

OPINNÄYTETYÖ

Elisa Viiri 2013

**SYSTEMAATTINEN
KIRJALLISUUSKATSAUS
FYSIOTERAPEUTTISTEN KEINOJEN
VAIKUTUKSESTA VASTASYNTYNEEN
KESKOSLAPSEN MOTORISEEN
KEHITYKSEEN**



Rovaniemen
ammattikorkeakoulu
University of Applied Sciences
LUC

Fysioterapian koulutusohjelma

ROVANIEMEN AMMATTIKORKEAKOULU

SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

Fysioterapian koulutusohjelma

**SYSTEMAATTINEN KIRJALLISUUSKATSAUS
FYSIOTERAPEUTTISTEN KEINOJEN
VAIKUTUKSESTA VASTASYNTYNEEN
KESKOSLAPSEN MOTORISEEN KEHITYKSEEN**

Elisa Viiri

2013

Toimeksiantaja: Lapin keskussairaala

Ohjaaja: Kaisa Turpeenniemi

Hyväksytty pvm

Työ on verkkosivulla kopioitavissa opiskelijakäyttöön.

Tekijä	Elisa Viiri	Vuosi	2013
Toimeksiantaja Työn nimi	Lapin Sairaanhoidopiiri Systemaattinen kirjallisuuskatsaus fysioterapeuttisten keinojen vaikutuksesta vastasyntyneen keskoslapsen motoriseen kehitykseen		
Sivu- ja liitemäärä	51+15		

Opinnäytetyön tutkimusongelmana oli, millainen vaikutus fysioterapialla on keskoslapsen motoriseen kehitykseen. Tutkimuksen tavoitteena oli koota yhteen luotettavat tutkimukset aiheesta ja tehdä löydettyjen tutkimusten tuloksista yhteenveto sekä löytyneiden tulosten perusteella antaa tietoa eri ammattiryhmille sekä päivittää jo olemassa olevia tietoja. Tutkimusmenetelmänä oli systemaattinen kirjallisuuskatsaus.

Opinnäytetyön tutkimusaineisto koostui yhdestä kontrolloidusta tutkimuksesta ja yhdestä systemaattisesta kirjallisuuskatsauksesta, jotka käsittelivät fysioterapian vaikutusta keskoslapsen motoriseen kehitykseen. Tutkimusaineisto kerättiin yhdeksästä eri tietokannasta PICO-menetelmää hyödyntäen. Haut suoritettiin 17.7.2013 Arto, Cinahl, Cochrane, EBSCO, ScienceDirect eli Elsevier, Medic, Pedro, PubMed, SportDiscus-tietokantoihin. Tutkimukset valittiin opinnäytetyöhön ennalta määrättyjen kriteerien perusteella. Tutkimusten laadunarvioinnissa käytettiin Oxman - Quayatt-menetelmää kirjallisuuskatsauksessa ja Van Tulder -menetelmää kontrolloidussa tutkimuksessa.

Opinnäytetyöhön valittujen tutkimusten tulosten perusteella fysioterapian vaikutus keskoslapsen motoriseen kehitykseen oli vaihteleva. Toisesta tutkimuksesta löytyi tilastollisesti merkittäviä tuloksia fysioterapian vaikutuksesta ennenaikaisesti syntyneillä lapsilla ja toisen tutkimuksen mukaan fysioterapialla ei ollut merkittävää vaikutusta keskoslapsen motoriseen kehitykseen. Tutkimuksista kuitenkin löytyi positiivista tulosta fysioterapeutin ohjeistuksesta vanhemmille. Näissä ohjeistuksissa vanhemmat saivat tietoa ja ohjeita motorista kehitystä tukevista käsittelyistä ja hoitotavoista. Löydettyjen tutkimusten vähyyden perusteella ei voida kuitenkaan yleistää saatuja tuloksia.

Avainsanat: keskonen, fysioterapia, motorinen kehitys, systemaattinen kirjallisuuskatsaus

Author	Elisa Viiri	Year	2013
Commissioned by	Lapland Hospital District		
Subject of thesis	A Systematic Review on The Effectiveness of Physiotherapy to The Motor Development of Prematurely Born Children		
Number of pages	51+15		

The purpose of this thesis was to study the effect of physiotherapy to the motor development of a prematurely born children. The aim of the thesis was to aggregate the reliable research about the subject and then summarize the results from the research found. The summarized results would then be used to give information about the subject to different professional groups and also to up-date existing information. The research method was a systematic literature review.

The research data used for this study consisted of one controlled trial and one systematic literature review that both discussed the effects of physiotherapy to the motor development of a prematurely born infant. The research data was gathered from nine different data bases, utilizing the PICO-method. The database search into Arto, Cinahl, Cochrane, EBSCO, ScienceDirect eli Elsevier, Medic, Pedro, PubMed, SportDiscus was done on the 17th of July 2013. The research data to be used was then selected according to the selection criteria set for the thesis research. The quality of the studies in the literature review were assessed by using the Oxman - Quoyatt - method and the assessing method in the controlled trial -research was the Van Tulder - method.

The results from the studies that were selected to this literature review showed that the effect of physiotherapy to the motor development of a prematurely born child varied. One research showed that the effect of physiotherapy to the prematurely born infant was statistically significant and according to another study physiotherapy had no notable effect on the motor development of a prematurely born child. Nevertheless, positive results were found in respect to the physiotherapist's instructions to the parents. These instructions gave parents information and advice about how to care for the child in order to support the child's motor development. However, the small number of studies found about the subject results in the fact that the outcome of this study cannot be generalized.

Key words prematurely born child, physiotherapy, motor development, systematic review

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	1
2 RASKAUSAIKA	3
2.1 RASKAUDEN ENSIMMÄINEN KOLMANNES.....	3
2.2 RASKAUDEN TOINEN KOLMANNES	4
2.3 RASKAUDEN VIIMEINEN KOLMANNES.....	5
3 LAPSEN MOTORINEN KEHITYS 0-12 KK	6
3.1 MOTORISEN KEHITYKSEN JOHDANTO	6
3.2 VASTASYNTYNEEN MOTORINEN KEHITYS.....	6
3.3 LAPSEN MOTORINEN KEHITYS 2 VIIKON – 2 KUUKAUDEN IÄSSÄ.....	8
3.4 3 - 4 KUUKAUDEN IKÄISEN LAPSEN MOTORINEN KEHITYS.....	9
3.5 5 – 7 KUUKAUDEN IKÄISEN LAPSEN MOTORINEN KEHITYS.....	11
3.6 8 – 10 KUUKAUDEN IKÄISEN LAPSEN MOTORINEN KEHITYS	13
3.7 10 – 12 KUUKAUDEN IKÄISEN LAPSEN MOTORINEN KEHITYS	16
4 LAPSEN MOTORISEN KEHITYKSEN TUKEMINEN	17
5 KESKONEN – KESKOSLAPSI – ENNENAIKAISESTI SYNTYNYT	20
5.1 YLEISTÄ KESKOSESTA	20
5.2 KESKOSEN AISTITOIMINNOT, ELINTOIMINNOT JA LIITÄNNÄISSAIRAUDET.....	20
5.3 KESKOSEN HOITO SAIRAALASSA	24
5.4 KESKOSEN FYSIOTERAPIA.....	26
6 SYTEMAATTINEN KIRJALLISUUSKATSAUS	28
7 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTTAMINEN	30
7.1 TUTKIMUKSEN TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT	30
7.2 PICO-MENETELMÄ	30
7.3 HAKUSANAT JA HAKULAUSEKE	31
7.4 ALKUPERÄISTUTKIMUSTEN SISÄÄNOTTO- JA POISSULKUKRITEERIT	32
7.5 SYSTEMAATTISEN HAKUPROSESSIN KUVAUS.....	33
7 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET JA YHTEENVETO	39
7.1 SYSTEMAATTISEEN KIRJALLISUUSKATSAUKSEEN VALITUT ALKUPERÄISTUTKIMUKSET.....	39
7.2 TUTKIMUSTEN TULOKSET	40
7.3 TUTKIMUSTEN JOHTOPÄÄTÖKSET	42
8 POHDINTA	44
8.1 OPINNÄYTETYÖNPROSESSIN ARVIOINTI.....	44
8.2 TUTKIMUKSEN VALIDITEETIN JA RELIABILITEETIN ARVIOINTI	45
8.3 JATKOTUTKIMUSEHDOTUKSET	46
LÄHTEET	48
LIITTEET	51

1 JOHDANTO

Suomessa keskosia on noin 5-6 prosenttia vastasyntyneistä. Suomessa syntyy vuosittain ennen 32. raskausviikkoa noin 500 lasta, joista noin 180 painaa syntyessään alle 1000 grammaa. Pienimmät Suomessa eloonjääneet keskoset ovat kahvipakettia pienempiä. Tilastojen mukaan ennenaikaiseen syntymään johtaa usein synnytyksen käynnistäminen jonkin häiriön vuoksi. Lisäksi lapsettomuushoidot ovat yleistyneet ja niiden aikaansaamat monisikiöraskaudet lisäävät ennenaikaisen synnytyksen riskiä, mikä näkyy tilastoissa. Suomessa ennenaikaisen synnytyksen yleisimpiä riskitekijöitä ovat monisikiöraskaus, raskausmyrkytys, hoitamaton emättimen bakteeritulehdus ja sikiön epämuodostuma. Perintötekijöillä on myös vaikutusta ennenaikaisen syntymiseen. Usein kuitenkin syy jää epäselväksi. (Jumpponen 2006, 8; Katajamaäki – Gylden 2009, 46; Kataja 2008; Korhonen 1996, 21.)

Vauvan synnyttyä ennenaikaisesti kohdun antama tuki loppuu ja keskosen lihasjäntevyys jää tällöin heikoksi kehittymättömyyden vuoksi. Lihasjänteveyden parantamiseksi tulee hoitotilanteissa huomioida keskosen käsittelytapa muun muassa pukemisten ja vaipanvaihdon yhteydessä. Keskosen motorista kehitystä tukevaan käsittelyyn tulisi kiinnittää huomiota, jotta ennaltaehkäistään mahdollisia ongelmia, jotka liittyvät keskosuuteen. (Korhonen 1999, 55, 123, 125.)

Fysioterapiassa tärkein tavoite on keskoslapsen kokonaismotoriikan parantaminen fysioterapeuttisin keinoin. Mikäli lapsella esiintyy muita sairauksia tai motorisia ongelmia, suunnitellaan fysioterapia yksilöllisesti ja tällöin lapsella on mahdollisuus saada säännöllistä fysioterapiaa. Fysioterapiassa eniten on käytössä Bobath -menetelmä, jonka avulla seurataan lapsen normaalia kehitystä ja tuetaan motorista kehitystä normaalikehityksen mukaisesti. (Kiviniitty 2006, 140.)

Opinnäytetyön tavoitteena on kerätä systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla luotettavia tutkimuksia vastasyntyneen keskoslapsen motorisen kehityksen tukemisesta fysioterapeuttisin keinoin. Teoreettinen viitekehys antaa tietoa laajalla, mutta tarkasti rajatulla, teorialla ja johdattaa lukijan opinnäytetyön aihepiiriin. Teoreettiseen viitekehukseen on kerätty tietoja, jotka ovat

fysioterapian kannalta merkittäviä. Opinnäytetyön tarkoituksena on antaa tietoa eri ammattiryhmille ja päivittää jo olemassa olevia tietoja aiheesta. Opinnäytetyöni tarkoituksena on tuoda uutta näkökulmaa hoitomenetelmiin uusien tutkimusten myötä. Lisäksi opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä omaa asiantuntijuutta tulevassa ammatissa ja lisätä näin työ- ja lisäkoulutusmahdollisuuksia.

Valitsin opinnäytetyöni aiheen oman kiinnostukseni pohjalta. Tutustuin lasten neurologiseen fysioterapiaan harjoittelujaksolla vuonna 2012. Kiinnostus opinnäytetyön aiheeseen heräsi silloin. Pääsin myös tutustumaan keskosten hoitoon ja fysioterapiaan, mikä vahvisti kiinnostustani aiheeseen. Tämän johdosta olen lukenut paljon tietoa aiheeseen liittyen, joten opinnäytetyön tarkan aiheen löytäminen oli helppoa. Opinnäytetyöni toimeksiantajana toimii Lapin sairaanhoitopiirin fysioterapiaosasto ja yhteyshenkilönä toimii Vuokko Paavola.

2 RASKAUSAIKA

2.1 Raskauden ensimmäinen kolmannes

Raskauden alkaessa naisen munasolu hedelmöittyy miehen siittiösolusta. Hedelmöittynyt munasolu, eli tsygootti sisältää 46 kromosomia, joista puolet on äidiltä ja puolet isältä. Tsygootista kehittyy kaikki kudokset, elimet, istukka ja sikiökalvot. Istukan tehtävä on osallistua sikiön elinten ja elinjärjestelmän toimintaan tukemalla ja korvaamalla. Esimerkiksi sikiön hengitys tapahtuu istukan kautta, jolloin istukka toimii kaasujen vaihtopaikkana. (Paananen ym. 2006, 115.) Istukan läpi kulkee aineita molempiin suuntiin sikiölle päin ja sikiöstä poispäin. Kuljetustoiminta tapahtuu diffuusion avulla ja aktiivisella toiminnalla, kuten pumpputoiminnalla ja kalvorakkuloiden muodostumisen kautta. Diffuusiossa kuljetettavat aineet siirtyvät aina korkeammasta pitoisuudesta matalaan pitoisuuteen. Aineiden kuljetus onnistuu helpommin, jos aineiden väkevyyserot ovat suuret. Kun väkevyysero on saavutettu, kuljetus päättyy. Istukka kehittyy siihen saakka, kunnes hedelmöitymisestä on kulunut kymmenen viikkoa ja on painoltaan suurempi, kuin sikiö 12 – 20. raskausviikolla. Tällöin sikiön elimistö ei vielä kykene itsenäiseen aineenvaihduntaan. (Paananen ym. 2006, 124 – 125; Rutanen 1992b, 22; Haukkamaa ym. 2001, 206-207.)

Ensimmäisillä viikoilla sikiön kasvu on nopeaa. Pää on lähes puolet sikiön koosta, kasvot ovat leveät, silmien luomet ovat kiinni toisissaan ja korvat ovat alhaalla. Kalloon ja luihin alkaa muodostua luutumiskeskuksia ja hampaiden alut muodostuvat tässä vaiheessa. Yläraajat kasvavat nopeammin, kuin alaraajat ja raskauden ensimmäisen kolmanneksen lopulla sikiö saa jo vedettyä sormet nyrkkiin. Ulkoisten sukupuolielinten kehittyminen alkaa näkyä raskauden ensimmäisen kolmanneksen aikana ja kehittyminen jatkuu edelleen. Raskausviikon 11 tienoilla maksa tuottaa punasoluja, mutta 13. raskausviikkoon mennessä punasolujen tuottaminen siirtyy pernaan. Virtsan muodostus puolestaan alkaa kehittyä raskausviikoilla 11 – 13. (Paananen ym. 2006, 130 – 131; Hartikainen ym. 1995, 104.) Kohdun koko suurenee huomattavasti, noin kaksin – kolminkertaistuu, ensimmäisten 12 raskausviikkojen aikana. Kohdun kasvuun vaikuttaa suurilta osin lihassolujen lisääntyminen, jonka estrogeeni aiheuttaa. Sikiön pää-perämitta on 12. raskausviikolla 5,3 senttimetriä. (Haukkamaa ym. 2001, 304.)

2.2 Raskauden toinen kolmannes

Raskausviikoilla 15 -18 tapahtuu sikiön nopeaa kasvua, jolloin pään ja vartalon mittasuhteet tasoittuvat ja alaraajojen kasvu nopeutuu. Sikiön silmät siirtyvät pään sivuilta oikealle paikalle kasvoja, korvat alkavat olla lähellä lopullista paikkaansa ja sikiö voi jo tässä vaiheessa kuulla äitinsä sydämenlyönnit. Raajoissa alkaa tapahtua koordinoitua liikettä, joka on nähtävillä ultraäänellä. (Paananen ym. 2006, 131.) Luutumisen kehittyminen ja päässä on nähtävillä ohutta ihokarvoitusta, mutta sikiön iho on tässä vaiheessa läpikuultavan ohut. Suolessa muodostuu niin kutsuttua lapsenpihkaa, eli ulostetta. 14. raskausviikon tienoilla ulkoisen sukuelimet on tunnistettavissa ja tyttölapsilla munasarjoihin kehittyä alkumunasolut. (Paananen ym. 2006, 131; Hartikainen ym. 1995, 104.)

Raskausviikoilla 19 – 22 sikiön kokonaiskasvu alkaa hidastua ja lähellä 22. raskausviikkoa sikiön pituus on noin 20 cm. Tässä vaiheessa raskautta on jo mahdollista tuntea sikiön liikkeitä. Ihoa peittää pihkamainen lapsenkina, joka muodostuu talirauhasen eritteistä ja kuolleista epiteelisolukoista, jonka tehtävänä on suojata sikiön ohutta ihoa. Sikiön vartaloa peittää kauttaaltaan untuva-karvoitus, eli lanugo, jonka avulla lapsenkina säilyy paremmin. Raskausviikkojen 19 – 22 alussa sikiölle alkaa kehittyä ruskeaa rasvaa, joka on tärkeää vastasyntyneen lämmönmuodostuksen osalta. Ruskea rasva sisältää runsaasti mitokondrioita, joiden avulla rasvahappojen hapetus on tehokasta kudoksessa. Ruskeaa rasvaa sijaitsee etenkin niskan alaosan ja lapaluiden välissä, solisluiden alla ja lisämunuaisten ympärillä. (Paananen ym. 2006, 131; Hartikainen ym. 1995, 105.)

Raskausviikkojen 23 – 27 aikana kehittyvät sikiön nopeat silmän liikkeet. Näiden viikkojen aikana sikiön paino nousee, iho on ryppyinen ja punertava, sillä hiussuonet näkyvät ohuen ihon läpi. Sormenpäihin on jo muodostunut kynnet. Keuhkoissa tapahtuu näinä viikkoina merkittävä kehitys, jolloin keuhkorakkuloiden tyyppin 2 pneumosyytit alkavat tuottaa surfaktanttia. Surfaktantit pitävät alveolien nesteen pintajännitystä yllä, jotta keuhkojen toiminta olisi sopivaa syntymän jälkeen. Surfaktantin tuotto ei tässä vaiheessa kuitenkaan ole vielä tarpeeksi kehittynyttä kohdun ulkopuoliseen elämään. Tässä vaiheessa raskautta sikiö voi jo kuulla kohdun ulkopuolisia ääniä kohdunseinämän läpi. Maku- ja hajuaistit alkavat toimia raskaus viikkojen 23 – 27 aikana

ja sikiön sydämen lyöntitiheys on noin 120 – 160 lyöntiä minuutissa. (Paananen ym. 2006, 131; Hartikainen ym. 1995, 105.)

2.3 Raskauden viimeinen kolmannes

Raskausviikkojen 28 – 31 aikana sikiön iho ei enää ole niin ryppyinen, sillä ihon alle on alkanut kertyä rasvaa. Silmäluomien rako on avautunut ja sikiön silmät ovat auki. Perna toimii verisolujen muodostuspaikkana, mutta punasolujen tuotto siirtyy luuytimeen raskausviikkojen 28 – 31 lopulla. Näiden raskausviikkojen lopulla myös sikiön verenkiertoelimistö ja keuhkot ovat kehittyneet itsenäiseen kaasujenvaihtoon ja keskushermoston kautta tapahtuu hengitysliikkeiden ja lämpötilan sääteleminen. Mikäli lapsi syntyisi ennenaikaisesti näillä viikoilla, olisi sillä mahdollisuus selviytyä tehohoidolla. (Paananen ym. 2006, 132; Hartikainen ym. 1995, 105.)

Raskausviikkojen 32 – 36 aikana sikiön iho on melko sileä ihonalaisen rasvan kertyessä kudoksiin ja laihat raajat saavat pyöreyttä rasvan kertyessä, sillä loppuviikoilla rasvaa kertyy noin 14 grammaa vuorokaudessa. Pupillit alkavat reagoida valoon. Raskauden lähestyessä loppuaan hermoston toiminta on kehittynyt niin paljon, että se kykenee yhdistelemään erilaisia toimintoja. Sikiön mittasuhteet ovat tasoittuneet niin, että pään ja vatsan ympärysmitta alkaa olla samoissa lukemissa. Viimeisten viikkojen aikana sikiötä peittänyt untuvakarvoitus lähtee pois muualta paitsi yläraajoista sekä hartioista ja päätä peittää karkea hiuskarvoitus. (Paananen ym. 2006, 134; Hartikainen ym. 1995, 105.) Viimeisten raskausviikkojen aikana sikiö valmistautuu syntymään ja kohdun ulkopuoliseen elämään. Raskauden loppuvaiheessa sikiön kasvu on nopeaa ja sen liikkeet voimistuvat. (Eskola – Hytönen 2002, 96-97.)

3 LAPSEN MOTORINEN KEHITYS 0-12 KK

3.1 Lapsen motorisen kehityksen johdanto

Lapsen ensimmäiset kokemukset liikkumisesta tulevat jo kohdussa esimerkiksi äidin liikkeessä, jolloin sikiö saa aistikokemuksia kelluessaan lapsivedessä. Sikiö liikkuu spontaanisti kohdussa ja sen liikkeet ovat kauttaaltaan koordinoituja liikkeitä. Liikkeet ovat synnynnäisiä, geenien ohjaamia. Sikiön ensimmäisiä liikkeitä voi nähdä jo 7. raskausviikoilla, jolloin voidaan havaita niskan ojennusliikettä. Sikiön kehittyessä, alkaa myös näkyä vartalon ja raajojen, sekä sormien ja varpaiden liikkeitä, hengitysliikkeitä, kasvojen alueen liikkeitä ja imemis- ja nielemisliikkeitä. Sikiö voi myös säikähtää, jolloin säikähdysreaktio tulee esille. Syntymän jälkeen liikkeet alkavat hiljalleen muuttua enemmän tahdonalaisiksi liikkeiksi kokemuksen myötä. (Salpa 2007, 24.)

Lapsen motorinen kehitys etenee sekä kefalokaudaalisesti että proksimodistaalisesti. Kefalokaudaalinen kehitys tarkoittaa kehityksen etenemistä päästä raajojen ääriosiin ja proksimodistaalinen kehitys tarkoittaa kehityksen etenemistä kehon keskiosasta kehon ääriosiin. Proksimodistaalinen kehitys pitää sisällään kokonaisvaltaisia liikkeitä, jotka ajan ja harjoituksen myötä kehittyvät eriytyneisiin liikkeisiin ja karkeamotorisista taidoista hienomotorisiin taitoihin. (Karling ym. 2009, 123-124.)

Lapsella esiintyy primitiiviheijasteita ensimmäisten kuukausien aikana ja ne kuuluvat hermoston kehitykseen. Varhaisheijasteita ovat muun muassa imemisheijaste, tarttumisheijaste, kävelyheijaste, ATNR, landau ja Moro-heijaste, joista on kuvaukset myöhemmin tekstissä. Motoriselle kehitykselle on oleellista, että nämä primitiiviheijasteet jäävät pois, jotta motoristen taitojen oppiminen on mahdollista. (Salpa 2007, 17-19, 24, 51; Koskiniemi –Donner 2004, 23, Karling ym. 2009, 124-125.)

3.2 Vastasyntyneen motorinen kehitys

Täysiaikaisen vastasyntyneen lapsen hallitseva asento on raajojen ja vartalon koukistus. (Salpa – Autti-Rämö 2010, 9.) Tämä koukkuasento mukaillee kohdun aikaisia liikemalleja. Selinmakuulla ollessaan lapsen raajat ovat painonvoiman vietävinä ja näin ollen koukkuasento on pienempää kuin vatsamakuulla. Selinmakuulla ollessaan lapsella ei ole hallintaa vartalossaan, jolloin pää kääntyy sivulle ja vartalon sen mukana. Pään ja vartalon liikkeet ei-

vät vielä ole eriytyneet toisistaan. Ensimmäisten kuukausien aikana lapsen liikkeet ovat spontaaneja, eivätkä ympäristön ärsykkeet vaikuta niihin. (Salpa 2007, 29-30.)

Vastasyntynyt täysiaikainen lapsi vetää vatsamakuuasennossa alaraajojaan koukkuun ja lantio nousee ylös alustalta. Painopiste on pään ja ylävartalon alueella ja hartiat ovat kiertyneet sisäänpäin. Vastasyntyneen olkavarren nivelnasta on suhteellisen iso lapaluussa olevan nivelkuoppaan verrattuna, jolloin olkanivelen liikelaajuudet ovat suuret ja luinen tuki on vähäinen. Tästä syystä hartiasseudun liikkeet ja asennon hallinta on lähes täysin lihasten varassa. Painopisteen ollessa hartiasseudulla, saa asentotunto stimulaatiota, mikä on tärkeää kehon hahmotuksen ja hartiasseudun ja olkanivelen hallinnan kehittymiselle. (Salpa 2007, 36-37) Vatsamakuuasennossa lapsi kääntää päänsä sivulle, jotta hengitystiet pysyvät auki. Päätä kääntäessään lapsi harjoittaa niskan ojentajalihaksia ja vartalon alempia ojentajalihaksia. Tämä liike ja asento stimuloi myös tasapainoelimiä. Lapsen nostaessa päätään alustalta, työntää hän samalla itseään kyynärvarsillaan ylös. Tämä liike aktivoi hartiasseudun, yläraajojen ja vartalon etupuolen lihaksia. Näin lapsi saa kokemuksia yläraajoihin tukeutumisesta, painopisteen siirrosta ja pään ojennussuuntaisesta hallinnasta. Kun lapsi pitää kasvojaan alustaa vasten, saa hän kokemuksia suun ja poskien alueelle. Tämä kokemus aktivoi myöhemmin huulien motoriikkaa, mikä on tärkeää syömisen kannalta. (Salpa 2007, 31-32; Sheridan 1997, 4.)

Vedettäessä täysiaikaista vastasyntynyttä lasta istuma-asentoon saadaan tietoa kehon vastapuolen lihasten aktivoitumisesta ja hallinnasta. Istumaan vedettäessä lapsi ottaa tiukan otteen vetäjästä tarttumisrefleksin vaikutuksesta. Vartalon ja raajojen koukkuasento provosoituu ja pää jää roikkumaan taakse heikkojen kaulalihasten vuoksi. Lapsen ilmeestä voi havaita hänen ymmärtävän asentonsa muutoksen, jota on tärkeä havainnoida noston aikana, eli tuleeko reaktiota vai ei. Aistiakseen päänsä irtautumisen alustalta, täytyy lapsella olla näköaistissa ja tasapainoaistissa aktivaatiota. Istuma-asennossa lapsi ei vielä kykene pitämään selkäänsä suorana, vaan selkä pyöristyy keskivartalon huonosta hallinnasta ja lapsi ikään kuin vajoaa kasaan. Istuma-asennossa lapsen lonkat ovat koukussa ja ulkokierrossa ja lisäksi nilkat ja polvet ovat koukussa. (Salpa 2007, 33-34.)

Täysiaikainen vastasyntynyt lapsi kannattelee jo hieman itseään seisoma-asennossa varhaisen seisomareaktion vaikutuksesta. Seisoessaan lonkat, polvet ja nilkat ovat koukussa. Kun lapsi saa ojennettua vartalonsa, myös pään ojentaminen on tällöin helpompaa. Automaattinen kävelyheijaste tulee esille seisoma-asennossa, kun lapsen jalat asetetaan alustaa vasten ja kallistetaan vartaloa hieman eteenpäin. Automaattisen kävelyheijasteen aikana lapsi ottaa askeleen kantapää edellä nilkan ollessa koukussa. Kävelyn liikkeelliset mallit ovat samat, kuin potkimismallissa, jolloin lonkat, polvet ja nilkat ovat koukussa. Askeltamisesta puuttuvat kantaiskuvaihe, tukivaihe ja päkiätyöntövaihe. Jotta lapsen tahdonalainen kävely alkaa kehittyä, täytyy automaattisen kävelyheijasteen hävitä. (Salpa 2007, 35; Sheridan 1997, 7.)

Vastasyntyneen kädet ovat usein nyrkissä, eikä hienomotoriikka ole vielä juurikaan kehittynyt. Lapsi voi hamuilla nyrkkiään, nyrkin ollessa lähellä suuta. Vastasyntynyt ei vielä kurkottele leluja kohti. Käsien tarttumisreaktio on voimakas, eikä hän pysty vielä irrottamaan otettaan spontaanisti. (Salpa 2007, 37-38.)

3.3 Lapsen motorinen kehitys 2 viikon – 2 kuukauden iässä

Täysiaikaisena syntyneen lapsen lihashallinta ja aistit kehittyvät sen mukaan, millaisia kokemuksia lapsi saa ja se vaikuttaa oleellisesti motoriseen kehitykseen. Lapsen ja hänen vanhempiansa välinen vuorovaikutus tukee lapsen älyllistä ja liikunnallista kehitystä. Kun lasta kannetaan sylissä, muokkautuu hän kantajansa liikkeisiin. Lasta tulisikin käsitellä aktiivisella tyyllillä, esimerkiksi pään hallinnassa annetaan tukea vain, kun on tarpeellista. (Salpa 2007, 41-42.)

Lapsen fysiologinen koukkuasento vähenee hiljalleen. Lapsi oppii hiljalleen kääntämään päätään koordinoitusti puolelta toiselle. Kaularangan liikkuvuus lisääntyy ja lihasvoima kehittyy ja silmien liikkeet alkavat eriytyä pään liikkeistä. Selinmakuulla ollessaan lapsi seuraa katsellaan sivulta keskilinjaan saakka (Salpa 2007, 49.). Hartiaseudulla alkaa olla vapautta enemmän ja lonkkin koukkuasento vähenee. Selinmakuulla ollessaan voi asento olla epäsymmetrinen ATNR, eli assymmetrisen niskaheijasteen vuoksi. Kun lapsi kääntää päänsä sivulle, kasvojen puoleinen yläraaja ojentuu ja toisen puolen yläraaja koukistuu. ATNR:n tarkoituksena on valmistaa muun muassa silmä-

käsikoordinaation kehitystä. ATNR mahdollistaa myös kokemukset epäsymmetrisestä painon jakautumisesta, jolloin kehon painopiste siirtyy ojentuneen yläraajan puolelle. Tämä valmistaa lasta kylkiasentoon kääntymistä varten. Keskivartalon lihashallinnan avulla lapsi kykenee jo potkimaan selällä ollessaan. (Salpa 2007, 42-44.)

Lapsi ei vielä viihdy kovin pitkiä aikoja vatsamakuuasennossa, sillä hän ei vielä kykene käyttämään yläraajojaan. Ojentuminen ylös alustalta vatsamakuuasennossa on vielä raskasta ja lapsi jaksaa hetken kannatella päätään ja kääntää päätä puolelta toiselle. Kehon painopiste on siirtynyt alemmas vartaloa, selän ja lantion lisääntyneen liikkuvuuden myötä. Olkavarret tulevat eteenpäin, mikä mahdollistaa tukeutumisen kyynärvarsiin. (Salpa 2007, 45-46.)

Istumaan vedettäessä lapsen pään hallinta voi olla heikompaa kuin ensimmäisillä elinviikoilla. Vastasyntyneen koukkuasento ei enää pidä lasta supussa, mikä auttaa pään hallinnassa. Kahden kuukauden ikäinen täysiaikainen lapsi kuitenkin jaksaa jo yrittää nostaa päätä pystyyn istuma-asennossa. Istuma-asennossa lapsen vartalo edelleen vajoaa kasaa, mutta keskivartalolla on havaittavissa ojentuneisuutta. (Salpa 2007, 46-47.)

Seisoessa lapsi ottaa osittain painoa alaraajoilla lonkat ja polvet koukussa. Automaattinen kävelyheijaste on kuitenkin väistynyt, sillä se häviää usein ensimmäisen elinkuukauden aikana. Myös tarttumisheijaste alkaa hävitä ensimmäisten kuukausien aikana. Lapsen ollessa kuukauden ikäinen, ei hän pysty pitämään otetta kädellään. Kahden kuukauden ikäinen lapsi puolestaan jo pystyy pitämään kiinni kädellä, mutta tahdonalainen irrottaminen on vielä hankala. Lapsi saa kokemuksia käsilleen erilaisten alustojen myötä esimerkiksi vanhemman iholla tai matolla ollessaan. (Salpa 2007, 48-49.)

3.4 3 - 4 kuukauden ikäisen lapsen motorinen kehitys

Lapsella kehittyy voimakkaasti symmetrisyys kolmen – neljän kuukauden iässä. Lapsi on tietoinen keskilinjastaan ja kehonsa oikean ja vasemman puolen yhteistoiminnasta. Opittujen liikkeiden toistaminen vahvistaa lihasvoimaa, kestävyyttä, koordinaatiota ja kehittää kehon hallintaa ja -tietoisuutta. Pään hallinta on kehittynyt, mikä mahdollistaa silmien eriytyneet liikkeet.

Pään hallinta kulkee käsi kädessä myös kielen ja huulten kehittymisen kanssa. Tässä ikävaiheessa heijasteet väistyvät ja tahdonalaiset liikkeet lisääntyvät. Myös ympäristön vaikutus alkaa näkyä lapsen motoriikassa. (Salpa 2007, 51.)

Kolmen kuukauden ikäinen lapsi ei vielä kuitenkaan hallitse täysin päätään istumaan vedettäessä, vaan pää saattaa jäädä hieman roikkumaan. Neljän – viiden kuukauden ikäinen lapsi yleensä jo hallitsee päänsä liikkeet ja istumaan vedettäessä pää seuraa vartalon mukana. Istuma-asennossa lapsi yrittää suoristaa vartaloon, mutta ojennus jää vielä vajaaksi keskivartalon heikkouden vuoksi. Istuessaan lapsi on hieman nojautuneena eteenpäin, jolloin lonkat ovat koukussa. (Salpa 2007, 52-53.)

Selinmakuulla ollessaan lapsen vatsalihakset aktivoituvat ja samalla selkähakset aktivoituvat hallitsemaan asentoa. Selinmakuuasento on symmetrinen ja lihasten yhteistyö antaa asennolle vakauden. ATNR ei enää tule esille, kun kehon molempien puolten lihastoiminta ja kehon keskilinjan tavoittelemine lisääntyy. Kun vartalossa on hyvä hallinta, myös raajojen liikkeet ovat hallitumpia. Selinmakuulla ollessaan lapsi pystyy pitämään päänsä keskilinjassa ja tuo käsiään keskilinjaan. Lapsen tuodessa alaraajat vatsansa päälle koukuun, lantion asento kallistuu taaksepäin ja painopiste siirtyy ylemmäs rintarangan alueelle. Lantion eriytyneet liikkeet alavartalossa ovat edellytys itsenäiseen istuma-asentoon ja kävelyyn kuin myös toisistaan eriytyneet alaraajojen liikkeet. (Salpa 2007, 53-54, 64.)

Lapsen ollessa kylkimakuuasennossa, supistuu hänen kylkensä painovoimaa vastaan. Kylkimakuuasento vaatii vartalon lihasten yhtäaikaista toimintaa, hallintaa ja lihastasapainoa. Kyljelleen kääntyminen neljän kuukauden iässä ei vielä ole tahdonalaista, vaan kääntyminen tapahtuu vahingon kautta esimerkiksi vauvan tutkiessaan jalkojaan. Kylkimakuuasento valmistaa lasta aktiiviseen kääntymiseen kyljelleen ja se on myös valmius tasapainoreaktioiden kehittymiselle. (Salpa 2007, 55-56.)

Vatsamakuuasennossa kolmen – neljän kuukauden ikäinen lapsi aktivoi selkähaksensa ja raajojensa ojentajalihakset. Tässä asennossa myös vatsalihakset aktivoituvat halliten asentoa alustalla. Salpan (2007) mukaan pään ja vartalon hallinta vaikuttavat toisiinsa niskalihasten, tasapainoain ja asento-

tuntoaistimusten kautta. Tätä kutsutaan landau- reaktioksi. Pään ojentamisen kautta aktivoituu selän ojennus ja lantion kallistuu eteenpäin. Näiden aktivoituminen valmistaa alaraajojen ojennusliikkeen kehittymisen. Epäsymmetrinen ketjureaktio, eli AKR tulee esille noin kolmen kuukauden iässä. Kolmen kuukauden ikäisenä tulee näkyville myös placing, eli yläraajan asettamisvaste. Säikähdysreaktio eli startle alkaa hiljalleen väistyä, kun lapselle annetaan lisää ärsykyitä. Vatsamakuulla ollessaan lapsi nojautuu kyynärvarsiinsa ja kyynärnivelet ovat hartialinjan etupuolella. Kehon painopiste on siirtynyt vartalossa alaspäin tukipinnan laajenemisen myötä, joka mahdollistaa painonsiirrot toiselle puolelle kehoa. Lapsen kääntäessä päätään, siirtyy kehon painopiste ensin katseen suuntaiselle puolelle ja myöhemmässä vaiheessa kehon toiselle puolelle. (Salpa 2007, 17-19, 56-57; Salpa - Autti-Rämä 2010, 18, Zimmer 2001, 59.)

Lonkkiin ja raajoihin kehitty kolmen kuukauden ikäisenä ojennus- ja loitonusliikkeitä. Seisoessaan neljän kuukauden ikäinen lapsi kannattelee jo vartaloon. Seisoma-asennossa alaraajat ovat suorat ja tiukasti lähellä toisiaan. Lapsen ollessa kolmen – neljän kuukauden ikäinen, voi alaraajojen liikkeet olla jäsentymättömät. Tällöin lapsi ei kykene ottamaan tukea alaraajoilleen, vaan vajoaa ikään kuin kasaan. Tätä kutsutaan fysiologiseksi astasiaksi. (Salpa 2007, 60-61.)

3.5 5 – 7 kuukauden ikäisen lapsen motorinen kehitys

Viiden – seitsemän kuukauden iässä lapsi oppii yhdistelemään jo opittuja liikkeitään ja ne antavat mahdollisuuksia itsenäiseen liikkumiseen. Suoja- ja tasapainoreaktiot avustavat lasta itsenäisempään liikkumisen harjoitteluun. Selinmakuulla ollessaan lapsen symmetria ja koukkuasento tulevat selkeästi näkyville. Selinmakuulla lapsi tuo alaraajansa koukkuun vatsan päälle. Välillä lapsi ojentaa jalkansa suoraksi kohti kattoa, jolloin reiden takaosan lihakset saavat venytystä. Alaraajojen ollessa vatsan päällä, siirtyy kehon painopiste ylemmäs rintarangan alueelle. Tässä asennossa myös niskan ja selän ojentajalihakset venyvät. Selällä ollessaan lapsi voi harjoittaa lonkkiensa ojennusta nostamalla lantionsa ylös alustalta ja samalla lapsi saa kokemuksia painon tunteesta jalkapohjansa alueella. Hyvä asennon hallinta vahvistaa myös hartiasseudun koordinaatiota ja yläraajojen eriytyneet liikkeet ovat mahdollisia. Selällä ollessaan lapsi kurottelee käsillään keskilinjan ja jopa yli sii-

tä. Tasapainoreaktiot selinmakuulla tulevat esille, kun lapsi korjaa asentonsa supistaen kylkensä. (Salpa 2007, 65-69.)

Kuuden kuukauden ikäinen lapsi osaa kääntyä selinmakuulta vatsamakuulle. Kääntyminen tapahtuu kyljen kautta, mutta tyylejä on monenlaisia, jotka riipuvat muun muassa lapsen lihasjänteveydestä. Hallittu kääntyminen selinmakuulta vatsamakuulle vaatii hyvän vartalon hallinnan ja hyvän lihasten yhteistoiminnan. Puolen vuoden ikäisellä lapsella on jo mahdollisuudet kääntyä myös vatsamakuulta selinmakuulle. Vatsamakuuasento on lapsen toiminnallinen asento, jolloin kääntyminen vatsamakuulta selinmakuulle ei tapahdu saman kaavan kautta kuin kääntyminen selinmakuulta vatsamakuulle. Mikäli kehon painopiste siirtyy vatsallaan ollessaan liikaa kehon toiselle puolelle, saattaa lapsi kellahtaa selinmakuulle. Vartalonhallinnan, etenkin vatsanpuoleisten ja raajojen hallinnan ollessa hyvät, kykenee lapsi jarruttamaan selälleen kellahtamista. (Salpa 2007, 70-71.)

Vatsamakuulla puolen vuoden ikäisen lapsen landau-reaktio on vahvana, jolloin pään nostaminen alustalta ojentaa myös selän, lantion ja raajat. Tässä asennossa pään liikkeet ovat eriytyneet ja lapsi kykenee kääntelemään päätänsä menettämättä tasapainoa. Myös AKR alkaa olla valmis kuuden kuukauden iässä. Vatsamakuuasennossa puolen vuoden ikäinen lapsi kykenee jo suoristamaan yläraajansa ja tukeutua niihin, jolloin kehon painopiste siirtyy alemmas. Tämä asento vaatii hyvän lonkan ojentajalihasten ja vatsalihasten hallinnan. Lapsi ottaa tässä asennossa vain tarvitsemansa tukipinnan. Mitä alhaisempi lihasjännitys lapsella on, sitä suuremman tukipisteen lapsi tarvitsee. (Salpa 2007, 72-73.)

Puolen vuoden ikäisellä lapsella alkaa olla jo ryömimisvalmius, eli Amphibian reaktio. Tämä on liikemalli, jossa yhdistyvät lapsen aikaisemmat liikemallit. Kehon painopiste siirtyy kehon toiselle puolelle, kylki supistuu, lantio kiertyy ja alaraajat eriytyvät toisistaan, kun painopisteen puoleinen alaraaja jää suoraksi ja vastakkainen alaraaja koukistuu. Kylkimakuuasennossa puolen vuoden ikäinen lapsi hallitsee jo hyvin selkä- ja vatsalihaksensa, sekä painopisteen puoleisen kylkensä ojentumisen ja toisen puolen supistumisen. Tämä asento vaatii hyvän hallinnan ja tasapainon lihasryhmien välillä. Mikäli lihas-tasapaino ja hallinta ovat puutteelliset, ei lapsi pysy tässä asennossa, vaan

kellahtaa joko selälleen tai vatsalleen vahvemman lihasryhmän puolelle. (Salpa 2007, 76.)

Istumaan vedettäessä viiden kuukauden ikäinen lapsi ei vielä itse aktiivisesti vedä itseään ylös istuma-asentoon. Vatsalihakset aktivoituvat ja lonkat menevät koukkuun nostaten alaraajat ylös. Yläraajat pysyvät suorassa, kun lasta vedetään ylös istuma-asentoon. Kuuden – seitsemän kuukauden ikäinen lapsi osallistuu jo aktiivisemmin istumaan nousuun, jolloin vatsalihakset supistuvat, yläraajat koukistuvat ja lavat menevät kohti toisiaan. Istuma-asennossa viiden – seitsemän kuukauden ikäisellä lapsella on jo hyvä pään hallinta. Selän ja lonkan lihakset eivät kuitenkaan vielä ole tarpeeksi vahvat pitääkseen selän suorassa istuessa. Jotta istumatasapaino pysyisi yllä, alaraajat ovat hieman koukussa ja ulkokierrossa. Näin saadaan riittävä tukipinta istuma-asennolle. Suoja- ja tasapainoreaktiot eivät vielä ole valmiit, vaan ne kehittyvät toistojen ja kokemusten myötä, mutta tulevat esille kuuden - seitsemän kuukauden iässä. (Salpa 2007, 77-79.)

Seisoessaan viiden – seitsemän kuukauden ikäinen lapsi hallitsee jo hyvin pystyasentonsa tuettaessa. Seisomatukipinta on vielä pieni ja lapsi kompensoi tasapainonsa ylläpitoa ylimääräisellä lihastyöllään. Lonkat ovat edelleen hieman koukussa, mutta alaraajat ovat suorana alustaa vasten. Lapsi voi myös kokeilla pieniä niausliikkeitä seisoma-asennon aikana. Tämä kertoo siitä, että lapsi osaa yhdistellä eri liikkeitä. (Salpa 2007, 66, 80.)

3.6 8 – 10 kuukauden ikäisen lapsen motorinen kehitys

Tilan hahmottaminen ja kokemusten saaminen on oleellinen osa lapsen kehitystä. Lapsi oppii siten tunnistamaan ja hahmottamaan oman kehonsa, kun hänelle tarjotaan erilaisia kokemuksia ympäristössään. Esimerkiksi tuolille kiikkuminen ja sieltä putoaminen viestii lapselle korkeuseroista ja näin lapsi oppii tunnistamaan syvyyskäsitteitä ja etäisyyksiä. Erilaisten tilojen, kuten ahtaiden tilojen kautta lapsi saa kehonsa kautta esimerkiksi kokemuksia siitä, mihin hän mahtuu menemään ja mihin ei mahdu. Suunnat, mittasuhteet ja matkat hahmottuvat lapselle oman kehon kokemusten kautta. Lapsen motoristen taitojen kehittyminen riippuu lapsen temperamentista, kiinnostuksesta ja siitä, ovatko lapsen karkeamotoriset taidot riittävän kehittyneet. (Salpa 2007, 85.)

Pivot eli kellonviisarikiertyminen on yleensä lapsen ensimmäinen itsenäinen liikkumismalli. Tässä liikemallissa lapsi ikään kuin pyörii napansa ympärillä, kuin kellon viisari. Pään kääntäminen saa aikaan vartalon painon siirtymisen katseen vastaiselle puolelle ja katseen puoleinen kylki supistuu, jonka jälkeen ylävartalo kiertyy lapsen haluamaansa suuntaan ja alaraajat eriytyvät toisistaan. Tässä asennossa kasvojen puoleinen yläraaja vapautuu käyttöön. Lapsi siirtää painonsa puolelta toiselle käyttäen yläraajojaan tehokkaasti, toisella vetäen ja toisella työntäen. Näin myös kämmenet saavat painon tunnetta alustaa vasten ja aistikokemukset lisääntyvät. Kaikilla lapsilla ei kellonviisarikiertymistä tule missään kehitysvaiheessa, vaan osa lapsista saattaa jo varhaisessa vaiheessa nousta konttausasentoon ja käyttää sitä ensimmäisenä liikkumisen mallina. Yleensä lapset, joilla on hyvä lihasjänteisyys, käyttävät konttausta ensimmäisenä liikemallina, kun taas ne, joilla on matalampi lihasjänteisyys, käyttävät kellonviisarikiertymistä. Kellonviisarikiertymisessä kehon työskentely painovoimaa vastaan on vähäisempää kuin konttauksessa. (Salpa 2007, 86-88.)

Ryömimisen edellytyksiä ovat vartalon painonsiirto puolta toiselle, painon puoleisen kyljen pidentyminen ja vastakkaisen puolen kyljen supistuminen, vartalon kierto sekä raajojen eriytyneet liikkeet. Ryömimismalleja on monenlaisia. Toiset lapset ryömivät symmetrisesti ja toiset, yleensä ne lapset, joilla on matalampi lihasjänteisyys, ryömivät vetäen itseään molemmilla yläraajoilla eteenpäin, jolloin alaraajat ovat passiivisemmat. Tässä ryömimismallissa vartalonkiertoa on hyvin vähän. Epäsymmetristä/toispuoleista ryömimistä voi myös ilmetä. Tässä ryömimistyyliä lapsi käyttää aktiivisemmin kehonsa toista puolta. Näin painonsiirto on pääasiassa vain toisella puolella. Lapsen ryömimismalli kertoo lihastonuksesta, mutta myös niistä kokemuksista, joita lapselle on aikaisemmin tarjottu. (Salpa 2007, 89-90.)

Konttausasennon hakeminen on edellytys sille, että lapsi oppii konttaamaan. Aluksi lapsi nousee konttausasentoon, joko kylkimakuun kautta tai suoraan vatsamakuuasennosta. Tämä vaatii lantion hyvää hallintaa ja mahdollisuutta tukeutua yläraajoihin, sekä eriyttää yläraajojen ja alaraajojen liikkeet vartalosta ja toisistaan. Aluksi lapsi heijaa itseään edestakaisin ja puolelta toiselle konttausasennossa. Näin lapsi saa kokemuksia painonsiirroista yläraajoille ja

alaraajoille ja puolelta toiselle. Tässä lapsi saa myös aistikokemuksia muun muassa tasapainoelimen ja asentotunnon kautta. Hartiaseutu ja lantion hallinta myös vahvistuvat. Lapsi saattaa nousta konttausasennosta karhunkäyntiasentoon, joka vaatii hyvää pään ja vartalonhallintaa. Karhunkäyntiasento antaa myös lapselle kokemuksia visuaaliselle puolelle lapsen katsoessa maailmaa pää alaspäin. Tasapainoelimet aktivoituvat ja kehittyvät tässä asennossa. Konttausasennosta istumaan laskeutuminen on vaativa liikesarja, joka vaatii lapselta monta eri liiketoimintaa ja liikehallintaa. Lapsella tulee olla valmius tukeutua suoriin yläraajoihin, painonsiirtoon taakse ja sivulle, sekä valmius vartalon lihasten jarruttavaan lihastyöhön, hyvään lantion hallintaan ja liikkuvuuteen. Lisäksi vartalon ja lantion välillä tulee pystyä tekemään tarvittava kierto. (Salpa 2007, 91-95.)

Itsenäinen istumaharjoittelu ja konttaaminen tapahtuvat yleensä samassa kehitysvaiheessa. Suoja- ja tasapainoreaktiot tulevat näkyville lapsen horjahdessa istuma-asennossa, jolloin hän korjaa asentonsa ja välttää kaatumisen tukeutumalla yläraajaansa. Horjahduksen aikana lapselle tulee siis esille suojarahreaktio, jolloin hän tukeutuu yläraajaansa ja toisella yläraajalla kompensoi asentoa tasapainoreaktiolla. Istuma-asento voi olla jo 9 - 11 kuukauden ikäisellä lapsella monimuotoinen. Lapsi voi istua joko alaraajat suorana, jolloin reiden takaosan lihakset saavat venytystä, tai vastaavasti toisen jalan ollessa koukussa. (Salpa 2007, 96-98.)

9 – 10 kuukauden ikäinen lapsi on jo kiinnostunut nousemaan ylös seisomaan. Ikähaitari seisomaan nousuun on kuitenkin suuri, sillä siihen vaikuttavat lapsen persoonallisuus, kokemukset ja yksilölliset kehitysmallit. Polviseisonnassa lapsi opettelee valmiuksia seisomaan nousuun. Tässä asennossa lapsi harjoittaa lantion hallintaa ojentaen lantionsa suoraksi. Seisomaan nousu vaatii lapselta paljon rohkeutta, sillä tukipinta seistessä on pieni ja epävaka. Lapsi nousee seisoma-asentoon joko suoraan polviasennosta tai toispolviseisonnasta. Yläraajat ovat vahvasti käytössä seisomaan nousussa. Seisominen tukea vasten on aluksi jäykkää, jolloin lapsi on riittävän tukipinnan saamiseksi haara-asennossa. Hiljalleen seisoma-asento varmistuu ja lapsi voi jo hieman koukistella lonkkaansa ja polviaan, sekä siirtää painoaan toiselta raajaltaan toiselle. Kun alaraajoissa on riittävä hallinta, vapautuvat yläraajat muuhun käyttöön kuin tuen pitämiseen. Seisoma-asennosta alas

laskeutuminen vahvistaa reiden lihaksia, sillä alas laskeutuessa reidet tekevät jarruttavaa lihastyötä, jotta lapsi ei rymähdä alas. (Salpa 2007, 99-104.)

Liikkuminen tukea vasten tapahtuu aluksi huonekaluja pitkin painonsiirtoja hyväksikäyttäen. Myöhemmässä vaiheessa lapsi oppii tuettuna ottamaan eteenpäin askelia, mutta askeleet ovat leveäraiteiset, jolloin lonkat ovat hie-man koukussa ja ulkokierrossa. Hartiaseutu on jännityksessä lapsen vakauttaessa seisoma-asentoaan ja kävelyään. Kävellessä lapsi nostaa hartiansa ylös ja lapaluunsa vetäytyvät lähelle toisiaan, mikä auttaa lasta ojentamaan selkensä suoraksi lisäten lantion hallintaa. (Salpa 2007, 105-107.)

3.7 10 – 12 kuukauden ikäisen lapsen motorinen kehitys

Leikin ja erilaisten kokemusten kautta lapsi oppii ymmärtämään asioita ja hahmottamaan kehonsa toimintaa ja ympäristöään. Vuoden ikäisenä useimmat lapset osaavat jo seisoa ilman tukea ja kävellä itsenäisesti. Itsenäinen seisominen on motorisesti hyvin vaativa kokonaisuus, jossa on hallittava asennon ylläpitäminen ja lihasryhmien tulee toimia yhtäaikaisesti. Lapsi seiso aluksi leveässä haara-asennossa, jolloin tukipinta on suurempi ja tasapaino on hallitumpi. Ensimmäiset itsenäiset kävelyharjoitukset ovat huteria ja epävakaita. Itsenäinen kävelemään oppiminen tapahtuu 9 – 18 kuukauden välillä. Kävely on aluksi leveäraiteista, jotta tukipinta olisi suurempi ja painonsiirrot kävelyn aikana tapahtuvat sivusuunnassa. Harjoituksen myötä kävely muuttuu varmemmaksi ja lapsen tasapaino- ja suojareaktiot ovat jo valmiit. Kävelyn varmistuessa lapsi voi vaihtaa suuntaa ja muuttaa kävelyvauhtiaan halutessaan. (Salpa 2007, 111-114.)

4 LAPSEN MOTORISEN KEHITYKSEN TUKEMINEN

Lapsen motorista kehitystä voidaan tarkastella parhaiten lapsen liikkuaessa, leikkiessä spontaanisti ja myös seuraamalla lapsen ja vanhemman välistä vuorovaikutusta sekä seuraamalla heidän toimintatapojaan. Liikkumisesta havainnoidaan liikkeiden laatua, onko se symmetristä, sujuvaa ja tarkoituksenmukaista. Liikkumista havainnoidaan eri alkuasunnoissa ja tarkastellaan lapsen lihasjänteveyttä ja sitä, miten lapsi liikkuu painovoimaa vastaan. (Salpa 2007, 120-122.)

Pienen lapsen kanssa toimiessa motorista kehitystä tuetaan jokapäiväisissä toiminnoissa. Se tarkoittaa monipuolisia käsittelyotteita ja kannustamista lasta mahdollisimman itsenäiseen toimintaan ikä ja valmiudet huomioiden. Tarkoituksena on tehdä käsittelytilanteista sellaiset, että lapsi olisi mahdollisimman aktiivinen käsittelyissä. Pienillä vauvoilla yläraajat ovat yleensä levälään, jolloin käsittelyllä ja asennoilla voidaan tuoda yläraajat lähelle keskilinjaa, jolloin tuetaan lapsen keskilinjaorientaatiota. (Morris 2008, 107, 126, 130; Vilén ym. 2006, 136, 138.)

Lapsen aivot muokkautuvat parhaiten ensimmäisen ikävuoden aikana, jolloin lapsen kehitys on nopeaa. Tällöin lapselle kannattaa tarjota lapsen ikätasolle sopivia virikkeitä, jotta lapsi kiinnostuisi ympäristöstään. Lapsen kehitystä voidaan tukea oikeaan suuntaan erilaisilla menetelmillä ja korjata jo olemassa olevia virheellisiä kehityspoikkeamia. Lapsen yksipuoliset käsittelytavat näkyvät lapsen kehityksessä. Jos esimerkiksi pientä lasta kannetaan vain toisella puolella syliä ja käsitellään yksipuolisesti, näkyy se lapsen toispuoleisena lihasaktiivisuutena. Näin lihakset vahvistuvat epäsymmetrisesti, jolloin pään ja vartalon hallinta on epäsymmetristä. Käsittelyissä kannattaa siis huomioida käsittelyn symmetrisyys. Yksipuolisilla asennoilla on siis vaikutusta lapsen kehityksen ja liikkeiden symmetrisyyteen. Monipuoliset asennot leikkiessä ja nukkuessa antavat lapselle hyvät valmiudet motorisen kehityksen vahvistumiseen. Esimerkiksi, jos lapsi istuu pitkiä aikoja babysitterissä, kehittyvät lapsen etupuolen lihakset eli vatsalihakset ja lonkan koukistajalihakset. Selän puolen lihasten ojennus suuntaiset harjoitteet jäävät tällöin vähälle. Lapsilla paljon käytössä oleva kävelyteline ei edistä kävelemään oppimista. Ennen kävelytaidon oppimista, lapsella tulee olla tietyt valmiudet li-

hashallinnassa ja tasapaino- ja suojareaktioissa, jotka vahvistuvat vain kokemusten ja toistojen kautta. (Salpa 2007, 122-123.)

Lapsilla esiintyy lihasjäntevydessä eli lihastonuksessa paljon eroja. Normaali lihasjäntevyys on hyvä silloin, kun se sallii liikkumisen monipuolisesti. Normaali lihasjäntevyys antaa mahdollisuudet monipuoliseen liikkumiseen, asentojen vaihteluun ja hyvään asennon hallintaan. Lisäksi normaali lihasjäntevyys mahdollistaa sen, että liikkeet voi suorittaa tehokkaasti ja optimaalisesti. Lapset, joilla on matala lihasjäntevyys viettävät pidemmän ajan selinmakuuasennossa tai vatsamakuulla kuin lapset joilla on normaali lihasjäntevyys. Tällöin matalan lihasjänteveyden omaavilla lapsilla on käytössään suurempi tukipinta, jolloin lihastyötä ei tarvitse niin paljon. Lapset, joilla matala lihasjäntevyys istuvat usein leveässä haara-asennossa ja alaraajat ovat jännittyneet suoraksi tasapainon ylläpitämiseksi. Tällöin lapsi saattaa antaa kuvan, että hänen alaraajansa olisivat jäykät, vaikka todellisuudessa hänellä olisikin matala lihasjäntevyys. Matalan lihasjänteveyden omaavat lapset kehittyvät motorisesti yleensä keskimääräistä hitaammin. Tällaisella lapsella olisi hyvä huomioida käsittelyissä, asennoissa ja nostamisissa se, että lapsi olisi mahdollisimman aktiivisessa roolissa. Käsittelyjen, asentojen ja nostojen aikana annetaan lapselle aikaa ja mahdollisuuksia yrittää itse hallita oma asentonsa. Monien toistojen ja monipuolisten kokemusten kautta voidaan kehittää lapsen motorisia taitoja ja kehon hallintaa. (Salpa 2007, 123-124.)

Korkean lihasjänteveyden omaavat lapset lähtevät yleensä aikaisin liikkumaan. He eivät tarvitse niin laajaa tukipintaa itselleen kuin matalan lihasjänteveyden omaavat lapset. Korkean lihasjänteveyden omaavat lapset ovat usein rohkeita ja uteliaita, mikä kannustaa heitä myös liikkeelle. Liian korkea lihasjäntevyys voi olla myös haitaksi motoriselle kehitykselle. Korkea lihasjäntevyys vetää hartioita taaksepäin ja kireys hartiasseudulla voi estää yläraajojen liikkeitä, eikä lapsi tuo käsiään keskilinjaan. Mikäli lihaskireyttä on myös lantion alueella, ei lapsi tuo alaraajojaan vatsan päälle selällään ollessaan, vaan ojentaa ne alustalle. Vatsamakuulla ollessaan korkean lihasjänteveyden omaavalla lapsella on vaikeuksia tuoda yläraajansa eteen, jolloin yläraajat ovat vartalon vierellä ja painopiste siirtyy ylöspäin ylävartalon alueelle. Seisoessaan korkean lihasjänteveyden omaava lapsi seisoo jäykän oloisesti ja voi varvastella. Lapsen korkeaa lihasjänteveyttä voidaan alentaa käsittelyjen

kautta. Käsittelyissä huomioidaan se, että niskan ja hartialihasten jännittyminen pyritään estämään. Asennoissa kannattaa huomioida se, että lapsi voisi olla mahdollisimman rennossa asennossa, venyttäen ja rentouttaen niska-hartiaseudun lihaksia. Kun lapsi on rentoutuneena sylissä selinmakuulla pienessä koukkuasennossa, voidaan lapsen kädet tuoda keskilinjaan, mikä vahvistaa keskilinjaorientaatiotta ja valmistaa lasta tuomaan vatsamakuulla yläraajojaan eteen ja tukeutumaan niihin. (Salpa 2007, 125-128.)

5 KESKONEN – KESKOSLAPSI – ENNENAIKAISESTI SYNTYNYT

5.1 Yleistä keskosesta

Keskosella tarkoitetaan vauvaa, joka on syntynyt ennenaikaisesti ja painaa syntyessään alle 2,5 kilogrammaa. Raskausviikoissa ennenaikaisesta lapsesta puhutaan, kun se on syntynyt ennen 37. raskausviikkoa, täysiaikaisen raskauden kestäessä 37 – 41 raskausviikkoa. Kun vauva syntyy ennen 32. raskausviikkoa, puhutaan pienistä keskosista. Ennen 28. raskausviikkoa syntyneistä puhutaan erittäin pienet keskokset. Keskosuus voidaan määrittellä myös painon mukaan. Syntyessään alle 1500 grammaa painavat keskokset ovat pienipainoisia keskosia ja alle 1000 grammaa painavat keskokset erittäin pienipainoisia keskosia. (Korhonen 2003, 25; Salokorpi 1999, 11.)

Keskosen ominaispiirteet heijastuvat suoraan ennenaikaisesta syntymisestä, eli alhaisesta painosta ja elimistön epäkypsyydestä. Ulkoisen olemuksen pääpiirteitä on muun muassa pään suuri koko suhteessa pieneen ja heikkoon vartaloon. Keskosen iho on ohut, sillä ihonalaisrasvan määrä on pieni ja lihasmassa on vähäinen. Lihasmassan vähyydestä johtuen keskosen raajat ovat ojentuneina alustalla. Heikon lihasjänteveyden vuoksi keskonen ei välttämättä kykene ilmaisemaan tarpeitaan, eikä kykene reagoimaan ympäristön tuomiin ärsykkeisiin. Infektioherkkyys on keskoselle ominaista elimistön toiminnan kehittymättömyyden vuoksi. (Korhonen 1996, 24, 44.)

Tässä osiossa on kerrottu teoriaa keskosista lähinnä fysioterapian kannalta merkittävistä asioista.

5.2 Keskosen aistitoiminnot, elintoiminnot ja liitännäissairaudet

Keskosen aistijärjestelmä kypsyy yksilöllisesti, mutta yleisesti ottaen kypsyminen tapahtuu samassa järjestyksessä. Korhosen (1996) mukaan ensin kypsyy taktiilinen, ihon painetuntemuksia, kipua ja lämpötilaa aistiva järjestelmä. Tämän jälkeen kypsyy vestibulaarinen aistijärjestelmä, joka aistii liikkeen ja asennon. Maku- ja hajuaistien kehittyttyä kypsyy kuuloaisti ja sen jälkeen vasta näköaisti. Aistitoimintojen kehitykset tukevat toinen toistaan. (Korhonen 1996, 46.)

Liialliset aistiärsykkeet kuormittavat lasta, mikä ilmenee lapsessa steressinä, vireystilojen muutoksina ja myöhemmin aivojen toiminnassa. Lapsella voi

esiintyä sensoristen toimintojen häiriintynyttä integraatiota. Tähän liittyy levottomuus, temperamenttisuus, yli- tai alireagoiminen ärsykkeisiin, sekä motorisen toiminnan heikkous. Stressi lisää stressihormonien määrää, jolloin lisämunuaisten kuorikerroksessa oleva kortisoli vaikuttaa lapsen aineenvaihduntaan muun muassa hajottamalla proteiinia. Kortisoli lisää verisuonten supistumista ja estää immuunivasteen toimintaa, mikä altistaa keskosien erilaisille infektioille. Hoitoympäristö itsessään on yksi stressitekijä keskoselle. (Korhonen 1996, 46.)

Kohdussa sikiön hengitys toimii istukan ja napanuoran kautta. Istukka toimii hengityskaasujen vaihtopaikkana, kuljettaa ravinteita napanuoran kautta äidin ja sikiön välillä. Istukka tuottaa myös raskaudelle tärkeitä hormoneja, jotka ylläpitävät istukan toimintaa ja tukevat raskauden jatkumista. Lapsen syntyessä keuhkoneste poistuu keuhkoista synnytyksen aiheuttaman paineen vaikutuksesta. Keuhkoneste poistuu myös imeytymällä kapillaareihin tai lymfateiden kautta verenkiertoon. Joskus imeytysprosessi viivästyy, jolloin puhutaan ”wet-lung”- oireyhtymästä. (Korhonen 1996, 93.) ”Wet-lung”- oireyhtymä eli kostean keuhkon oireyhtymä on ohimenevä häiriö. (Therapa fennica 2013.)

RDS eli respiratory distress syndrome on keskosilla yleisin hengityselinten sairaus. (Lapsiperheen lääkärikirja 1998, 93.) Oireina ovat hengitysvaikeudet, jotka pahenevat nopeasti ensimmäisten elintuntien aikana. Lapsen hengitystiheys kasvaa, hapentarve lisääntyy ja lapsella on sisäänvetäytymiä kyljissä, rintalastan alaosassa ja kaulakuopassa. Hengitysääni on raskas ja valittavan kuuloinen. Keuhkokuvassa on nähtävillä RDS- sairaudelle tyypillinen verkkomainen kuvio. Lisäksi keuhkoissa on nähtävillä huono ilmapitoisuus ja kontrastina selvästi näkyvät keuhkoputket, jotka ovat täyttyneet ilmasta. (Korhonen 1996, 96-97; Huttunen 2002,110.)

Normaalisti täysiaikaisella lapsella alkaa muodostua viimeisillä raskausviikoilla pinta-aktiivista ainetta eli surfaktanttia. Surfaktantin tehtävänä on pitää keuhkot ilmapitoisina syntymän jälkeen. Mikäli surfaktanttia ei ole muodostunut riittävästi syntymähetkellä, keuhkorakkulat voivat painautua kokoon ja näin ollen johtaa hapenkuljetushäiriöön ja RDS-tautiin. (Lapsiperheen lääkärikirja 1998,93.) Ulkoisilla tekijöillä on vaikutusta surfaktantin muodostumi-

seen. Poikalapsilla on tyttölapsia yleisemmin suurempi riski sairastua RDS:n. (Korhonen 1996, 96.) Äidin diabetes voi viivästyttää surfaktantin muodostumista ja odottavan äidin kortisonihoito aikaistaa surfaktantin muodostumista. (Huttunen 2002, 110; Korhonen 1996, 96.) Toisaalta sikiön altistuminen krooniseen stressiin, kuten istukan vajaatoiminnan, äidin toksemian ja tupakoinnin seurauksena kohdun sisäisen kasvun hidastuminen ja sikiökalvojen ennenaikainen puhkeaminen pienentävät lapsen riskiä sairastua RDS:n. RDS:n esiintyminen on yleisempää, mitä varhaisimmilla raskausviikoilla lapsi on syntynyt. Alle 28. raskausviikoilla syntyneen riski sairastua RDS:n on 70 %, 30 – 31. raskausviikoilla syntyneellä riski on 50 % ja yli 35. raskausviikolla on vähäinen riski sairastua RDS:n. (Korhonen 1996, 96-97.)

Sairaudelle on tyypillistä, että se pahenee kolmen ensimmäisen elinvuorokauden aikana, mutta sen aste vaihtelee yksilöllisesti. Hoidoissa pyritään optimaalisen hapetuksen ylläpitämiseen ja verenpaineen normalisoimiseen. Lasta hoidetaan teho-osastolla hengityskoneessa ja lääkitään suoraan keuhkoihin intubaatiotuubin kautta. (Korhonen 1996, 97; Huttunen 2002, 111.) Hengityskonehoidon jälkeen lapsi voi tarvita lisähappea tai ylipainehoitoa, joka annetaan nenän kautta. Lapsen kortisonihoitoa tulee harkita, mikäli keuhkokuvassa ilmenee BPD:tä eli kroonista keuhkosairautta. Kortisonihoidoilla on tehokas vaikutus, mutta sivuvaikutukset tekevät hoidosta riskialttiin. (Huttunen 2002, 112.)

Nykyiset hoidot ja lääkkeet antavat hyvän ennusteen RDS:lle. Aivan pieniä keskosia lukuun ottamatta, RDS:ään menehtyminen on harvinaisempaa. Lisäsairaudet lisäävät menehtymisen riskiä RDS:lle. RDS:n riskinä on, että lapsi sairastuu krooniseen keuhkosairauteen. Krooninen keuhkosairaus eli BPD voi vaatia viikkojen tai kuukausien pituista lääkehoitoa, lisähapen antoa ja nesterajoitusta. Keskosten keuhkojen toiminnassa voi esiintyä poikkeavuutta vielä kouluikässäkin, mutta tämä ei yleensä vaikuta lapsen päivittäisiin toimintoihin. (Huttunen 2002, 112.)

BPD eli broncho pulmonary dysplasia eli suomeksi krooninen keuhkosairaus on sairautena pitkäaikainen. BPD:stä on käytössä myös lyhenne CLD eli chronic lung disease. Tautia ilmenee noin 13 % lapsista, jotka ovat syntyneet ennen 33. raskausviikkoa. Ensimmäisten elinkuukausien aikana lapsi tarvit-

see jatkuvaa lisähapetta. Tauti kuormittaa sydäntä ja voi aiheuttaa pysyviä keuhkovaurioita (Lapsiperheen lääkärikirja 1998, 94.). Näkyvinä oireina voi olla hengitystiheyden nopeutuminen ja kylkivälilihasten liikkeiden voimakkuus. Keuhkokuvassa on nähtävillä muutoksia, jotka johtuvat keuhkojen vaurioitumisesta. Keuhkokudoksissa olevat muutokset voivat altistaa hapetushäiriöille. BPD:ssä keuhkoputket supistelevat enemmän, jolloin hengitystieinfektioissa voi esiintyä hengenahdistusta. (Huttunen 2002, 134.)

BPD:n hoitona kotiutumisen jälkeen käytetään säännöllistä inhaloitavaa kortikosteroidilääkitystä ja tarvittaessa avaavaa lääkitystä. Usein BPD:stä toivutaan täysin, mutta osalle lapsista jää keuhkoputkistoon hyperaktiivisuutta ja astmaoireilu voi jatkua kouluikään saakka. (Huttunen 2002, 134.)

Hyvin pienillä keskosilla, jotka ovat syntyneet ennen 34. raskausviikkoa, on suuri riski CP-vammaisuuteen. CP, cerebral palsy eli aivohalvaus on aivoaurion seurauksen syntynyt häiriö sikiöaikana, synnytyksen yhteydessä tai varhaislapsuudessa. Jopa 40 % ennen 34. raskausviikkoa syntyneistä keskosista saa aivoverenvuodon usein ensimmäisten elinviikkojensa aikana, mikä lisää CP-oireyhtymän riskiä. (Huttunen 2002, 297; Kaski ym. 2009, 132.)

CP:n oireet voidaan havaita jo hyvin varhaisessa iässä. Pienimmillä vauvoilla CP-oireyhtymä voi oireilla siten, että liikkuminen on vähäistä ja motorinen kehitys on hidasta. Tällöin myös varhaisheijasteet kestävät pidempään kuin normaalisti. Lapsen alkaessa liikkumaan, oireet näkyvät väärinä liikemalleina, jolloin lapsi ei osaa tehdä liikkeitä oikealla tavalla. (Huttunen 2002, 298.)

CP:n oireisiin vaikuttavat vamman syntymekanismi ja se mihin vamma on tullut. Cp-vammat luokitellaan oireiden, poikkeavan lihastonuksen - ja toiminnan laadun perusteella. (Huttunen 2002, 298.) CP luokitellaan spastiseen hemiplegiaan, spastiseen diplegiaan, spastiseen tetraplegiaan, dyskinesiaan, atetoosiin, spastiseen paraplegiaan ja dystonia tetraplegiaan (Kallinen ym. 2011.). Spastisessa hemiplegiassa oireita on vain kehon toisella puolen, ylä- tai alaraajapainotteisesti. Spastisen hemiplegian taustalla on yleensä hapenpuute, joko raskauden, tai synnytyksen aikana ja aivoverenvuoto. Spastisessa diplegiassa tahdonalainen motoriikka on häiriintynyt vaikeammin alaraajoissa, jolloin myös spastisuutta esiintyy alaraajoissa. Diplegia liitetään usein

keskosuuteen, kun lapsi syntyy ennenaikaisesti ja valmiudet elämään ovat heikot. Tällöin saattaa tulla vaurioita aivojen valkeaan aineeseen. Spastisessa tetraplegiassa tahdonalainen motoriikka on häiriintynyt, sekä ylä-, että alaraajoissa. Tetraplegian taustalla on raskauden aikainen kehityshäiriö sikiöllä. Myös hapenpuute ja aivoverenvuodot voivat aiheuttaa vastasyntyneelle tetraplegian. Dyskineettisten muotojen taustalla on tavallisesti hapenpuute ja ataksian taustalla pikkuaivojen kehityshäiriö tai keskushermoston tulehduksen jälkitila. (Huttunen 2002, 298; Korhonen 1999, 35-36; Kallinen ym. 2011.) CP-oireyhtymään liittyy myös epilepsiaa, hahmotusvaikeutta ja kommunikatio-ongelmia. (Huttunen 2002, 298.)

CP-lapsen kuntouttaminen on kokonaisvaltaista kuntoutumista ja se keskittyy päivittäisiin toimintoihin. (Huttunen 2002, 299.) CP-lapsen kuntoutus on moniammatillista yhteistyötä, jossa työskentelevät fysioterapeutin lisäksi toimintaterapeutti sekä lastenneurologi ja –kirurgi (Alen – Mäkinen 2005, 280.). CP-lasta hoidetaan fysioterapiassa Bobath -menetelmällä, jossa on tarkoituksena ohjata manuaalisesti oikeiden liikemallien kautta (Autti – Rämö 2003, 477.). Terapian avulla hoidetaan vääriä liikemalleja ja estetään varhaisheijasteiden haittoja. fysioterapiassa tärkeää on myös vanhempien ohjaus arkipäiväisissä asioissa, kuten kantamisessa, syöttämisessä ja pukemisessa. (Kaski ym. 2009, 136; Talvitie ym. 2006, 384.)

5.3 Keskosen hoito sairaalassa

Keskokset ovat hoidossa vastasyntyneiden teho-osastolla. Hoitoympäristö tukee keskosen kasvua ja kehitystä. Keskosilla on vaara sairastua neurologiseen sairauteen tai vammautua kehittymättömyyden vuoksi. Mitä pienempi keskonen on kyseessä, sitä suurempi on vammautumisen riski. Keskosilla on todettu olevan myöhemmässä vaiheessa myös oppimisvaikeuksia. Kehittyneet hoidot ovat kuitenkin pelastaneet monta ennenaikaisesti syntynyttä lasta. (Sillanpää 2004b: 17.)

Tehohoito aiheuttaa keskoslapselle ja hänen läheisilleen stressiä, jonka vähentämiseen tulee kiinnittää huomiota tehohoidon aikana. Keskosen ärsykykyky on matala, jolloin keskonen reagoi hoitotoimenpiteisiin ja ympäristöön kumulatiivisella stressillä ja käyttäytymisen häiriintymisellä, kuten unihäiriöinä. Kohdunomaisella ympäristöllä pyritään minimoimaan lapsen kokema

sterssi, muun muassa peitteiden, asennon, hämäryyden ja hiljaisuuden avulla. (Korhonen 1996, 55.) Tehohoito itsessään häiritsee keskosen aistitoimintoja kuormittavuudellaan, mutta myös aistiärsykkeiden puuttumisella. Tehohoidossa liikkuminen on rajallista, jolloin ärsykkeet ovat vähäisiä. Nämä vaikuttavat aivojen kehittymiseen. Haavoittuvin vaihe on raskausviikoilla 28 – 40 ja juuri tällöin keskosen on tehohoidossa. (Korhonen 1996, 44-45.)

Tehohoidossa ja sen ympäristössä on alettu kiinnittää enemmän huomiota keskosen kasvun ja kehityksen tukemiseen. Hoitotoimenpiteet tapahtuvat lapsen vireystilojen mukaan aina, kun se on mahdollista. Keskosen kasvun ja kehityksen tukemiseen on vaikuttanut moniammatillisuus tehohoidossa, sillä aikaisemmin keskosta hoitivat vain lääkäri ja sairaanhoitaja. Nyt keskosen hoitoon osallistuu useampi ammattiryhmä ja vanhemmat. Moniammatillisuuden haasteena keskoslapsen hoidossa on koordinoinnin epähuomioiminen. Moniammatillinen työyhteisö työskentelee hoitotoimien yhteydessä ja päivittäisissä toimissa, joissa tuetaan keskosen kasvua ja kehitystä. Näin lapsi saa kokemuksia, joihin hän ei yksin kykenisi. Samalla myös vanhemmat oppivat huomioimaan kehityksen tukemista hoitotoimenpiteiden aikana ja päivittäisissä toimissa kotiutumisen jälkeen. (Korhonen 1996, 45, 55.)

Keskosen hoidossa on tärkeää tukea lapsen aistitoimintoja välttämällä ylistimulaatiota ja keskittämällä hoidot lapsen vireystilan mukaan. Lapselle annetaan mahdollisuus nukkua unensa rauhassa ja herätetään lapsi rauhallisesti hoidon alkaessa. Hoidon aikana käytetään laajoja otteita, jolloin lapsi saa kokonaisvaltaisen tunteen itsestään. Rauhoittuminen hoitotoimenpiteiden jälkeen antaa lapselle turvallisen olon ja viestin että häntä kuunnellaan ja lohdutetaan ja, että hänestä välitetään. (Korhonen 1996, 55-56.) Lapsen koamisella hoitotoimenpiteen aikana vähennetään lapsen kokemaa stressiä. Tämä asento muistuttaa sikiöasentoa kohtuajoilta. Tämä asento vähentää heijasteiden stimulointia ja rauhoittaa lasta. Vatsallaan oleminen tuettuna on myös keino rauhoittaa lasta. Tällöin lapsi on hieman koukkuasennossa, jolloin lapsen on helpompi hengittää ja tämä myös vähentää lapsen aktiivisuutta. Vatsalla oleminen antaa ihon kautta kokonaisvaltaisia ihoaistikokemuksia ja turvaa. (Korhonen 1999, 68.)

5.4 Keskosen fysioterapia

Keskosilla esiintyy yleensä motorisen kehityksen ja hahmottamisen ongelmia vasta leikki-iässä. Tyypillisiä terapiamuotoja keskosilla ovat fysioterapia, puheterapia, toimintaterapia ja SI-terapia eli sensorisen integraation terapia. Fysioterapiassa tärkein tavoite on keskoslapsen kokonaismotoriikan tukeminen fysioterapeuttisin keinoin. Mikäli lapsella esiintyy muita sairauksia, kuten BPD, tai monia motorisia ongelmia, voi olla tarpeen, että fysioterapeutin seuranta tapahtuu kotihoidossa säännöllisesti. Fysioterapiassa eniten on käytössä Bobath -menetelmä, jonka avulla seurataan lapsen normaalia kehitystä ja tuetaan motorista kehitystä normaalikehityksen mukaisesti. (Kiviniitty 2006, 140.)

Keskosilla, jotka ovat syntyneet erittäin pienipainoisina, voi esiintyä neurologisia ongelmia jopa 50 %:lla. Yksi näistä neurologisista sairauksista on CP-vamma. CP-vammaan johtavia riskitekijöitä voidaan ehkäistä hyvällä hoidolla ja näin parantaa ennustetta liikuntaelinvammojen suhteen. Fysioterapeuttisilla keinoilla ja kuntoutuksella voidaan vähentää neurologisen sairauden aiheuttamia oireita. (Salokorpi 2006, 15-16.)

Lapsen fysioterapeuttinen tutkiminen tapahtuu yhdessä lääkärin kanssa. Tutkimisessa seurataan ja arvioidaan vauvan liikkumista sekä miten se kehittyy. Seuranta tapahtuu lapsen ensimmäisen elinvuoden ajan ja tarpeen vaatiessa myöhemminkin. Fysioterapeutti opastaa ja antaa vanhemmille ohjeita, miten tukea motorista kehitystä. (Kiviniitty 2006, 185.)

Keskosten heijasteet tutkitaan ja arvioidaan korjatun iän perusteella. (Koskinieniemi & Donner 2004, 195.) Fysioterapeuttisilla tutkimuksilla pyritään saamaan mahdollisimman varhain kiinni ongelmakohtat ja kehitykseen liittyvät häiriöt, jotta lapsi saa tarvitsemaansa tukea kehitykseensä. Motorisen kehityksen luotettavin arviointimenetelmä on havainnointi. Lapsesta havainnoidaan olemuksen lisäksi asentoa, liikettä, keskilinjaorientaatiota ja symmetrisyyttä. (Korhonen 1999, 138.) Fysioterapeutin tehtävä on siis arvioida lapsen kehitystä ja tarvittaessa järjestää fysioterapiaa lapsen kotiin. (Kiviniitty 2006, 185.) Fysioterapeutin työtehtävään kuuluu myös vanhempien ohjaus, jossa opastetaan yleisesti motorisen kehityksen tukemista. Fysioterapeutti ohjaa

myös hoitohenkilökuntaa lapsen kehityksen tukemisessa, kuten nostamisissa ja käsittelyissä hoitojen aikana. (Korhonen 1999, 139.)

Keskosille tyypillinen sairaus BPD on sairaus, johon fysioterapialla voidaan vaikuttaa suotuisasti. (Kiviniitty - Jumpponen 2006, 176.) BPD:tä sairastavan lapsen fysioterapian tavoitteena on keuhkotoimintojen tukeminen ja limaisuuden hoito. Tyhjennyshoitona käytetään täristystä uloshengityksen aikana tai rintakehän painamista napaa kohti eri asennoissa. Harjoitteiden välillä tulee pitää taukoja, jotta lapsi saa tasoitettua hengitystä. Tyhjennysharjoitteet on hyvä tehdä sylissä. Lapsen ollessa selinmakuulla kohoasennossa, saadaan tyhjennettyä keuhkojen yläosat. Keuhkojen keskiosat tyhjennetään kylkimaakuasennossa tärinäotteilla. Keuhkojen alaosat puolestaan tyhjennetään lapsen ollessa joko kylkiasennossa tai selinmakuulla pään ollessa hieman vaakatasoa alempana. Irronnut lima tyhjennetään yleensä imemällä. (Kiviniitty 2006, 73-74.)

6 SYSTEMAATTINEN KIRJALLISUUSKATSAUS

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tekeminen antaa mahdollisuuden hahmottaa kokonaiskuvan aiheesta tehdyistä tutkimuksista. Saadaan tietoa miten paljon tutkimustietoa on olemassa ja millaista se sisällöllisesti ja menetelmällisesti on. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla saadaan tiivistettyä opinnäytetyön aihepiirin aikaisemmat tutkimukset yhteen pakettiin. Opinnäytetyön systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla voidaan löytää puutteelliset tutkimukset aiheesta ja tuoda esiin tutkimuksia, jotka vaatisivat uutta tutkimustarvetta. (Johansson 2007, 3; Salminen 2011, 9.)

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus perustuu teoreettiseen tutkimustietoon. Salmisen (2011, 9) mukaan systemaattisella kirjallisuuskatsauksella pyritään seulonnan läpi päässeiden tutkimusten laadun arvioimiseen, tutkimusten objektiiviseen referointiin, seulontavaiheeseen liittyvän harhan välttämiseen ja antamaan vastaus tutkimuskysymykseen. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tieto on jo olemassa olevaa tietoa, joten se on toisen asteen tutkimusta. Menetelmässä määritellään tarkasti kysymys, mihin haetaan tietoa. Sen avulla valitaan tutkimukset ja arvioidaan niitä kriittisesti. Tarkoituksena on tiivistää haettu tieto ja hyödyntää olemassa olevia tutkimuksia ja niiden tuloksia. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on kokonaisuus hyvin suunnitellusta prosessista, tarkasta kuvauksesta ja tarkasta kirjaamisesta, jotta tutkimus olisi toistettavissa. (Pekkala 2000, 59; Johansson 2007, 4-6; Metsämuuronen 2009, 47.)

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tieto perustuu tarkasti määriteltyyn tai määriteltyihin tutkimuskysymyksiin. Tiedonhaku tapahtuu järjestelmällisesti, rajatusti ja tarkasti, jotta se olisi toistettavissa, mikä erottaa systemaattisen kirjallisuuskatsauksen muista kirjallisuuskatsauksista. Tarkoin tehdyllä systemaattisella tiedonhaulla saadaan koottua yhteen jo olemassa olevat tutkimustiedot. (Johansson 2007, 6; Tähtinen 2007, 10; Metsämuuronen 2009, 47.)

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen prosessi voidaan jakaa kolmeen eri vaiheeseen. Näistä ensimmäinen on suunnitteluvaihe. Suunnitteluvaiheessa suunnitellaan tarkasti tutkimus ja tehdään tutkimussuunnitelma sekä rajataan aihe tarkasti ja määritellään tutkimusten hyväksymiskriteerit ja poissulkukri-

teerit. Toisessa vaiheessa tehdään kirjallisuushaut eri tietokantoihin ja lisäksi voidaan tehdä manuaalinen tiedonhaku, jonka jälkeen haetuista tutkimuksista arvioidaan niiden luotettavuus ja analysoidaan tutkimusaiheen sopivuus. Kolmannessa, eli viimeisessä vaiheessa tehdään raportti tutkimusten tuloksista ja johtopäätöksistä. (Johansson 2007, 5-7; Metsämuuronen 2009, 47-48.)

7 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTTAMINEN

7.1 Tutkimuksen tavoite, tarkoitus ja tutkimusongelmat

Opinnäytetyön tavoitteena on systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla selvittää, millainen vaikutus fysioterapeuttisilla keinoilla on vastasyntyneen keskoslapsen motoriseen kehitykseen. Tutkimuksen tavoitteena on koota yhteen olemassa olevat tutkimukset vastasyntyneen keskoslapsen motorisen kehityksen tukemisesta fysioterapeuttisin keinoin. Tutkimuksen menetelmänä on systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Opinnäytetyön tarkoituksena on antaa laajasti tietoa eri ammattiryhmille ja päivittää jo olemassa olevia tietoja vastasyntyneen keskoslapsen fysioterapian vaikutuksesta motoriseen kehitykseen. Opinnäytetyön tarkoituksena on tuoda uutta näkökulmaa hoitomenetelmiin uusien tutkimuksen myötä. Lisäksi opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä omaa asiantuntijuutta tulevassa ammatissa ja lisätä näin työ- ja lisäkoulutusmahdollisuuksia.

Tutkimusongelma:

1. Millainen vaikutus fysioterapialla on vastasyntyneen keskoslapsen motoriseen kehitykseen?

7.2 PICO-menetelmä

PICO-menetelmä on näyttöön perustuvaa tiedonhakua. PICO-menetelmää käytetään tutkimuskysymyksen muotoiluun systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa. Picon avulla saadaan muotoiltua ja selkeytettyä tutkimuskysymys. Tutkimuskysymys muokataan hakutermeiksi PICO-menetelmän avulla: P= patient, koehenkilö/ryhmä tai tutkittava ilmiö, I= intervention, toimenpide tai interventio, C= comparasion, vertailtavat toimenpiteet tai interventiot, O= outcome, lopputulos tai tulosmuuttujat. Tämän menetelmän avulla muodostetaan hakulausekkeen sanoja ja niiden synonyymeja, joiden avulla voidaan etsiä luotettavia tutkimuksia, jotka vastaavat suoraan tutkimuskysymykseen. (Malmivaara 2008, 274; Isojärvi 2011.)

Pico-menetelmä tutkimuksessa:

P= keskonen

AND

I= fysioterapia

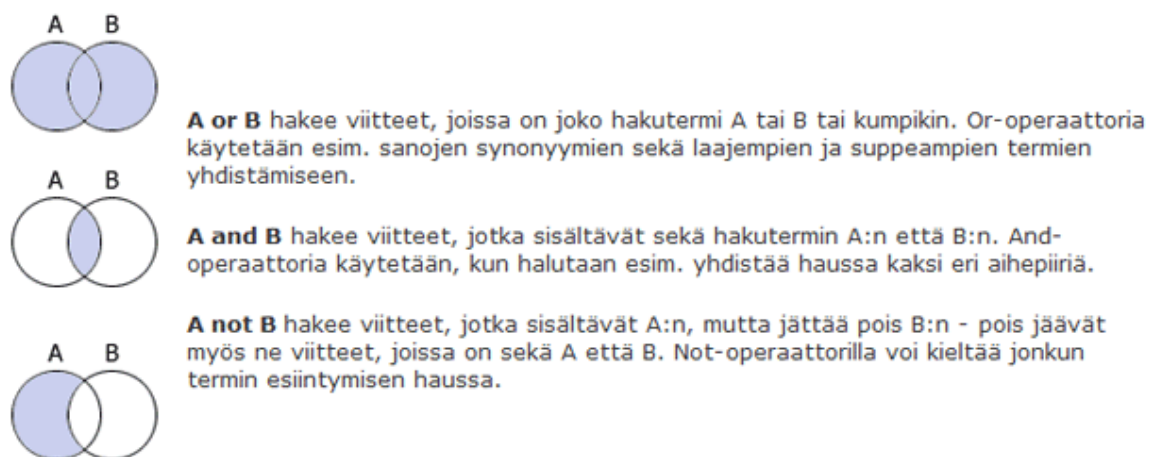
AND

O= motorinen kehitys

7.3 Hakusanat ja hakulauseke

Systemaattisen kirjallisuuskasauksen tiedonkeruun hakusanat/hakutermit määritellään tutkimuskysymyksen pohjalta. (Johansson 2007, 6.) Opinnäytetyössä hakusanat olivat tietokannan mukaan joko englanniksi tai suomeksi. Opinnäytetyön hakuprosessissa käytettiin sekä englanninkielisiä että suomenkielisiä tietokantoja.

Ennen varsinaisen hakuprosessin tekoa suoritettiin koehaku, kuten Tähtinen (2007, 26) suosittelee. Koehaulla opeteltiin tietokantojen käyttöä ja taulukointia sekä millaisilla hakutermeillä ja yhdistelmillä saadaan riittävästi tutkimuksia opinnäytetyön systemaattista kirjallisuuskatsausta varten. Hakusanat ja niiden yhdistelmät tarkentuivat ja laajenivat koehakujen myötä. Hakutermien yhdisteleminen tapahtui Boolean operaattoreiden avulla. Boolean operaattoria käyttämällä voidaan yhdistää ja rajata haku vastaamaan tarkoin määriteltyä tutkimuskysymystä (Tähtinen 2007, 24). Lopulliset hakusanat etsittiin alan artikkeleista, käsikirjoista ja MeSH-asiasanaston avulla. (Tähtinen 2007, 18-19.)



Kuvio 1. Boolean operaattori (koppa.jyo.fi)

Hakusanat suomeksi olivat:

- keskonen, keskoslapsi, ennenaikainen, ”ennenaikaisesti syntynyt”
- fysioterapia, terapia, fysikaalinen, harjoit?, kuntout?, jumppa, terapeuttinen, voimistelu
- ”motorinen kehitys”, kehittyminen, motoriikka, ”motorinen oppiminen”, ”fyysinen kehitys”

Hakusanat englanniksi olivat:

- premier, premature, preterm
- “physical therapy”, physiotherapy, exercise, practise, practice, training
- development, develop, “physical development”

Näistä hakusanoista muodostui hakulausekkeet Boolean-logiikalla englanniksi ja suomeksi.

Hakulauseke suomeksi:

- keskonen OR keskoslapsi OR enneaikainen OR ”ennenaikaisesti syntynyt” AND fysioterapia OR terapia OR fysikaalinen OR harjoit? OR kutout? OR jumppa OR terapeuttinen OR voimistelu AND ”motorinen kehitys” OR kehittyminen OR motoriikka OR ”motorinen oppiminen” OR ”fyysinen kehitys”

Hakulauseke englanniksi:

- premier OR premature OR preterm AND ”physical therapy” OR physiotherapy OR exercise OR practise OR practice OR training AND development OR develop OR “physical development”

7.4 Alkuperäistutkimusten sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Tämän systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymys määriteltiin tarkasti koehakujen yhteydessä. Tutkimuskysymys oli ”millainen vaikutus fysioterapialla on vastasyntyneen keskoslapsen motorisen kehitykseen?”.

Haku rajattiin koskemaan vuoden 2000 jälkeen tehtyjä tutkimuksia, jotta saataisiin mahdollisimman tuoreita tutkimuksia aiheesta, jättämättä lopputuloksissa kuitenkaan huomioimatta vanhempia ja päteviä tutkimuksia. Tutkimuksista täytyi olla saatavilla ilmainen kokoteksti ja tutkimuksen tuli olla englannin- tai suomenkielinen. Tutkimusten tuli olla aiheeltaan sellaisia, joissa käsiteltiin vastasyntyneitä keskosia, fysioterapiaa ja motorista kehitystä. Tutkimusten tuli olla julkaisutyypiltään katsauksia, systemaattisia katsauksia, RTC (randomize controlled trial) tutkimuksia, CCT (controlled clinical trial) tutkimuksia tai CT (clinical trial) tutkimuksia. Alkuperäistutkimusten tuli täyttää tietyt kriteerit, jotta ne valittiin systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen. Kriteerit on eriteltyinä taulukkoon 1.

Taulukko 1. Alkuperäistutkimusten sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
<ul style="list-style-type: none"> - Tutkimukset on tehty vuoden 2000 jälkeen. - Tutkimuksista on saatavilla ilmainen kokoteksti. - Tutkimus on englannin-, tai suomenkielinen. - Tutkimukset, joissa käsitellään keskosia, fysioterapiaa ja motorista kehitystä. - Julkaisutyypiltään katsaus (review), systemaattinen katsaus (systematic review), RTC (randomize controlled trial), CCT (controlled clinical trial) tai CT (clinical trial). 	<ul style="list-style-type: none"> - Tutkimukset on tehty ennen vuotta 2000. - Tutkimuksista ei ole saatavilla ilmaista kokotekstiä. - Tutkimus on muun kuin englannin-, tai suomenkielinen. - Tutkimukset jotka eivät sisällä aiheena keskosia, fysioterapiaa ja motorista kehitystä. - Julkaisutyypiltään kohortti (cohort) tai tapaustutkimus (case study).

7.5 Systemaattisen hakuprosessin kuvaus

Systemaattinen hakuprosessi tehtiin yhdeksään eri tietokantaan. Tietokannat olivat Arto, Cinahl, Cochrane, EBSCO, Elsevier, Medic, Pedro, PubMed, SportDiscus. Hakuprosessilla löydetty tutkimukset tarkasteltiin ensin otsikko-

tasolla. Hakutermien tuli vastata otsikkoa tai avainsanoja. Otsikoiden tai avainsanojen tuli vastata tutkimuskysymykseen ”millainen vaikutus fysioterapialla on vastasyntyneen keskoslapsen motoriseen kehitykseen?”. Epäselvissä tapauksissa julkaisua tarkasteltiin syvemmin ja päädyttiin joko hylkäämään tai hyväksymään julkaisu. Otsikon perusteella valituiksi tuli 16 julkaisua. Tässä vaiheessa huomioitiin päällekkäisyydet ja hylättiin toistuvat otsikot. Viitteiden hallintaan käytettiin Microsoft Word-tiedostoa. Tähtinen (2007, 43) suosittelee viitteiden hallintaan käytettävän esimerkiksi RefWorks-ohjelmaa. Päädyin kuitenkin käyttämään Microsoft Word-tiedostoa, sillä viitteitä oli suhteellisen vähän. RefWorks-ohjelman käyttäminen olisi vaatinut aikaa käytön opetteluun, joten omat resurssit huomioon ottaen päädyin valitsemaan viitteiden hallintaan.

Otsikkoseulonnan jälkeen luettiin julkaisujen abstraktit. Abstraktien tuli vastata tutkimuskysymykseen ja kriteereitä, kuten otsikoiden valintaprosessissa (Pudas-Tähkä- Axelin 2007, 51.). Abstraktien tuli vastata tutkimuskysymykseen ”millainen vaikutus fysioterapialla on vastasyntyneen keskoslapsen motoriseen kehitykseen?” Epäselvissä tapauksissa tarkastelin julkaisua tarkemmin ja tutustuin julkaisun muihin tietoihin ja päädyin joko hylkäämään tai hyväksymään julkaisun. (Pudas-Tähkä-Axelin 2007, 51-52.) Abstraktien perusteella valitsin tarkempaa lukua varten neljä julkaisua, jotka täyttivät kriteerit.

Abstraktien arvioinnin jälkeen suoritettiin julkaisujen kokotekstien luku. Kokotekstien tuli vastata tutkimuskysymykseen (Johansson 2007, 7.). Kokotekstien tuli täyttää sisäänottokriteerit ja vastata tutkimusongelmaan millainen vaikutus fysioterapialla on vastasyntyneen keskoslapsen motoriseen kehitykseen. Tässä vaiheessa hylättiin vielä kaksi tutkimusta, joista yksi hylättiin julkaisutyyppin soveltumattomuuden vuoksi ja toisesta julkaisusta puuttui tutkimuksen tulokset. Tarkempaan arviointiin jäi siis kaksi tutkimusta, joista toinen oli systemaattinen katsaus (Systematic Review) ja toinen satunnaisesti kontrolloitu kliininen tutkimus (Randomized controlled clinical Trial). Nämä tutkimustyypit ovat tutkimusten näytön asteelta korkeat. Katso kuvio 1. Taulukoon 2. on kuvattu tiedonhaku tietokannoittain, josta nähdään hakuprosessissa valittujen tutkimusten määrät vaiheittain.

Taulukko 2. Tiedonhaku tietokannoittain. Tutkimusten määrä.

Tietokanta	Hakusanat: Keskonen/Premiere ym. synonyymit *prem*	Hakusanat: Keskonen/Premiere AND Fysioterapia/ Physiotherapy ym. synonyymit	Hakusanat: Keskonen OR Premiere AND Fysioterapia/ Physiotherapy AND motorinen kehitys OR physical development OR motor skill ym. synonyymit	Otiskon perusteella valitut	Tiivistelmän perusteella valitut.	Kokotekstin perusteella valitut
Arto	161	0	0	0	0	0
Cinahl	5474	490	16	0	0	0
Cochrane	5169	408	27	5	3	2
EBSCO	10685	895	8	3	0	0
Elsevier	925	152	93	0	0	0
Medic	105	1	0	0	0	0
Pedro*	261*		205	3	0	0
Pub-Med	12627	896	1	1	0	0
Sport-Discus	1397	293	37	4	1	0
Yht.	36804	3339	182	16	4	2



Kuvio 1. Tutkimusten näytön asteet (Evidence-Based Medicine 2013)

Tarkempaan arviointiin jääneet julkaisut arvioitiin kahta eri laadunarviointia käyttäen. Satunnaisesti kontrolloidun kliinisen tutkimuksen laadunarviointiin käytettiin Van Tulder -menetelmää ja systemaattisen katsauksen laadunarviointiin Oxman – Quayat-menetelmän. Van Tulder -menetelmää käytetään satunnaistettujen ja kontrolloitujen tutkimusten laadunarviointiin kolmiportaisesti, 11 eri kohdan mukaan ja näiden kohtien avulla arvioidaan tutkimusten kohdejoukon, toteuttajien, lopputulosten ja raportoinnin luotettavuutta. (Hytönen–Bäck–Malmivaara–Roine 2008, 3010a.) Van Tulder -menetelmän korkein laadunarviointin pistemäärä on 11 pistettä. Tutkimuksen tuli saada vähintään 6 pistettä, jotta se hyväksyttiin opinnäytetyöhön. Cameronin ym. (2005) julkaisu ylitti tämän pistemäärän ja se hyväksyttiin opinnäytetyöhön. Van Tulder -menetelmän laadunarviointi Cameron – Maehle – Reid 2005 tutkimuksesta on nähtävillä Taulukosta 3.

Taulukko 3. Satunnaistettujen ja kontrolloitujen tutkimusten laadun arviointikriteerit (Van Tulder).

Van Tulder -menetelmä	Cameron – Maehle – Reid 2005.
Tehtiinkö satunnaistaminen asiaankuuluvasti?	kyllä
Oliko hoidon määräytyminen salattu?	ei
Olivatko ryhmät samanlaiset merkittävien prognostisten tekijöiden osalta?	kyllä
Oliko potilas sokkoutettu intervention suhteen?	kyllä
Oliko hoidon antaja sokkoutettu intervention suhteen?	ei
Oliko hoidon päätetapahtumien arvioija sokkoutettu intervention suhteen?	kyllä
Olivatko mahdolliset lisäinterventiot kaikissa tutkimusryhmissä samanlaiset?	kyllä
Oliko tutkimusmyöntövyvyys hyväksyttävä kaikissa tutkimusryhmissä?	kyllä
Kerrottiinko tutkimuksesta poisjääneiden määrä ja oliko syy hyväksyttävä?	kyllä
Oliko päätetapahtumien arvioinnin ajoitus samanlainen kaikissa ryhmässä?	kyllä
Analysoitiinko tulokset hoitoaikeen mukaan?	kyllä
Maksimi pistemäärä 11, 1p=kyllä, 0p=ei, ?=ei raportoitu.	yht. 9

Oxman–Quyat-menetelmää käytettiin systemaattisen katsauksen laadun arviointiin. Oxman – Quyat-menetelmässä on kymmenen erilaista kohtaa, jotka arvioivat katsauksen eri osa-alueita (Oxman – Guyatt 1991,1272.). Menetelmän yhdeksän ensimmäistä kohtaa määrittelevät kuinka pätevästi katsaus on toteutettu, eli metodologista validiteettia. Menetelmän kohdassa kymmenen arvioidaan katsauksen laatua asteikolla 1-7, jossa 7 kuvaa korkeinta laatua ja 1 huonointa laatua. Tätä kysymystä ei kuitenkaan otettu mukaan laadun arvi-

ointiin. Tutkimuksen tuli saada laadun arvioinnista vähintään 5 pistettä, jotta se hyväksyttiin tutkimukseen. Julkaisu ylitti tämän pistemäärän ja se hyväksyttiin tutkimukseen. Oxman – Guyat-menetelmän laadunarviointi Fernandez R. – Gomez C. – Perez L. (2012) tutkimuksesta on nähtävillä taulukosta 4.

Taulukko 4. Katsaus tutkimusten laadun arviointikriteerit (Oxman – Guyat-menetelmä)

Oxman – Guyat-menetelmä	Fernandez R. – Gomez C. – Perez L. 2012
Raportoitiinko julkaisujen tulosten löytämiseksi käytetty hakumenettely?	kyllä
Tehtiinkö hakumenettely kattavasti?	kyllä
Raportoitiinko hyväksymiskriteerit?	kyllä
Vältettiinkö harha valintaprosessin aikana?	?
Raportoitiinko tutkimusten laadun arviointiin käytetyt validiteetikriteerit?	kyllä
Arvioitiinko valittujen tutkimusten validiteetti määriteltyjen kriteereiden mukaisesti?	kyllä
Raportoitiinko käytetty tulosten synteesi- eli yhdistämismenetelmä?	kyllä
Vastasivatko löydetyt tulokset alkuperäisiin tutkimuskysymyksiin?	kyllä
Tukivatko saadut tulokset tutkijoiden tekemiä johtopäätöksiä?	kyllä
Maksimi pistemäärä 9. 1p= kyllä, 0=ei, ?=ei raportoitu	yht. 8

8 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET JA YHTEENVETO

8.1 Systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen valitut alkuperäistutkimukset

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli selvittää, millainen vaikutus fysioterapialla on vastasyntyneen keskoslapsen motoriseen kehitykseen. Laadunarvioinnin läpi pääsi kaksi julkaisua (Cameron – Maehle – Reid 2005; Fernandez R. – Gomez C. – Perez L. 2012.), jotka pääsivät lopuksi tarkempaan analyysiin. Toinen julkaisuista oli systemaattinen katsaus ja toinen satunnaisesti kontrolloitu kliininen tutkimus. Taulukoon 5. on kerätty julkaisujen keskeisimmät tiedot, eli tutkimuksen tekijät ja julkaisuvuosi, tutkimustyyppi, tutkimusjoukko, tutkimuksen tarkoitus, tutkittavien ikä, interventiokertojen sisältö tai aineistonkeruumenetelmät ja tutkimuksen keskeiset tulokset.

Taulukko 5. Tutkimusten keskeiset tiedot (mukaillen Malmivaara 2008, 275-276.)

Tutkimuksen tekijä ja julkaisuvuosi	Fernandez R. – Gomez C. – Perez L. 2012	Cameron – Maehl – Reid. 2005
Tutkimustyyppi	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus	Satunnaistettu kontrolloitu kliininen tutkimus
Tutkimusjoukko	16 artikkelia, 1075 potilasta.	72 ennenaikaisesti syntyneitä. 34 satunnaisesti valittua ennenaikaisesti syntyneitä sai fysioterapiaa ja 38 satunnaisesti valittua ei saanut fysioterapiaa. Kontrolliryhmä koostui 14:sta täysiaikaisesti syntyneestä lapsesta.
Tutkimuksen tarkoitus	Tarkoitus oli etsiä systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla, mikä vaikutus aikaisella fysioterapialla on ennenaikaisesti syntyneen lapsen motoriseen kehitykseen.	Tutkimuksen tarkoituksena on tutkia fysioterapian vaikutusta ennenaikaisesti syntyneiden lasten motoriseen kehitykseen.
Tutkittavien ikä	Syntymä-18kk korjattuun ikään. Alle 37rv syntyneet lapset.	Alle 32 rv syntyneet lapset, paino alle 1500g.

Interventiokertojen sisältö/ Aineiston keuruu menetelmät	Tiedonhaku ISI WEB OF KNOWLEDGE, MEDLINE, PEDro, COCHRANE, Pubmed, PsycINFO, PsycARTICLES ja PsycARTICLES tietokannosta, sekä manuaalinen haku lähteistä. Haku oli rajattu koskemaan englannin, ranskan, italian, portugalilaisen ja espanjan kielisiä v. 1960-2010 julkaisuja.	Vastasyntyneen tehohoidon aikana fysioterapia toteutettiin arkipäivisin. Fysioterapian kesto määräytyi kesken voimien mukaan. Asentohoito aloitettiin heti, jonka jälkeen aloitettiin aktiiviset käsitteilyt. Kehityksen seurantaohjelmassa neljän kuukauden arvioinnissa terapeutit antoivat ohjeita aktivoivista leikeistä vanhemmille. Terapia toteutettiin kotona, fysioterapiassa tai sairaalassa. Fysioterapian kesto oli arkipäivisin 10min - 60min, riippuen lapsen iästä ja voimista.
Tutkimuksen tulokset	9/16 tutkimuksesta löytyi tilastollisesti merkittäviä tuloksia aikaisesta fysioterapiasta ennen aikaisesta syntyneillä. Fysioterapia oli aloitettava niin aikaisen, kuin mahdollista, jotta fysioterapian vaikutus olisi hyvä. Fysioterapian jatkuvuus lisäsi intervention vaikutusta. Fysioterapeutin tai ohjeita noudattavien vanhempien antama hoito/käsittely paransi motorista kehitystä keskoslapsilla.	Fysioterapialla ei ollut merkittävää vaikutusta ennen aikaisesta syntyneen motoriseen kehitykseen. Fysioterapialla voidaan kuitenkin ehkäistä kehitysviivästyminen syntyä.

8.2 Tutkimusten tulokset

Tutkimusten tarkoituksena oli selvittää, millainen vaikutus fysioterapialla on vastasyntyneen keskoslapsen motoriseen kehitykseen. Toinen tutkimuksista oli Fernandez ym. (2012) systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja toinen oli Cameron ym. (2005) kontrolloitu kliininen tutkimus. Fernandez ym. (2012) selvittivät systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla aikaisen fysioterapian vaikutusta ennen aikaisesta syntyneen lapsen motoriseen kehitykseen. Cameron ym. (2005) tutkivat satunnaistetun kontrolloidun kliinisen tutkimuksen avulla aikaisen fysioterapian vaikutusta ennen aikaisesta syntyneillä.

Fernandez ym. (2012) hyväksyivät tutkimukseensa 16 tutkimusta, joissa koehenkilöt olivat syntyneet ennen 37 raskausviikkoa. Tutkimusten fysioterapiassa käytettiin Bobath -menetelmää, Vojta -menetelmää, perhekeskeistä fysioterapiaa ja tekniikoita, jotka perustuivat motorisen kehitykseen. Useimmissa tutkimuksissa fysioterapia alkoi 18 kuukauden korjattuun ikään mennessä. Fernandez ym. tutkimukset olivat metodologisesti laadukkaita.

Fernandezin ym. (2012) tutkimuksen mukaan Bobath -menetelmä, jossa käytettiin sensorisia tekniikoita ja aktiivisia ja passiivisia käsittelyjä, oli vaikuttavin terapiamuoto. Bobath -menetelmän avulla ennenaikaisesti syntyneen spontaani motorinen kehitys ja asennon hallinta parani. COPCA -menetelmä, joka tutkimuksessa perustui vastasyntyneen erityistarpeiden tukemiseen, vaikutti positiivisesti vastasyntyneisiin, joilla oli motoriikan puolelta suuremmat riskit. COPCA:n perustuva fysioterapia suoritettiin pääsääntöisesti istuma-asennossa. Tutkimuksesta kävi myös ilmi se, että lapsen motorista kehitystä tuki se, että fysioterapeutilta saatujen motorista kehitystä tukevien ohjeiden noudattaminen jatkui kotona sairaalassa olon jälkeen. Erityisesti Vojta -menetelmän ja Bobath -menetelmän yhdistelmällä oli positiivista vaikutusta spastisen diplegikon seisoma-asennon ylläpitämiseen ja myös askeleiden ottaminen aikaistui. Näitä terapiamuotoja käytettiin vasta intensiivisen tehohoidon jälkeen ennenaikaisesti syntyneille.

Cameron ym (2005) tutkimuksessaan tutkivat aikaisen fysioterapian vaikutusta ennenaikaisesti syntyneillä lapsilla. He valitsivat satunnaisesti 72 ennenaikaisesti vastasyntyntä ja jakoivat ne terapiaryhmään (n=34) ja eiterapiatyhmään (n=38). Tutkimukseen osallistujien tuli olla syntynyt ennen 32. raskausviikkoa ja paino alle 1500g. Jotta vastasyntynyt hyväksyttiin tutkimukseen, tuli hänen olla sairaalassa vähintään 24 viikkoa ja vähintään yhden perheenjäsenen tuli puhua englantia. Tutkimukseen ei hyväksytty lapsia, jotka olivat sokeita tai joilla oli retinopatia, hydrokephalus, eli vesipää tai joilla oli tuki- ja liikuntaelinten vaivoja, lisähapen tarvetta, vieroitusoireita tai perheellä oli sosiaalisia ongelmia. Lisäksi tutkimuksessa oli kontrolliryhmä, joka koostui täysiaikaisesti syntyneistä terveistä ja normaalisti kehittyneistä vauvoista. Terapiaryhmän interventio sisälsi asentohoitoa ja fasilitoivia tekniikoita, joilla pyrittiin vaikuttamaan symmetrisyyteen, lihastasapainoon ja liikkuvuuteen. Fysioterapiaa toteutettiin arkipäivisin syntymästä neljän kuukauden

korjattuun ikään saakka. Ryhmät arvioitiin neljän kuukauden korjatussa iässä AIMS- (Alberta Infant Motor Scale) testiä käyttäen. AIMS-testillä katsotaan karkeamotorisia taitoja ja liikkumista eri alkuasunnoissa, kuten vatsamakuuasennossa, selinmakuuasennossa, istuen ja seisten. Seurantaohjelma kehityksen tukemiseksi toteutettiin fysioterapeuttien toimesta, jotka ohjasivat ja opettivat vanhemmille aktivoivia leikkiasentoja, jotka perustuivat lapsen motorisen kehityksen edistymiseen. Vanhemmille annetun kyselylomakkeen avulla tutkittiin miten vanhemmat noudattivat fysioterapiaohjelman suorittamista.

Cameronin ym. (2005) tutkimuksessa terapiaryhmän tuloksia verrattiin ei-terapiaryhmän ja kontrolliryhmän tuloksiin. Tulosten mukaan terapiaryhmän ja ei-terapiaryhmän välillä ei ollut merkittäviä riskitekijöitä vastasyntyneen terveyden kannalta, mutta 12:ta (20 %) ennenaikaisesti syntyneistä ryhmäläisistä saivat CP-diagnoosin 18 kuukauden iän arvioinnissa. Kahdeksan heistä oli terapiaryhmästä ja neljä ei-terapiaryhmästä. Kaikki kontrolliryhmässä olleet vauvat olivat terveitä ja kehittyivät normaalisti. Neljän kuukauden iän arvioinnissa molemmat ennenaikaisesti syntyneiden ryhmät saivat keskiarvoa paremmat arvot AIMS-testistä, kuin kontrolliryhmän täysiaikaisesti syntyneet lapset. Ei-terapiaryhmä sai 72,5 prosenttipistettä (kvarttiiliväli 32,5), terapiaryhmä sai 65 prosenttipistettä (kvarttiiliväli 42) ja kontrolliryhmä sai 50 prosenttipistettä (kvarttiiliväli 50). Ryhmien välillä ei kuitenkaan ollut merkittävää eroa AIMS-testin perusteella ($p=0,191$). Terapiaryhmän ja ei-terapiaryhmän lasten motorinen kehitys ei poikennut merkittävästi toisistaan. Myös CP-diagnoosin saaneilla lapsilla oli samanlaiset tulokset AIMS-testistä, eikä tuloksilla ollut merkittävää eroa terapiaryhmän ja ei-terapiaryhmän välillä.

8.3 Tutkimusten johtopäätökset

Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että säännöllisellä sensorisilla harjoitteilla ja asentohoidolla sekä Bobath -menetelmällä voi olla vaikutusta vastasyntyneen keskoslapsen motoriseen kehitykseen. Cameron ym. (2005) mukaan fysioterapialla ei ollut merkittävää vaikutusta vastasyntyneen keskoslapsen motoriseen kehitykseen, mutta fysioterapialla voidaan ehkäistä kehitysviivästymien syntyä. Kiviniityn (2006) mukaan keskosilla esiintyy yleensä motorisen kehityksen ja kehityksen ongelmia vasta leikki-iässä. Tutkimuksissa keskoslasten fysioterapiaa toteutettiin syntymästä 18kk ikään

saakka. Tutkimuksen vähäisen otannan vuoksi ei voida tehdä suoranaisia johtopäätöksiä fysioterapian vaikutuksesta vastasyntyneen keskoslapsen motoriseen kehitykseen, mutta systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset olivat laadullisesti hyviä, mikä lisää tulosten luotettavuutta ja yleistettävyyttä.

Keskosilla esiintyy yleensä motorisen kehityksen ja hahmottamisen ongelmia vasta leikki-iässä. Tyypillisiä terapiamuotoja keskosilla ovat fysioterapia, puheterapia, toimintaterapia ja SI-terapia eli sensorisen integraation terapia. Fysioterapiassa tärkein tavoite on keskoslapsen kokonaismotoriikan parantaminen fysioterapeuttisin keinoin. Mikäli lapsella esiintyy muita sairauksia, kuten BPD, tai monia motorisia ongelmia, voi olla tarpeen, että fysioterapeutin seuranta tapahtuu kotihoidossa säännöllisesti. Fysioterapiassa eniten on käytössä Bobath -menetelmä, jonka avulla seurataan lapsen normaalia kehitystä ja tuetaan motorista kehitystä normaalikehityksen mukaisesti. (Kiviniitty 2006, 140.)

9 POHDINTA

9.1 Opinnäytetyön prosessin arviointi

Kiinnostus aiheeseen heräsi lasten neurologisen harjoittelun jaksolla. Silloin pääsin tutustumaan lasten fysioterapiaan, sen monimuotoisuuteen ja palkitsevuuteen. Omat lapset antavat realistista kuvaa lasten kanssa touhuamisesta ja työskentelystä. Aina ei mene niin kuin on suunnitellut ja täytyy olla luova, avoin, ymmärtävä ja hellä. Lasten fysioterapiassa tuli voimakkaasti esille vanhempien ja läheisten huomioiminen terapiatilanteessa ja tähän minulla oli jo valmiudet, olenhan äiti. Tästä alkoi hiljalleen syntyä ajatus opinnäytetyön aiheeseeni, joka saavutti nykyisen muotonsa keväällä 2013.

Ennen varsinaista aiheen valintaan, suoritin tiedonhakuja aiheesta, jotta näkisin millaisia tutkimuksia on olemassa. Aiheen selkiinnyttyä soitin Lapin keskussairaalan fysioterapeutti Vuokko Paavolalle, joka osoitti kiinnostusta opinnäytetyöaiheelleni. Tämän jälkeen kävin juttelemassa Paavolan kanssa Lapin keskussairaalassa ja pääsin käymään keskolassa tutustumassa konkreettisesti keskolan toimintaan ja näkemään myös fysioterapeutin työtä ja työnkuvaa keskolassa.

Ensimmäisiä ajatuksia opinnäytetyöni aiheelle oli tehdä opas keskosen motorisen kehityksen tukemisesta. Tämä kuitenkin tuntui olevan turhan haastava yhden henkilön tehtäväksi. Koin, että omat resurssit kahden alle kouluikäisen lapsen ja tulevien kaksosten äitinä, omaishoitajana ja opiskelijana eivät riitä näin laajaan opinnäytetyöhön. Tämän vuoksi päädyin systemaattiseen kirjallisuuskatsauksen, mikä antoi minulle enemmän mahdollisuuksia tehdä opinnäytetyötäni kotoa käsin. Pyrin pitämään aiheen kasassa, enkä alkanut hahmellaan kaikkea mielenkiintoista tietoa työhöni. Aiheen tarkka rajaaminen oli myös omien voimavarojen vuoksi välttämättömyys.

Opinnäytetyöprosessin aikataulu hieman viivästyi suunnitellusta. Ajankäytön priorisointi kallistui perheelle, kuten tässä tapauksessa kuuluukin. Sain kuitenkin paljon kannustusta perheeltäni opinnäytetyölleni, mikä auttoi minua eteenpäin opinnäytetyössä. Alkuperäinen suunnitelma oli saada opinnäytetyö valmiiksi keväällä 2013, mutta nyt se viivästyi syksyyn 2013. Kevään ja kesän 2013 aikana luin paljon opinnäytetöitä, jotka olivat systemaattisia kirjallisuuskatsauksia, mutta myös muita opinnäytetöitä. Näistä sain hyvin osviittaa

opinnäytetyöprosessin kulusta ja hahmotin niistä, mitä ja miten tulee tehdä. Tutustuin myös kouluni verkkosivuilla oleviin opinnäytetyöoppaisiin. Tein paljon hakuja aiheeseen liittyen eri tietokannoista ja tällä tavalla opin käyttämään tietokantoja ja niiden käyttäminen itse opinnäytetyöprosessin hakuvaiheessa oli helppoa ja sujuvaa. Etsin kirjastoista paljon kirjoja ja materiaaleja aiheesta valmiiksi.

Opinnäytetyöprosessi on ollut erittäin antoisa tiedollisesti ja taidollisesti. Opin suorittamaan luotettavia hakuja systemaattisesti. Keskosten liittyvä teoreettinen viitekehys antoi minulle paljon uutta tietoa keskosiin liittyen ja uskon, että voin hyödyntää tietoa tulevaisuudessa työelämässä, jatkokoulutuksissa ja elämässäni. Toivon, että opinnäytetyöstäni hyötyvät myös muut, joita aihe kiinnostaa ja jotka työskentelevät keskosten parissa, tai suunnittelevat haakeutuvansa työskentelemään keskosten parissa.

9.2 Tutkimuksen validiteetin ja reliabiliteetin arviointi

Tutkimuksen luotettavuus perustuu suoraan tutkimuksen mittarin luotettavuuteen. Luotettavuutta kuvaillaan sanoilla validiteetti ja reliabiliteetti, jotka molemmat tarkoittavat luotettavuutta, mutta reliabiliteetti-termi viittaa tutkimuksen toistettavuuteen. Ulkoisella validiteetilla tarkoitetaan tutkimuksen yleistettävyyttä ja sisäisellä validiteetilla tutkimuksen sisällöllistä, rakenteellista luotettavuutta, eli vastaako tutkimus sitä, mitä alun perin lähdettiin tutkimaan. (Metsämuuronen 2006, 117)

Tutkimuksen luotettavuus oli validiteetiltaan hyvä, sillä tutkimus vastaa sitä, mitä alun perin lähdin tutkimaan. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys on pyrittävä kasaamaan ja rajaamaan siten, että se vastaisi tutkimuksen aihetta ja tutkimusongelmaa. Tutkimuksen reliabiliteettia vahvistaa se, että tutkimus on toistettavissa tarkoin ja yksityiskohtaisesti kirjatun hakuprosessin ansiosta. Prosessin tarkka kirjaaminen on edellytys hyvälle tutkimukselle (Johansson 2007, 6.). Hakuprosessin validiteettia kuitenkin vähentää se, että alkuperäistutkimusten tuli olla suomen- tai englanninkielisiä. Tämän vuoksi tutkimuksessa voi esiintyä kieliharhaa. Kieliharha syntyy, jos hakuprosessin ulkopuolelle jää julkaisukielen vuoksi relevanttia tietoa (Pudas – Tähkä – Axelin 2007, 53). Kielitaidon ja aikaresurssin vuoksi alkuperäistutkimusten kielen rajaaminen tutkimuksessa suppeaksi oli välttämätöntä. Hakuprosessia ja sen

validiteettia rajasi myös se, että haku suoritettiin niihin tietokantoihin joihin Rovaniemen ammattikorkeakoululla on pääsyoikeudet. Lisäksi osa alkupe-
räistutkimuksista oli maksullisia, tai niiden saatavuus oli vaikeaa. Tutkimuksia löytyi näillä kriteereillä ja resursseilla neljä, mikä on melko vähän systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen. Mikäli tutkimuksia olisi löytynyt enemmän, olisi tutkimus ollut luotettavampi. Lisäksi tutkimuksen validiteettia vähensi se, että manuaalista hakua ei suoritettu. Tähän päätökseen johti omat resurssit. Manuaalinen haku on kuitenkin hankala toistaa ja se puolestaan vähentää reliabiliteettia, eli päätös jättää manuaalinen haku tekemättä lisäsi tutkimuksen reliabiliteettia.

Tutkimuksen hakusanoja olisi voinut etsiä vielä laajemmin alan artikkeleista. Selailtuani artikkeleita koehakujen yhteydessä, päädyin valitsemini hakusanoihin sillä perusteella, että sain rajattua hakuja vastaamaan tutkimusongelmaa. Koehakujen yhteydessä huomasin hakutermejä käyttäessäni, että tietyt hakusanat antoivat tutkimuksia, jotka eivät vastanneet aihepiiriltään tutkimukseni aihetta. Päädyin poistamaan muutamia hakusanoja, jotta hakujen yhteistulos olisi mahdollisimman luotettava aihepiiriltään ja vastaisi tutkimukseni aihetta.

9.3 Jatkotutkimusehdotukset

Olisi mielenkiintoista tehdä tutkimus, jossa olisi tutkittu tarkemmin, millaisilla fysioterapeuttisilla keinoilla on saatu merkittäviä tuloksia keskoslapsen motoriseen kehitykseen. Lisäksi voitaisiin tehdä toiminnallinen ohje vanhemmille, millaisilla aktiivisilla käsittelytavoilla ja asentohoidoilla voidaan tukea keskoslapsen motorista kehitystä. Ohjeeseen voitaisiin myös kehittää enemmän yksilöllisiä ennaltaehkäiseviä käsittelyohjeita ja havainnointikeinoja yleisimmistä kehitysongelmista tai kehitysviivästymisistä. Ohjeistuksessa voisi olla vanhemmille tarkempaa tietoa lapsen kehityksestä ja siihen vaikuttavista tekijöistä.

Yhtenä jatkotutkimusehdotuksena on asentohoidon vaikutus keskoslapsen elintoimintoihin ja kehitykseen, sekä millaisilla asentohoidoilla voidaan vaikuttaa keskoslapsen elintoimintoihin ja kehitykseen. Pieni lapsi, oli kyseessä keskonen tai täysiaikaisesti syntynyt, nukkuu paljon, jolloin nukkumisasen-

noilla voidaan vaikuttaa symmetriseen kehitykseen ja aistitoimintojen aktivoimiseen myös nukkumisen aikana.

LÄHTEET

- Alen, M. – Mäkinen, T. 2005. Neurologiset oireet ja sairaudet. Teoksessa Vuori, I – Taimela, S – Kujala, U (toim.) Liikuntalääketiede. 3. uudistettu painos. Helsinki
- Autti-Rämö, I. 2003. Lapsen ja nuoren kuntoutus. Teoksessa Alaranta, H. – Pohjolainen, T. – Salminen, J. – Viikari-Juntura, E. (toim.) Fysiatria. 3. uudistettu painos. Jyväskylä
- Eskola, K. - Hytönen, E. 2002. Nainen hoitotyön asiakkaana. Helsinki: WSOY
- Gyldén, O. - Katajamäki, M. 2009. Suomalainen vauvakirja. Helsinki: Otava
- Harinen, U. - Karkela E. 1990. Minä kasvan. Helsinki: Kirjayhtymä
- Hartikainen, A. - Tuomivaara, L. - Puistola, U. - Lang, L. 1995. Koko Nainen. Helsinki. WSOY
- Haukkamaa, M. - Sariola, A. 2001. Normaali synnytys. Teoksessa Ylikorkala, O. - Kauppila, A. (toim.). Naistentaudit ja synnytykset, 310-320. Helsinki. Duodecim
- Heinonen, K. 2000: Terve ja sairas vastasyntynyt. Teoksessa Raivio, K. - Siimes, M. (toim.): Lastentaudit. 2. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim
- Hirsjärvi, S. - Remes, P. - Sajavaara P. 2008. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi
- Huttunen, N. 2002. Lasten ja nuorten sairaudet. Helsinki: WSOY
- Isojärvi, J. 2011. Osaamisen ytimessä – tietoaaineistot tutuksi BMF ry:n kevätseminaari 13.4.2011. Kuopio. Osoitteessa <http://www.bmf.fi/file/view/PICO-asetelma+informaatikon+ty%C3%B6kaluna.pdf>. 20.09.2013
- Hytönen, M – Bäck, L – Malmivaara, A – Roine, R. 2008. Radiotaajuushoiton tukkoisuuden hoidossa. Suomen Lääkärilehti 37/2008, 3010b
- Jumpponen, S. 2006. Keskosuuden määritelmät ja taustat. Teoksessa Kevyt pienokainen. Tietoa keskosesta vanhemmille. (toim. keskosvanhempien yhdistys). Helsinki
- Kallinen, M. – Koivikko, M. - Korpela, R. – Mäenpää, H. - Rosqvist, E. – Ylinen, A. 2011. Opetusmateriaali, osa 1: CP-vamma. Invalidiliitto ry – Suomen CP-liitto ry – Tutkimus- ja kehittämiskeskus Gero Centre. Osoitteessa http://www.cp-portaali.fi/files/83/Opetusmateriaali_osa_I_versio_25_10.pdf. 20.09.2013

- Karling, M. - Ojanen, T. - Siven, T. - Vihunen, R. - Vilen, M. 2009. Lapsen aika. Helsinki: WSOY
- Kaski, M. - Manninen, A. - Pihko, H. 2009. Kehitysvammaisuus. Helsinki: WSOY
- Kataja, M. 2008. Ennenaikainen syntymä ja keskosuus tuovat haasteita. Osoitteessa <http://www.terve.fi/vauvaika/ennenaikainen-syntyma-ja-keskosuus-tuovat-haasteita> 11.07.2013
- Korhonen, A. 1999. Elämän ensitaidot. Eritysvauvan kehityksen tukeminen. Helsinki: Kirjayhtymä
- Korhonen, A. 1996. Keskosen hoitotyö. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Korhonen, A. 2003. Vauvaperhetyö keskosten äitien tukena. Tutkimusjulkaisu. Oulu: Oulun yliopisto, Hoitotieteen ja terveystieteiden laitos
- Koskiniemi, M. – Donner, M. 2004. Lapsen neurologinen tutkiminen. Vantaa: Kandidaattikustannus Oy
- Malmivaara, A. 2002. Systemoitu kirjallisuuskatsaus - työkalu tutkimusnäytön tavoittamiseen. Helsinki: Duodecim 108/02
- Metsämuuronen, J. 2006. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Helsinki: International Methelp Ky
- Metsämuuronen, J. 2009. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Helsinki: International Methelp Ky
- Morris, D. 2008. Vauva. Helsinki: Tammi
- Oxman, A. – Guyatt, G. 1991. Validation of An Index of The Quality of Review Articles. J Clin Epidemiol Vol 44, No 11, 1272
- Paananen, U. – Pietiläinen, S. - Raussi-Lehto, E. – Väyrynen, P. – Äimälä, A. 2006. Kätilötyö. Tampere: Tammer-Paino Oy
- Pudas-Tähkä, S-M. – Axelin, A. 2007. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen aiheen rajaus, hakutermit ja abstraktien arviointi. – Teoksessa Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen (toim. K. Johansson, A. Axelin, M. Stolt, R-L. Ääri), 46-57. Turku: Turun yliopisto hoitotieteen julkaisuja
- Rajatie, I. 2000. Keskosen liikkumisen laadun arviointi General Movements menetelmällä. Espoo: EVAMK
- Rajatie, I. - Tobelius, A. 1993a. Alle 1000g painoisena syntyneiden keskosten perusliikkumisen kehitys 18kk korjattuun ikään asti. Helsinki: HYKS, Lastenkliniikka, fysioterapiaosasto

- Ruotsalainen–Karjula, S. 1998. Pienten keskosten ja täysiaikaisena syntyneiden lasten motorisen kehityksen verailu MAI-testillä. Fysioterapian pro gradu- tutkielma. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Rutanen, E. 1992b. Raskaudenajan fysiologiaa. Teoksessa Haukkamaa, M. - Hupli, K. - Saarinen, P. - Vala, U. (toim.), *Obstetriikka*, 22-32. Kouvola: Recallmed Oy
- Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus?. Vaasa.
- Salpa, P. – Autti-Rämö, I. 2010. Lapsen ensimmäinen vuosi. Helsinki: Tammi.
- Salpa, P. 2007. Lapsen liikkumisen kehitys. Jyväskylä: Tammi.
- Sheridan, M. 1997. From birth to five years. Children's developmental progress. Great Britain: Routledge.
- Sillanpää, M. 2004b: Lastenneurologisten sairauksien yleisyys. 14-19. Helsinki: Duodecim
- Sosiaaliportti 2012. Viitekehys metodologisen suunnitelman laatimiseen. Osoitteessa: <http://www.sosiaaliportti.fi/Page/33d50c7a-13e3-4453-915c-40c501553b53.aspx> 25.09.2013.
- Storvik-Sydänmaa, S. - Talvensaari, H. - Kaisvuo, T. - Uotila, N. 2012. Sairastavan lapsen ja nuoren hoitotyö. Teoksessa lapsen ja nuoren hoitotyö. Hanste, S. Javanainen, M. - Juttutoimisto Helmi. (toim.) Helsinki: Sanoma Pro
- Talvitie, U. – Karppi, S - Mansikkamäki, T 2006. Fysioterapia. Helsinki
- Therapia fennica, Vastasyntynyt. Osoitteessa <http://therapiefennica.fi/wiki/index.php?title=Vastasyntynyt> 31.07.20113
- Vilén, M. - Vihunen, R. - Vartiainen, J. - Sivén, T. - Neuvonen, S. - Kurvinen.A. 2006. Lapsuus, erityinen elämänvaihe. Helsinki: WSOY
- Väestöliitto, Raskaus. Osoitteessa <http://www.vaestoliitto.fi/seksuaalisuus/tietoa-seksuaalisuudesta/aikuiset/seksuaalisuus-elamankulussa/raskaus/raskaus/>. 05.08.2013
- Zimmer, R. 2001. Liikuntakasvatuksen käsikirja –Didaktis-metodisia perusteita ja käytännön ideoita, Lasten keskus. Helsinki
- Österlund, K - Järvenpää, A. 1987: Keskonen ja sairas vastasyntynyt. Helsinki: Tammi

LIITTEET

TUTKIMUSSUUNNITELMA	LIITE 1
HAKUPROSESSIN KUVAUS: ARTO	LIITE 2
HAKUPROSESSIN KUVAUS: CINAHL	LIITE 3
HAKUPROSESSIN KUVAUS: COCHRANE	LIITE 4
HAKUPROSESSIN KUVAUS: EBSCO	LIITE 5
HAKUPROSESSIN KUVAUS: ELSEVIER	LIITE 6
HAKUPROSESSIN KUVAUS: MEDIC	LIITE 7
HAKUPROSESSIN KUVAUS: PEDRO	LIITE 8
HAKUPROSESSIN KUVAUS: PUBMED	LIITE 9
HAKUPROSESSIN KUVAUS: SPORTDISCUS	LIITE 10
TOIMEKSIANTOSOPIMUS	LIITE 11

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tutkimussuunnitelma

(Mukaillen Malmivaara 2002; Sosiaaliportti 2012)

1. Kysymyksenasettelu

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on selvittää, millainen vaikutus fysioterapialla on vastasyntyneiden keskoslasten motoriseen kehitykseen. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen kootaan yhteen luotettavat ja laadukkaat tutkimukset aiheesta ja rajataan tiedonhaku siten, että se vastaa tutkimuskysymystä. Tutkimuskysymyksenä on:

Millainen vaikutus fysioterapialla on vastasyntyneiden keskoslasten motoriseen kehitykseen?

Tarkoituksena on kuvata systemaattisen kirjallisuuskatsauksen avulla, millainen vaikutus fysioterapialla on vastasyntyneen keskoslapsen motoriseen kehitykseen ja antaa tietoa eri ammattiryhmille sekä päivittää jo olemassa olevia tietoja. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on tuoda uutta näkökulmaa hoitomenetelmiin uusien tutkimuksen myötä ja mahdollisesti hyödyntää tutkimuksen tuloksia jatkotutkimuksissa.

2. Tiedonhaun strategia

Tiedonhaussa käytetään keskosiin, fysioterapiaan ja motoriseen kehitykseen liittyviä asiasanoja suomeksi ja englanniksi. Hakusanat ovat edellä mainittuja asiasanoja ja niiden synonyymeja. Lisäksi asiasanoista muodostetaan sanarunkoja sanan katkaisuperiaatteella, jotta hakutuloksesta tulisi mahdollisimman kattava.

Hakusanat suomeksi olivat:

- keskonen, keskoslapsi, ennenaikainen, ”ennenaikaisesti syntynyt”
- fysioterapia, terapia, fysikaalinen, harjoit?, kuntout?, jumppa, terapeutinen, voimistelu
- ”motorinen kehitys”, kehittyminen, motoriikka, ”motorinen oppiminen”, ”fyysinen kehitys”

Hakusanat englanniksi:

- premier, premature, preterm
- “physical therapy”, physiotherapy, exercise, practise, practice, training
- development, develop, “physical development”

Tiedonhaku tehdään yhdeksään eri tietokantaan, seitsemään kansainväliseen ja kahteen kotimaiseen. Manuaalista hakua ei suoriteta. Tietokannat ovat:

- Arto
- EBSCO
- Medic
- Cinahl
- Cochrane
- Pedro
- Pubmed
- Sciens Direct eli Elsevier
- SportDiscus

3. Materiaalin valintaa koskevat kriteerit

Systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen hyväksyttävien tutkimusten tulee täyttää hyväksymiskriteerit, jotka on tarkoin määritelty. Lisäksi systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa on poissulkukriteerit, jotka määrittelevät mitä tutkimuksia ei hyväksytä mukaan systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen.

Tutkimusten hyväksymiskriteerit:

- Tutkimukset on tehty vuoden 2000 jälkeen.
- Tutkimuksista on saatavilla ilmainen kokoteksti.
- Tutkimus on englannin-, tai suomenkielinen.
- Tutkimukset, joissa käsitellään keskosta, fysioterapiaa ja motorista kehitystä.
- Julkaisutyyppiltään katsaus (review), systemaattinen katsaus (systematic review), RTC (randomize controlled trial), CCT (controlled clinical trial) tai CT (clinical trial).

Tutkimusten poissulkukriteerit:

- Tutkimukset on tehty ennen vuotta 2000.
- Tutkimuksista ei ole saatavilla ilmaista kokotekstiä.
- Tutkimus on muun kuin englannin-, tai suomenkielinen.
- Tutkimukset jotka eivät sisällä aiheena keskosia, fysioterapiaa ja motorista kehitystä.
- Julkaisutyyppiltään kohortti (cohort) tai tapaustutkimus (case study).

4. Tiedon kerääminen aineistosta

Systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen valituista tutkimuksista kirjataan ylös tutkimuksen tekijät, julkaisuvuosi, julkaisutyyppi, tutkimuksen tarkoitus, miten tutkimus on suoritettu ja tutkimuksen keskeiset tulokset. Näistä tehdään erillinen taulukko, mikä lisätään opinnäytetyöhön.

5. Materiaalin laadun arviointi

Systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen hyväksytyt tutkimukset arvioidaan niille soveltuvilla laadunarvioinnin menetelmillä, kuten esimerkiksi Van Tulder -menetelmä katsauksien laadun arviointiin ja Oxman – Quayat-menetelmä katsausten laadun arviointiin.

6. Tiedon synteesi

Systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen hyväksytyjen tutkimusten synteesi tehdään kirjaamalla tutkimusten keskeiset tulokset yhteen ja tehdään niistä johtopäätökset.

7. Suositukset

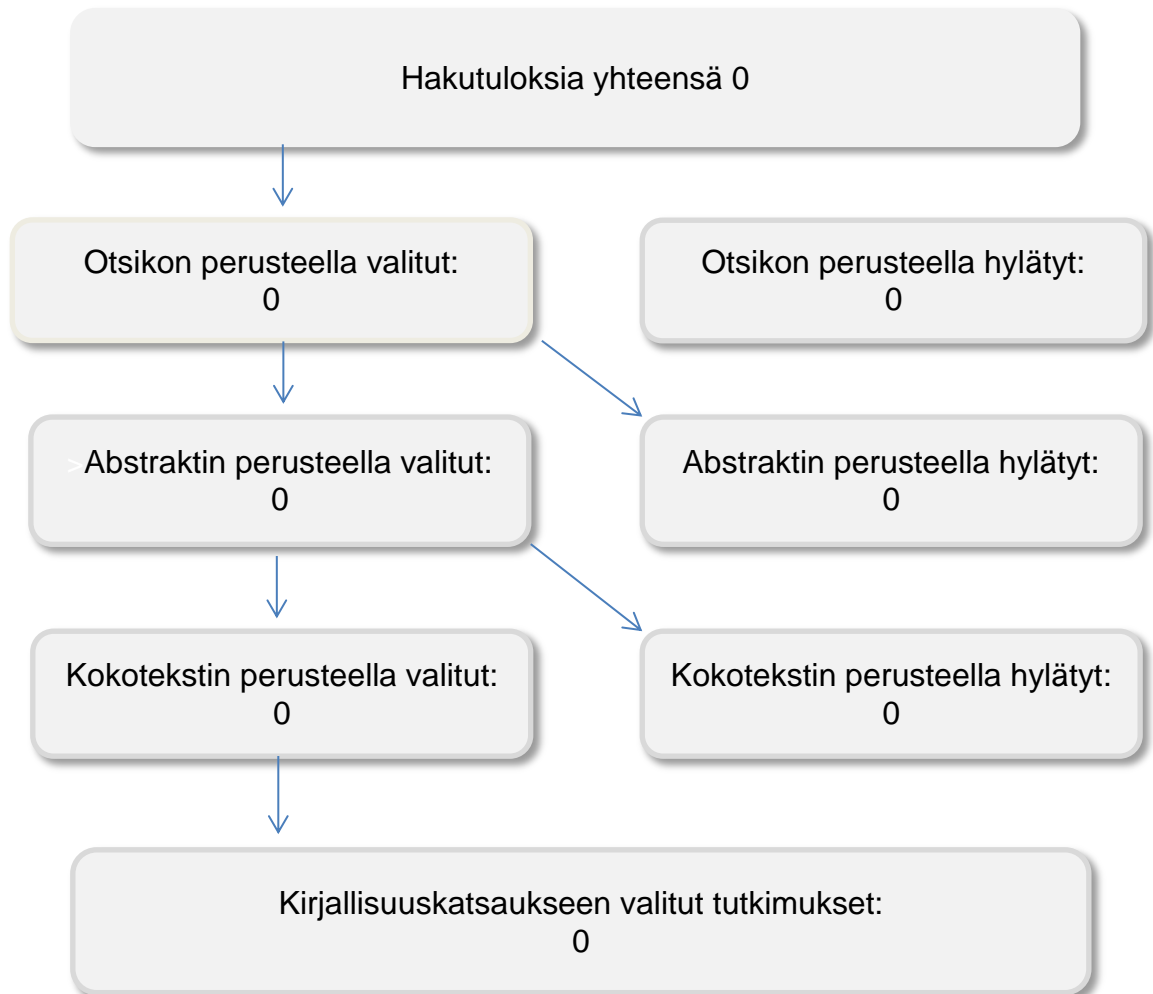
Valitsemastani aiheesta on tehty suhteellisen vähän tutkimuksia, joten suositusten tekeminen jää todennäköisesti tekemättä.

8. Raportointi

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen raportointi suoritetaan opinnäytetyönä. Opinnäytetyö päättyy Rovaniemen ammattikorkeakoulun kirjastoon ja mahdollisesti sähköisenä versiona Theseukseen.

ARTO

Haku suoritettiin 17.7.2013 tarkennettuna hakuna suomenkielisellä hakulausekkeella. Haku rajattiin asiasana-hakuun, suomen kieleen ja koskemaan 2000 - 2013 vuosien julkaisuja. Haku ei tuottanut yhtään tulosta.

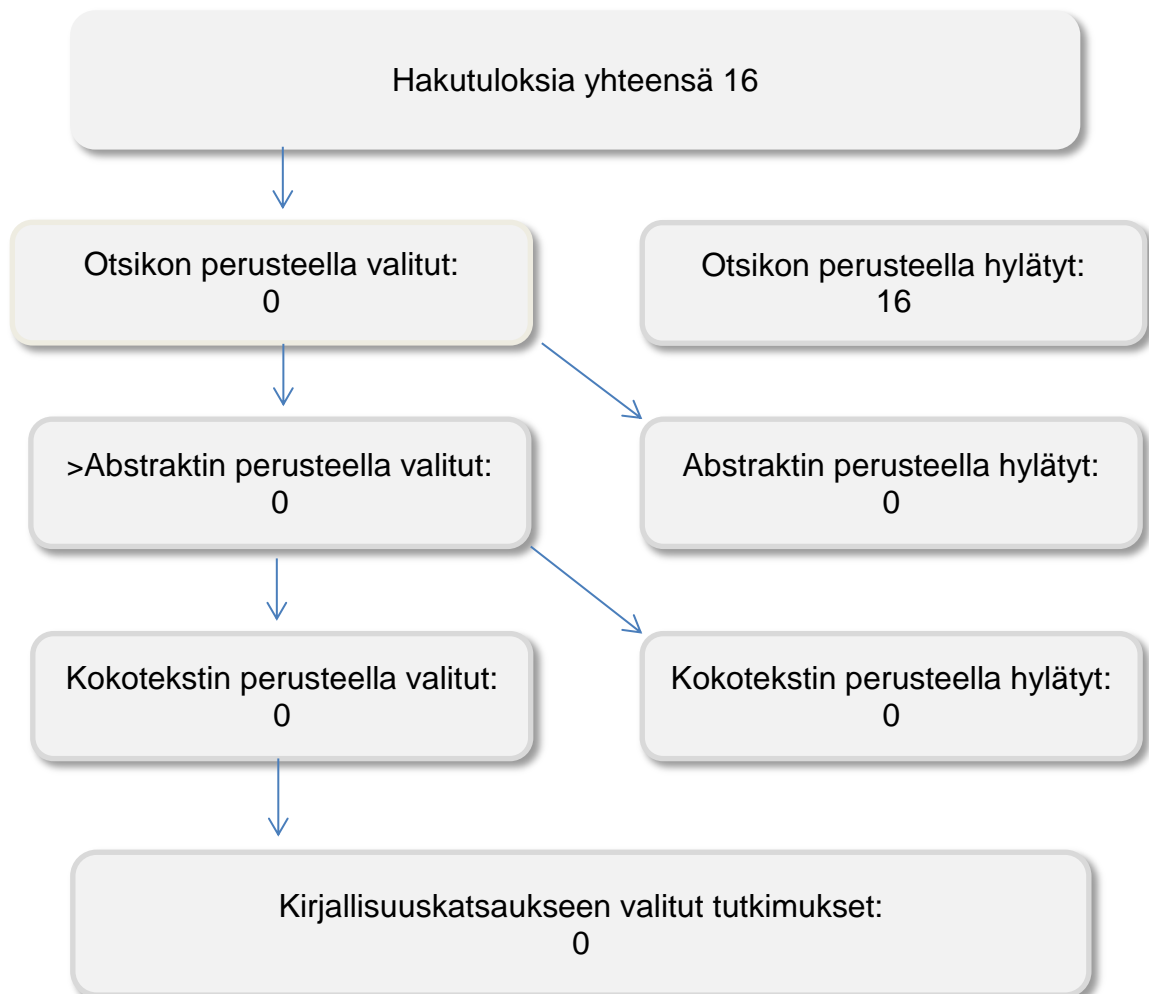


Hakulauseke:

keskosen OR keskoslapsi OR enneaikainen OR enneaikaisesti syntynyt
 AND fysioterapia OR terapia OR fyysinen OR harjoit? OR kuntout? OR
 jumppa OR terapeuttinen OR voimistelu AND motorinen kehitys OR kehitty-
 minen OR motorikka OR motorinen oppiminen OR fyysinen kehitys

CINAHL

Haku suoritettiin 17.7.2013 tarkennettuna hakuna englanninkielisellä hakulausekkeella. Haku rajattiin koskemaan tarkennettuja hakuja, englanninkielisiä julkaisuja, 2000 - 2013 vuosien julkaisuja. Lisäksi tutkimuksista tuli olla saatavilla PDF versiona ilmainen kokoteksti. Haku tuotti 16 tutkimusta, joista yksikään ei soveltunut otsikon perusteella tutkimukseen.

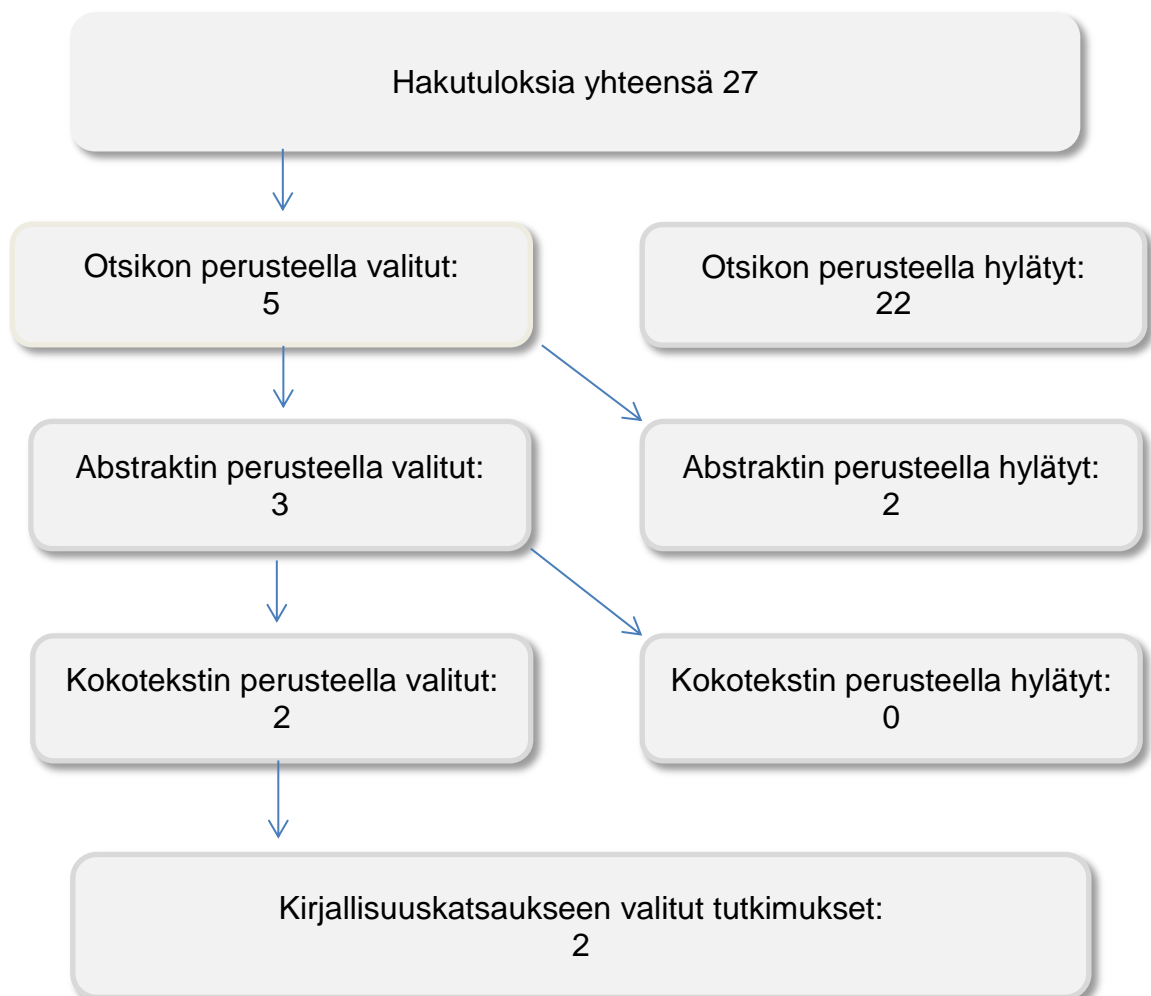


Hakulauseke:

premiere OR premature OR preterm AND "physical therapy" OR physiotherapy OR exercise OR practise OR practice OR training AND "physical development" OR "motor skill" OR motor*

COCHRANE

Haku suoritettiin 17.7.2013 tarkennettuna hakuna englanninkielisellä hakulausekkeella. Haku rajattiin koskemaan tarkennettuja hakuja, 2000 - 2013 vuosien julkaisuja ja hakusanat määriteltiin löytyväksi otsikosta, abstraktista tai avainsanoista (Title, Abstract or Keywords). Haku tuotti 27 tutkimusta, joista otsikon perusteella valittiin 5 tutkimusta abstraktin lukua varten. Otsikon perusteella hylättiin 22 tutkimusta, sillä ne eivät vastanneet tutkimuksen aihetta. Abstraktin perusteella valittiin 3 tutkimusta tarkempaa lukua varten. Abstraktin perusteella hylättiin 2 tutkimusta, sillä niistä ei ollut saatavilla ilmaisia kokotekstejä PDF-muodossa. Tarkempaa lukua varten valittiin 2 tutkimusta, jotka molemmat valittiin tutkimukseen.

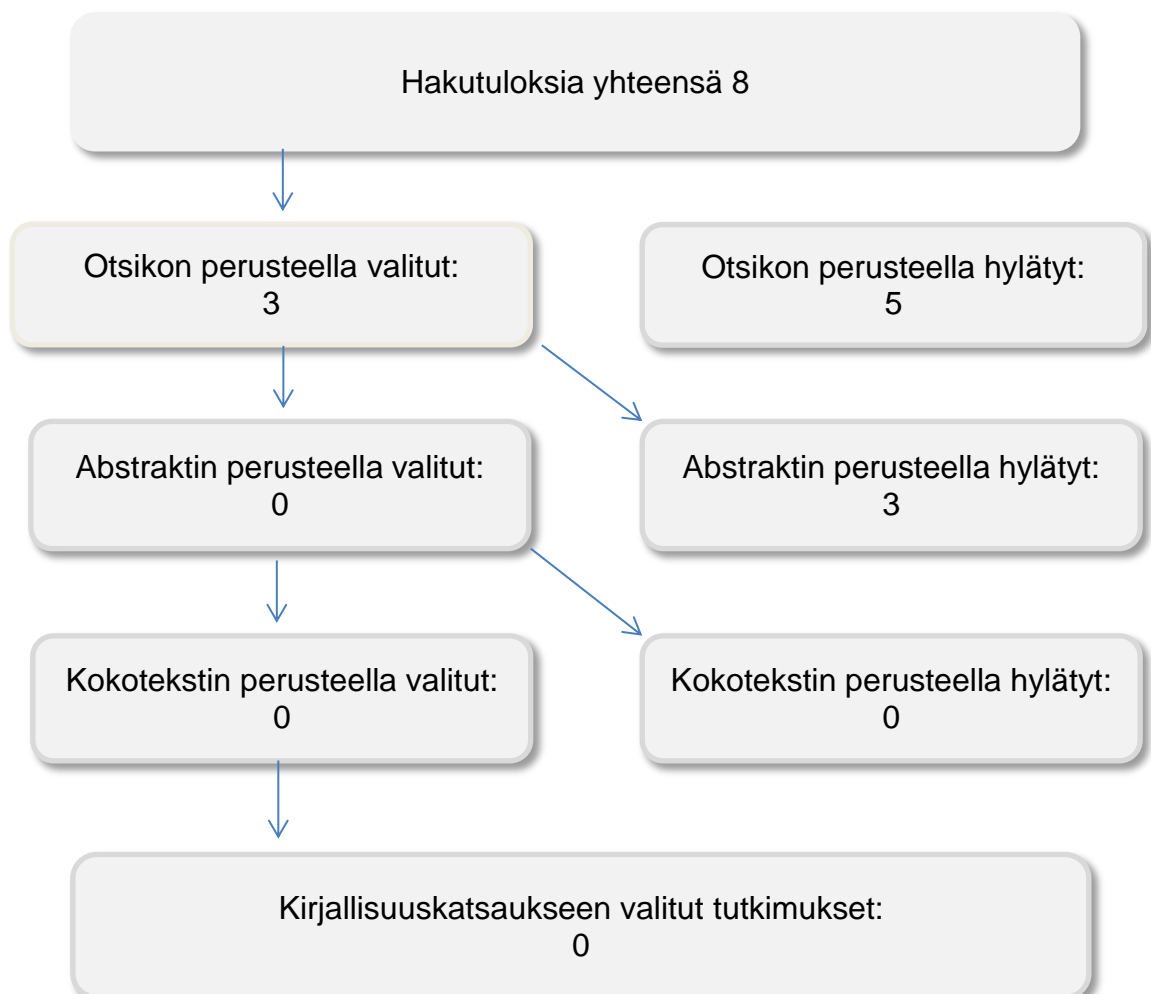


Hakulauseke:

premiere OR premature OR preterm AND "physical therapy" OR physiotherapy OR exercise OR practise OR practice OR training AND "physical development" OR "motor skill" OR motor*

EBSCO

Haku suoritettiin 17.7.2013 tarkennettuna hakuna englanninkielisellä hakulausekkeella. Haku rajattiin koskemaan tarkennettuja hakuja, englanninkielisiä julkaisuja, vuosien 2000 - 2013 julkaisuja. Lisäksi tutkimuksista tuli olla saatavilla kokoteksti tai ilmainen kokoteksti. PDF versiona Haku tuotti kahdeksan tutkimusta, joista valittiin kolme tutkimusta otsikon perusteella abstraktin lukua varten. Otsikon perusteella hylättiin viisi tutkimusta, sillä neljässä tutkimuksessa aihe ei ollut sopiva ja yksi tutkimus oli haettu jo muusta tietokannassa. Abstraktin perusteella hylättiin kolme tutkimusta, sillä yksi tutkimus ei liittynyt keskosiin, yksi tutkimus ei sisältänyt fysioterapiaa ja yksi tutkimus ei ollut tehty vastasyntyneille keskosille.

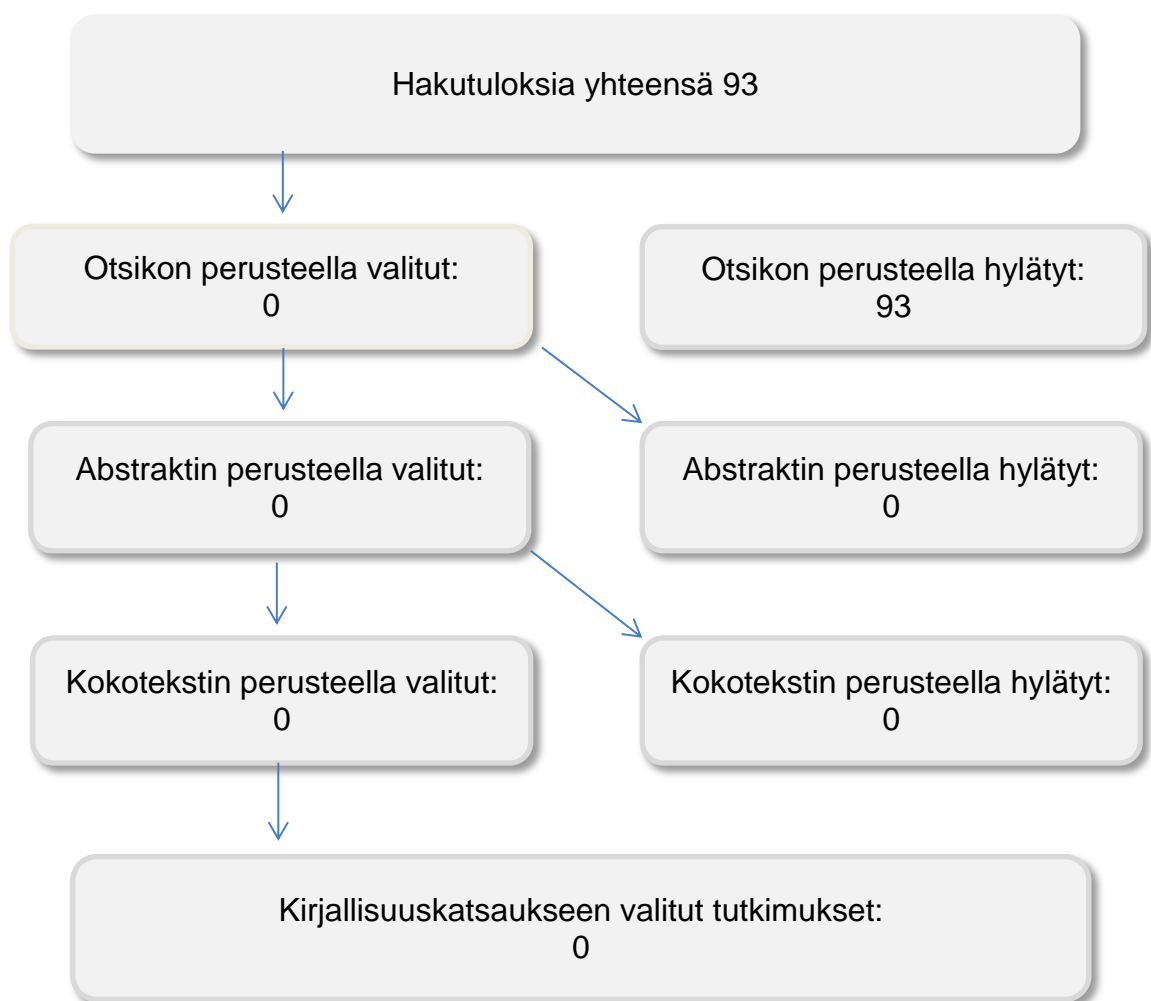


Hakulauseke:

premiere OR premature OR preterm AND "physical therapy" OR physiotherapy OR exercise OR practise OR practice OR training AND "physical development" OR "motor skill" OR motor*

ELSEVIER – Science Direct

Haku suoritettiin 17.7.2013 tarkennettuna hakuna englanninkielisellä hakulausekkeella. Haku rajattiin koskemaan vuosien 2000-2013 julkaisuja ja tutkimuksia, joissa koskivat keskosia (topics, "preterm infant"). Haku tuotti 93 tutkimusta, joista ei valittu yhtään tutkimusta otsikon perusteella abstraktin lukua varten. Otsikon perusteella siis hylättiin 93 tutkimusta, sillä ne eivät vastanneet tutkimusongelmaan tai ne eivät liittyneet fysioterapiaan.

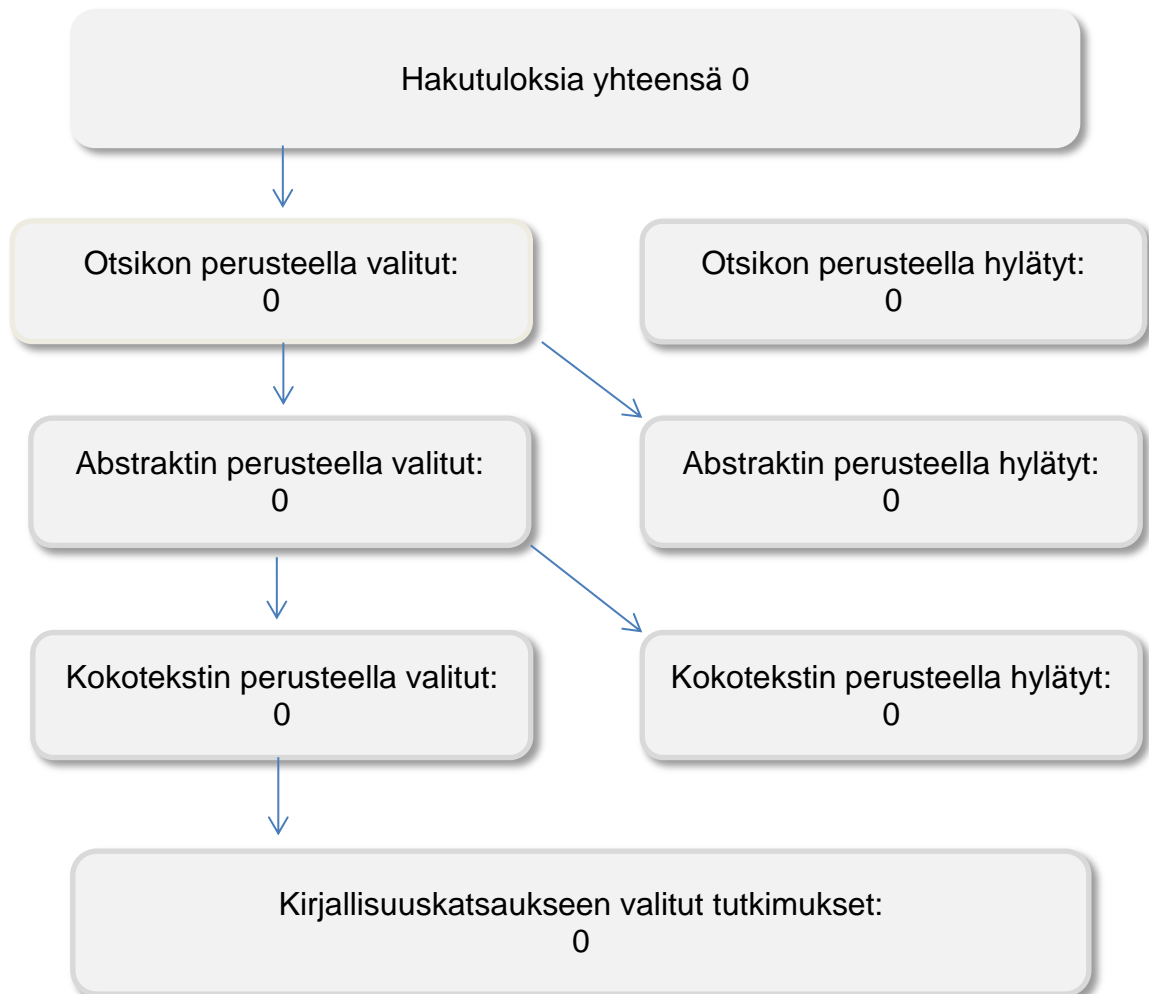


Hakulauseke:

premiere OR premature OR preterm and "physical therapy" OR physiotherapy OR exercise OR practise OR practice OR training AND "motor

MEDIC

Haku suoritettiin 17.7.2013 Medic-tietokantaan suomenkielistä hakulauseketta käyttäen. Haku rajattiin koskemaan vuosien 2000-2013 ja lisäksi haku rajattiin valitsemalla hakutyypiksi ”tekijä/otsikko/asiasanat” vaihtoehto ja tutkimuksista täytyi olla kokoteksti saatavilla. Haku ei tuottanut yhtään tulosta.



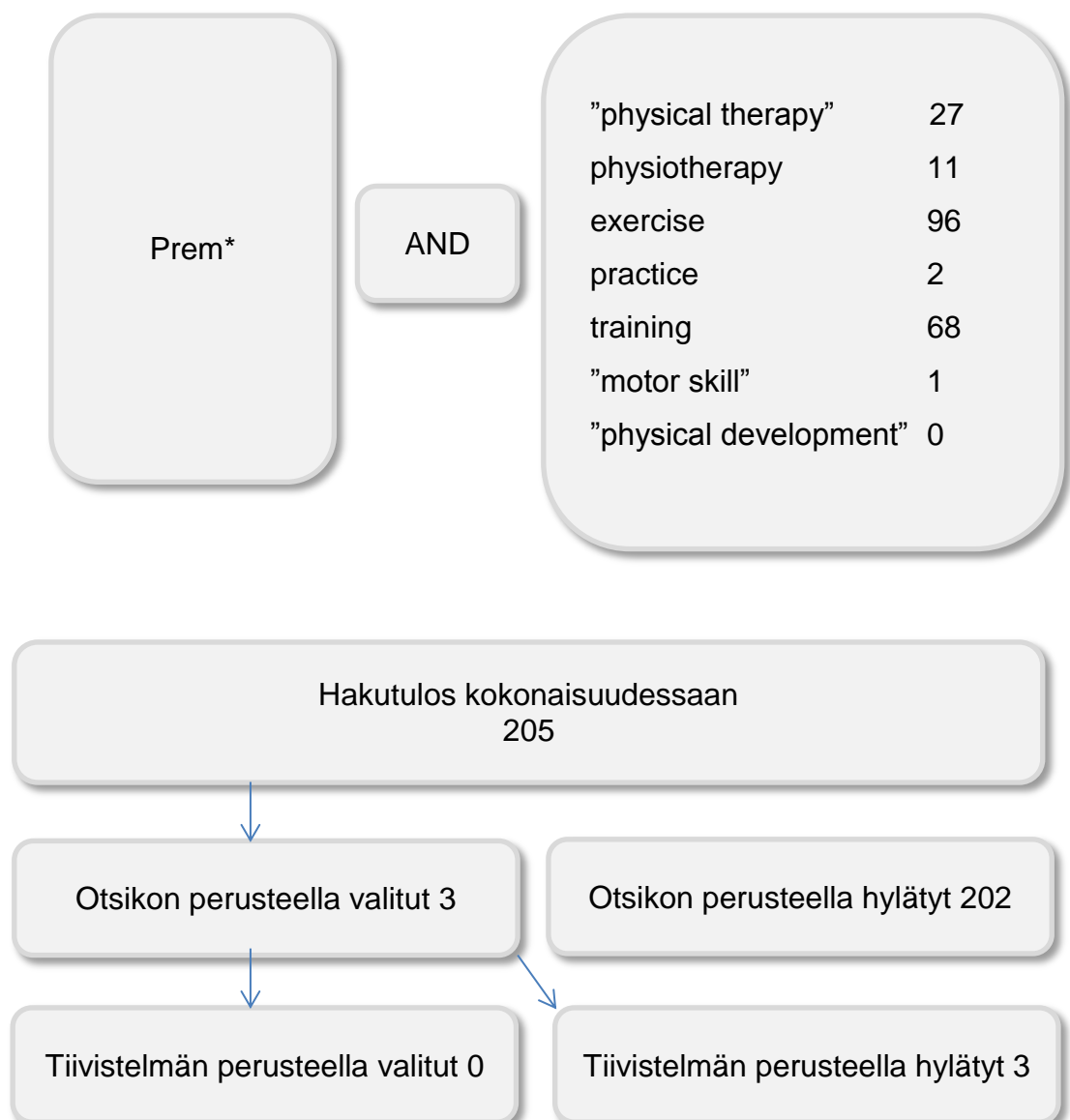
Hakulauseke:

keskonen OR keskoslapsi OR enneaikainen OR enneaikaisesti syntynyt
AND fysioterapia OR terapia OR fyysikaalinen OR harjoit? OR kuntout? OR
jumppa OR terapeutin OR voimistelu AND motorinen kehitys OR kehitty-
minen OR motoriikka OR motorinen oppiminen OR fyysinen kehitys

PEDRO

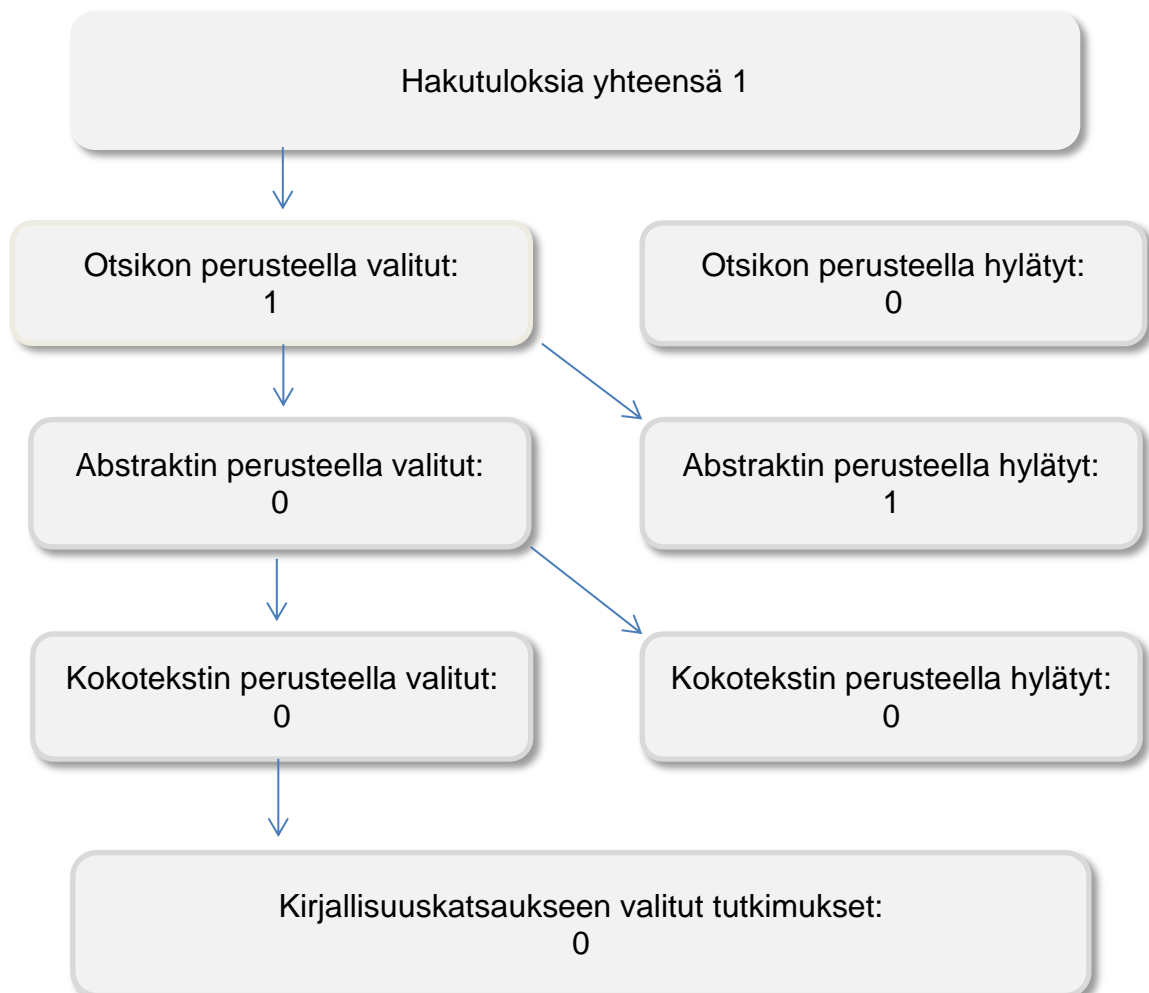
Haku suoritettiin 17.7.2013 tarkennettuna hakuna. Haku rajattiin koskemaan vuosien 2000-2013 ja tutkimuksista tuli olla saatavilla kokoteksti. Abstrakti ja otsikko - hakukenttään muodostettiin eri sanayhdistelmillä hakuja. Tästä on kuvaus alla olevassa kuviossa. Lisäksi tutkimuksista täytyi olla kokoteksti saatavilla ja ne tarkastettiin manuaalisesti.

Haun tulokset osoittain:



PUBMED

Haku suoritettiin 17.7.2013 Pubmed-tietokantaaan. Haku rajattiin koskemaan vuosien 2000-2013 englanninkielisiä humanistisia tutkimuksia ja tutkimusten tuli olla kliinisiä tutkimuksia tai systemaattisia katsauksia. Tutkimuksista täytyi olla saatavilla abstrakti, kokoteksti ja ilmainen kokoteksti. Haku tuotti yhden tuloksen. Otsikon perusteella valittiin yksi tutkimus abstraktin lukua varten. Abstraktin perusteella ei valittu yhtään tutkimusta, eli yksi tutkimus hylättiin. Hylkäyksen syynä oli tutkimuksen epäsopiva aihe.

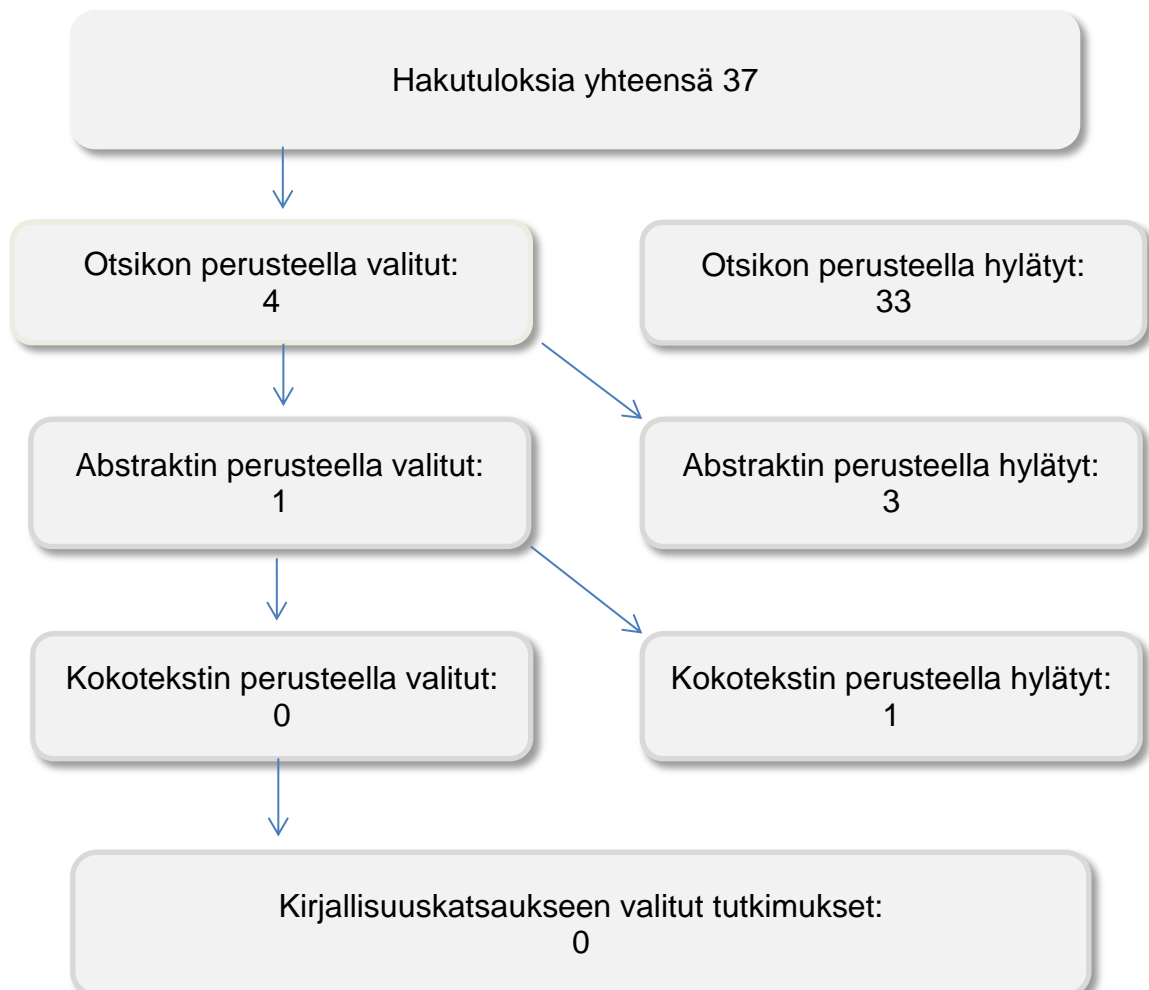


Hakulauseke:

(premiere OR premature OR preterm) AND ("physical therapy" OR physiotherapy OR exercise OR practise OR practice OR training) AND ("physical development" OR "motor skill")

SPORTDISCUS

Haku suoritettiin 17.7.2013 SportDiscus-tietokantaan englanninkielistä hakulauseketta käyttäen. Haku rajattiin koskemaan vuosien 2000-2013 englanninkielisiä tutkimuksia ja tutkimuksista tuli olla saatavilla kokoteksti PDF-muodossa. Hakutuloksia tuotti 37 tulosta, joista otsikon perusteella valittiin neljä tutkimusta abstraktin lukua varten. Otsikon perusteella hylättiin 33 tutkimusta. Hylätyt tutkimukset eivät vastanneet opinnäytetyön aihetta ja osa tutkimuksista esiintyi jo muussa tietokannassa. Abstraktin perusteella valittiin yksi tutkimus tarkempaa lukua varten ja abstraktin perusteella hylättiin 3 tutkimusta. Hylkäyksien syynä oli se, että yksi tutkimus ei liittynyt vastasyntyneiden keskosten fysioterapiaan ja yhdessä tutkimuksessa ei ollut fysioterapiaa ja yhdestä ei ollut kokotekstiä saatavilla, tai oli vaikeasti saatavilla. Abstraktin perusteella yksi tutkimus pääsi tarkempaan lukuun. Kokotekstin perusteella hylättiin yksi tutkimus, sen soveltumattomuuden vuoksi, joten kirjallisuuskatsausta varten ei valittu yhtään tutkimusta.



Hakulauseke:

premiere OR premature OR preterm AND "physical therapy" OR physiotherapy OR exercise OR practise OR practice OR training AND "physical development" OR "motor skill" OR motor*

Toimeksi-antaja	Nimi (esim. yritys) LKS	
	Yhteystiedot (yhteyshenkilö, puhelin, sähköposti) Vuokko Paavola p. 016-7560 vuokko.paavola@lshp.fi	
Tekijä	Työn aihe Systemaattinen kirjallisuus katsaus fysioterapeuttien koinojen vaikutuksesta vastasyntyneiden keskittämiseen keuhkoihin	
	Nimi Elisa Viiri	Opiskelijanumero 0600338
	Katuosoite	Postinumero 96190
		Postitoimipaikka Rovaniemi
		Sähköpostiosoite elisa.viiri@edu.ramk.fi
Ohjaaja	Koulutusala ja -ohjelma Fysioterapia	Ryhmä tunnus 705 F06
	Nimi Turpeenniemi Kaisa	Oppiarvo ja tehtävänimike yliopettaja
	Toimipaikka ja osoite Ramk, Jokiväylä 13, 96300 Rovaniemi	
	Puhelin 020 7985640	Sähköpostiosoite Kaisa.turpeenniemi@ramk.fi
Toimeksiantosopimuksen ehdot		
Ohjaus	Ohjaava opettaja valvoo työtä ammattikorkeakoulun puolesta ja antaa työn edellyttämiä ohjeita ja neuvoja. Ammattikorkeakoulu ja opettaja eivät ole konsulttivastuussa työstä.	
Dokumentointi	Ammattikorkeakoulun opinnäytetyöraportit ovat julkisia. Työstä laaditaan ammattikorkeakoulun opinnäyteohjeen mukainen kirjallinen esitys, josta toimitetaan yksi kansitettu kappale ammattikorkeakoulun kirjastoon tai julkaistaan sähköisessä muodossa Theseus-verkkokirjastossa. Työ arkistoidaan oppilaitoksella sekä tulostettuna että sähköisessä muodossa.	
	Työ on vapaasti lainattavissa ammattikorkeakoulun kirjastossa.	<input checked="" type="checkbox"/>
Omistus- ja käyttö-oikeudet	Työn tulokset ja tekijänoikeudet ovat toimeksiantajan omaisuutta. Oppilaitoksella on oikeus hyödyntää työn tuloksia opetuksessa.	<input type="checkbox"/>
Lisäksi sovitaan		<input type="checkbox"/>
Salassapito	Ohjaavilla opettajilla ja opinnäytetyön tekijöillä on salassapitovelvollisuus työn aikana esille tulleisiin luottamuksellisiin asioihin. Toimeksiantajan tulee tarkistaa, että julkaistava opinnäytetyö ei sisällä salassa pidettävää aineistoa.	
	Tätä sopimusta on laadittu kolme (3) samansisältöistä kappaletta, yksi (1) kullekin sopimuksen osapuolelle. Sopimus perustuu ammattikorkeakoulun hyväksymään tutkimus-/työsuunnitelmaan ja se astuu voimaan allekirjoitushetkellä.	

	Paikka ja päivämäärä	Allekirjoitus
Toimeksiantaja	Rovaniemi 3.4.2013	Vuokko Paavola
Tekijä	Rovaniemi 3.4.2013	Elisa Viiri
Ohjaaja	Rovaniemi 3.4.2013	Kaisa Turpeenniemi