuustel imikutel keskmiselt 3. >10 sek ilma toetuseta istumise omandamise hetkel oli aktiivse SATCo testi tulemus keskmiselt 5. NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 7/9 ning oli Sacketti skaalal madala tõenduspõhisusega ehk tase 4.

Sangkarit ja tema kolleegide (2021<sup>b</sup>) uuringu tulemusena leiti, et 4-kuustel enneaegsetel imikutel oli aktiivse kehatüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 2, 5-kuustel imikutel keskmiselt 3, 6-kuustel imikutel keskmiselt 4, 7- ja 8-kuustel imikutel keskmiselt 5, 9-kuustel imikutel keskmiselt 6. >10 sek ilma toetuseta istumise omandamise hetkel aktiivse SATCo testi tulemus keskmiselt 5. NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 7/9 ning oli Sacketti skaalal madala tõenduspõhisusega ehk tase 4.

#### **4.2.3. Reaktiivse kehatüve kontrolli areng enneaegsetel imikutel**

Pin ja tema kolleegide (2018) uuringu tulemusena leiti, et 4-kuustel enneaegsetel imikutel oli reaktiivse kehatüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 4, 5- ja 6-kuustel imikutel keskmiselt 5, 7-kuustel imikutel keskmiselt 6, 8-kuustel imikutel keskmiselt 5.5, 9-kuustel imikutel keskmiselt 7. NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 8/9 ning oli Sacketti skaalal keskmise tõenduspõhisusega ehk tase 3.

Pin ja tema kolleegide (2020) uuringu tulemusena leiti, et 4- ja 5-kuustel enneaegsetel imikutel oli reaktiivse kehatüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 4, 6-, 7- ja 8-kuustel imikutel keskmiselt 5, 9- ja 10-kuustel imikutel keskmiselt 6, 11- ja 12-kuustel imikutel keskmiselt 7. NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 9/9 ning oli Sacketti skaalal keskmise tõenduspõhisusega ehk tase 3.

Sangkarit ja tema kolleegide (2021<sup>a</sup>) uuringu tulemusena leiti, et 4-kuustel imikutel oli reaktiivse kehatüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 2, 5-kuustel imikutel keskmiselt 3.

>10 sek ilma toetuseta istumise omandamise hetkel oli reaktiivse SATCo testi tulemus keskmiselt 5. NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 7/9 ning oli Sacketti skaalal madala tõendus põhiseusega ehk tase 4.

Sangkarit ja tema kolleegide (2021<sup>b</sup>) uuringu tulemusena leiti, et 4-kuustel imikutel oli reaktiivse kehtüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 2, 5- ja 6-kuustel imikutel 3, 7-kuustel enneaegsetel imikutel 4, 8- ja 9-kuustel imikutel keskmiselt 5. >10 sek ilma toetuseta istumise omandamise hetkel oli reaktiivse SATCo testi tulemus keskmiselt 5. NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 7/9 ning oli Sacketti skaalal madala tõendus põhiseusega ehk tase 4.

#### 4.2.4. Täieliku kehatüve kontrolli areng enneaegsetel imikutel

Käesolevasse peatükki kaasatakse kaks artiklit, kus käsitletakse täieliku kehatüve kontrolli saavutamist (Pin *et al.*, 2018; Pin *et al.*, 2020). Lisaks oli kahes artiklis välja toodud iseseisva istumise omandamise vanus kui vanus, mil laps suutis ilma toetuseta istuda >10 sekundit (Sangkarit *et al.*, 2021<sup>a</sup>; Sangkarit *et al.*, 2021<sup>b</sup>).

Pin ja tema kolleegide (2018) uuringus oli vaatlusalusteks 20 enneaegset imikut, kes olid sündinud enne 30. gestatsiooninädalat. Uuritavaid hinnati igakuiselt 4. elukuust kuni 9. elukuuni. Uuringu tulemusena leiti, et 9-kuustel enneaegsetel imikutel oli staatilise ja aktiivse kehatüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 8 ja reaktiivse SATCo testi tulemus keskmiselt 7.

Pin ja tema kolleegide (2020) uuringus oli vaatlusalusteks 31 enneaegset imikut, kes olid sündinud enne 30. gestatsiooninädalat. Uuritavaid hinnati igakuiselt 4. elukuust kuni 9. elukuuni. Uuringu tulemusena leiti, et 12-kuustel enneaegsetel imikutel oli staatilise ja aktiivse kehatüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 8 ja reaktiivse SATCo testi tulemus keskmiselt 7.

Sangkarit ja tema kolleegide (2021<sup>a</sup>) uuringus oli vaatlusalusteks 33 enneaegset imikut, kes olid sündinud 32.-36. gestatsiooninädalal. Uuritavaid hinnati igakuiselt 4. elukuust kuni >10 sek ilma toetuseta istumise omandamise alguseni. Uuringu tulemusena leiti, et enneaegsete imikute keskmine vanus toeta istumise saavutamiseks oli 7 kuud ja 9 päeva (SD 1 kuu 8 päeva). >10 sek ilma toetuseta istumise omandamise hetkel oli staatilise kehatüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 7, aktiivse ja reaktiivse SATCo testi tulemus keskmiselt 5. Modifitseeritud NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 7/9 ning oli Sacketti skaalal madala tõendus põhiseusega ehk tase 4.

Sangkarit ja tema kolleegide (2021<sup>b</sup>) uuringus oli vaatlusalusteks 42 enneaegset imikut, kes olid sündinud 32.-36. gestatsiooninädalal. Uuritavaid hinnati igakuiselt 4. elukuust kuni >10 sek ilma toetuseta istumise omandamise alguseni. Uuringu tulemusena leiti, enneaegsete imikute

keskmise vanuse toetamise saavutamiseks oli 7 kuud ja 6 päeva (SD 1 kuu 10 päeva). >10 sek ilma toetuseta istumise omandamise hetkel oli staatilise kehatüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 7, aktiivse ja reaktiivse SATCo testi tulemus keskmiselt 5. Modifitseeritud NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 7/9 ning oli Sacketti skaalal madala tõendus põhiseusega ehk tase 4.

### **4.3. Segmentaalse kehatüve kontrolli areng õigeaegselt sündinud imikutel**

Käesolevas alapeatükis selgitatakse välja õigeaegselt sündinud imikute segmentaalse kehatüve kontrolli arengu kulg ning täieliku kehatüve kontrolli saavutamise vanus istudes võimaldamaks kolmanda uurimisülesande täitmist. Käesolevas alapeatükis analüüsiti kahte artiklit, kus olid valimis esindatud õigeaegselt sündinud imikud ja SATCo testi tulemused olid esitatud eraldi elukuude kaupa (Pin *et al.*, 2018; Pin *et al.*, 2020). SATCo testi tulemustest parema ülevaate saamiseks jaotati tulemused alapeatükkideks, mis tulenevad SATCo testi komponentidest: staatiline, aktiivne ja reaktiivne kehatüve kontroll.

#### **4.3.1. Staatilise kehatüve kontrolli areng õigeaegselt sündinud imikutel**

Pin ja tema kolleegide (2018) uuringus oli vaatlusalusteks 20 õigeaegselt sündinud imikut, kes olid sündinud pärast 37. gestatsiooninädalat. Uuritavaid hinnati igakuiselt 4. elukuust kuni 9. elukuuni. Uuringu tulemusena leiti, et 4- ja 5-kuustel õigeaegselt sündinud imikutel oli staatilise kehatüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 5, 6-kuustel imikutel keskmiselt 6, 7-kuustel imikutel keskmiselt 6.5, 8- ja 9-kuustel imikutel keskmiselt 8. NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 8/9 ning oli Sacketti skaalal keskmise tõendus põhiseusega ehk tase 3.

Pin ja tema kolleegide (2020) uuringus oli vaatlusalusteks 30 õigeaegselt sündinud imikut, kes olid sündinud pärast 37. gestatsiooninädalat. Uuritavaid hinnati igakuiselt 4. elukuust kuni 12. elukuuni. Uuringu tulemusena leiti, et 4-kuustel õigeaegselt sündinud imikutel oli staatilise kehatüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 4,5, 5- ja 6-kuustel imikutel keskmiselt 5, 7-kuustel imikutel keskmiselt 6, 8- ja 10-kuustel imikutel keskmiselt 7, 9-, 11- ja 12-kuustel imikutel keskmiselt 8. NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 9/9 ning oli Sacketti skaalal keskmise tõendus põhiseusega ehk tase 3.

### **4.3.2. Aktiivse kehatüve kontrolli areng õigeaegselt sündinud imikutel**

Pin ja tema kolleegide (2018) uuringu tulemusena leiti, et 4-kuustel õigeaegselt sündinud imikutel oli aktiivse kehatüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 4,5, 5-kuustel imikutel keskmiselt 5, 6- ja 7-kuustel imikutel keskmiselt 6, 8-kuustel imikutel keskmiselt 7.5, 9-kuustel imikutel keskmiselt 8. NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 8/9 ning oli Sacketti skaalal keskmise tõenduspõhisusega ehk tase 3.

Pin ja tema kolleegide (2020) uuringu tulemusena leiti, et 4-kuustel õigeaegselt sündinud imikutel oli aktiivse kehatüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 4,5, 5- ja 6-kuustel imikutel keskmiselt 5, 7-kuustel imikutel keskmiselt 6, 8- ja 10-kuustel imikutel keskmiselt 7, 9-, 11- ja 12-kuustel imikutel keskmiselt 8. NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 9/9 ning oli Sacketti skaalal keskmise tõenduspõhisusega ehk tase 3.

### **4.3.3. Reaktiivse kehatüve kontrolli areng õigeaegselt sündinud imikutel**

Pin ja tema kolleegide (2018) uuringu tulemusena leiti, et 4-kuustel õigeaegselt sündinud imikutel oli reaktiivse kehatüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 4, 5- ja 6-kuustel imikutel keskmiselt 5, 7-kuustel imikutel keskmiselt 6, 8- ja 9-kuustel imikutel keskmiselt 7. NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 8/9 ning oli Sacketti skaalal keskmise tõenduspõhisusega ehk tase 3.

Pin ja tema kolleegide (2020) uuringu tulemusena leiti, et 4-kuustel õigeaegselt sündinud imikutel oli reaktiivse kehatüve kontrolli SATCo testi tulemus keskmiselt 4, 5- ja 6-kuustel imikutel 5, 7-kuustel imikutel 6, 8-kuustel imikutel keskmiselt 6,5, 9- ja 10-kuustel imikutel 7, 11-kuustel imikutel keskmiselt 7,5, 12-kuustel imikutel keskmiselt 8. NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 9/9 ning oli Sacketti skaalal keskmise tõenduspõhisusega ehk tase 3.

## **4.4. Enneaegselt ja õigeaegselt sündinud imikute võrdlus**

Käesolevas alapeatükis otsitakse vastust uurimisülesandele kolm, milleks oli võrrelda enneaegsete imikute segmentaalse kehatüve kontrolli arengu ja täieliku kehatüve kontrolli saavutamise vanuse tulemusi õigeaegselt sündinud imikutega. Käesolevas peatükis analüüsitakse nelja artiklit, kus vaatlusalusteks on nii enneaegselt kui ka õigeaegselt sündinud imikud (Greco *et al.*, 2020, Pin *et al.*, 2018; Pin *et al.*, 2020; Sato & Tudella, 2018).

Greco ja tema kolleegide (2020) uuringus oli vaatlusalusteks 26 enneaegset imikut (sünd enne 37. GN) ja 26 õigeaegselt sündinud imikut. Uuritavad jaotati nelja võrdsesse rühma: 13 enneaegset imikut vanuses 6 kuud, 13 enneaegset imikut vanuses 7 kuud, 13 õigeaegselt sündinud imikut vanuses 6 kuud ja 13 õigeaegselt sündinud imikut vanuses 7 kuud. Uuringu tulemusena leiti, et enneaegselt sündinud imikud näitasid 6. ja 7. elukuul märkimisväärselt madalamat segmentaalset kehatüve kontrolli võrreldes samas vanuses õigeaegselt sündinud imikutega ( $p < 0,05$ ). Enamikel enneaegsetel imikutel oli segmentaalne kehatüve kontroll 7. elukuul rindkere alaosas (38,4%), samas kui õigeaegselt sündinud imikutel oli kontroll rindkere alaosas (38,4%) ja nimme ülaosas (38,4%). Antud uuringus SATCo testi eri tingimuste tulemused ei ole eraldi välja toodud. NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 8/9 ning oli Sacketti skaalal keskmise tõendus põhiseusega ehk tase 3.

Pin ja tema kolleegide (2018) uuringus oli vaatlusalusteks 20 enneaegset imikut (sünd enne 30. GN) ja 20 õigeaegselt sündinud imikut. Uuritavaid hinnati igakuiselt 4. elukuust kuni 9. elukuuni. Uuringu tulemusena leiti, et enneaegsete imikute SATCo testi tulemus 8. elukuul oli oluliselt madalam reaktiivses kehatüve kontrollis ( $p = 0,016$ ) võrreldes õigeaegsete imikute rühmaga. Enneaegsete imikute SATCo testi tulemus staatilises kehatüve kontrollis 8. elukuul ja reaktiivses kehatüve kontrollis 9. elukuul oli peaaegu statistiliselt olulisel määral väiksem ( $p = 0,058$  ja  $p = 0,057$ ). Enamus õigeaegselt sündinud imikutest olid võimelised toeta istuma 7. elukuul ja saavutasid täieliku kehatüve kontrolli kõigil kolmel SATCo tingimusel 8.-9. elukuul. Võrdlusena olid enneaegsed imikud 7. elukuul toeta istumise omandamise faasis ja saavutasid täieliku kehatüve kontrolli keskmiselt 9. elukuuks. NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 8/9 ning oli Sacketti skaalal keskmise tõendus põhiseusega ehk tase 3.

Pin ja tema kolleegide (2020) uuringus oli vaatlusalusteks 31 enneaegset imikut (sünd enne 30. GN) ja 30 õigeaegselt sündinud imikut. Uuritavaid hinnati igakuiselt 4. elukuust kuni 12. elukuuni. Uuringu tulemusena leiti, et enneaegsetel imikutel hilines segmentaalse kehatüve kontrolli areng märkimisväärselt võrreldes samas vanuses õigeaegselt sündinud imikutega ( $p < 0,006$ ). SATCo testi tulemuses esinesid enneaegsete imikute ja õigeaegselt sündinud imikute vahel olulised erinevused peaaegu kõigis vanuserühmades ( $p < 0,006$ ), v.a 5. elukuul (staatilises  $p = 0,158$ , aktiivses  $p = 0,080$ ), 6. elukuul (staatilises 0,317, aktiivses 0,564, reaktiivses 0,361) ja 10. elukuul (staatilises  $p = 0,161$ , aktiivses 0,234, reaktiivses 0,143). NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 9/9 ning oli Sacketti skaalal keskmise tõendus põhiseusega ehk tase 3.

Sato ja Tudella (2018) uuringus oli vaatlusalusteks 20 enneaegset imikut (sünd 32.-37. GN) ja 36 õigeaegselt sündinud imikut. Uuritavaid hinnati igakuiselt 6. elukuust kuni 8. elukuuni.

Uuringu tulemusena leiti, et enneaegsete imikute grupist omandas ainult 10% imikutest 8. elukuuks toeta istumise oskuse, samas kui õigeaegselt sündinud imikute grupist omandas selle samaks vanuseks 71,42% imikutest. Lisaks leiti, et igas vanuserühmas on enneaegsetel imikutel segmentaalse kehatüve kontrolli tase madalam võrreldes samas vanuses õigeaegselt sündinud imikutega. 9,09% enneaegsetest imikutest demonstreeris 6-kuuselt kehatüve kontrolli pea kõrgusel, samas kui õigeaegselt sündinud imikute madalaim kehatüve kontroll oli rindkere ülaosas. 45,45% enneaegsetest imikutest omandas 6. elukuuks kehatüve kontrolli rindkere üla- ja keskosas võrreldes õigeaegselt sündinud imikutega, kellest 60% saavutas kehatüve kontrolli rindkere alaosas. 18,18% enneaegsetest imikutest saavutas 7. elukuuks kehatüve kontrolli nimme ülaosa kõrgusel ja 9,09% õigeaegselt sündinud imikutest saavutasid täieliku kehatüve kontrolli. Antud uuringus ei ole välja toodud SATCo testi eri tingimuste tulemused. Modifitseeritud NOS järgi sai teadusartikkel skooriks 7/9 ning oli Sackett skaalal keskmise tõendus põhiseega tase 3.

## 5. ARUTELU

Normarenguga imikul kujuneb istumistasakaal keskmiselt 7,5 elukuu vanuses, kusjuures esmalt areneb peakontroll, millele järgneb järk-järguline kehatüve kontrolli areng (Carson *et al.*, 2022; Rachwani *et al.*, 2015). Segmentaalse kehatüve kontrolli omandamine on keeruline motoorne verstepost, mis kujuneb välja esimese eluaasta jooksul (Pin *et al.*, 2020). Riskirühma kuuluvatel imikutel, näiteks enneaegselt sündinud lastel, võib esineda häireid või mahajäämusi motoorses arengus, sh kehatüve kontrolli arengus istudes (Soares *et al.*, 2014). Segmentide kaupa kehatüve kontrolli arengu hindamine võimaldab tuvastada enneaegsetel imikutel motoorse arengu mahajäämust (Pin *et al.*, 2020). Käesolevasse süstemaatilisse ülevaateuuringusse kaasati artiklid, kus olid esindatud enneaegsed imikud ning hinnatud kehatüve kontrolli segmentide kaupa.

Käesoleva süstemaatilise ülevaateuuringu tulemused kinnitasid, et nii õigeaegselt sündinud (Pin *et al.*, 2018; Pin *et al.*, 2020) kui ka enneaegselt sündinud imikute (Pin *et al.*, 2018; Pin *et al.*, 2020; Sangkarit *et al.*, 2021<sup>a</sup>; Sangkarit *et al.*, 2021<sup>b</sup>) kehatüve kontroll arenes segmentide kaupa kraniokaudaalses suunas ning lapse vanuse kasvades arenesid järjestikku ka staatiline, aktiivne ja reaktiivne kehatüve kontroll. Nendest esimesena kujunes välja staatiline kehatüve kontroll, mis näitas kõrgemat skoori nooremas vanuses võrreldes aktiivse ja reaktiivse kehatüve kontrolliga.

Kõige esimesena hakkab istudes arenema staatiline kehatüve kontroll. Kõrgema tõenduspõhisuse taseme ja NOS tulemusega uuringute (Pin *et al.*, 2020) tulemustest lähtuvalt saab enneaegselt ja õigeaegselt sündinud imikute staatilise kehatüve kontrolli kohta järeldada, et väga enneaegsetel imikutel, kes olid sündinud enne 30. gestatsiooninädalat, on suurim oht staatilise kehatüve kontrolli arengu mahajäämuseks 8., 9. ja 11. elukuul. Enneaegsete imikute madalam staatilise kehatüve kontrolli tase tähendab, et neil esines raskusi neutraalse istumistasakaalu säilitamisel. 8-9-kuuselt demonstreerisid enneaegsed imikud staatilist kehatüve kontrolli nimme alaosa kõrgusel ning täielik staatiline kehatüve kontroll oli 11-kuuselt kujunemas ja alles 12-kuuselt saavutatud. Samas oli õigeaegselt sündinud imikutel täielik staatiline kehatüve kontroll omandamisel juba 8-kuuselt ning täielikult omandatud keskmiselt 9-11-kuuselt (Pin *et al.*, 2020). Sellest saab käesoleva töö autor järeldada, et staatilise kehatüve kontrolli mahajäämus tekib enneaegsetel lastel eelkõige esimese eluaasta teises pooles, mil motoorsed oskused nõuavad suuremat pingutust ja vertikaalsemaid asendeid. Samas, võttes arvesse Sangkarit ja tema kolleegide (2021<sup>a</sup>; 2021<sup>b</sup>) uuringutega leitud tulemusi, siis võib staatilise kehatüve kontrolli arengu mahajäämuse oht olla murekohaks ka juba palju varem, isegi lausa 4.-5. elukuul. Siinkohal tuleb arvesse võtta asjaolu, eelpool kajastatud uuringutesse olid kaasatud erineva enneaegsuse astmega

lapsed, mis võis tulemusi suuremal või vähemal määral mõjutada. Samuti tuleb silmas pidada asjaolu, et enneaegsete laste seisundid võivad olla väga erinevad ning gestatsiooninädal, mil laps sündis, on vaid üheks mõjuriks (Jarjour, 2015; Pin *et al.*, 2018). Sangkarit ja tema kolleegide (2021<sup>a</sup>; 2021<sup>b</sup>) uuringutes oli uuritavate üheks väljaarvamise kriteeriumiks küll toodud intraventrikulaarne hemorraagia >II aste, kuid sisse- ja väljaarvamiskriteeriume üksiskasjalikult kirjeldatud ei olnud.

Järgmisena hakkab arenema aktiivne kehatüve kontroll, mille hilistumist täheldati 5., 7., 8., 9. ja 11. elukuul nii väga enneaegsetel kui ka hilistel enneaegsetel imikutel, olles 5-kuusel enneaegsel imikul rindkere kesk- ja alaosas, 7-8-kuuselt nimme ülaosas ja 9-kuuselt nimme alaosas. Keskmiselt 11-kuusel enneaegsel imikul oli täielik aktiivne kehatüve kontroll kujunemas ja 12-kuuselt saavutatud. Vastukaaluks leiti, et 5-kuuselt õigeaegselt sündinud imikutel on aktiivne kehatüve kontroll saavutatud juba nimme ülaosas, 7-kuuselt nimme alaosas ning täielikku aktiivset kehatüve kontrolli hakati omandama 8-kuuselt, mis lõpuks saavutati 9- ja 11-kuuselt (Pin *et al.*, 2020; Sangkarit *et al.*, 2021<sup>a</sup>; Sangkarit *et al.*, 2021<sup>b</sup>). Siinkohal on näha, et täielik aktiivne kehatüve kontroll saavutati õigeaegsete imikute hulgas varem kui enneaegsete hulgas, mis tähendab, et enneaegsetel esines raskusi pea pööramise ja/või käte liigutamise ajal tasakaalu hoidmisega. Samas on Pin ja tema kolleegid (2018) leidnud, et staatilise ja aktiivse kehatüve kontrolli areng enne täieliku kehatüve kontrolli saavutamist on 4-9-kuuselt enne- ja õigeaegsetel imikutel võrdlemisi sarnane. Siinkohal tuleb arvesse võtta asjaolu, et Pin ja tema kolleegide (2018) uuringu valimi suurus oli arvestatavalt väiksem kui eespool nimetatud uuringutes.

Lisaks staatilisele ja aktiivsele kehatüve kontrollile, tuvastati enne 30. gestatsiooninädalat sündinud enneaegsetel imikutel mahajäämuse oht ka reaktiivse kehatüve kontrolli arengus, mis oli eriti väljendunud 5., 7., 8., 9., 10. ja 12. elukuul. Väga enneaegsetel imikutel oli 5. elukuuks reaktiivne kehatüve kontroll arenenud rindkere alaosas, 7-8-kuuselt nimme ülaosas ja 9-10-kuuselt nimme alaosas. Keskmiselt 12-kuuselt oli täielik reaktiivne kehatüve kontroll kujunemas, kuid mitte veel saavutatud. Sarnaselt eelnevaga, demonstreerisid ka siin õigeaegselt sündinud imikud varasemat reaktiivse kehatüve kontrolli arengut ja täieliku kontrolli saavutamist, mis oli 5-kuuselt nimme ülaosas, 7-kuuselt nimme alaosas, 8-kuuselt nimme alaosas või isegi täieliku reaktiivse kehatüve kontrolli omandamise faasis. Enamus õigeaegselt sündinud imikuid demonstreerisid täieliku reaktiivse kehatüve kontrolli kujunemist 9.-10. elukuul ja täieliku reaktiivse kehatüve kontrolli saavutamist 12- kuuselt (Pin *et al.*, 2020). Seega saab sellest järeldada, et enneaegsetel imikutel esineb oht reaktiivse kehatüve kontrolli arengu mahajäämuseks peamiselt vanuses 5-12

elukuud. Sangkarit ja tema kolleegide (2021<sup>a</sup>; 2021<sup>b</sup>) uuringu tulemustes leiti, et see periood on tagasihoidlikum, jäädes 4.-9. elukuu vahele. Siinkohal tuleb arvestada, et Pin ja tema kolleegide (2020) uuring on kõrgema NOS ja Sacketti skaala tulemusega, seega järelduste tegemisel tasub toetuda pigem nendele tulemustele. Tulenevalt järeldab käesoleva magistr töö autor, et enneaegsetel imikutel esineb reaktiivse kehatüve kontrolli korral suurem oht arengus maha jääda, kui staatilise või aktiivse kehatüve kontrolli korral.

Seda järeldust toetab ka Pin ja tema kolleegide (2018) uuring, kus 4-9-kuustel enneaegselt ja õigeaegselt sündinud imikutel ei täheldatud staatilise ja aktiivse segmentaalse kehatüve kontrolli arengus erisusi, ent 8-kuustel enneaegsetel imikutel ilmnes oluliselt madalam reaktiivne kehatüve kontrolli tase, mis tähendab, et enneaegselt sündinud imikutel oli pärast tasakaalu häirumist oluliselt väiksem võime naasta neutraalasendisse tagasi. Antud uuringus ei ole välja toodud, mis vanuses enneaegsed imikud nende uuringu kohaselt iseseisvalt istuma hakkasid, kuid vaadates SATCo testi tulemusi, siis enamuse enneaegseid imikuid olid tõenäoliselt võimelised istuma 9. elukuu vanuselt. Samas olid õigeaegselt sündinud imikud alates 7. elukuust võimelised juba toeta istuma ja see võib selgitada rühmade vahel leitud erinevust reaktiivse kehatüve kontrollis 8. elukuul.

Käesoleva magistr töö autor on tulenevalt seisukohal, et enneaegselt sündinud imikutel esineb suurim kehatüve segmentaalse kontrolli mahajäämuse oht 8.-9. elukuul, sest nende SATCo testi tulemused antud vanuses olid kõigil kolmel tingimusel väiksemad kui õigeaegselt sündinud imikutel (Pin *et al.*, 2020). Veelgi täpsemalt esineb suurim oht staatilise kehatüve kontrolli mahajäämuseks 11. elukuul, aktiivse kehatüve kontrolli mahajäämuseks 5., 7., ja 11. elukuul ning reaktiivse kehatüve kontrolli mahajäämuseks 5., 7., 10. ja 12. elukuul (Pin *et al.*, 2020; Sangkarit *et al.*, 2021<sup>a</sup>; Sangkarit *et al.*, 2021<sup>b</sup>). Seda väidet aitab kinnitada ka Sato ja Tudella (2018) uuring, kus 20-st enneaegselt sündinud imikutest omandas 8. elukuuks istudes täieliku kehatüve kontrolli ainult 10%, samas kui 36-st 8-kuusest õigeaegselt sündinud imikutest oli omandanud selle 71,42%.

Kuna lapse areng on väga individuaalne ning enneaegsusest tingituna võib lisanduda mitmeid erinevaid mõjutavaid tegureid (Pin *et al.*, 2018), siis on oluline täheldada, et enneaegselt sündinud imikutel esines lisaks hilisemale arengule ka SATCo testi kõigi kolme tingimuse tulemuses arvestatavat uuringugrupi sisest variatiivsust. Suurimad variatiivsused ilmnemid 4. elukuul (Pin *et al.*, 2018; Pin *et al.*, 2020) ja 5. elukuul (Pin *et al.*, 2020) nii staatilise, aktiivse kui ka reaktiivse kehatüve kontrollis ning 6. elukuul aktiivse kehatüve kontrollis (Pin *et al.*, 2020). Õigeaegselt sündinud imikutel on 4., 5., 11. ja 12. elukuul SATCo testi kõigi kolme tingimuse ja lisaks 6. ja 7.

elukuul aktiivse kehatüve kontrolli tulemuste variatiivsus oluliselt väiksem võrreldes enneaegselt sündinud imikutega (Pin *et al.*, 2018; Pin *et al.*, 2020; Sangkarit *et al.*, 2021<sup>a</sup>; Sangkarit *et al.*, 2021<sup>b</sup>).

Kõige vähem täheldati gruppide vahelist variatiivsust enneaegselt ja õigeaegselt sündinud imikute SATCo testi tulemustes 8.-10. elukuul (Pin *et al.*, 2020). Käesoleva magistr töö autor järeltab, et antud vanusevahemikus jõuavad osa enneaegselt sündinud imikutest õigeaegselt sündinud imikutele arengus järgi, kuigi üldistavaid järeldusi ühe artikli põhjal teha ei saa.

Tulenevalt segmentaalse kehatüve kontrolli arengu hilinemisest, võib enneaegsetel imikutel esineda ka oht iseseisva istumisoskuse saavutamise hilinemisele (Pin *et al.*, 2018). Imiku iseseisev istumine on oskus, mis omandatakse keskmiselt 229 päeva ehk 7,5 kuu vanuselt (Carson *et al.*, 2022). Sangkarit ja tema kolleegide (2021<sup>a</sup>) uuringus osalevate mõõdukalt kuni hiliselt enneaegselt sündinud imikute keskmine vanus >10 sek ilma toetuseta istumise omandamisel oli 7 kuud ja 9 päeva (SD 1 kuu 8 päeva), mis jääb artikli autorite ja WHO andmetel õigeaegselt sündinud imikute arenguvahemiku piiridesse (WHO, 2006). >10 sek ilma toetuseta istumise korral on enneaegsetel imikutel saavutatud täielik staatiline kehatüve kontroll, aktiivne ja reaktiivne kehatüve kontroll on nimme ülaosa kõrgusel (Sangkarit *et al.*, 2021<sup>b</sup>). Seda kinnitab ka Pin ja tema kolleegide (2020) uuring, kus selgus, et õigeaegselt sündinud imikute kehatüve kontroll 7-kuuselt oli keskmiselt nimme alaosa kõrgusel. Kuid Greco ja tema kolleegid (2020) leidsid, et mõõdukalt kuni hiliselt enneaegselt sündinud imikud näitasid 6. ja 7. elukuu vanuselt märkimisväärselt madalamat segmentaalset kehatüve kontrolli võrreldes samas vanuses õigeaegselt sündinud imikutega. Nende uuringute põhjal on käesoleva magistr töö autoril raske järeldusi teha, sest Greco ja tema kolleegide (2020) uuringus ei ole SATCo testi tulemused esitatud eraldi elukuude kaupa ja seetõttu ei ole võimalik kontrollida, mis tasemel uuringus osalevate enneaegsete imikute kehatüve kontroll 6. ja 7. elukuul oli.

Kokkuvõttes selgus käesolevast süstemaatilisest ülevaatest, et enneaegsetel imikutel on esimesel eluaastal oht saavutada samal tasemel segmentaalne kehatüve kontroll hiljem kui õigeaegselt sündinud imikutel. Seega saab sellest oletada, et enneaegsetel imikutel võib hilistuda ka iseseisva istumise oskuse saavutamine, mis tähendab, et nende laste mootorsete verstepostide saavutamise jälgimine võib osutuda vajalikuks. Samas oleks vaja kindlate järelduste tegemiseks veel selle temaatikaga uuringuid.

Käesoleva magistr töö tugevuseks oli PRISMA-P juhiste kasutamine töö koostamisel, mis on välja töötatud selleks, et hõlbustada süstemaatilise ülevaate koostamist ja artiklite selekteerimist

(Moher *et al.*, 2009; Page *et al.*, 2021). Samuti kasutati töös kahte erinevat hindamismeetodit, et määrata uuringute metoodilist kvaliteeti ja tõenduspõhisust. Töösse kaasatud artiklite metoodilise kvaliteedi hindamiseks kasutati Newcastle-Ottawa skaalat (Wells *et al.*, 2000) ning tulemuste tõenduspõhisuse hindamiseks Sacketti skaalat (Kolaski & Logan, 2008). Artiklite otsimiseks kasutati nelja erinevat elektroonilist andmebaasi ning kõik uuringusse arvatud teadusartiklid olid avaldatud viimase 5 aasta jooksul.

Tööd limiteerivaks faktoriks oli kaasatud artiklite valimi vähesus. Teiseks tööd limiteerivaks faktoriks oli ainult õigeaegselt sündinud imikute valimiga uuringute mitte kaasamine töösse. Käesoleva magistritöö eesmärk oli selgitada enneaegsuse mõju imiku segmentaalse kehatüve kontrolli arengule istudes, pidas magistritöö autor vajalikuks ainult õigeaegselt sündinud imikute valimiga uuringud elimineerida. Ainult õigeaegselt sündinud imikute valimiga uuringute kaasamine oleks samas võimaldanud analüüsida rohkem erinevaid uuringuid ja seeläbi võrrelda enneaegsete imikute segmentaalse kehatüve kontrolli arengut istudes. Kolmandaks tööd limiteerivaks faktoriks oli SATCo testile keskendumine ning teiste kehatüve kontrolli hindamismeetodide elimineerimine. Edasised uuringud võiksid hinnata eraldi erakordselt, väga, mõõdukalt ja hilise enneaegse imiku segmentaalset kehatüve kontrolli istudes, sest antud hetkel on tehtud vähe uuringuid ning puudub piisav tõenduspõhisus ja võimalus neid üksteisega võrrelda. Samuti võiks hinnata kehatüve kontrolli mõne muu hindamismeetodiga ja tulemusi võrrelda SATCo testi tulemustega.

## 6. JÄRELDUSED

Käesoleva magistritöö tulemuste põhjal võib teha järgnevad järeldused:

1. Enneaegselt sündinud imikutel on esimesel eluaastal oht saavutada segmentaalne kehatüve kontroll samal lülisamba tasemel hiljem kui õigeaegselt sündinud imikutel.
2. Enneaegselt sündinud imikud saavutavad täieliku staatilise ja aktiivse kehatüve kontrolli keskmiselt 12-kuuselt. Täielik reaktiivne kehatüve kontroll on 12-kuuselt kujunemas, kuid mitte veel saavutatud.
3. Enneaegselt sündinud imikutel esineb eelkõige 8. ja 9. elukuul staatilise, aktiivse ja reaktiivse kehatüve kontrolli mahajäämuse oht võrreldes samas vanuses õigeaegselt sündinud imikutega.

## KASUTATUD KIRJANDUS

1. ACOG Committee Opinion No. 579: Definition of term pregnancy. *Obstetrics and Gynecology* 2013; 122(5): 1139–1140.
2. Akhtar H, Patel C, Abuelgasim E, Harky A. COVID-19 (SARS-CoV-2) infection in pregnancy: a systematic review. *Gynecologic and Obstetric Investigation* 2020; 85(4): 295-306.
3. Bartlett DJ, Fanning JK, Miller L, Conti-Becker A, Doralp S. Development of the daily activities of infants scale: a measure supporting early motor development. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2008; 50(8): 613–617.
4. Blencowe H, Lee ACC, Cousens S, Bahalim A, Narwal R, Zhong N, et al. Preterm birth–associated neurodevelopmental impairment estimates at regional and global levels for 2010. *Pediatric Research* 2013; 74(Suppl 1): 17-34.
5. Butler PB, Saavedra S, Sofranac M, Jarvis SE, Woollacott MH. Refinement, reliability and validity of the segmental assessment of trunk control. *Pediatric Physical Therapy* 2010; 22(3): 246-257.
6. Carson V, Zhang Z, Predy M, Pritchard L, Hesketh KD. Longitudinal associations between infant movement behaviours and development. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2022; 19(1): 10.
7. Drzal-Grabiec J, Walicka-Cuprys K, Zajkiewicz K, Rachwal M, Piwonski P, Perenc L. Parameters characterizing the posture of preterm children in standing and sitting position. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation* 2020; 33(3): 455-462.
8. Duncan K, Goodworth A, Da Costa CSN, Wininger M, Saavedra S. Parent handling of typical infants varies segmentally across development of postural control. *Experimental Brain Research* 2018; 236(3): 645-654.
9. Greco ALR, Sato NTDS, Cazotti AM, Tudella E. Is segmental trunk control related to gross motor performance in healthy preterm and full-term infants? *Journal of motor behavior* 2020; 52(6): 666-675.
10. Janssen AJ, Akkermans RP, Steiner K, de Haes OA, Oostendorp RA, et al. Unstable longitudinal motor performance in preterm infants from 6 to 24 months on the Bayley

- Scales of Infant Development-second edition. *Research in Developmental Disabilities* 2011; 32(5): 1902–1909.
11. Jarjour IT. Neurodevelopmental outcome after extreme prematurity: a review of the literature. *Pediatric Neurology* 2015; 52(2): 143-152.
  12. Johnson CP, Blasco PA. Infant growth and development. *Pediatrics in Review* 1997; 18(7): 224–242.
  13. Kansagara D, O’Neil M, Nugent S, Freeman M, Low A, et al. Benefits and harms of cannabis in chronic pain or post-traumatic stress disorder: a systematic review. Department of Veterans Affairs (US), Washington (DC) 2017.
  14. Karasik LB, Tamis-LeMonda CS, Adolph KE, Bornstein MH. Places and postures: a cross-cultural comparison of sitting in 5-month-olds. *Journal of Cross-Cultural Psychology* 2015; 46(8), 1023–1038.
  15. Kolaski K, Logan LR. Intrathecal baclofen in cerebral palsy: a decade of treatment outcomes. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine* 2008; 1(1): 3-32.
  16. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA Statement. *PLoS Medicine* 2009; 6(7).
  17. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *PLoS Medicine* 2021; 372: 71.
  18. Pascal A, Govaert P, Oostra A, Naulaers G, Ortibus E, Van den Broeck C. Neurodevelopmental outcome in very preterm and very-low-birthweight infants born over the past decade: a meta-analytic review. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2018; 60(4): 342–355.
  19. Pin TW, Butler PB, Cheung HM, Shum SLF. Segmental assessment of trunk control in infants from 4 to 9 months of age- a psychometric study. *BMC Pediatrics* 2018; 18(1): 182.
  20. Pin TW, Butler PB, Cheung HM, Shum SLF. Longitudinal development of segmental trunk control in full term and preterm infants- a pilot study: part I. *Developmental Neurorehabilitation* 2020; 23(3): 185–192.

21. 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 Human Development* 2010; 86(9): 573–580.
22. Rachwani J, Santamaria V, Saavedra SL, Woollacott MH. The development of trunk control and its relation to reaching in infancy: a longitudinal study. *Frontiers in Human Neuroscience* 2015; 9: 94.
23. Rachwani J, Soska KC, Adolph KE. Behavioral flexibility in learning to sit. *Developmental Psychobiology* 2017; 59(8): 937-948.
24. Saavedra SL, van Donkelaar P, Woollacott MH. Learning about gravity: segmental assessment of upright control as infants develop independent sitting. *Journal of Neurophysiology* 2012; 108(8): 2215-2229.
25. Sangkarit N, Keeratisiroj O, Yonglitthipagon P, Bennett S, Siritaratiwat W. Segmental assessment of trunk control in moderate-to late preterm infants related to sitting development. *Children (Basel)* 2021<sup>a</sup>; 8(9): 722.
26. Sangkarit N, Siritaratiwat W, Bennett S, Tapanya W. Factors associating with the segmental postural control during sitting in moderate-to-late preterm infants via longitudinal study. *Children (Basel)* 2021<sup>b</sup>; 8(10): 851.
27. Sato NTDS, Tudella E. Influence of sitting positions and level of trunk control during reaching movements in late preterm and full-term infants. *Frontiers in Pediatrics* 2018; 6: 185.
28. Shumway-Cook A, Woollacott MH. *Motor control: translating research into practice*. 4<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
29. Soares DDA, Cunha AB, Tudella E. Differences between late preterm and full-term infants: comparing effects of a short bout of practice on early reaching behavior. *Research in Developmental Disabilities* 2014; 35(11): 3096–3107.
30. Soska KC, Adolph KE. Postural position constrains multimodal object exploration in infants. *Infancy* 2014, 19(2): 138–161.
31. Tecklin JS. *Pediatric physical therapy*. 5<sup>rd</sup> ed. Baltimore, USA: Lippincott Williams & Wilkins; 2015.

32. van Haastert IC, de Vries LS, Helders PJM, Jongmans MJ. Early gross motor development of preterm infants according to the Alberta Infant Motor Scale. *The Journal of Pediatrics* 2006; 149(5): 617–622.
33. Wells G, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, et al. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses. [https://www.ohri.ca/programs/clinical\\_epidemiology/oxford.asp](https://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp), (külastatud 01.08.2022).
34. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO motor development study: windows of achievement for six gross motor development milestones. *Actia Pediatrica* 2006; 450: 86-95.
35. Wijnhoven TM, de Onis M, Onyango AW, Wang T, Bjoerneboe GEA, et al. Assessment of gross motor development in the WHO multicentre growth reference study. *Food and Nutrition Bulletin* 2004; 25(1): S37–S45.

## LISA 1. PRISMA-P juhend (Page et al., 2021)

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
<b>TITLE</b>			
Title	1	Identify the report as a systematic review.	
<b>ABSTRACT</b>			
Abstract	2	See the PRISMA 2020 for Abstracts checklist.	
<b>INTRODUCTION</b>			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of existing knowledge.	
Objectives	4	Provide an explicit statement of the objective(s) or question(s) the review addresses.	
<b>METHODS</b>			
Eligibility criteria	5	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review and how studies were grouped for the syntheses.	
Information sources	6	Specify all databases, registers, websites, organisations, reference lists and other sources searched or consulted to identify studies. Specify the date when each source was last searched or consulted.	
Search strategy	7	Present the full search strategies for all databases, registers and websites, including any filters and limits used.	
Selection process	8	Specify the methods used to decide whether a study met the inclusion criteria of the review, including how many reviewers screened each record and each report retrieved, whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	
Data collection process	9	Specify the methods used to collect data from reports, including how many reviewers collected data from each report, whether they worked independently, any processes for obtaining or confirming data from study investigators, and if applicable, details of automation tools used in the process.	
Data items	10a	List and define all outcomes for which data were sought. Specify whether all results that were compatible with each outcome domain in each study were sought (e.g. for all measures, time points, analyses), and if not, the methods used to decide which results to collect.	
	10b	List and define all other variables for which data were sought (e.g. participant and intervention characteristics, funding sources). Describe any assumptions made about any missing or unclear information.	
Study risk of bias assessment	11	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies, including details of the tool(s) used, how many reviewers assessed each study and whether they worked independently, and if applicable, details of automation tools used in the process.	
Effect measures	12	Specify for each outcome the effect measure(s) (e.g. risk ratio, mean difference) used in the synthesis or presentation of results.	
Synthesis methods	13a	Describe the processes used to decide which studies were eligible for each synthesis (e.g. tabulating the study intervention characteristics and comparing against the planned groups for each synthesis (item #5)).	
	13b	Describe any methods required to prepare the data for presentation or synthesis, such as handling of missing summary statistics, or data conversions.	
	13c	Describe any methods used to tabulate or visually display results of individual studies and syntheses.	
	13d	Describe any methods used to synthesize results and provide a rationale for the choice(s). If meta-analysis was performed, describe the model(s), method(s) to identify the presence and extent of statistical heterogeneity, and software package(s) used.	
	13e	Describe any methods used to explore possible causes of heterogeneity among study results (e.g. subgroup analysis, meta-regression).	
	13f	Describe any sensitivity analyses conducted to assess robustness of the synthesized results.	
Reporting bias assessment	14	Describe any methods used to assess risk of bias due to missing results in a synthesis (arising from reporting biases).	
Certainty assessment	15	Describe any methods used to assess certainty (or confidence) in the body of evidence for an outcome.	

Section and Topic	Item #	Checklist item	Location where item is reported
<b>RESULTS</b>			
Study selection	16a	Describe the results of the search and selection process, from the number of records identified in the search to the number of studies included in the review, ideally using a flow diagram.	
	16b	Cite studies that might appear to meet the inclusion criteria, but which were excluded, and explain why they were excluded.	
Study characteristics	17	Cite each included study and present its characteristics.	
Risk of bias in studies	18	Present assessments of risk of bias for each included study.	
Results of individual studies	19	For all outcomes, present, for each study: (a) summary statistics for each group (where appropriate) and (b) an effect estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval), ideally using structured tables or plots.	
Results of syntheses	20a	For each synthesis, briefly summarise the characteristics and risk of bias among contributing studies.	
	20b	Present results of all statistical syntheses conducted. If meta-analysis was done, present for each the summary estimate and its precision (e.g. confidence/credible interval) and measures of statistical heterogeneity. If comparing groups, describe the direction of the effect.	
	20c	Present results of all investigations of possible causes of heterogeneity among study results.	
	20d	Present results of all sensitivity analyses conducted to assess the robustness of the synthesized results.	
Reporting biases	21	Present assessments of risk of bias due to missing results (arising from reporting biases) for each synthesis assessed.	
Certainty of evidence	22	Present assessments of certainty (or confidence) in the body of evidence for each outcome assessed.	
<b>DISCUSSION</b>			
Discussion	23a	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence.	
	23b	Discuss any limitations of the evidence included in the review.	
	23c	Discuss any limitations of the review processes used.	
	23d	Discuss implications of the results for practice, policy, and future research.	
<b>OTHER INFORMATION</b>			
Registration and protocol	24a	Provide registration information for the review, including register name and registration number, or state that the review was not registered.	
	24b	Indicate where the review protocol can be accessed, or state that a protocol was not prepared.	
	24c	Describe and explain any amendments to information provided at registration or in the protocol.	
Support	25	Describe sources of financial or non-financial support for the review, and the role of the funders or sponsors in the review.	
Competing interests	26	Declare any competing interests of review authors.	
Availability of data, code and other materials	27	Report which of the following are publicly available and where they can be found: template data collection forms; data extracted from included studies; data used for all analyses; analytic code; any other materials used in the review.	

## **LISA 2. Modifitseeritud NOS hindamismeetod**

### **Vaatlusaluste esindatus**

1. Enneaegsete imikute esindatus

1- esindatud täielikult

0- ei ole esindatud

2. Kontrollgrupi olemasolu (õigeaegselt sündinud imikud)

1- jah

0- ei

3. Enneaegsete imikute sünniaeg on gestatsiooninädalatena välja toodud

1- jah

0- ei

4. Valimi muutmine kujunduse või uuringu kulgemise põhjal

1- valimit ei ole kitsendatud või valimit on kitsendatud vähem, kui 50%

0- valimit on kitsendatud olulisel määral >50% või valim on ebatäielik

5. Ei olnud uuringu tulemuste eeldamist uuringu alguses või alghindamisel

1- jah

0- ei

### **Võrreldatavus**

6. Uuringu disain oli võrreldav ja korratav ning uuringu tulemuste analüüs võimaldas võrreldavust ning korratavust (küsimus annab kuni 2 punkti)

1- uuringu disain võimaldas kohorti võrreldatavust

1- uuringu tulemuste analüüs võimaldas kohorti võrreldatavust

0- uuringu disain ega analüüs ei võimaldanud kohorti võrreldavust

### **Tulemused**

7. Tulemuste hindamine

1- objektiivselt hinnatud/mõõdetud

0- subjektiivselt hinnatud/mõõdetud

8. Ajavahemik, kui pikalt imikuid hinnati

1- ajavahemik >6 kuud

0- ajavahemik <6 kuud

### LISA 3. Töösse kaasatud artiklite kokkuvõte

Autorid, disain	Uuringu valim	Hindamise meetod ja -kestus	Tulemused	NOS ja Sackett
1. Greco <i>et al.</i> , 2020  Ristlõikeuuring	E: 26 last (sünd <37. GN) K: 26 last (sünd 37.-41. GN)	SATCo Imikud jaotati nelja võrdsesse rühma: E: 13 last vanuses 6 kuud ja 13 last vanuses 7 kuud (korrigeeritud vanus) K: 13 last vanuses 6 kuud ja 13 last vanuses 7 kuud	Enneaegsed imikud näitasid 6. ja 7. elukuul märkimisväärselt madalamat segmentaalset kehatüve kontrolli võrreldes samas vanuses õigeaegselt sündinud imikutega ( $p < 0.05$ ).	8/9 Tase 3
2. Pin <i>et al.</i> , 2018  Longitudinaalne kohortuuring	E: 20 last (sünd enne 30. GN) K: 20 (sünd >37. GN)	SATCo Kestus: igakuiselt 4. elukuust kuni 9. elukuuni (enneaegsetel imikutel korrigeeritud vanus)	Enneaegsete imikute SATCo testi tulemus 8. elukuul oli oluliselt madalam reaktiivses kehatüve kontrollis ( $p = 0.016$ ). Enneaegsete imikute SATCo testi tulemus staatilises kehatüve kontrollis 8. elukuul ja reaktiivses kehatüve kontrollis 9. elukuul oli peaaegu statistiliselt olulisel määral väiksem ( $p = 0.058$ ja $p = 0.057$ ).	8/9 Tase 3
3. Pin <i>et al.</i> , 2020 Piloot- vaatlusuuring	E: 31 last (sünd enne 30. GN) K: 30 last (sünd >37. GN)	SATCo Kestus: igakuiselt 4. elukuust kuni 12. elukuuni (enneaegsetel imikutel korrigeeritud vanus)	Enneaegsetel imikutel hilines segmentaalse kehatüve kontrolli areng märkimisväärselt võrreldes samas vanuses õigeaegselt sündinud imikutega ( $p < 0.006$ ).	9/9 Tase 3
4. Sangkarit <i>et al.</i> , 2021 <sup>a</sup>  Longitudinaalne kohortuuring	E: 33 last (sünd 32.-36. GN)	SATCo Kestus: igakuiselt 4. elukuust kuni >10 sek ilma toetuseta istumise omandamise alguseni (korrigeeritud vanus)	Enneaegsete imikute keskmine vanus toeta istumise saavutamiseks oli 7 kuud ja 9 päeva (SD 1 kuu 8 päeva).	7/9 Tase 4

5. Sangkarit <i>et al.</i> , 2021 <sup>b</sup>	E: 42 last (sünd 32.-36. GN)	SATCo Kestus: igakuiselt 4. elukuust kuni >10 sek ilma toetuseta istumise omandamise alguseni (korrigeeritud vanus)	Enneaegsete imikute keskmine vanus toeta istumise saavutamiseks oli 7 kuud ja 6 päeva (SD 1 kuu 10 päeva).	7/9 Tase 4
Longitudinaalne kohortuuring				
6. Sato & Tudella, 2018	E: 20 last (sünd 32.- 37. GN) K: 36 last (sünd 37.-41. GN)	SATCo ja kinemaatiline analüüs Kestus: igakuiselt 6. elukuust kuni 8. elukuuni (enneaegsetel imikutel korrigeeritud vanus).	Igas vanuserühmas on enneaegsetel imikutel segmentaalse kehatüve kontrolli tase madalam võrreldes samas vanuses õigeaegselt sündinud imikutega.	7/9 Tase 3
Longitudinaalne kohortuuring				

E- enneaegsete imikute grupp, K-õigeaegselt sündinud imikute grupp, SATCo- *Segmental Assessment of Trunk Control*, GN- gestatsiooninädal

#### LISA 4. SATCo testi tulemuste kokkuvõte

Korrigeeritud vanus	SATCo komponendid	1. Greco <i>et al.</i> , 2020 *	2. Pin <i>et al.</i> , 2018 *	2. Pin <i>et al.</i> , 2018 **	3. Pin <i>et al.</i> , 2020 *	3. Pin <i>et al.</i> , 2020 **	4. Sangkarit <i>et al.</i> , 2021 <sup>a</sup> *	5. Sangkarit <i>et al.</i> , 2021 <sup>b</sup> *	6. Sato & Tudella, 2018 *
4 kuud	Staatiline	-	5 (1 to 5)	5 (4 to 5)	4 (1 to 5)	4.5 (4 to 5)	3 (2 to 5)	3 (2 to 5)	-
	Aktiivne		4 (1 to 5)	4.5 (3 to 5)	4 (1 to 6)	4.5 (4 to 5)	2 (1 to 4)	2 (1 to 4)	
	Reaktiivne		4 (1 to 5)	4 (3 to 5)	4 (1 to 6)	4 (3 to 5)	2 (1 to 4)	2 (1 to 4)	
5 kuud	Staatiline	-	5 (4 to 6)	5 (4 to 6)	5 (1 to 6)	5 (4 to 6)	4 (3 to 6)	4 (3 to 6)	-
	Aktiivne		5 (3 to 6)	5 (4 to 6)	4 (1 to 6)	5 (4 to 6)	3 (2 to 5)	3 (2 to 5)	
	Reaktiivne		5 (3 to 5)	5 (4 to 6)	4 (1 to 6)	5 (4 to 6)	3 (2 to 4)	3 (2 to 4)	
6 kuud	Staatiline	-	6 (4 to 7)	6 (4 to 7)	5 (4 to 7)	5 (4 to 7)	-	5 (4 to 7)	-
	Aktiivne		6 (5 to 6)	6 (4 to 7)	5 (1 to 7)	5 (4 to 7)		4 (3 to 6)	
	Reaktiivne		5 (4 to 6)	5 (4 to 6)	5 (4 to 7)	5 (4 to 7)		3 (3 to 6)	
7 kuud	Staatiline	-	6 (5 to 8)	6.5 (5 to 8)	6 (4 to 7)	6 (5 to 8)	-	7 (5 to 7)	-
	Aktiivne		6 (4 to 7)	6 (5 to 8)	5 (3 to 7)	6 (5 to 8)		5 (3 to 7)	
	Reaktiivne		6 (4 to 7)	6 (5 to 7)	5 (4 to 7)	6 (5 to 7)		4 (3 to 6)	
8 kuud	Staatiline	-	7 (5 to 8)	8 (6 to 8)	6 (4 to 8)	7 (5 to 8)	-	7 (5 to 7)	-
	Aktiivne		6.5 (5 to 8)	7.5 (5 to 8)	5 (4 to 8)	7 (5 to 8)		5 (4 to 6)	
	Reaktiivne		5.5 (5 to 8)	7 (6 to 8)	5 (4 to 8)	6.5 (5 to 8)		5 (3 to 6)	
9 kuud	Staatiline	-	8 (4 to 8)	8 (7 to 8)	6 (4 to 8)	8 (5 to 8)	-	7 (7 to 7)	-
	Aktiivne		8 (4 to 8)	8 (7 to 8)	6 (4 to 8)	8 (5 to 8)		6 (5 to 6)	
	Reaktiivne		7 (3 to 8)	7 (6 to 8)	6 (4 to 8)	7 (5 to 8)		5 (4 to 6)	
10 kuud	Staatiline	-	-	-	7 (5 to 8)	7 (5 to 8)	-	-	-
	Aktiivne				7 (4 to 8)	7 (5 to 8)			
	Reaktiivne				6 (4 to 8)	7 (5 to 8)			
11 kuud	Staatiline	-	-	-	7 (5 to 8)	8 (7 to 8)	-	-	-
	Aktiivne				7 (4 to 8)	8 (7 to 8)			
	Reaktiivne				7 (4 to 8)	7.5 (6 to 8)			

12 kuud	Staatiline	-	-	-	8 (5 to 8)	8 (NA)	-	-	-
	Aktiivne				8 (5 to 8)	8 (7 to 8)			
	Reaktiivne				7 (5 to 8)	8 (NA)			
Iseseisev istumine	Staatiline	-	-	-	-	-	7 (5 to 7)	7 (5 to 7)	-
	Aktiivne						5 (4 to 7)	5 (4 to 7)	
	Reaktiivne						5 (4 to 6)	5 (4 to 6)	

„-“ - info puudub; „\*“ - enneaegsete imikute grupp; „\*\*“ - õigeaegselt sündinud imikute grupp; SATCo- segmentaalse kehatüve kontrolli test (ingl *Segmental Assessment of Trunk Control*); NA- ei ole kohaldatav, kuna kõik õigeaegselt sündinud imikuda said SATCo testis täisskoori; iseseisev istumine- >10 sek ilma toetuseta istumise omandamine.

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Liana Raeste

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose “Enneaegselt ja õigeaegselt sündinud imikute segmentaalse kehatüve kontrolli areng istudes”, mille juhendaja on laste füsioteraapia assistent Monika Mets, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Liana Raeste

19.05.2023