

LAPSEN W-ISTUNTA JA SEN ENNALTAEHKÄISY

Ohje Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymän fysioterapeuteille

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Sosiaali- ja terveysala
Fysioterapia
Opinnäytetyö AMK
kevät 2019
Laura Kiiskilä
Henna Rautiainen
Tiina Tenhunen

Tiivistelmä

Tekijä(t) Laura Kiiskilä, Henna Rautiainen & Tiina Tenhunen	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK Sivumäärä 44 sivua, 8 liitesivua	Valmistumisaika Kevät 2019
Työn nimi Lapsen w-istunta ja sen ennaltaehkäisy		
Tutkinto Fysioterapia AMK		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyö sisältää teorian perustuvan raporttiosuuden lapsen w-istunnan haittavaikutuksista lapsen alaraajan rakenteisiin sekä tuotoksena ohjeen ”Lapsen vaihtoehtoiset istunta-asennot.” Toimeksiantaja on Päijät-Hämeen hyvinvointikuntayhtymä (PHHYKY). Opinnäytetyön tarkoituksena oli lisätä tietoisuutta lasten w-istunnan haittavaikutuksista sekä tavoitteena tuottaa ohje vaihtoehtoisista leikkiasennoista. Ohje on tarkoitettu käytettäväksi PHHYKY:lle, lasten vanhemmille sekä lasten kanssa työskenteleville esimerkiksi neuvolaan ja varhaiskasvattajille. Ohjeen toteuttamiseksi oli tarpeen selvittää, miksi lapsi hakeutuu w-istuntaan, mitä haittavaikutuksia w-istunnasta on sekä selvittää lapsen alaraajan rakenteille kuormittamattomat vaihtoehtoiset leikkiasennot. Näihin kysymyksiin vastataan opinnäytetyössä kirjallisuuden ja tutkimustiedon perusteella.</p> <p>W-istunta on lapselle helppo leikkiasento, koska lapselle on luontaista istua lonkat sisäkiertossa leikki-ikänsä asti. Lisäksi w-istunta tarjoaa laajan tukipinnan. W-istunta on hyvin yleistä lapsilla, joilla on lihasjänteiden poikkeavuuksia erityisesti alentunutta lihasjänteisyyttä. W-istunta kuuluu lapsen normaaliin kehitykseen. Ainoana ja pitkäaikaisena leikkiasentona w-istunta heikentää motoristen taitojen kehittymistä sekä näkyy lapsen kävelyssä lonkkien sisäkiertona. Opinnäytetyössä käsitellään myös nilkan, polven ja lonkan anatomiaa ja 2-4-vuotiaan lapsen motorista kehitystä ilman ympäristötekijöiden merkitystä.</p> <p>Ohjeen tarkoitus on ennaltaehkäistä lasten w-istuntaa ja motivoida lapsiperheitä huomioimaan lasten monipuolisia leikkiasentoja w-istunnan haittavaikutusten ennaltaehkäisemiseksi. W-istunta opittuna tapana on hankala saada pois. Tämän vuoksi w-istunnan ennaltaehkäisy on tärkeää.</p>		
Asiasanat w-istunta, w-asento, vaihtoehtoiset istunta-asennot, lonkka, polvi, nilkka, lapsen kehitys, hypotonia, istuminen		

Abstract

Author(s) Laura Kiiskilä, Henna Rautiainen & Tiina Tenhunen	Type of publication Bachelor's thesis Number of pages 44 pages, 8 inserts	Published Spring 2019
Title of publication The "W"-Sitting Position in Children and its Prevention		
Name of Degree Degree Programme in Physiotherapy		
Abstract <p>This Bachelor's thesis contains theoretic information on the potential difficulties that can result in the lower limbs of children from the "w"-sitting position, as well as a compilation in guide form of alternative playing positions for small children. The subject for this project originated from PHHYKY. The guide is meant to be used by PHHYKY, the parents of small children, maternity clinic and early childhood educators. In order to produce the guide, it was necessary to investigate why a child uses the "w"-sitting position, the side effects resulting from it and to define less load-bearing, alternative positions. These questions are answered on the basis of literature and test results.</p> <p>The "w"-sitting position is easy for the child during play, because it is natural for a child of toddler age to sit with the hips rotated inwards. The "w"-sitting position also provides a wide frame of balance. The "w"-sitting position is quite common in children who have differing muscle tone, especially reduced muscle tone. This position is part of the normal development of a child. As the only, long-term sitting/playing position, the "w"-sitting position weakens the development of motor skills and shows up as inwardly rotated hips when the child starts to walk. This student project also covers the anatomy of the ankle, knee and hip and the motor development of 2-4-year-old children without the influence of environmental factors.</p> <p>The aim of the guide is to prevent the "w"-sitting position and its side effects. Once the "w"-sitting is learned, it is difficult to un-learn. Therefore its prevention is important.</p>		
Keywords w-sitting, w-posture, alternative seating positions, hip, knee, ankle, child development, hypotony, sitting		

SISÄLLYS

SANASTO	1
1 JOHDANTO	1
2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA AIHEEN RAJAUS.....	2
3 ALARAAJOJEN RAKENNE JA TOIMINTA	3
3.1 Lonkan rakenne.....	3
3.2 Lonkan biomekaniikka	4
3.3 Polven rakenne.....	7
3.4 Polven biomekaniikka	8
3.5 Nilkan rakenne.....	9
3.6 Nilkan biomekaniikka	11
4 LAPSEN MOTORINEN KEHITYS.....	13
4.1 Motoriikka	13
4.2 Lapsen motorinen kehitys	14
4.3 2–4-vuotiaan lapsen motorinen kehitys.....	15
4.4 Hypotonia ja hypertonia motorisen kehityksen haasteina.....	16
5 W-ISTUNTA JA SEN ENNALTAEHKÄISY	18
5.1 W-istunta	18
5.2 W-istunnan haittavaikutukset	19
5.3 W-istunnan ennaltaehkäisy.....	24
5.4 Lapsen ohjaaminen vaihtoehtoisiin istuma-asentoihin	25
5.5 Vaihtoehtoiset istuma-asennot.....	26
5.6 W-istunnasta tapa.....	28
6 KEHITTÄMISPROSESSI	30
6.1 Kehittämismenetelmä	30
6.2 Konstruktivistinen malli opinnäytetyössä.....	32
6.3 Aloitus- ja suunnitteluvaihe	32
6.4 Työstövaihe	33
6.5 Tarkistus- ja viimeistelyvaihe	35
6.6 Valmis tuotos	36
7 YHTEENVETO	37
7.1 Johtopäätökset ja pohdinta.....	37
7.2 Eettisyys, luotettavuus ja jatkokehitysaiheet	38
7.3 Jatkotutkimusehdotukset	40

LÄHTEET	41
---------------	----

SANASTO

Articulatio (art.)	nivel
Ligamentum (lig./ligg.)	ligamentti, nivelside/ligamentit, nivelsiteet
Musculus (m./mm.)	lihas, lihakset
Os/ossis (os./oss.)	luu, luut
Stabiliteetti	vankkuus

1 JOHDANTO

Lapsen w-istunta on asento, jossa lantio on laskeutunut alaraajojen väliin. Toinen nimitys asennolle on jalkojen välissä istuminen. Lapselle asento on helpoin mahdollinen, koska asento tarjoaa paljon tukipinta-alaa ja kevyen leikkiasennon. Huomioitavaa on, että lapselle on myös luontaista istua lonkat sisäkierrossa leikki-ikään asti. (Nikkarinen 2019.) W-istunta on lähinnä strategia päästä istumaan helpommin (Silaste 2019). Asennosta on tärkeää oppia mahdollisimman pian pois, sillä se aiheuttaa ongelmia muun muassa lonkka-, polvi- ja nilkkaniveliin. Lisäksi asento aiheuttaa negatiivisesti alaraajojen lihastasapainoon ja viivästyttää motoristen taitojen oppimista. Hyvin yleistä w-istunta on hypotonisilla eli matalan lihasjänteveyden omaavilla lapsilla. (Kangas 2019; Silaste 2019; Vehviläinen 2019.) Matalan lihasjänteveyden omaaville lapsille on tärkeää ohjata keskikehoa vahvistavia ja lihasjänteveyttä kohottavia harjoitteita (Nikkarinen 2019).

Tavoitteena on tuottaa ohje lasten vaihtoehtoisista istunta-asennoista w-istunnan sijaan. Opinnäytetyön ohjeen toimeksiantajana on Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymä. Tilaajana toimi Päijät-Hämeen keskussairaala lasten fysioterapia palvelut. Ohjeen tarkoitus on toimia työkaluna ennaltaehkäisevässä työssä tilaajan katsomille kohderyhmille. Tilaajan toiveena oli toteuttaa ohjeesta tuote, joka on helposti ymmärrettävissä, monikäyttöinen sekä havainnollistava. Toiveena oli myös, että ohje on jatkossa vaivatonta lähettää eteenpäin kohteisiin, joissa lasten w-istunnan ennaltaehkäisyyn nähdään olevan todellista tarvetta.

Opinnäytetyö käsittelee leikki-ikäisten lasten w-istunta-asennon haittavaikutukset ja vaihtoehtoiset istunta-asennot. Leikki-ikäisellä lapsella tarkoitetaan tässä työssä alle kouluikäistä lasta. W-istunta pitkäaikaisena voi synnyttää lihaskireyksiä alaraajoihin. Näitä käsitellään opinnäytetyössä pintapuolisin. Opinnäytetyössä on keskitytty enemmän w-istunnan ennaltaehkäisevään merkitykseen. Lapsen ohjaamista on käyty työssä läpi. Lapsi täytyy huomioida kasvavana ja kehittyvänä lapsena, niin että lapsen itsetuntoon ei vaikuteta negatiivisesti. Työssä käsitellään anatomiset rakenteet lonkan, nilkan ja polven osalta, koska nämä ovat olennaiset w-istunnan kannalta. Lisäksi käsitellään 2-4-vuotiaan lapsen motorista kehitystä.

2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA AIHEEN RAJAUS

Opinnäytetyö käsittelee w-istunta-asennon vaikutuksia lapsen alaraajan rakenteisiin. W-istunta-asento voi vaikuttaa lonkan anteversio kulman pysyvyyteen, pihtipolvisuuteen ja jalkapöydän kääntymiseen sisäänpäin (Sass & Hassan, 2013). Opinnäytetyössä käsitellään w-istunta-asennon vaikutukset lonkka-, polvi- ja nilkkaniveliin sekä alaraajojen lihas-kireyksiin.

Kohdeorganisaationa toimi Päijät-Hämeen keskussairaalan lasten fysioterapia. Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymässä lasten fysioterapian tavoitteena on liikkumis- ja toimintakyvyn tukeminen normaalin kasvun ja kehityksen mahdollistamiseksi. Fysioterapia koostuu yksilöllisestä arvioinnista, tutkimisesta, suunnittelusta. Fysioterapia sisältää lapsen ja perheen ohjausta ja neuvontaa sekä tarvittaessa terapeuttista harjoittelua. (Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymä 2019.)

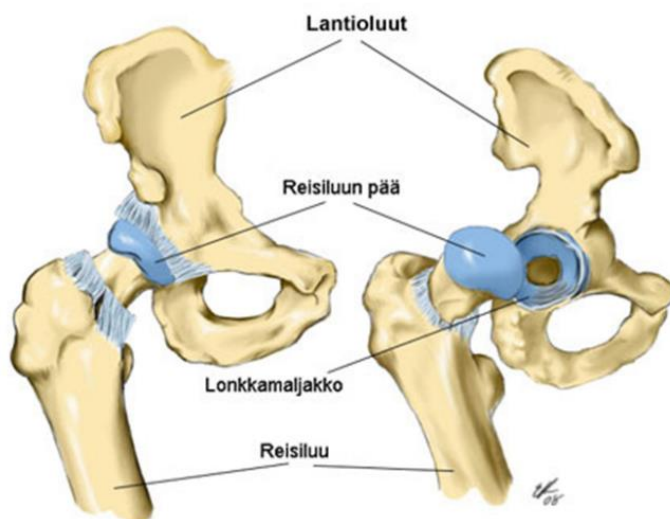
Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa ohje Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymän fysioterapeuttien käyttöön. Fysioterapeutit voivat jakaa ohjetta kohderyhmälle, joita voivat olla varhaiskasvatus, neuvola ja lasten vanhemmat. Fysioterapeutin toiveena oli saada ohje leikki-ikäisten lasten vanhemmille suositeltavista istunta-asennoista. Ohjeen tarkoituksena on tarjota kansankielellä tuotettu julkaisu, joka toimeksiantajan vaivaton lähettää eteenpäin kohderyhmälle. Ohjeen avulla toivotaan sen lisäävän ennaltaehkäisevää toimintaa kohderyhmän keskuudessa. Ennaltaehkäisevällä toiminnalla pyritään vähentämään alaraajojen virheasentojen syntymistä.

Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä tietoisuutta siitä, miksi lapsi hakeutuu w-istuntaan, miten asento vaikuttaa lapsen keuhonhallintaan, mitä haittaa siitä koituu alaraajojen rakenteiden kehitykselle sekä miten asentoa voidaan ennaltaehkäistä. Opinnäytetyöstä on rajattu pois w-istuma-asennon vaikutus lannerankaan sekä ympäristötekijöiden vaikutus lapsen motoriseen kehitykseen. Työtä haluttiin rajata, koska muutoin työstä olisi tullut liian suuri.

3 ALARAAJOJEN RAKENNE JA TOIMINTA

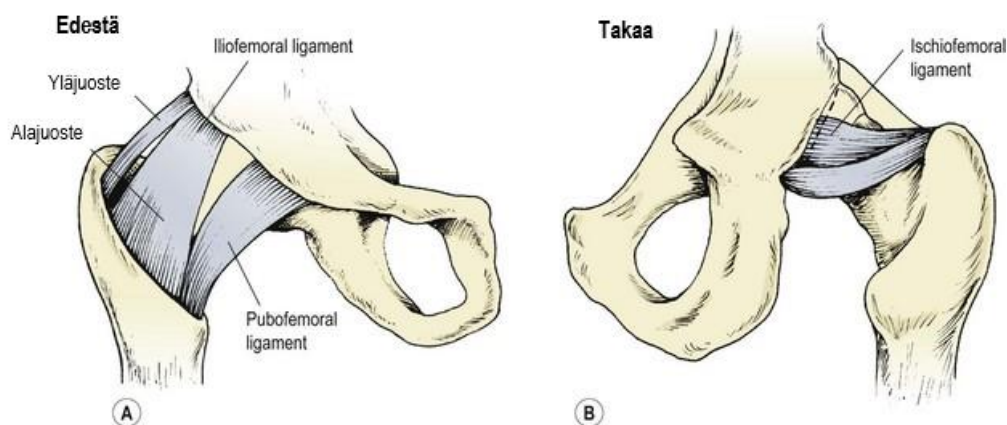
3.1 Lonkan rakenne

Lonkkanivel (*art. coxae*) (kuvio 1) on niveltypiltään pallonivel, jonka muodostavat lonkkaluun lonkkamalja (*acetabulum*) sekä siihen niveltyvä reisiluun pää (*caput femoris*) (Schuenke, Shulte & Schumacher 2015, 426–427; Nienstedt, Hänninen, Arstila & Björkqvist 2016, 107). Lonkkamaljan muodostavat lonkkaluun yhteen liittyneet suoli-, istuin- ja häpyluu (*oss. ilium, ischium ja pubis*) (Platzer 2009, 186–187). Nivelen muodon ansiosta lonkan liikkeet ovat mahdollisia kaikkiin suuntiin: koukistukseen- ojennukseen, loitonnuksen-lähennykseen sekä ulko- että sisäkiertoon (Nienstedt ym. 2016, 107).



Kuvio 1. Lonkkanivel ja luiset rakenteet (mukailtu Lonkankuntoutus 2019)

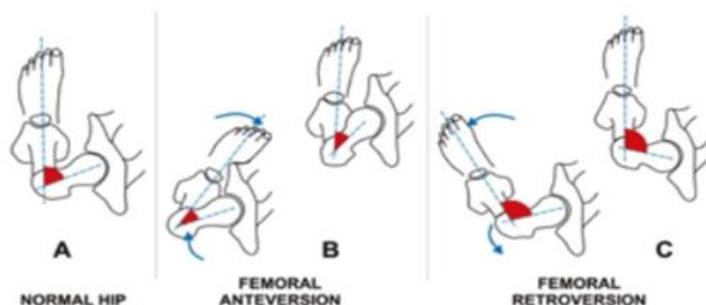
Reisiluun kaulaa peittää vahva nivelkapseli, jonka tehtävänä on yhdistää reisiluun yläosa suoliluuhun. Nivelkapselia vahvistavat etu- ja takasuunnassa lonkan nivelsiteet eli ligamentit. Kolme suurinta lonkkaniveiltä ympäröivää nivelsidettä (kuvio 2) ovat suoli-reisiluuside (*lig. iliofemorale*), häpy-reisiluuside (*lig. pubofemorale*) ja istuinluu-reisiluuside (*lig. ischiofemorale*). Suoli-reisiluuside on elimistön vahvin nivelside, ja sen tehtävänä on estää seisottaessa vartaloa notkahtamasta taakse. (Kapandji 1997, 32–36; Schuenke ym. 2015, 428.) Lisäksi lonkkanivelestä voidaan mainita erityisesti kaksi limapussia eli bursaa isonsarvennoisen alueella, mitkä voivat aiheuttaa kipua esimerkiksi yllärasituksen seurauksena. Limapussien tehtävänä on vähentää kitkaa luisten rakenteiden ja pehmytkudoksien väliltä. (Pohjolainen 2018.)



Kuvio 2. Lonkkanivelen nivelsiteet (mukailtu Musculoskeletal key 2016)

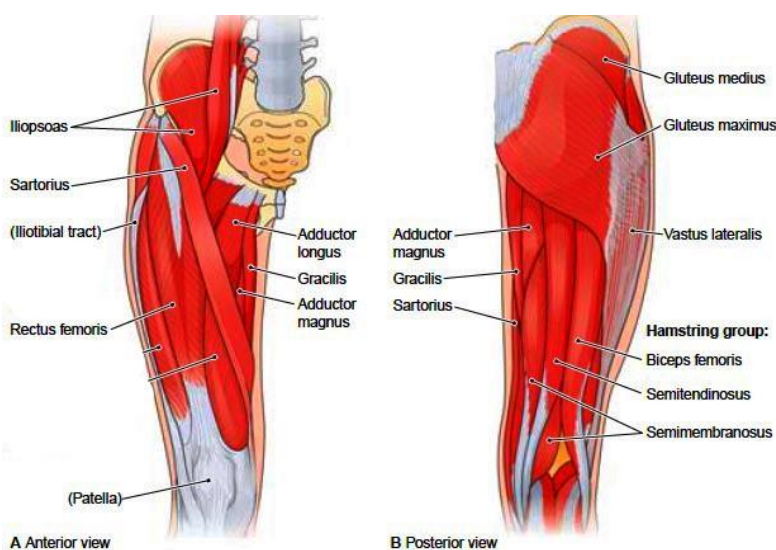
3.2 Lonkan biomekaniikka

Alaraajojen asennolla ja toiminnalla on suuri merkitys koko kehon toiminnan sekä ryhdin kannalta. Lantion neutraaliasento ilman suurempaa lihasjännitystä on ryhdin vuoksi erityisen tärkeä, koska väsyminen johtaa aina ryhdin romahtamiseen. Tämän vuoksi lonkkanivelen kiertokulmilla ja alaraajan asennolla on suuri merkitys lantion ja alaselän hallintaan. (Sandström & Ahonen 2011, 278.) Lonkkanivelen stabiiliuteen vaikuttaa olennaisesti myös reisiluunkaulan etu- ja vaakatasoinen suuntautuminen (kuvio 3). Molemmissa tapauksissa suurentunut kulma johtaa helposti lonkkanivelen sijoiltaanmenoon. (Kapandji 1997, 46.)



Kuvio 3. Lonkkamaljan ja reisiluunpään väliset kulmat (Physiohealth 2016)

Lonkan liikelaajuudet ovat koukistus 120-125-, ojennus 15-30-, loitonuus 30-50-, lähennys 20-30-, sisäkierto 25-40- ja ulkokierto 40-50 astetta (Kenyon & Kenyon 2009, 97). Kierto- liikkeen laajuuteen vaikuttaa reisiluun kaulan eteenpäin kallistuminen, joka voi olla lapsilla suuri. Kallistuskulman kasvaessa tai jäädessä liian suureksi lasta tulisi ohjata pois w-istunnasta, koska se aiheuttaa reisiluun sisäänpäin kiertymisen sekä nilkkanivelien ulospäin kääntymisen. Jos asentoa ei korjata, virheellinen kallistuskulma voi jäädä suureksi. (Kapandji 1997, 20.) Virheellisenä kallistuskulmana (kuvio 3) pidetään anteversiota, joka ylittää 12 asteen. Tällöin koko alaraaja jalkaterästä lähtien kääntyy sisäänpäin. Kallistuskulman ollessa alle 12 astetta kyse on liiallisesta lonkan retroversiosta, jolloin koko alaraaja kääntyy vastaavasti ulospäin. (Ahonen ym. 2011, 91; Schuenke ym. 2015, 417.)



Kuvio 4. Reiden lihaksia edestä (vas.) ja takaa (oik.) kuvattuna (mukailtu Anatomyinfo 2018)

Lonkkanivelen liikuttamiseen osallistuu joukko lihaksia, jotka ovat esitelty kuviossa 4. Lonkkanivelen koukistukseen (*flexio*) osallistuvat lihakset ovat lanne-suoliluulihas (*m. iliopsoas*), joka koostuu yhteisen jänteen omaavista lanne- (*m. psoas*) ja suoliluulihaksesta (*m. iliacus*). Koukistukseen osallistuvat myös räätälinlihas (*m. sartorius*), suora reisi- lihas (*m. rectus femoris*) sekä leveän peitinkalvon jännittäjälihas (*m. tensor fascia latae*). Edellä mainittujen lihasten pääasiallisena tehtävä on lonkan koukistus, ja ne osallistuvat siihen voimakkaimmin. Lisäksi lonkkanivelen koukistukseen osallistuu joukko avustavia lihaksia, kuten harjannelihas (*m. pectineus*), pitkä lähentäjälihas (*m. adductor longus*), lyhyt lähentäjälihas (*m. adductor brevis*), hoikkalihas (*m. gracilis*) sekä pienen (*m. gluteus*

minimus) - ja keskimmäisen (*m. gluteus medius*) pakaralihaksen etummaisat lihassyt. (Kapandji 1997, 48; Schuenke ym. 2015, 467-482.)

Lonkkanivelen ojennusta (*extensio*) tuottavat lihakset jaetaan kahteen ryhmään niiden kiinnittymiskohtansa perusteella. Iso- (*m. gluteus maximus*), keskimmäinen (*m. gluteus medius*) ja pieni pakaralihas (*m. gluteus minimus*), jotka kiinnittyvät kaikki reisiluun yläosaan. Pakaralihaksista iso pakaralihas on kehon vahvin lihas, ja sen vuoksi tärkein ojentajalihaksista. Keskimmäisen ja pienen pakaralihaksen takimmaisat lihassyt toimivat lonkkanivelen ojennuksessa avustavina lihaksina.

Lonkkanivelen ojennukseen vaikuttavat myös lähelle polvea kiinnittyvät polvinivelen koukistajalihakset, hamstrings-lihakset, joihin kuuluvat kaksipäinen reisilihas (*m. biceps femoris*), puolijänteinen lihas (*m. semitendinosus*) sekä puolikalvoinen lihas (*m. semimembranosus*). Polven asento vaikuttaa näiden lihasten voimatasoon olennaisesti lonkkanivellessä, ja lisäksi niillä on myös tärkeä rooli lonkan stabiloinnissa etu- ja takasuunnassa. (Kapandji 1997, 50; Schuenke ym. 2015, 478 & 484.)

Lonkkanivelen loitonnukseseen (*abduktio*) aikaansaavat lihakset ovat pääloitontajalihasena toimiva keskimmäinen pakaralihas, jonka tärkeänä tehtävänä on myös tukea lonkkaa poikittaissuunnassa. Loitonnukseseen osallistuvat myös pieni pakaralihas, leveän peitin-kalvon jännittäjälihas, päärynänmuotoinen lihas (*m. piriformis*), räätälinlihas sekä ison pakaralihaksen ylimmät lihassyt. (Kapandji 1997, 52; Schuenke ym. 2015, 496.)

Lonkkanivelen lähennykseen (*adduktio*) osallistuvia lihaksia ovat pitkä- ja lyhyt lähentäjälihas, hoikka- ja harjannelihas sekä iso lähentäjälihas (*m. adductor magnus*), voimakkain lähentäjälihaksista. Lisäksi lonkkanivelen lähennys liikkeeseen osallistuvat puolikalvoinen lihas ja puolijänteinen lihas, joiden päätehtävänä on kuitenkin toimia lonkkanivelen ojennuksessa ja polvinivelen koukistuksessa. Myös nelikulmainen reisilihas (*m. quadratus femoris*), sisempi ja ulompi peittäjälihas (*mm. obturator internus ja externus*) sekä ison pakaralihaksen ylimmät lihassyt toimivat lähennyksessä. Lähentäjälihaksilla on tärkeä tehtävä lantion tasapainon ylläpidossa painon jakautuessa tasaisesti molemmille alaraajoille. (Kapandji 1997, 58–60; Schuenke ym. 2015, 496.)

Lonkkanivelen kiertoon (*rotaatio*) osallistuvat lihakset jaetaan sisä- ja ulkokiertäjälihaksiin, joista sisäkiertoon osallistuvia lihaksia on huomattavasti vähemmän. Sisäkiertäjinä toimivat ison lähentäjälihaksen pinnalliset lihassyt sekä pienen ja keskimmäisen pakaralihaksen etummaisat lihassyt. Ulkokiertoon osallistuvat sisempi ja ulompi peittäjälihas, nelikulmainen reisilihas, harjannelihas, iso lähentäjälihas, iso pakaralihas sekä keskimmäisen- ja pienen pakaralihaksen takimmaisat lihassyt. Lonkan kierto- ja kiertoliikkeissä tulee ottaa huomioon, että lihasten toiminta muuttuu käänteiseksi lonkkanivelen asennon muuttuessa, eli

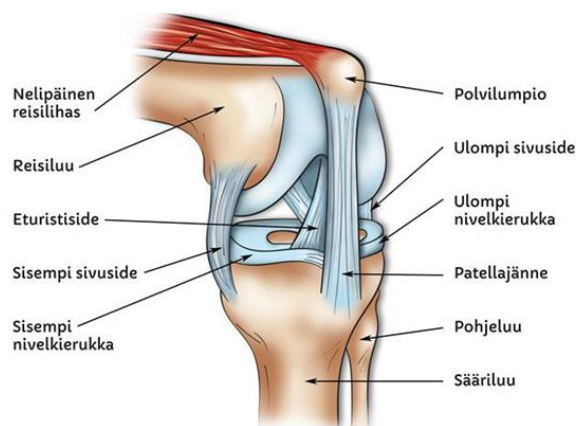
tapahtuu inversio. Esimerkkinä on ulomman peittäjälihaksen ja harjannelihaksen muuttuminen sisäkiertäjiksi sisäkierron ylittäessä 40 astetta. Ulkokiertäjiksi muuttuvat tällöin vastaavasti leveän peitinkalvon jännittäjälihas, pieni ja keskimmäinen pakaralihas. (Kapandji 1977, 62 & 64; Schuenke ym. 2015, 496.)

3.3 Polven rakenne

Polvinivelen (*art. genus*) (kuvio 5) muodostavat reisi- ja sääriluu (*os. tibia*) sekä polvilumpio (*patella*). Polven nivelkapselin sisällä on kaksi erillistä nivelpintaa: sääri- ja reisiluun välinen tibiofemoraalinen nivel (*art. femerotibialis*) sekä polvilumpion ja reisiluun välinen patellafemoraali nivel (*art. femoropatellaris*). Sääri- ja pohjeluu (*os. fibula*) muodostavat tibiofibulaarisen nivelen (*art. tibiofibularis*), joka ei kuitenkaan lukeudu polviniveleen. Tibiofemoraalinen nivel on tyypiltään sarananivel ja mahdollistaa polven liikkeistä: koukistuksen, ojennuksen ja kierto liikkeen. Polvilumpion tehtävänä on voimansiirto nelipäisestä reisisilihaksesta sääreen polvea ojennettaessa, ja se liukuu reisiluun kourussa ojennus-koukistusliikkeen aikana. (Ahonen ym. 2011, 70; Shuenke ym. 2015, 440 & 449.)

Polvinivelen stabiliteetista vastaavat nivelkapseli, niveltä ympäröivät nivelsiteet sekä lihakset (Kapandji 1997, 120; Ahonen 2011,70). Ligamentit (kuvio 5) ympäröivät polvea etu-, taka- ja sivusuunnassa. Etu- ja takaristiside (*ligg. cruciatum anterior & posterior*) kulkevat ristiin reisiluusta sääriluuhun ja stabiloivat polviniveltä etu-, taka-, sivu- ja sisäkiertosuunnassa. Ristisiteet osallistuvat polven yliojennuksen ja sisäkierron kontrolloimiseen sekä estävät liiallista liukumista polvinivelen luiden kesken. Polven sivusuuntaisesta tuesta huolehtivat sivusiteet eli kollateraalligamentit (*ligg. collaterale mediale ja - laterale*). Sivusiteet sijaitsevat molemmin puolin polven sivuja ja rajoittavat ulkokiertoa. (Kapandji 1997, 120–122, 128 & 130–136.) Polven nivelrakenteisiin kohdistuvan kuormituksen on ohjaututtava oikein, sillä vino kuormitusvoima siirtää rasituksen nivelsiteille painon siirtyessä pois kantavalta nivelpinnalta. Tällöin nivelsiteet eivät kykene tukemaan polvea yhtä hyvin, kuin polven ollessa suorassa. (Ahonen ym. 2011, 70–71.)

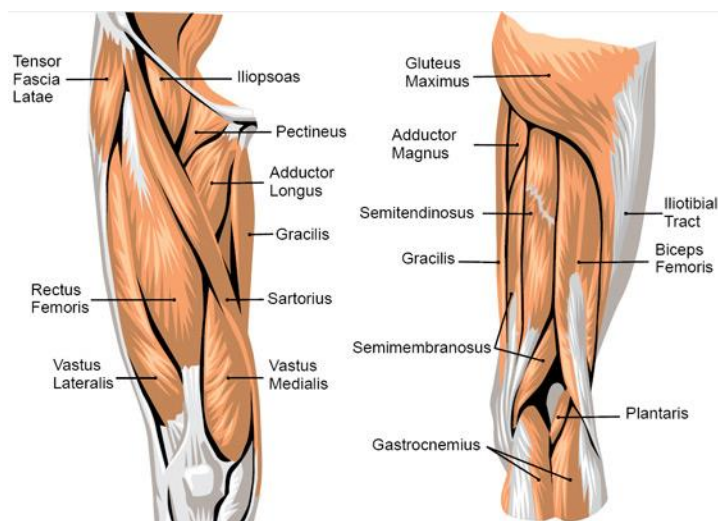
Nivelkierukat (*meniscus*) (kuvio 5) ovat c-kirjaimen muotoisia rustokappaleita, jotka sijaitsevat sääriluun nivelpinnalla. Polven sisäkierukka on anatomisesti alttiimpi vaurioitumaan, koska se kiinnittyy mediaaliseen sivusiteeseen. Täten se on vähemmän liikkuvampi verrattuna ulkokierukkaan, joka ei kiinnity lateraaliseen sivusiteeseen. Niiden tehtävänä on pitää polvinivel stabiilina, tasata kuormitusta, toimia iskunvaimentimina sekä liukupintana reisiluun nivelnastoille. Lisäksi polvessa on joukko limapusseja, joista osa sijaitsee lähellä nivelonteloa ja osa erillään nivelontelosta. Limapussien tehtävänä on vähentää kitkaa rakenteiden välillä. (Hervonen 2004, 227 & 229; Ahonen ym. 2011, 70.)



Kuvio 5. Polvinivel (Terveyskylä 2019)

3.4 Polven biomekaniikka

Polvinivelen pääliikesuuntina ovat koukistus ja ojennus. Polven ojentuminen 5-10 asteen on normaalia, sitä suurempi liikelaajuus viittaa polven yliojentumiseen (hyperekstension). Polven koukistuksen liikelaajuuteen vaikuttavat olennaisesti lonkanivelen asento ja se, suoritetaanko liike passiivisesti vai aktiivisesti. Lonkanivelen ollessa koukistettuna polven koukistus on 140 astetta ja ojennettuna 120 astetta. (Kapandji 1997, 78; Ahonen ym. 2011, 92.)



Kuvio 6. Polven lihaksia edestä (oik.) ja takaa (vas.) (Expandinglight 2013)

Polvinivelen liikuttamiseen osallistuu joukko lihaksia, jotka ovat esitelty kuviossa 6.

Polvinivelen ojennukseen (*ektensio*) osallistuu *nelipäinen reisilihas* (*m. quadriceps femoris*), jolla on tärkein rooli polven tukevuuden ja sen tuottaman voiman kannalta. Nelipäinen

reisilihas koostuu neljästä eri lihasmassasta: keskimmäisestä- (*m. vastus intermedius*), ulommaisesta- (*m. vastus lateralis*) ja sisimmäisestä reisilihaksesta (*m. vastus medialis*) sekä suorasta reisilihaksesta. (Kapandji 1997, 120 & 144; Schuenke ym. 2015, 498.)

Polvinivelen koukistuksen (*fleksio*) aikaansaavat kaksipäinen reisilihas, puolijänteinen- ja puolikalvoinenlihas, hoikkalihas, räätälinlihas, polvitaivelihhas (*m. popliteus*) sekä kaksoiskantalihas (*m. gastrocnemius*), joista kolme ensimmäistä toimivat polvinivelen pääkoukistajalihaksina. (Kapandji 1997, 148; Schuenke ym. 2015, 498.)

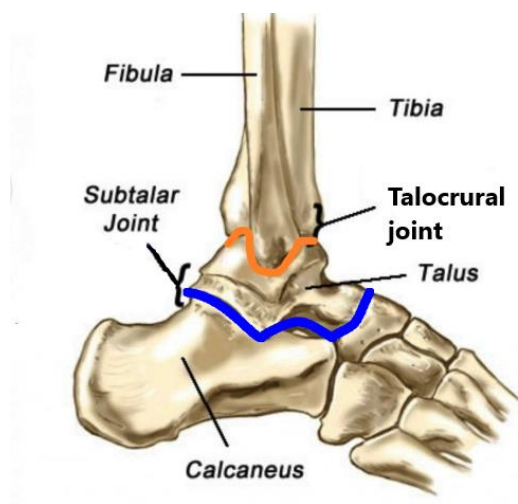
Polviniveltä kiertävät lihakset jaetaan sisä- ja ulkokiertäjiin. Kiertoliike on mahdollinen vain polvinivelen ollessa koukistettuna, koska nivelen ojentuessa täysin kiristyvät sivu- ja rististeet sekä polven takakapseli. Polvinivelen kiertoliike on 10 asteen sisäkierrosta 30-40 asteen ulkokiertoon. Polvinivelen ulkosivulle kiinnittyvät lihakset toimivat ulkokiertäjinä, ja niihin kuuluvat kaksipäinen reisilihas sekä leveän peitinkalvon jännittäjälihas. Polven mediaalipuolelle kiinnittyvät sisäkiertäjälihakset ovat räätälinlihas, puolijänteinen lihas, puolikalvoinen lihas, hoikkalihas sekä polvitaipeen lihas. (Kapandji 1997, 150; Schuenke ym. 2015, 498.)

Polvinivelen lähennys- ja loitonnuksiliikkeet (*adduktio ja abduktio*) ovat vähäisiä ja saadaan esille vain passiivisesti tehtynä polven ollessa koukussa. Polven sivusteet huolehtivat polven tuesta kiristymällä silloin, kun polvi on ojennettuna. Tällöin rotaatio- ja sivuttaisliikkeet ovat erittäin rajoittuneet. (Kaltenborn & Evjenth 1985, 159.) Länkisäärisyydestä (*genu varum*) puhutaan silloin, kun polvet kääntyvät ulospäin. Vastaavasti puhutaan pihtipolvisuudesta (*genu valgum*), kun polvet ovat kääntyneet sisäänpäin. Länkisäärisyys on lapsella 6-12-kuukauden iässä normaaliin kehitykseen kuuluvaa. Kahden vuoden iän jälkeen polvet kääntyvät sisäänpäin mutta oikenevat 5-6-asteen valgus-asentoon 6-7 vuoteen mennessä. W-istunta vaikuttaa myös lapsen myöhäisempään kehitykseen, sillä se on yksi pihtipolvisuutta aiheuttavista tekijöistä. Pihtipolvisuuden jäädessä yli 10 asteen suuruiseksi lapselle voi aiheutua rasituskipuja polvien mediaalisten sivusteiden kuormittuessa väärin. (Ahonen ym. 2011, 535.)

3.5 Nilkan rakenne

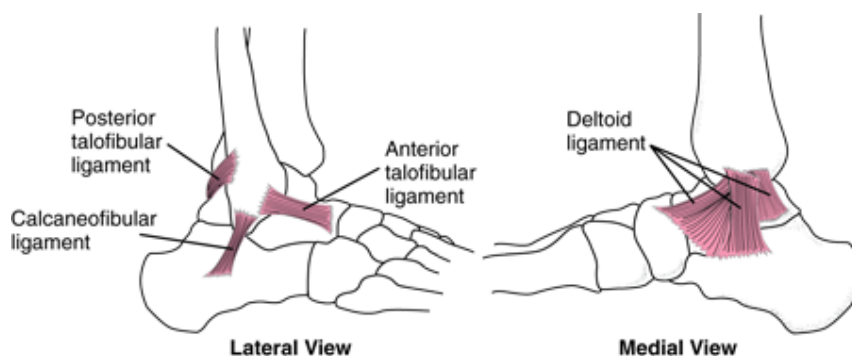
Nilkkanivelet (kuvio 7) jaetaan ylempään (*talokruraaliniveleen*) ja alempaan nilkkaniveleen (*subtalaariniveleen*). Ylemmän nilkkanivelen muodostavat pohje- ja sääriluun (*oss. fibula ja tibia*) muodostama nivelhaarukka sekä telaluu (*talus*). Niveltyypiltään se on yksiakselinen sarananivel ja mahdollistaa nilkan koukistuksen (*dorsaalifleksion*) sekä ojennuksen (*plantaarifleksion*). Alempi nilkkanivel muodostuu tela- ja kantaluun (*calcaneus*) välille sisältäen kolme erillistä niveltä: etummaisena (*anteriorisen*), keskimmäisen (*mediaalisen*) ja

takimmaisen (*posteriorisen*) osan. Tämä nivel saa aikaan kantapään sisäänpäin (*inversio*) ja ulospäin kääntymisen (*eversio*) sekä jalkaterän sisäänpäin kallistumisen (*pronaation*), johon yhdistyy aina nilkan loittonus- ja koukistusliikkeet sekä jalkaterän ulospäin kallistumisen (*supinaation*), johon yhdistyvät lähennys ja ojennusliikkeet. (Hervonen 2004, 241 & 245; Schuenke ym. 2015, 463; Magee 2008, 844–845; Ahonen ym. 2011, 83–85 & 88.)



Kuvio 7. Nilkkanivelet (mukailtu ankleandfootcentre.com.au 2019)

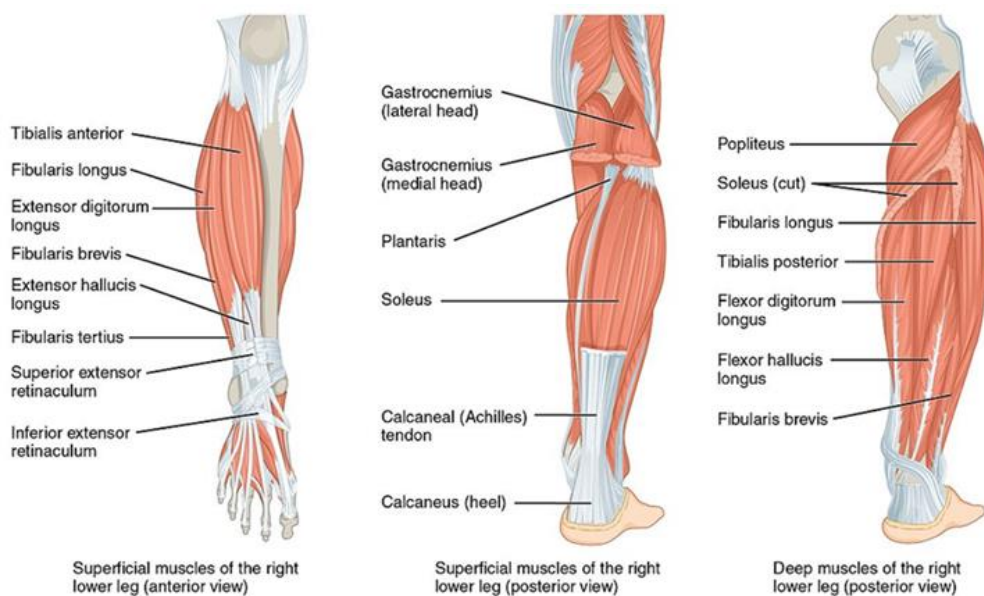
Nilkkanivelen stabiileetistä huolehtivat sen vahvat ligamentit (kuvio 8) sekä nivelkapseli. Ylempää nilkkaniveltä tukevat lateraalisesti kolme ligamenttia: etummainen- ja takimmainen pohje-talaluuside (*ligg. talofibulare anterior ja posterior*) sekä pohje-kantaluuside (*lig. calcaneofibulare*). Muita tärkeimpiä nivelsiteitä nilkan stabiileettia ajatellen ovat etummainen- ja takimmainen sääri-pohjeluuside (*ligg. tibiofibulare anterior ja posterior*). Nivelkapselin sisäreunaa tukee deltaside (*lig. deltoideum*). Alempaa nilkkaniveltä tukevat tela- ja kantaluun välillä sijaitseva tela-kantaluuväliside (*lig. talocalcaneum interosseum*) sekä ulompi- ja taaempi tela-kantaluuside (*ligg. talocalcanean laterale ja posterior*). (Kapandji 1997, 164 & 184; Ahonen 2011, 88.)



Kuvio 8. Nilkan nivelsiteet (Msdmanuals 2017)

3.6 Nilkan biomekaniikka

Nilkan joustavan rakenteen ansiosta jalan on helppo mukautua maaston epätasaisuuksiin. Tällöin polvi- ja lonkkaniveliin sekä lannerankaan kohdistuvat iskut vähenevät tuotaessa alaraajaa maahan. Polvinivelen kierto- ja kiertoliike avustaa nilkkaniveliä toimintaa. (Kapandji 1997, 158; Ahonen ym. 2011, 78.) Nilkan liikelaajuudet ovat koukistus 20-30, ojennus 40-50, inversio ja supinaatio 60 sekä eversio ja pronaatio 30 astetta (Schuenke ym. 2015, 500).



Kuvio 9. Nilkan lihakset (Petkov 2017)

Nilkkanivelen liikuttamiseen osallistuu joukko lihaksia, jotka ovat esitelty kuviossa 9. Nilkkaniveltä koukistaviin (*dorsaalifleksio*) lihaksiin lukeutuvat isovarpaan ojentajalihas (*m. extensor hallucis longus*) ja etummainen säärilihäs (*m. tibialis anterior*), jotka osallistuvat samanaikaisesti myös nilkan lähennys ja uloskiertoliikkeeseen. Lisäksi nilkan koukistukseen osallistuvat myös varpaiden pitkä ojentajalihas (*m. extensor digitorum longus*) ja kolmas pohjelihas (*m. peroneus tertius*), jotka saavat aikaan myös nilkan loitonnuksen ja sisäänkiertoliikettä. (Kapandji 1997, 212; Schuenke ym. 2015, 500.)

Nilkan ojennukseen (*plantaarifleksio*) osallistuviin lihaksiin kuuluvat kaksoiskantalihasesta (*m. gastrocnemius*) sekä leveästä kantalihasesta (*m. soleus*) koostuva kolmipäinen pohjelihas (*m. triceps surae*), joka lukeutuu yhdeksi kehon voimakkaimmista lihaksista. Lisäksi nilkan ojennukseen osallistuvat lyhyt- ja pitkä pohjelihas (*m. peroneus brevis ja longus*), varpaiden pitkä koukistajalihas (*m. flexor digitorum longus*), isovarpaan pitkä koukistajalihas (*m. flexor hallucis longus*), takimmainen säärilihäs (*m. tibialis posterior*) sekä hoikkalihas (*m. plantaris*). Lyhyt ja pitkä pohjelihas osallistuvat myös samanaikaisesti nilkan loitonnuksen ja sisäänkiertoliikkeeseen sekä takimmainen säärilihäs, varpaiden ja isovarpaan pitkäkoukistajalihas lähennys ja uloskiertoliikkeeseen. (Kapandji 1997, 214–218; Schuenke ym. 2015, 500.)

4 LAPSEN MOTORINEN KEHITYS

4.1 Motoriikka

Motoriikalla tarkoitetaan ihmisen liikkeitä, liiketoimintoja ja ihmisen keskushermoston säätelemää ruumiinliikkeiden organisoitunutta kokonaisuutta. Motoriikasta voidaan puhua eri termejä käyttämällä, esim. motorinen suorituskyky, motoriikan kontrollointi, motorinen kyky ja motoriset taidot. (Kauranen 2011, 11–12.)

Motorinen suorituskyky tarkoittaa sensoristen aistien, keskushermoston ja motoristen liikevastoimintojen muodostamaa toiminnallista kokonaisuutta. Motoriseen suorituskykyyn vaikuttavat jokaisen ihmisen yksilölliset ominaisuudet, suoritettava tehtävä sekä suoritustympäristö. (Gallahue, Ozmun & Goodway 2012, 4.) On kuitenkin huomioitava, että hetkeliseen suorituskykyyn vaikuttavat myös esim. ihmisen fyysinen kunto, vireystila ja motivaatio (Kauranen 2011, 12).

Puhuttaessa motoriikan kontrolloinnista, tarkoitetaan sillä ihmisen kykyä säädellä ja ohjata liikkeiden sekä liikkumisen kannalta keskeisiä elinjärjestelmiä. Näiden järjestelmien avulla koordinoidaan eri kehon osia ja lihaksia liikkeiden aikana. Motoriikan kontrolloinnista voidaan myös käyttää termiä motoriikan säätely. Ihmisen kyky suorittaa motorista toimintaa on synnynnäistä motorista ominaisuutta, joka kehittyy normaalin kasvun myötä ilman erityistä harjoittelua. Motorisilla taidoilla tarkoitetaan motorista kykyä, jotka voidaan saavuttaa opetteluun ja harjoitteluun avulla. (Kauranen 2011, 13.) Motorisilla taidoilla tarkoitetaan myös niitä ihmisen raajojen ja kehon liikkeitä, joiden avulla tietty toivottu liike pyritään toteuttamaan. On hyvä muistaa, että ihmiset tarvitsevat elämässään monia erilaisia taitoja, mutta kaikki taidot eivät kuitenkaan ole motorisia taitoja vaan motorisiin taitoihin liittyy aina raajojen tai kehon liikkeitä. Nämä motoriset taidot voidaan jakaa kolmeen osa-alueeseen, joita ovat tasapainotaidot, liikkumistaidot ja välineenkäsittelytaidot. (Jaakkola 2014, 13.)

Tasapainotaidot jaetaan staattisiin ja dynaamisiin taitoihin. Staattisella tasapainolla tarkoitetaan tasapainon tai asennon säilyttämistä kehon ollessa paikallaan, esimerkiksi ihmisen seisossa paikallaan. Dynaamisella tasapainolla taas tarkoitetaan asennon ylläpitoa kehon ollessa liikkeessä esim. ihmisen juostessa. Suurin osa ihmisen liikuntataidoista vaatii dynaamista tasapainoa. Ihminen tarvitsee liikkumistaitojaan liikuttaakseen itseään paikasta toiseen, esim. kävellessään tai juostessaan. Puhuttaessa välineenkäsittelytaidoista voivat näitä olla esim. pallon heittäminen, potkaiseminen ja kierittäminen. Nämä välineenkäsittelytaidot voidaan jakaa karkea- ja hienomotorisiin taitoihin. (Jaakkola 2014, 13–14.)

Motoriikan kehittyessä lapsen karkeamotoriset taidot kehittyvät ennen hienomotorisia taitoja. Karkeamotoriikasta puhuttaessa tarkoitetaan niitä lapsen tekemiä isoja liikkeitä, jotka vaativat suurten lihasryhmien hallintaa sekä perusliikkumisessa tarvittavien lihastoimintojen hallitsemista ja koordinaatiota. (Karling, Ojanen, Siven, Vihunen & Vilen 2009, 128.) Hienomotorisilla taidoilla tarkoitetaan enemmän käsillä tehtäviä tarkkoja liikkeitä, jossa käsien pienet lihakset tekevät yhteistyötä ja voimansäätely on pikkutarkkaa, esimerkiksi kynän ja saksien käyttö. (Sääkslahti 2015, 136.)

Keskeisinä tekijöinä kaikissa karkeamotorisissa taidoissa pidetään tasapainoa ja asentoa, nämä taidot kehittyvät ja jalostuvat leikki-iässä. Tasapainon ja asennonhallinnan kehittymisen mahdollistavat hermoston kehitys, antropometristen tekijöiden muutokset ja lihasvoiman kasvu. Tämän lisäksi tarvitaan myös runsaasti harjoittelua ja toistoja. (Sugden & Wade 2013, 121.)

4.2 Lapsen motorinen kehitys

Motorinen kehitys on edistyvä muutos liikunnallisessa käyttäytymisessä koko elämänkulun ajan. Ihminen sovittelee jatkuvasti muuttuvia liikekapasiteetteja saavuttaakseen motorisen hallinnan ylläpitämisen sekä liikkumisen pätevyuden eli kompetenssin. (Gallahue ym. 2011, 380.)

Lapsen motorinen kehitys etenee kefalokaudaalaisesti. Tämä tarkoittaa kehityksen etenemistä päästä raajojen ääriosiin. Proksimodistaalisesti eli keskustasta ääriosiin, kokonaisvaltaisista liikkeistä eriytyneisiin liikkeisiin sekä karkeamotorisista hienomotorisiin liikkeisiin. Lapsella on jo syntyessään automaattisia reaktioita, kehitysheijasteita sekä automatisoituneita liikkeitä, joiden toiminnasta vastaa aivorunko sekä selkäydin. Kehitysheijasteet syrjäytyvät lapsen ensimmäisen ikävuoden aikana. On kuitenkin mahdollista, että kehitysheijasteet eivät syrjäydy. Jos kehitysheijasteet eivät syrjäydy, muuttuvat ne esteiksi ja saattavat olla kehityksen häiriötekijöinä lapsen motorisessa kehityksessä. (Karling ym. 2009, 123–125.)

Lapsen motorinen kehitys noudattaa hermostollista kehitystä. Lapsuudessa motoriset perustaidot kehittyvät ensin ja niiden opettelu alkaa hyvin varhaisessa ikävaiheessa. Motoriset perustaidot kuuluvat ihmisen ensimmäisiin tahdonalaisiin harjoitteisiin. Motorisilla perustaidoilla tarkoitetaan kahden tai useamman segmentin (vartalon ja raajojen osien) järjestynyttä liikkeiden ryhmää. Motoristen perustaitojen perustana ovat tasapaino-, käsittely- ja liikkumistaidot. (Numminen 1997, 24; Eloranta 2003, 282.)

Leikki-iässä lapsi osaa ja hallitsee useita liikkumiseen vaadittavia taitoja. Leikki-iässä perusliikkumisen taidot kehittyvät entisestään ja lapsi oppii uusia taitoja nopeasti. Useat karkeamotoriset taidot kehittyvät leikki-iän aikana. Vartalon ja raajojen hallinta sekä tasapaino kehittyvät, sekä jo opitut motoriset taidot hienosäädetään muokkaamalla ja käyttämällä niitä eri tavoin. Tällöin lapsi voi esimerkiksi tehdä kahta asiaa yhtä aikaa, kuten pyörällä kolmipyöräisellä pyörällä ja samaan aikaan vilkuttaa toisella kädellään. (Sugden ym. 2013, 106.) Lapsi käyttää leikki-iässä suurimman osan hereillä oloajastaan leikkimiseen. Leikin kautta lapsi oppii tuntemaan kehoaan sekä omia liikkumistaitojaan sekä kehittämään niitä. (Gallahue ym. 2012, 172–173.)

4.3 2–4-vuotiaan lapsen motorinen kehitys

2-vuotiaana lapselle ympäristö tuottaa mielenkiintoa, jolloin se aktivoi myös lasta tutkimaan aktiivisesti leikkiympäristöä. Lapsi on tässä iässä liikkeissään hyvin vilkas ja lapsi etsii jatkuvasti erilaisille tavaroille useita eri käyttömahdollisuuksia. Tämän ikävuoden aikana lapsen kävely ja pystyasennon hallinta kehittyy tasapainon ja sen hallinnan kautta. Lapsi oppii kävelemään erilaisissa maastoissa ja eri tyyleillä, eikä hänen tarvitse kiinnittää katsettaan jatkuvasti jalkoihin. (Karvonen 2003, 58.) Kaksi vuotiaana lapsi kykenee juoksemaan, mutta se on epävarmaa ja koordinoimatonta. Juoksun aikana tapahtuu vielä usein kaatuilua. Portaissa kävelyssä kaksi vuotiaana lapsi tarvitsee vielä kaiteen tukea ja kävelyn rapuissa on tasa-askelin. Tasa-askelluksella tarkoitetaan tapaa, jolloin lapsi tuo takimmaisena jalan etummaisena viereen jokaiselle askelmalle (Sillanpää, Herrgård, Iivanainen, Koivikko & Rantala 2004, 63; Kauranen 2011, 353).

Kolmantena ikävuotena lapsi kykenee jo keskittymään pidempiä aikoja ja yksin leikkiminen onnistuu näin kauemmin. Lapsella on muistissaan puheen oppimisen myötä tulleita mielikuvia, joita lapsi hyödyntää liikkeessään. Lapsi on kiinnostunut muiden saman ikäisten tekemisistä ja lapsella kasvaa halu matkia ja mallintaa toisten tekemistä. Perusliikuntamuodot, kuten kävely ja portaiden kulkeminen vuoroaskelin kehittyvät. (Karvonen 2003, 60–62.)

3-vuotiaana lapsen liikkuminen on kehityksestä huolimatta vielä melko hidasta ja koordinoimatonta. Juostessa lapsen vartalo on pystyasennossa, yläraajoissa ei vielä välttämättä näy resiprokaalista toimintaa. (Kauranen 2011, 353.) Pallonheitto molemmilla käsillä onnistuu tässä iässä lapselta niin, että pallo lähtee oikeaan suuntaan ja lapsi osaa ottaa heitetyn pallon kiinni syliinsä (Autio & Kaski 2005, 23–25; Armanto & Koistinen 2006, 166). Varpailla ja kantapäillä kävely sekä tasajalkahyppely onnistuvat 3-vuotiaalta lapselta (Sillanpää ym. 2004, 63).

Kun lapsi on n. 4-vuoden iässä tapahtuu merkittävä kehitys ennakoivan asennonhallinnan säätelyn kehittyessä. Kyseisen ikävuoden aikana mm. kävelyssä tukijalan puoleisen lantion lihasten aktivoituminen nopeutuu, jolloin asennonhallinta kävelyssä on kehittyneempää. Kun tasapaino ja asennonhallinta kehittyvät, niiden myötä uusien ja haastavampien motoristen taitojen oppiminen mahdollistuu. On kuitenkin huomioitava, että tasapaino ja asennonhallinta kehittyvät vielä leikki-ikänsä jälkeenkin. (Sugden ym. 2013, 121–125.)

Neljäntenä ikävuotena lapsen liikkeiden laatu paranee ja lapsi pystyy siirtämään oppimaan taitoja uusiin tilanteisiin ja tehtäviin. Lapsi pystyy yhdistämään hypyn juoksuun noin 4-vuotiaana. (Karvonen 2003, 45.) 4-vuotiaana lapsi pystyy seisomaan muutamia sekunteja yhdellä jalalla ja kävelemään tandemkävelynä suoraa viivaa pitkin muutaman askeleen (Sillanpää ym. 2004, 63). Tässä iässä lapsen juokseminen alkaa sujua suoraviivaisemmin ja nopeat suunnanvaihdokset eri suuntiin onnistuvat (Kauranen 2011, 353). Lapsen tasapainotaidot ovat kehittyneet entisestään ja ne näkyvät lapsen toiminnassa esim. lapsen yhden jalan hypyissä, yhden jalan seisonnassa sekä porraskävelyssä vuorojaloin (Armando ym. 2006, 166; Karling ym. 2009, 128). Pallon heittäminen yhdellä kädellä onnistuu sekä kiinniottaminen on laadukkaampaa etenkin ison pallon avulla (Kauranen 2011, 353).

4.4 Hypotonia ja hypertonia motorisen kehityksen haasteina

Jokaisella ihmisellä on kehossaan erilainen tonus, jonka avulla hän suoriutuu arkielämän askareista. Tonuksen ollessa normaali voidaan sen turvin mahdollistaa asennonhallinta painovoimaa vastaan sekä monimuotoiset, vaihtelevat ja hyvin koordinoituneet yhteensopivat liikemallit. Tonuksella tarkoitetaan lihasjänteitä. Lihasjänteys syntyy, kun lihakseen kohdistuu venytystä vastustavaa voimaa, kun lihas pidentyy tai kehon asento muuttuu. Tonuksen tasoon vaikuttavat lihas- ja sidekudosten ominaisuudet ja lisäksi hermoston tuottama aktiivisuus lihaksissa. Tonus on koko ajan olemassa eikä se häviä lepotilassa. (Salpa & Autti-Rämö 2012, 35.)

On kuitenkin mahdollista, että tonuksen tila on joko matalampi tai korkeampi kuin normaalisti. Matalasta tonuksesta puhuttaessa käytetään termiä hypotonia. Lapsilla hypotonisuutta voidaan nähdä esim. lapsen leikkiasennoissa ja liikkumisessa. Hypotonisella lapselle on tyypillistä käyttää laajaa tukipintaa kaikissa toimissaan, sekä ottaa tukea aina kuin se on mahdollista. Lapsen nivelissä saattaa esiintyä myöskin suuret liikelaajuudet, joskus esiintyy jopa nivelten yliliikkuvuutta. Leikkiasennon ylläpito ja toiminta painovoimaa vastaan on raskasta. Tämän vuoksi lapsen kaikki toiminta tapahtuu lähellä kehoa ja alustaa. Lisäksi lapsi käyttää toiminnoissaan normaalista poikkeavia kompensatiotekniikoita hallitakseen asentoaan sekä tuottaakseen liikkeitä. (Salpa ym. 2012, 35, 45–46.)

Alentuneessa lihastonuksessa lihakset eivät aktivoidu yhtä nopeasti kuin normaalissa tonuksessa eikä lihasten jännitys pysy yllä niin kauan. Alentunut lihastonus aiheuttaa muutoksia lihaksiin, jänteisiin ja reflekseihin. Vauvaiässä voidaan nähdä kuinka alhainen lihastonus voi aiheuttaa vaikeuksia vauvalle pään kannattelussa tai raajojen liikuttaminen painovoimaa vastaan ei onnistu. Lihashyökkös ja alhainen lihastonus ovat eri asioita. Alentuneen lihastonuksen taustalla on usein keskushermostoperäiset ongelmat. (Nikkari- nen 2019.)

Tutkimusten mukaan voidaan osoittaa, että hypotoniselle lapselle ominaisia piirteitä ovat: alentunut voima, alentunut aktiivisuuden sietokyky, viivästynyt motorinen kehitys, pyöreä olkapäiden asento, tukeen nojaaminen, yliliikkuvat nivelet, kohonnut joustavuus, huono keskittymiskyky ja motivaatio. (Martin ym. 2005, 275; Martin ym. 2007, 217; Stubharym. 2007, 227.) Martinin ym. (2007, 217) tutkimuksen mukaan hypotonian ominaispiirteistä huonoa motivaatiota ja keskittymiskykyä pidetään kuitenkin vähemmän hallitsevimpina. Alentunutta tonusta arvioidaan usein havainnoimalla lapsen toimintaa ja liikkumista, jolloin lapsi tuottaa tahdonalaista liikettä (Martin ym. 2007, 217.) Voidaan siis olettaa, että poikkeava tonus korostuisi ja näkyisi nimenomaan lapsen liikkuesssa.

Kun lihaksen perusjänteisyys on normaalia korkeampi, puhutaan hypertoniasta. Lapsi, jolla on hypertonisuutta, on ikään kuin jatkuvassa valmiustilassa. Korkea lihasjänteisyys ei mahdollista toiminnallisten taitojen joustavaa harjoittelua. Lapsella on vaikeuksia asennon hallinnassa, monipuolisten liikkeiden tuottamisessa sekä kyvykkyydessä reagoida liikutteluun. Liikkuminen ja liikkeet ilmenevät jähmeinä, niukkoina ja epäsymmetrisinä. Tämän ta- kia liikemallit toistuvat usein samanlaisina kaikissa asennoissa. (Salpa ym. 2012, 66.)

5 W-ISTUNTA JA SEN ENNALTAEHKÄISY

5.1 W-istunta

Lapsen w-istunta (kuva 1) on asento, jossa lantio on laskeutunut alaraajojen väliin. Toinen nimitys tälle on jalkojen välissä istuminen. Asento on lapsille helppo leikkiasento, koska siinä on paljon tukipinta-alaa. Lisäksi se on myös luontevin asento istua, koska lapsen lonkat ovat leikki-ikään asti sisäkierrossa. W-istunnassa reisiluut kiertyvät sisäänpäin ja selkä usein pyöristyy. Yleensä w-istujat kävelevät jalkaterät sisäänpäin kiertyneenä. Asento vaikuttaa negatiivisesti lonkkien asentoon, lihaskireyksiin ja heikkouksiin lantion alueella sekä motoristen taitojen viivästymiseen. (Nikkarinen 2019.)



Kuva 1. W-istunta (Kiela 2019)

W-istunta kuuluu lapsen normaaliin kehitykseen. Jatkuvana ja ainoana asentona w-istunta on haitallista. W-istunnassa lapsen tasapainon kehittyminen viivästyy, koska asennossa lantio on lukkiutunut. Pidempi aikaisena asento vaikuttaa lihastasapainoon ja näkyy lonkkien asennossa ja kävelymallissa. (Kangas 2019.)

Yleensä w-istunta on seurausta heikosta keskikehon hallinnasta, alhaisesta lihastonuksesta tai aisti yli- tai aliherkkyydestä (Nikkarinen 2019). W-istuntaa esiintyy hypotonisilla ja pelokkailla lapsilla, koska asennossa ei tarvitse käyttää vartalonkiertoja eikä keskivartalon hallintaa lainkaan (Kangas 2019). Hypotoninen lapsi käyttää w-istuntaa vakauttamaan ja hallitsemaan asentoaan (Tecklin 2015, 209).

W-istunta on hyvin yleistä lapsilla, jotka tulevat fysioterapiaan motoriikan ongelmien vuoksi (Vehviläinen 2019). Asentoa esiintyy useasti myös keskosena syntyneillä, koska

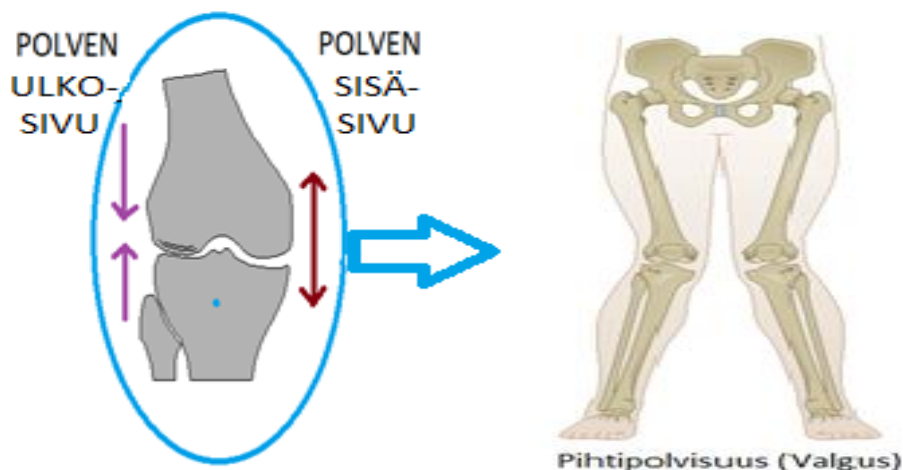
heillä on enemmän hypo- tai hypertonusta sekä keskikehon hallinnan ongelmia. W-istunta on lapselle strategia päästä helpommin istumaan ja näin saadaan kädet vapautettua leikkimiseen, kun ei tarvitse tukea käsillä asennonhallintaa. (Silaste 2019.) W-istunta ei ole niin yleistä hypertonisilla lapsilla. Joskus kuitenkin hypertoninen lapsi on fiksoinut itsensä siihen asentoon. Hypertoniset lapset pyrkivät enemmän liikkeelle ja pystyasentoon. (Kangas 2019.)

5.2 W-istunnan haittavaikutukset

W-istunta aiheuttaa alaraajojen ulkoisen kiertymisen sisäänpäin. Istunta-asennossa, jossa istutaan jalkojen päällä jalkaterät pakaroiden alla, asento korostaa sääriluun sisäistä kiertymistä sekä jalkapöydän kääntymistä sisäänpäin. (Palisano ym. 2017, 295.) W-asennossa viihtyvät seisovat ja kävelevät tavallisesti alaraajat sisäänpäin. Tähän liittyy yleensä tiukat hamstring- ja alaselän lihakset. (Stroh 2019.)

W-istunnasta voi aiheutua ongelmia lonkka-, polvi- ja nilkaniveliin. Asento kiristää alaraajojen sisäpuolisia lihaksia ja venyttää ulkopuolisia lihaksia. (Ruffing 2014.) Lonkkamaljan kehittämisessä voi olla hankaluutta ja luisen rakenteen muokkautumisessa voi esiintyä poikkeavuutta sekä polviin voi mahdollisesti kehittyä pihtipolvisuutta. Asento vaikuttaa myös haitallisesti lannerankaan. Lihaskireyttä voi esiintyä takareisien, lonkan lähentäjä- ja sisäkiertäjälihaksissa. (Silaste 2019.)

Pihtipolvisuus (kuvio 11) aiheuttaa nivelen ulkosivulle liikaa painetta ja puristusta ja sisäpuolelle venymistä. Tämä aiheuttaa rästitusta polvien mediaalisiin sivusiteisiin, joka voi aiheuttaa kipuja. (Ahonen ym. 2011, 201 & 535.)



Kuvio 11. W-istunta aiheuttaa pihtipolvisuutta (mukailtu AllHealtPost.com & walkwells-taywell 2019)

Kävelyä reidet, sääret ja jalkaterät sisäänpäin kiertyneenä esiintyy n. joka kolmannella 4-vuotiaalla. Se on yleensä kasvuun liittyvää ja menee ohitse 6-11-ikävuoteen mennessä. Syy siihen voi olla lonkkien synnynnäisessä anteversio kulmassa. Lonkkanivelten kaulan kiertymät (kuviot 3) ovat 0–2-vuotiaille 30-40 astetta, 6–12-vuotiailla 20-25 astetta ja aikuisilla 8-10 astetta. (Ahonen ym. 2011, 533–534.) Anteversio on syy jalkaterien sisäänpäin kävelyyn, joka lisääntyy 5–6-vuotiailla ja sitten vähitellen pienenee (Li & Leong, 1999).

Jos reisiluun anteversio on merkittävä edelleen 10–14-vuotiaana ja sen seurauksena epämiellyttävää kävelyä, jossa alaraajat ovat kertyneenä sisäänpäin esiintyy, niin kirurgista korjausta reisiluun oikaisuun osteotomian muodossa voidaan harkita. Vaikka operaation riskit voivat olla suuremmat, kuin leikkauksen tuomat edut. Kävely, jossa alaraajat ovat kertyneenä sisäänpäin aiheuttaa kompastelua omiin jalkoihin ja tilannetta pahentaa istuminen jalkojen päällä. W-istuminen saattaa edistää reisiluun anteversion pysyvyyttä. (Ahonen ym. 2011, 533–534; Palisano ym. 2017, 301; Sass & Hassan, 2013.) Reisiluun anteversiota on yritetty korjata erilaisilla olkaimilla, kengillä ja ortooseilla. Näistä ei ole ollut hyötyä (Palisano ym. 2017, 301).

Lonkkanivelten optimaalisen kehittymisen vuoksi istumis- ja nukkumisasennot ovat merkityksellisiä. Jatkuva ja pitkäaikainen virheellinen istumis- ja nukkumisasento voi aiheuttaa myös jalkaterän luiden ja alaraajojen vääntymisen adduktio asentoon. Sen seurauksena jalkapöydän luiden osteotomia voidaan joutua tekemään puberteetti-ikässä. (Ahonen ym. 2011, 533–534.)



Kuvio 12. W-istunnan vaikutukset luisiin rakenteisiin (mukailtu Massgeneral.org)

Jalkapöytien kääntyminen sisäänpäin (*metatarsus adductus*), sääriluun sisäinen kiertymä (*Internal tibial torsion*) tai lisääntynyt reisiluun anteversio aiheuttaa kävelyn, jossa jalkaterät ovat sisäänpäin kääntyneenä. Jalkapöytien kääntyminen sisäänpäin, yksin tai yhdistettynä sääriluun sisäisellä kiertymällä on yleensä syy kävelyyn, jossa lapsen jalkaterät kääntyvät sisäänpäin. (Sass & Hassan, 2013.) Tätä on havainnollistettu kuviossa 12. Internal tibial torsion on sääriluun sisäinen kiertymä, joka tarkoittaa sääriluun sisäistä kiertymää eikä luun liikettä suhteessa femuriin tai talukseen. Tämä Internal tibial torsio on yksi W-istunnan seurauksista.

Nukkuminen mahallaan istuen jalkojen päällä aiheuttaa sääriluun sisäistä kiertymistä. (Palisano ym. 2017, 301.) Lapsen w-istunta vaikuttaa siis alaraajoissa laaja-alaisesti. Alla olevaan taulukkoon on (Taulukko 1) tiivistetty w-asennon tuomat haittavaikutukset.

Taulukko 1. Yhteenveto w-istunnan haittavaikutuksista

Vaikutusalue	Haittavaikutukset
Alaselkä	Alaselän lihasten kiristyminen
Lonkka	Lokkamaljan kehitys vääristyy
Reisiluu	Lähentäjä- ja sisäkiertäjä, taka- ja etureiden lihasten kiristyminen, reisiluun anterversiokulman kasvu, Q-kulman lisääntyminen
Polvi	Polven mediaalipuolelle venymistä sivusteeseen ja lateraalipuolelle painetta, pihtipolvisuus
Sääriluu	Sääriluun sisäinen kiertymä
Jalkaterä	Jalkaterän luiden adduktoituminen, latta-jalka
Koko alaraaja	Sisäänpäin kävely, sisäpuolen lihasten kiristyminen ja ulkopuolen lihasten venyminen

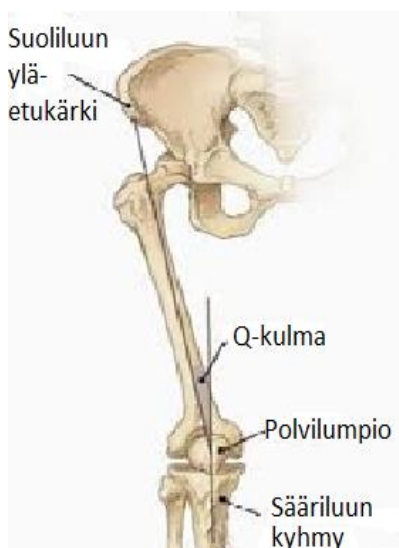
Mikäli lapsella on syntyessään nähtävissä voimakas virheasento jalkaterässä ja virheasento ei ole korjaantunut puoleen vuoteen mennessä turvaudutaan ensisijaisesti kipsihoitoihin. Jalkaterät sisäänpäin kävely on erittäin yleistä pikkulapsilla ensimmäisen ikävuo- den aikana ja se on yleensä seurausta jalkapöytien kääntymisestä sisäänpäin. Se on usein myös syy vanhempien huoleen. (Jones ym. 2013; Li & Leong, 1999.)

Jos kaksivuotias kävelee jalkaterät sisäänpäin, johtuu se useimmiten sääriluun sisäisestä kiertymisestä, jolloin seisoessa polvilumpiot osoittavat suoraan eteenpäin ja jalkapöydät ovat kääntyneenä sisäänpäin. Syy voi olla sääriluun sisäinen kiertyminen yksin tai yhdessä jalkapöytien kääntymisellä sisäänpäin ja siihen voi liittyä yksi tai molemmat puolet. 3–4-vuotiaana reisiluun anteversio on yleisin syy sisäänpäin kävelyyn. Kun lapsi seisoo tai kävelee, huomataan polvilumpioiden osoittavan sisäänpäin. Näiden lasten on havaittu istuvan w-asennossa. Anteversio on lähes aina molemmin puoleinen ja symmetrinen.

(Jones ym. 2013; Li & Leong, 1999; Sass & Hassan, 2013.) Anteversio on yleisempää naisilla (Li & Leong, 1999).

W-istunnassa sisäkierto lonkassa voi olla 90 astetta ja vaikeissa tapauksissa ulkorotaatio voi olla rajoittunut 0 asteeseen. Lapsi kehittää ikääntyessä korvaavia ulkorotaatio asentoja sääriluuhun. Tämä yhdistelmä reisiluun anteversio ja sääriluun ulkorotaatio voi aiheuttaa torsional malalignment syndrooman, josta aiheutuu Q-kulman lisääntyminen. Q-kulman lisääntyessä polvilumpio-reisiluu (*patella-femoral*) niveleen aiheutuu epävakautta ja kipua polven etuosaan. (Li & Leong, 1999.)

Q-kulma (*quadriceps-kulma*) (kuvio 13) on reisilihaksen vetosuunnan ja patellajänteen vetosuunnan välinen kulma. Normaali kulman suuruus on n. 15 astetta. Liian suuri kulman suuruus voi aiheuttaa polvikipuja sekä Chondromalacia patellae-vaivan. Chondromalacia patellae vaiva on polvilumpion ruston pehmentymistä. Q-kulma on seurausta alaraajojen muuttuneesta lihastasapainosta ja reisiluun asentopoikkeavuuksista. Vastus lateralis heikkenee ja vastus medialis kiristyy. Pihtipolvisuus liittyy usein suurentuneeseen Q-kulmaan. (Ahonen ym. 2011, 203.)



Kuvio 13. Polven Q-kulma (mukailtu Orthobullets.com 2017)

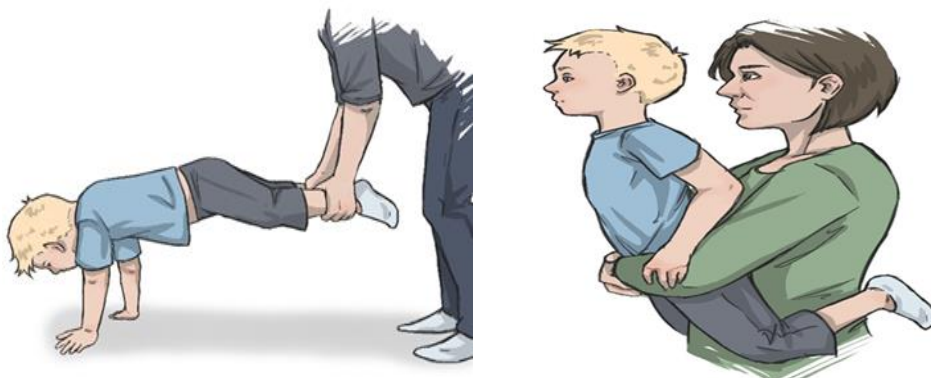
W-istunta on todettu vaikuttavan esikouluikäisten lasten lattajalkaan. Taiwanissa tehty tutkimus osoittaa, että w-istunta on merkittävä riskitekijä lattajalan kehittymiselle. Tutkimuksessa oli mukana 1 598 lasta. Lattajalan esiintyvyys laski merkittävästi iän myötä: 54,5% 3-vuotiaista, mutta vain 21% 6-vuotiailla lapsilla oli molemmin puolin lattajalka. Lattajalka riski pieneni iän myötä, mutta lisääntyi painon noustessa normaalia suuremmaksi ja oli pojilla korkeampi kuin tytöillä. Ikä ja liikalihavuus eivät olleet merkittävästi vaikuttavia yksipuolisissa lattajalkaryhmissä. Lapsilla, joilla oli suurempi nivelten löysyys ja tapa istua w-istunnassa, niin oli myös suurempi riski molemmissa lattajalka ryhmissä. (Chen ym. 2011.)

5.3 W-istunnan ennaltaehkäisy

W-istunnan ennaltaehkäisyllä voidaan välttää kasvuun ja kehitykseen liittyviä haasteita. Haastattelussa Silaste sanoo lastenneuvolan olevan avainasemassa w-istunnan ennaltaehkäisyssä. W-istunnan haittojen perustelu on tärkeää vanhemmille, varhaiskasvatuksen työntekijöille sekä lähipiirille. (Silaste 2019.) Myös Kangas korostaa vauvavaiheen kehityksen tukemista. Lastenneuvolan tehtävänä on huomioida poikkeamat vauvan motorisessa kehityksessä ja ohjata tarvittaessa fysioterapiaan. Tärkeintä on kontrolloida ja testata lapsen keskivartalon hallintaa ja ohjata keskivartaloa vahvistavia harjoitteita ikätason mukaan, joita ovat ryömiminen, konttaaminen, kiipeäminen, kottikärrykävely ja nassikkapaini vanhemman kanssa. Hypykeinut, kävelytuolit ja Dumbo-istuimet passivoittavat lasta. Lapsen tulisi saada ryömiä, kontata ja kiipeillä itse ja käyttää erilaisia asentoja siirtymisiin. Lapsen vanhemmille tulee korostaa liikumisen monipuolisuuden tärkeyttä. Heti ensimmäisten istumisharjoitusten aikana on puututtava w-istuntaan, koska opittua tapaa on vaikeampaa saada pois. (Kangas 2019.) Pois oppiminen on hankalaa, joskus jatkuva ohjaaminen voi tuottaa tulosta. Sen vuoksi on puututtava välittömästi, kun lapsi alkaa hakeutumaan w-istuntaan. (Vehviläinen 2019.)

Anteversio kulma korjaantuu yleensä kasvun myötä, mutta aina ei niin käy. Sen vuoksi on tärkeää ohjata vanhempia, päiväkotihenkilöstöä ja terveydenhoitajia istumis- ja nukkumisasentojen merkityksestä alaraajojen kehitykseen. (Ahonen ym. 2011, 533–534.) Nikkarinen (2019) pohtii artikkelissaan, onko w-istunta vaikuttamassa rakenteiden muutoksiin vai onko heikentynyt lihastonus ja aisti yli- tai aliherkkyys syy sille, että lapsi hakeutuu w-istuntaan. Yleensä w-istunta asento on seurausta heikosta keskivartalonhallinnasta, alhaisesta lihastonuksesta tai aisti yli- tai aliherkkyydestä. Muita syitä voivat olla lonkan rakenne tai motorisen kehityksen häiriöt. Jos lapsen leikkiasennoksi valikoituu vain w-asento kannattaa miettiä, mikä on taustalla ja voiko ongelmiin vaikuttaa? Jos taustalla on

alentunut lihastonus, lapselle tulisi ohjata keskikehoa vahvistavia ja lihastonusta kohottavia harjoitteita. Monipuolinen liikunta kehittää lapsen keskikehon käyttöä ja motorisia taitoja. Kun lapsen keskikehon hallinta paranee, lapsi todennäköisesti hakeutuu myös muihin leikkiasentoihin kuin w-istuntaan. Yksipuoliset asennot muokkaavat kehoamme. (Nikkarinen 2019.)



Kuva 2. Kottikärrykävely (Kiela 2019) Kuva 3. Lapsen kannattelu (Kiela 2019)

Lapsen luonnolliset makuu- ja istumisasennot antavat tietoa lapsen rakenteista (Palisano 2017, 295). Huomattaessa lapsella alhainen lihastonus voidaan ohjata lihastonusta kohottavia harjoitteita, joita ovat kuperkeikat ja kottikärrykävely (kuva 2). Kottikärrykävelyssä täytyy kuitenkin huomioida vartalon hyvä kannattelu ja nivelet eivät saa yliojentua. Vauvaiässä lihastonusta voi kohottaa vaipan vaihdon yhteydessä yhdestä alaraajasta nostamalla, jolloin vauva joutuu itse nostamaan toista alaraajaa ilmaan. Lapsen kantaminen vanhemman hartioilla nostaa myös lihastonusta sekä lapsen kannattelu sylissä niin, että molempien vartalot ovat samaan suuntaan (kuva 3). (Nikkarinen 2019.)

5.4 Lapsen ohjaaminen vaihtoehtoisiiin istuma-asentoihin

Lapsen ohjaaminen w-istunnasta muihin leikkiasentoihin on hyvä aloittaa ensimmäisten istumisharjoitusten aikana. Tärkeää on, että lapsella on useita istumavaihtoehtoja yhden sijaan. Silaste kehottaa ohjaamaan pienestä pitäen monipuolisia leikkiasentoja ja huomioidaan, että kyse on kasvavasta lapsesta. Ohjaus tulisi tapahtua välttämättä kieltoja. (Silaste, 2019.)

Yksi suositus on saada lapsi välttämään w-istuntaa ja suunnitella yksilöllisesti päinvastainen istumisasento. Lasta kannustetaan istumaan lonkat maksimi lateraalirotaatioissa. (Palisano ym. 2017, 301.) Vanhempien vakuuttaminen ja ohjaaminen istuma-asennon merkityksestä on erittäin tärkeä osa hoitoa ja sitä on korostettava (Jones ym. 2013). Lapsen ohjaaminen muihin leikkiasentoihin tapahtuu mallintamalla lapselle. Tästä voi kehittää yhteisen leikin lapsen kanssa. Esim. sovitaan, että lapsi ei saa käyttää käsiä apuna asentoa vaihdettaessa. Siirytään sivuistunnasta polviseisannon kautta sivuistuntaan toiselle puolelle ja toistetaan toisinpäin. (Stroh 2019.)

5.5 Vaihtoehtoiset istuma-asennot

Risti-istunta (kuva 4) on suositeltavin vaihtoehtoinen istuma-asento. W-istunta ja jalkojen päällä istuminen voivat aiheuttaa jalkaterien ja nilkkojen virheasentoja. Pihtipolvisuus voi olla seurausta w-istunnasta. Polvi kulmien normaalin kehityksen varmistamiseksi, suositellaan leikkiasennoksi risti-istuntaa. (Ahonen ym. 2011, 519 & 536.) Risti-istunnassa tukipinta on edelleen laaja, lantion kiertyminen on mahdollista ja paino on jakaantunut istuin-kyhmyjen päälle. Lisäksi lapsi pääsee asennosta pois sivukautta kiertymällä.



Kuva 4. Risti-istunta (Kiela 2019)

Sivuistunta (kuva 5) on hyvä vaihtoehtoinen istuma-asento, kun siinä istutaan molemmin puolin (Sirpa 2019). Sivuiistunnassa sivulle kääntyvän alaraajan lonkka on sisäkierrossa ja painonpuoleinen reisi on ulkokierrossa, joka ohjaa lantion kallistusta sivuttaissuunnassa. Sivuiistunta on vastakkainen asento painonpuoleiselle alaraajalle w-istunnan sijaan, koska lonkka on ulkokierrossa sisäkierron sijaan. Sivuiistunnassa on hyvä olla molemmin puolin.



Kuva 5. Sivuistunta (Kiela 2019)

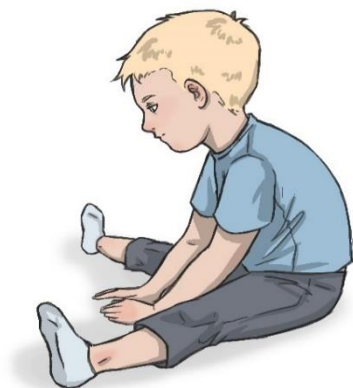
Silaste suosittelee lapselle monimuotoisia istuma-asentoja, joissa tulisi kehonhahmotukseen ja liikeharjoitukseen liittyvää harjoitusta (Silaste 2019). Tasapainotyynyllä tai jumppapallon päällä istuminen kehittää keskikehonhallintaa ja liikehahmotusta, joka on useimmiten heikentynyt w-istujilla. Silaste suosittelee yhdeksi istuma-asennoksi istumista pienellä tuolilla. (Silaste 2019.) Matalalla tuolilla istuminen (kuva 6) on alaraajojen linjaukseen liittyvien ongelmien ehkäisemiseksi suositeltava asento.



Kuva 6. Matalalla tuolilla istuminen (Kiela 2019)

Haaraistunta (kuva 7) on hyvä vaihtoehtoinen istunta-asento. Haaraistunnassa lonkat saadaan ulkokiertoa kiertämällä alaraajoja lonkista ulkokiertoa w-istunnan aiheuttaman lonkkien sisäkierron sijaan (Palisano ym. 2017, 301). Asennossa myös alaraajanlinjaus on

hyvä. Asennosta ei aiheudu kuormitusta polvi- ja nilkkanivelille. W-istunnassa kiristyneet takareiden lihakset saadaan haaraistunnassa venymään. Asennossa myös vartalonkierrot ja keskivartalon hallinta kehittyvät. Haaraistunnan lisäksi jalat edessä ja yhdessä on myös hyvä vaihtoehto leikkiasennoksi.



Kuva 7. Haaraistunta (Kiela 2019)

Muita leikkiasentoja voi olla polviseisonta tai 'starttiasento'. Lapsen lelut voidaan nostaa tason päälle, jolloin lapsi ei voi istua w-asennossa. Lapsi valitsee leikkiasennoksi muun kuin w-istunnan. (Silaste, 2019.)

5.6 W-istunnasta tapa

Lapsi oppii useimmiten alle 1-vuotiaana istumaan w-istunnassa. Jos asento on ainut lapsen käyttämä istuma-asento, on siihen puututtava heti. Myöhemmin asennon pois saaminen on paljon vaikeampaa. (Vehviläinen 2019.) 1-vuotiaat lapset, jotka ovat oppineet asennon istuvat 1–3-vuotiaana paljon tässä asennossa (Kangas 2019).

Tavasta pois oppiminen tapahtuu istumalla alaraajat suorina tai risti-istunnassa 20-30min vuorokaudessa 2–3 kuukauden ajan. Jos lapsella on nukkuma-asentoja, joissa alaraajat ovat kiertyneenä sisäänpäin ohjataan normaalia kehitystä tukeva nukkuma-asento. Lisäksi on tarpeellista ohjata vanhemmille päivittäin toteutettavia hierontaa lapsen reisien, säärien ja jalkaterien sisäosille samalla kiertäen alaraajaa ulkokiertoon. W-istujan polven ojennus voi olla rajoittunut, jos ojennus jää alle 70 astetta on syytä aloittaa hamstring-lihasten venyttelyt. Venyttelyt ohjataan vanhemmille. Venyttelyt suoritetaan nostamalla alaraajaa ylös ja ojentaen polvi mahdollisimman suoraksi. Ojennus pidetään 30 sekuntia, jonka jälkeen alaraaja rentoutetaan. Venytys tehdään 10 kertaa molemmille alaraajoille

joka päivä. Venyttelyjä jatketaan 30 päivän ajan. Jos lonkan sisä- ja ulkokierroissa on edelleen vajausta, jatketaan venyttelyjä alaraaja ulkokierrossa. (Ahonen ym. 2011, 534.)

Karhukävely (kuva 8) on hyvä leikki, jolla on w-istunnan vaikutuksesta kiristyneet takaketjun lihakset saadaan venymään. Karhukävely myös ohjaa lonkkia ulkokiertoa, w-istunnasta johtuvan lonkkien sisäkierron sijaan.



Kuva 8. Karhukävely (Kiela 2019)

Erytisesti neurologisissa sairauksissa, joissa lihastonus on madaltunut esim. down-syndroomassa w-istumisesta pois oppimista kannattaa painottaa. W-istunnasta pois opittaessa kannattaa ohjata lasta huomaamatta, jotta lapsen minä -kuvaan ja itsetuntoon ei vaikuta negatiivisesti. (Nikkarinen 2019.)

6 KEHITTÄMISPROSESSI

6.1 Kehittämismenetelmä

Kehittämistarpeen tunnistaminen on kehittämistoiminnassa tärkeää. Usein käytännön työssä on ilmennyt muutostarve, jonka vuoksi asiaa lähetään ajamaan eteenpäin. (Salonen 2017, 56). Opinnäytetyön alussa oli tekijöiden löydettävä toimija, jolla oli halukkuutta kehittää omaa toimintaansa ja samalla tarjota opinnäytetyön tekijöille mahdollisuutta kehittää valmiuksiaan soveltaa tulevassa opinnäytetyössään fysioterapeutin koulutuksessa hankittuja tietoja ja taitoja.

Ohjeistusta sopivan toimeksiantajan ja sopivan opinnäytetyöaiheen löytymiseksi kysyttiin LAMK:n fysioterapian lehtorilta. Kesällä 2018 lähetettiin sähköpostitse kyselyitä mahdollisista opinnäytetyöaiheista PHHYKY:ssä toimiville lasten fysioterapeuteille. Vastauksia sähköpostitse lähetettyihin kyselyihin saatiin useita. Lasten fysioterapeuttien antamista vaihtoehdoista valittiin tekijöiden mielestä mielenkiintoisimmaksi osoittautunein aihe, lapsen w-asento ja sen ennaltaehkäisy.

Opinnäytetyö tehtiin toiminnallisena opinnäytetyönä, jonka toimeksiantaja on PHHYKY. Aiheena opinnäytetyöllä oli w-asento ja sen ennaltaehkäisy, jonka tuotoksena syntyi opas toimeksiantajan käyttöön. Toimeksiantajan edustajana koko opinnäytetyöprosessin ajan toimi PHHYKY:ssa Päijät-Hämeen keskussairaalassa työskentelevä lasten fysioterapeutti.

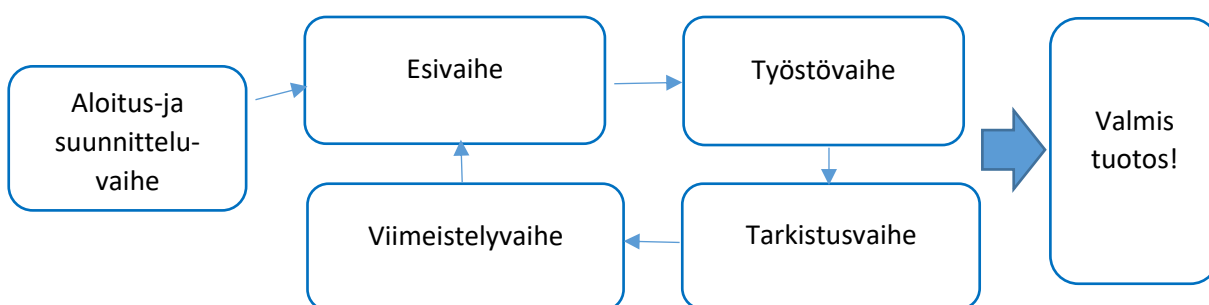
Opinnäytetyö aloitettiin syksyllä 2018 ja saatiin valmiiksi huhtikuussa 2019. Opinnäytetyön aikataulutuksessa käytettiin apuna taulukkoa, johon eriteltiin opinnäytetyön eri vaiheet (taulukko 2). Taulukon laatiminen helpotti tekijöiden ajankäyttöä, työn suunnittelua sekä eri vaiheiden vastuunjakoja tekijöiden kesken. Alkuun suunniteltu aikataulutaulukko oli eri kuin tässä työssä esitelty taulukko. Tässä esitellään toteutunut aikataulu.

Taulukko 2. Opinnäytetyö tehtiin alla olevan aikataulun mukaisesti

OPINNÄYTETYÖN KULKU	AIKATAULU
Aloitus	syksy 2018
Suunnitteluseminaari	3.12.2018
Lupahakemukset PHHYKY	tammikuu 2019
Teoriaosuuden kirjoittaminen	joulukuu 2018 – maaliskuu 2019
Kyselyt sähköpostitse tk-fysioterapeuteille/Lasten fysioterapeuteille	helmikuu 2019
Tutkimusten etsintä ja liittäminen teorian tueksi	helmi-maaliskuu 2019
Ohjeen suunnittelu ja teko	maaliskuu 2019
Ohjeen jako koekäyttöön päiväkodeille ja lasten fysioterapeuteille	maaliskuu 2019
Päiväkotien henkilökunnan ja lasten fysioterapeutin palautteen käsittely	huhtikuu 2019
Lasten fysioterapeuttien palautteiden tulkinta	huhtikuu 2019
Tulosten kirjaaminen ja pohdinta	huhtikuu 2019
Viimeistelyvaihe	huhtikuu 2019 vko 16
Valmiin työn palautus	16.4.2019
Julkaisuseminaari	2.5.2019
Työn esittely toimeksiantajalle	toukokuu 2019

6.2 Konstruktivistinen malli opinnäytetyössä

Opinnäytetyössä käytettiin apuna konstruktivistista mallia, joka on Kari Salosen kehittämä malli (kuvio 14). Opinnäytetyöhän kuului 7 eri vaihetta, joita olivat: aloitus-, suunnittelu-, esi-, työstö-, tarkistus- ja viimeistelyvaihe. Tämä malli mahdollisti selkeän etenemisen vaihe kerrallaan ja muodosti loogisesti etenevän rungon työlle. Kari Salosen konstruktivistinen malli on kuvattuna alla (kuvio 14).



Kuvio 14. Kehittämistoiminnan konstruktivistinen malli (mukailtu Salonen 2012, 29)

6.3 Aloitus- ja suunnitteluvaihe

Seuraten Kari Salosen (2012, 29) kehittämää konstruktivistista kehittämismallia alkoi opinnäytetyö aloitusvaiheesta. Tässä vaiheessa arvioitiin työn tarve, annettu kehittämistehtävä sekä roolijako opinnäytetyöntekijöiden kesken. Aloitusvaihe antaa opinnäytetyölle suunnan. Tässä tärkeää on hyvä suunnittelu, aiheen määrittäminen ja sen rajaus. (Salonen 2012, 27.) Kun aloitusvaihe oli käyty läpi ja opinnäytetyön malli oli selvillä, pidettiin ensimmäinen ohjaustapaaminen yhdessä opinnäytetyöohjaajan kanssa. Ohjaustapaamisessa ideoitiin yhdessä ohjaajan kanssa oppaan ulkoasua ja valokuvien hankintaa oppaaseen, koska toimeksiantajan toiveena oli saada valokuvia lapsen w-istunnasta ja vaihtoehtoisista istunta-asetuksista. Ensimmäisen ohjaustapaamisen jälkeen oltiin yhteydessä toimeksiantajaan. Toimeksiantaja oli opinnäytetyössä mukana vain ideointivaiheessa. Toimeksiantajan toiveena oli saada käytännöllinen yhden sivun taitettava opas, jonka toisella puolella olisi tekstitys ja perustelut vaihtoehtoisista istuma-asetuksista. Toisella puolella opasta olisi valokuvat vaihtoehtoisista istuma-asetuksista. Kuvien ja tekstityksen sijoittelun ideana oli, että opasta voisi tarpeen mukaan käyttää joko rajattuna pelkillä kuvilla tai vaihtoehtoisesti kokonaisuina kuvien ja perusteluin.

Aloitusvaiheen jälkeen seurasi suunnitteluvaihe, jossa Salosen (2012, 27) ohjeistuksen mukaan kirjattiin opinnäytetyön suunnitelma. Suunnitelmaan kirjattiin opinnäytetyön tavoitteet ja menetelmät opinnäytetyön eri vaiheisiin. Suunnitteluvaiheessa laadittiin alustavaa aikataulua opinnäytetyölle sekä luotiin työlle sisällysluettelo (taulukko 2). Kirjallisuuden ja tutkimusten löytämiseksi käytettiin apuna koulun tiedonhakuklinikkaa. Suunnitteluseminaari pidettiin joulukuussa 2018, jossa esiteltiin suunnitteluvaiheessa tehdyt toimenpiteet, kerrottiin millaista kirjallisuutta aiheen ympäriltä on löytynyt ja millaisia kanavia tehtyihin tutkimuksiin aiottiin työn aikana käyttää.

Suunnitteluseminaarin jälkeen tammikuussa 2019 toimitettiin lupahakemukset PHHYKY:lle (liite 1). Luvan myöntämispäätös saapui helmikuussa 2019 PHHYKY:ltä (liite 2). Näin sitoutuminen työhön oli molemminpuolista ja se oli kirjattu myös sopimukseen. Suunnitteluvaiheen aikana jatkettiin teoriataustan työstämistä eri tietokannoista. Eri tietokannoista löydettyä tietoa analysoitiin ja koottiin yhtenäisiä löydöksiä ylös. Tietokantoina käytettiin PubMed:iä, Chinal:ia ja Google Scholar:ia. Tarkoituksena oli löytää mahdollisimman tuoretta tietoa sekä tutkimuksia. Tutkimusten löytäminen oli haastavaa koko opinnäytetyön ajan. Löydetyt tutkimukset käsittelivät lähinnä cp-vammaisten ja down-lasten hypotonisuutta. Ennaltaehkäisevää tutkimustietoa lapsen w-istunta-asennosta ei löytynyt. Suunnitteluvaiheen aikana pohdittiin lisäksi työn perusteita sekä kohderyhmää. Ohje on tarkoitettu käytettäväksi PHHYKY:lle ja lasten vanhemmille.

6.4 Työstövaihe

Suunnitteluvaiheen jälkeen siirryttiin joustavasti esi- ja työstövaiheeseen. Esivaiheeseen kuuluu koko prosessin suunnittelu ja sen läpi käyminen (Salonen 2012, 27–28.) Esivaihe ajoittui helmi-maaliskuulle 2019. Esi- ja työstövaiheessa alussa keskityttiin vielä aineiston keruuseen ja teoriapohjan kirjoittamiseen. Maaliskuun aikana suunniteltiin tulevaa opasta. Avainkysymyksenä oli mistä saada kuvat oppaaseen. Toimeksiantaja oli ideointivaiheessa antanut ohjeen, jossa toivottiin opaskuvien olevan valokuvia. Aluksi pohdinnassa oli omien lapsien käyttö valokuvissa, joka kuitenkin tuntui epämiellyttävältä. Lopulta päädyttiin valokuvien sijasta piirrettyihin kuviin, koska kuvauslupa kysymykset ja eettiset asiat valokuvien julkaisemisesta nousivat tekijöiden keskuudessa voimakkaasti esiin. Kuvien haluttiin olevan houkuttelevia ja alan ammattilaisen tuotosta. Tämän vuoksi päädyttiin lähettämään sähköpostitse kyselyä opiskelijoiden yhteistyöhalukkuudesta Lamk:in muotoiluinstituutin lehtoreille piirroskuvien tuottamiseksi opinnäytetyöhömme. Koska yhteydenottoa muotoiluinstituutista ei kuulunut turvauduttiin ottamaan yhteyttä ystävään, joka opiskelee taitelijaksi Espanjan yliopistossa (Universidad de Malaga, grado en bellas arte). Kuvien tekijältä

on kysytty lupa sekä kuvien että hänen nimensä julkaisemiseen opinnäytetyön yhteydessä.

Työstövaihe on suunnitteluvaiheen jälkeen tärkein vaihe kehittämistoiminnassa (Salonen 2012, 27). Tämä vaihe oli vaativin ja vei eniten aikaa näistä 7:stä vaiheesta. Oppimisen kannalta vaihe oli erittäin tärkeä ja mielenkiintoinen, koska tässä täytyvät monet ammatilliset vaatimukset. Tämän vuoksi palautteen saanti, ohjaus ja vertaistuki olivat tärkeässä asemassa. Esivaiheen jälkeen siirryttiin työstövaiheeseen. Opinnäytetyöntekijät aloittivat työstön eri aikataulussa joulukuusta tammikuun aikana. Todellinen työstövaihe alkoi maaliskuussa 2019, kun kaikki tekijät saatiin tekemään opinnäytetyötä täysipainoisesti. Tässä vaiheessa työstettiin tietoperustaa loppuun, kirjattiin löydettyjä tutkimuksia tietoperustan vahvistamiseksi ja aloitettiin ohjeen teko. Koska teoriatietoa ei löytynyt riittävästi artikkeleista ja kirjoista, lähetettiin kyselyt lähialueen terveyskeskusten lasten fysioterapeuteille sähköpostitse, jossa kysyttiin seuraavia kysymyksiä:

- Miten yleistä lapsilla w-istunta on?
- Minkä ikäisillä asentoa tavataan eniten?
- Miten yleistä on 1–3-vuotiailla lapsilla?
- Onko takana useimmiten opittu tapa?
- Miten yleistä hypertonisilla ja hypotonisilla lapsilla?
- Vanhempien rooli asennosta pois oppimiseen?
- Mitä asento voi aiheuttaa, jos ei puututa ajoissa?
- Paras mahdollinen ikä korjata asentoa?
- Millaisia vaihtoehtoisia istuma- ja leikkiasentoja sekä venyttelyitä itse ohjaisit lapselle, joka istuu w-asennossa?
- Miten asentoa voidaan ennaltaehkäistä?
- Vapaa sana = vapaasti omaa kokemusta asiasta.

Nämä kyselyt suoritettiin sen vuoksi, koska tiedonhankinnasta saatujen tutkimusten perusteella arvioitiin, että ennaltaehkäisevää tutkimusta aiheesta ei juurikaan löydy. Samalla haluttiin teoriataustaan tukea vankasta käytännön osaamisesta. Tähän saatiin tukea kol-

melta alalla jo pitkään työskennelleeltä lasten fysioterapeutilta. Tässä vaiheessa oltiin uudelleen yhteydessä kuvien piirtäjään, koska kuvien ideointi ja teko oli aloitettava. Kuviksi valikoituivat: w-istunta, risti-istunta, sivuttaisistunta, haaraistunta ja pienellä tuolilla istuminen. Lisäksi haluttiin kuvat kottikärrykävelystä, karhukävelystä ja lapsen kannattelusta vartalot samaan suuntaan. Vaihtoehtoiset istuma-asennot ja toiminnalliset asennot pohjautuivat työn teoriaosuudessa käytyihin perusteluihin, jotka ovat käyty työn teoriaosuudessa läpi (ks. kohta 4.4). Työstön aikana piirtäjän laatimia kuvia jouduttiin muokkaamaan, koska ne eivät rakenteiden ja keskivartalon hallinnan kannalta vastanneet odotuksia. Lopullisten kuvien valmistuttua suunniteltiin ohjeen ulkoasu. Ohjeeseen liitettiin kuvat sekä kuvien alle perustelut asennon hyvistä sekä mahdollisesti huonoista puolista. Ohjeen ulkoasuun sijoitettiin kuvat vierekkäin, koska ohjeesta haluttiin saada helposti luettava ja selkeä niin lasten kuin aikuisten käyttöön. Lisäksi tämä kuvien vierekkäin asettelu mahdollisti ohjeen taiton keskeltä, joka oli toimeksiantajan esille tuoma toive ideointivaiheessa.

Alustavaa ohjetta esiteltiin varhaiskasvatuksen työntekijöille Lahden alueella sijaitsevassa päiväkodissa. Esittelyn aikana tuotiin esille ohjeen monikäyttöisyys lasten ja aikuisten näkökulmaa hyödyntäen samalla haastateltiin aiheeseen liittyvin kysymyksin, jotta saatiin selville kuinka yleistä, w-istunta on heidän päiväkodissaan ja millainen oli työntekijöiden tietoperusta asiaan liittyen. Käydyissä haastatteluissa kävi ilmi aiheen olevan heille tuttu. Haastattelun perusteella tähän selventyi, että w-asennon huonoihin puoliin tai vaihtoehtoisiin istuma-asentoihin ei ole kiinnitetty kaikkien osalta huomiota kyseisessä päiväkodissa. Syy tähän oli varhaiskasvatuksen työntekijöiden mukaan, ettei heillä ole tällä hetkellä käytettävissä ohjeistusta vaihtoehtoisiin istuma-asentoihin ja esiteltyä ohjetta kaivattiin työkaluksi työympäristöön. Ohje sai kiitosta houkuttelevista kuvista sekä perustelut lisäsivät henkilökunnan ammattitaitoa. Henkilökunta arvioi kokonaisuutta onnistuneeksi ja kokivat myös lasten kuin lasten vanhempien hyötyvän ohjeesta.

Ohjetta haluttiin esitellä myös alalla jo pitkään toimineelle lasten fysioterapeutille, jotta saatiin varmuutta tehdyn työn laadusta. Saadun palautteen mukaan ohje oli selkeä ja kieli-asiu helposti vanhempien ymmärrettävissä. Esitetyt vaihtoehtoisen istuma-asennot saivat kiitosta. Ohje myös koettiin erittäin tervetulleeksi valitulle kohderyhmälle.

6.5 Tarkistus- ja viimeistelyvaihe

Tarkistusvaihe voi olla osana jokaista kehittämismallin vaihetta, mutta erillään pidettynä sen arvo pysyy oikeana (kuvio 14). Tarkistusvaiheessa työtä reflektoidaan ulkopuolisin silmin ja työstä annetaan palautetta. Palautteen pohjalta työntekijät pääsevät parantamaan sekä korjaamaan työtään. Tällöin työ joko palautuu työstövaiheeseen tai siirtyy suoraan viimeistelyvaiheeseen. (Salonen 2012, 28.) Koko opinnäytetyöprosessin ajan (vaiheista

riippumatta) työtämme lähetettiin tarkastettavaksi opinnäytetyöohjaajalle. Saadun palautteen mukaan työtä muokattiin oikeaan suuntaan. Ohjeen osalta palautetta haettiin kohde-ryhmältä, jotta saatiin varmuutta työn selkeydestä sekä hyvästä ulkoasusta. Ulkopuolista lukijaa pyydettiin myös tarkastamaan työtä ja saatu palaute otettiin avoimesti vastaan. Tarkistusvaihe kulki mukana koko opinnäytetyöprosessin ajan.

Viimeistelyvaiheeseen on hyvää varata riittävästi aikaa. Tässä vaiheessa käydään läpi työn tuotos sekä kehittämisraportti, jotka yhdessä muodostavat toiminnallisen opinnäytetyön. (Salonen 2012, 28.) Tässä vaiheessa työnjako laadittiin selkeästi läpi, jotta päällekkäistä työtä ei tulisi tehtyä ja aikataulu työn valmistumiselle pitäisi. Saadun palautteen mukaan työtä muokattiin selkeämmäksi sekä avattiin auki kehittämismallissa käytyjä työn eri vaiheita, jotta työ muokkautui yleiseltä tasolta enemmän omaksi työksemme. Lisäksi lähteet ja lähdemerkinnät käytiin tarkasti läpi. Työn viimeistelyvaihe sijoittui maaliskuulle 2019.

6.6 Valmis tuotos

Kehittämisprosessin tavoitteena ja tuloksena on tuottaa toimeksiantajalle tuotos, joka sisältää uutta tietoa sekä joko uuden palvelun, mallin, oppaan, toimintatavan tai mahdollisesti innovaation. (Salonen 2013, 25.) Tämän opinnäytetyön ollessa toiminnallinen syntyi sen tuotoksena ohje sekä raportti kehittämishankkeesta. Tuotetun ohjeen avulla voidaan ennaltaehkäistä lapsen w-asentoa ja sen mahdollisia aiheuttamia ongelmia lapsen kehityksessä.

Ohje tullaan esittelemään sekä luovuttamaan PHHYKY:n lasten fysioterapeuttien käyttöön, kun opinnäytetyön julkaisuseminaari LAMK:ssa on pidetty. Ohje on tallennettu sähköiseen PDF- ja Word-muotoon, koska näin se on helpointa jakaa eteenpäin ja tulostus halutussa koossa kohdeympäristössä onnistuu helposti. Ohje on luettavissa liitteessä (liite 3).

7 YHTEENVETO

7.1 Johtopäätökset ja pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa ohje PHHYKY:lle, lasten vanhemmille sekä lasten kanssa työskenteleville esimerkiksi neuvolaan ja varhaiskasvattajille taaperoikäisten lasten w-istunnan ennaltaehkäisemisestä. Tämä aihe valittiin, koska se kiinnosti kaikkia tekijöitä ja osa tekijöistä on ajatellut erikoistuvansa tulevaisuudessa lasten fysioterapeutiksi. Aiheesta on viime aikoina ollut paljon kirjoituksia sanomalehdissä mm. Länsi-Suomi 2/2019 ja Iltalehti 1/2019, joissa on haastateltu fysioterapeutteja w-istunnan haittavaikutuksista. Artikkeleista selviää, että w-istunnan haittavaikutuksista tiedetään, mutta tutkittua tietoa asiasta ei juurikaan ole. Tämän vuoksi opinnäytetyö on perustellusti tärkeä ja ajankohtainen. Päiväkotiin tehdyn vierailun perusteella kävi ilmi, että työntekijät tiesivät w-istunnan haittavaikutuksista hyvin vähän ja keinoja sekä työkaluja sen ennaltaehkäisemiseksi ei ollut. Varhaiskasvatuksen työntekijät olivatkin kiinnostuneita ohjeesta työkaluna omassa työssään.

Opinnäytetyön aikana löydetyt tutkimukset aiheen parista osoittautuivat enemmän suunnatuiksi johonkin motoriseen kehityshäiriöön, kuten esim. down-syndrooman vaikutuksesta hypotoniaan. Tutkimuksia, jotka olisivat pelkästään w-istunnan vaikutuksista ei löytynyt. Ainut tutkimus oli w-istunnan vaikutuksesta lattajalkoihin. (Chen ym. 2011.) Ennaltaehkäiseviä tutkimuksia aiheen parista ei myöskään löytynyt. Sen vuoksi aihealueessa olisi jatkoa ajatellen paljon tutkimista.

W-istunnan haittavaikutuksista oltiin myös hieman erimieltä. Lähinnä fysioterapeuttien haastatteluissa huomattiin eroavaisuuksia. Fysioterapeuteista toiset ovat ehdottomia, että w-istuntaan täytyy heti puuttua ja ohjata vaihtoehtoinen istuma-asento (Vehviläinen 2019). Toisten fysioterapeuttien mielestä w-istunta kuuluu lapsen normaaleihin leikkiasentoihin ja on haitallinen ainoana ja pitkäaikaisena istuma-asentona (Kangas 2019; Nikkarinen 2019).

Tavoitteena opinnäytetyössä on, että käytetään tuoreinta tutkittua tietoa. Tässä opinnäytetyössä tämä ei täysin toteutunut. Sen vuoksi turvauduttiin alan kirjallisuuden lisäksi fysioterapeutteihin, joilla oli pitkä alan kokemus. Lähialueen terveyskeskusten fysioterapeuteille lähetettiin sähköpostilla lyhyet kyselyt w-istunnasta. Useista lähetetyistä viesteistä huolimatta, vastauksia ei saatu. Heidän näkökantansa olisi ollut hyvä lisä opinnäytetyöhömmme. Tätä asiaa pohdittiin, lähestyttiinkö heitä huonolla tavalla sähköpostitse avoimin kysymyksin vai olisiko mahdollinen tutkimuskysely ollut parempi vaihtoehto työlle, jol-

loin olisimme voineet saada siitä myös tilastollista informaatiota työn tueksi. Lopuksi turvaututtiin meille osittain tuttuihin fysioterapeutteihin, joilla on pitkä kokemus lasten fysioterapiasta. Heiltä haastattelut saatiin ongelmitta (Kangas 2019; Silaste 2019; Vehviläinen 2019).

Voidaankin siis päätellä, että aihetta tulisi tulevaisuudessa tutkia enemmän ja tarkemmin juuri normaalia kehitystä seuraavilla lapsilla. Yhteenvetona käyttämien lähteiden mukaan syyt, jotka johtavat lapsen istumaan w-asennossa ovat heikko keskivartalon hallinta, hypotonia, aistien yli- ja aliherkkyys, motorisen kehityksen häiriöt sekä lonkan rakenne (ks. kohta 4.1). W-istunnan haittavaikutukset voivat olla lihaskireydet alaselässä, etu- ja takareidessä. Lisäksi asento aiheuttaa nivelsiteiden venymistä polven sisäsivussa. W-istunta vaikuttaa koko alaraajaan aina alaselkään asti. W-istunta aiheuttaa: lonkkamaljan kehityksen häiriötä, reisiluun anteversion lisääntymistä, Q-kulman lisääntymistä, jalkaterän luiden adduktoitumista, sääriluun kiertymistä sisäänpäin, lattajalkaisuutta ja pihtipolvisuutta sekä muutoksia kävelymallissa esim. jalat sisäänpäin kävelyä (ks. kohta 4.2.). Ahonen ym. (2011, 535) toteaa, että lapsen istuessa paljon w-istunnassa, vaikuttaa se paljon myös lapsen myöhäisempään kehitykseen esim. pihtipolvisuuden muodostumiseen ja rasisutuspujen esiintymiseen polvessa. Näiden yllä mainittujen asioiden vuoksi opinnäytetyö nähdään tärkeänä. Opinnäytetyöneelijät toivovat mahdollisimman monen hyötyvän opinnäytetyöstä ja ohjeesta sekä ymmärtävän w-istunnan ennaltaehkäisevän merkityksen.

Suomessa varhaiskasvatukseen osallistuneita lapsia vuonna 2017 oli 247 968 1–6-vuotiaasta lasta. Määrä vastaa noin 71% väestön 1–6-vuotiaista lapsista. Päijät-Hämeessä päiväkodissa oli vuonna 2017 5286 lasta ja 565 perhepäivähoidossa. (THL 2019.) THL:n teettämän tutkimuksen perusteella pidetään ohjeen jakamista varhaiskasvatukseen hyvin perusteltuna. Tutkimuksessa ilmi tulleet luvut osoittavat, että kohderyhmä saavutettaisiin parhaiten juuri varhaiskasvatuksessa. Varhaiskasvatuksen lisäksi ohjetta voitaisiin jakaa myös neuvoloihin, jossa olisi mahdollista puuttua w-istuntaan ja sen ennaltaehkäisyyn ja tarvittaessa jakaa ohjetta ohjeena myös vanhemmille.

7.2 Eettisyys, luotettavuus ja jatkokehitysaiheet

Tehdyn opinnäytetyön ollessa toiminnallinen opinnäytetyö tulee tehdä tutkivalla asenteella, jonka tulee pitää sisällään erilaisia valintoja sekä niiden kriittistä arviointia sekä tehtyjen valintojen perustelua. Lähteitä valittaessa tarvitsee tekijä harkintataitoa ja kriittistä suhtautumista. Ennen lähdeaineistoon perehtymistä voi sitä arvioida alustavasti tietolähteen auktoriteetin, tunnettavuuden, iän, laadun ja uskottavuuden kannalta. Lähteiksi on hyvä valita mahdollisimman tuoretta ja ajankohtaista tietoa. Mahdollisuuksien mukaan on

opinnäytetyössä hyvä käyttää alkuperäisiä julkaisuja eli ensisijaisia lähteitä toissijaisten lähteiden sijasta. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 72–73 & 154.)

Lahden ammattikorkeakoulun lehtorilta saatiin apua opinnäytetyösopimuksen täyttämiseen. Opinnäytetyösopimus oli yhteistyösopimus Lahden ammattikorkeakoulun, opiskelijoiden ja toimeksiantajan kanssa. Opinnäytetyösopimuksessa sovittiin aiheesta ja aikataulusta, ohjauksesta, kustannuksista, salassa pidettävistä ja tietosuojattavista aineistoista, vastuusta sekä vastuunrajoituksista. Nämä ovat työn eettisyyden kannalta olennaisia asioita. Opinnäytetyön ohjauksen laatu varmistettiin, koska opinnäytetyön ohjaajalla oli pitkä kokemus alalta sekä hyvät edellytykset toimia opinnäytetyöprosessin tukijana. Opinnäytetyö ohjaajalta saatu palaute opinnäytetyön sisällöstä oli arvokasta. Palautteiden pohjalta pystyttiin parantamaan opinnäytetyön sisältöä, luotettavuutta ja eettisyyttä.

Eettisyys ja luotettavuus tulevat työssä esille monien erilaisten lähteiden käyttämisenä, joita on aluksi arvosteltu ja tämän jälkeen niistä löydetty tieto on hyvin prosessoitu tekstiin. Lähteitä on arvioitu alkuun julkaisupäivämäärien ja sopivuuden perusteella. Tavoitteena oli suosia vain uusinta ja tuoreinta tietoa sekä tutkimuksia, joita oli saatavilla. Tästä huolimatta artikkelit ja kirjalliset lähteet, jotka ovat mukana opinnäytetyössä ovat kohtuullisen vanhoja. Nämä kuitenkin osoittautuivat hyviksi lähteiksi ja sopivat tekstiin, sillä tieto niissä ei ollut muuttunut tähän päivään mennessä. Sen vuoksi on perusteltua, että näitä käytettiin (Li & Leong 1999) lähteinä uudempien täydentämiseksi (Jones ym. 2013; Sass & Hassan, 2013). Eettisyyden lisäämiseksi lähteitä on pyritty tarkastelemaan objektiivisesti ja kriittisesti sekä vertailemaan niitä keskenään. Opinnäytetyö tehtiin erittäin huolellisesti. Lähdeviitteet ja lähdeluettelo tehtiin tarkasti Lahden ammattikorkeakoulun ohjeistuksen mukaisesti. Nämä lisäävät työn luotettavuutta.

Ohjeen sisältö valikoitui kirjallisuuden pohjalta tehtyjen johtopäätösten avulla. Lisäksi ohjetta on testattu ymmärrettävyyden ja helppolukuisuuden varmistamiseksi. Päiväkodissa varhaiskasvatuksen työntekijöille on esitelty ohjetta. Päiväkotia ei mainita nimeltä tietosuojaan vuoksi. Heiltä saatu palaute oli positiivinen, eikä ohje kaivannut muutoksia. Ohjetta olisi lisäksi voitu myös testata fysioterapeuteilla sekä lasten vanhemmilla, mutta ajan rajallisuuden vuoksi päädyttiin testaamaan ohjetta päiväkodissa. Ohjeesta haluttiin kuitenkin saada myös palautetta fysioterapeuttisesta näkökulmasta, joten sitä pyydettiin lasten fysioterapeutilta.

Nämä vaiheet ohjeen teossa nostavat ohjeen luotettavuutta. Myös opinnäytetyötä tekevien mielestä ohje on selkeä ja hyvin muunneltavissa toimintaympäristön mukaan. Ohje tehtiin kohderyhmää vastaavaksi. Ohjetta voidaan tarvittaessa käyttää kohdeympäristössä muunnellusti. Ohjetta voi käyttää taittamalla se kahtia, jolloin se soveltuu lapsille pelkkien

kuvien vuoksi. Kokonaisena ohjeessa on tekstitys esitettyjen istuma-asentojen hyödyistä. Sen vuoksi ohje on erittäin monikäyttöinen. Ohje on selkokielen ja perustelut ovat kansankielelle tuotettuja, näin niistä saatiin myös motivoivia. Kuvat ovat selkeät ja niissä on käytetty ammattitaiteilijan työpanosta, joka lisää merkittävästi kuvien selkeyttä ja tekee siitä houkuttelevan tutustua ohjeeseen. Piirretyt kuvat tukevat eettisyyttä, sillä vältyttiin alaikäisten lasten kuvaamiselta, johon tarvitaan kuvausluvat. Tekijänoikeudet on otettu huomioon merkitsemällä kuvien lähteet lähdemerkintäohjeiden mukaisesti.

7.3 Jatkotutkimusehdotukset

W-istunnan haittavaikutuksista tiedetään, mutta tutkimuksia sen seurauksista pidemmälle aikuisikään ei ole. Kehitysideana ja jatkon kehitystarpeina toivomme, että tutkittaisiin w-istunnan vaikutuksia pidemmälle aikuisikään ja näkykö se myöhemmin aikuisiälle ja millä tavalla. Toinen ajatus, joka heräsi (Li & Leong 1999) artikkelista oli se, että kuinka w-istunta vaikuttaa naisten anteversion kehittymiseen. Artikkelissa todettiin anteversion olevan yleisempää naisilla. Onko kyse tyttöjen ja poikien välillä eroavaisuudesta lantion rakenteessa ja mitoissa?

Lisäksi olisi hyvä tutkia millainen vaikutus varhaiskasvatuksella olisi lapsen istuma-asentojen oppimisessa, kun heillä olisi tällainen ohje käytössään. Olemme luoneet ohjeen varhaiskasvatuksen käyttöön ja olisi mielenkiintoista nähdä pitkän ajan vaikutus ohjeen käytöstä. Olisiko mahdollisesti lonkan ja polven nivelrikkoa vähemmän aikuisiässä? W-istunnasta olisi paljon tutkittavaa ja jatkokehitys mahdollisuuksia.

LÄHTEET

Ahonen, J., Joensuu, J., Kantola, M., Kruus- Niemelä, M., Kukkonen, S., Liukkonen, I., Luther, M., Nissèn, M., Orava, S., Saarikoski, R., Salonen, I., Valvanne, J. & Virrantaus O. 2011. Jalat ja terveys. Helsinki: Duodecim.

Anatomyinfo. 2018. Thigh Mucles: Attachment, Nerve Supply & Action [viitattu 8.3.2019]. Saatavissa: <https://anatomyinfo.com/thigh-muscles/>

Ankle, Footfoot & Orthotic Centrecentre. 2019. Subtalar Arthritis [viitattu 4.4.2019]. Saatavissa: <https://ankleandfootcentre.com.au/subtalar-arthritis/>

Armanto, A. & Koistinen, P. (toim.) 2007. Neuvolatyön käsikirja. Helsinki: Kustannusosa- keyhtiö Tammi.

Autio, T. & Kaski, S. 2005. Ohjaamisen taito. Helsinki: Edita Prima Oy.

Baraka, J. 2015. Istuuko lapsesi W-asennossa? Voi tuoda pysyviä ongelmia – ohjaa pois ennen kuin on myöhäistä. Iltalehti [viitattu 19.1.2019].

Saatavissa: <https://www.iltalehti.fi/perheartikkelit/a/2015122920886578>

Campagne, D. 2017. Ankle sprains.msmanuals.com [viitattu 11.3.2019]. Saatavissa: <https://www.msmanuals.com/professional/injuries-poisoning/sprains-and-other-soft-tissue-injuries/ankle-sprains>

Chen, K-C., Yeh, C-J., Tung, L-C., Yang, J-F., Yang, S-F. & Wang C-H. 2011. Relevant factors influencing flatfoot in preschool-aged children. European Journal of Pediatrics. Nmro 170/2011 [viitattu 20.3.2019]. Saatavissa: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00431-010-1380-7>

DeAvilla, N. 2013. Keeping on Track with Knees. Expandinglight [viitattu 11.3.2019]. Saatavissa: <https://www.expandinglight.org/blog/yoga/yoga-therapist-training/keeping-on-track-with-knees/>

Eloranta, V. 2003. Perusliikunta –hyvinvoinnin liikuntamuoto. Teoksessa: Heikinaro-Johannsson, Huovinen. & Kytökorpi. 2003. Näkökulmia liikuntapedagogiikkaan. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Eloranta, V. & Hervonen, A. 2004. Tuki- ja liikuntaelimestön anatomia. Tampere: Virtaset Oy.

Eloranta, V. & Jaakkola, T. 2014. Krotiliijuoksu. Porvoo: PS-kustannus.

Gallahue, D., Ozmun, J. & Goodway, J. 2012. Understanding motor development: Infants, Children, Adolescents & Adults. New York: McGraw-Hill international edition.

Jones S., Khandekar S. & Tolessa E. 2013. Normal Variants of the Lower Limbs in Pediatric Orthopedics. International Journal of Clinical Medicine. Article

[viitattu 20.3.2019]. Saatavissa:

https://file.scirp.org/pdf/IJCM_2013071614061458.pdf<https://www.scirp.org/journal/ijcm/>

Kaltenborn, F.M. & Evjenth, O. 1985. Raajojen nivelten manuaalinen mobilisointi. Nivelten manuaalinen tutkiminen ja mobilisointi peruskoulutuksessa. Tampere: SOMTY.

Kangas, K. 2019. VS: oppariin haastattelu. Sähköpostiviesti. Vastaanottaja Rautiainen, H M. Lähetetty 20.3.2019.

Kapandji, A.I. 1997. Kinesiologia 2. Alaraajojen nivelten toiminta. Laukaa: Medirehab.

Karling, M., Ojanen, T., Siven, T., Vihunen, R. & Vilen, M. 2009. Lapsen aika. Helsinki: WSOY oppimateriaalit Oy.

Karvonen, P., Siren-Tiusanen, H. & Vuorinen, R. 2003. Varhaisvuosien liikunta. Jyväskylä: Vk-kustannus Oy.

Kauranen, K. 2011. Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen. Tampere: Tammerprint Oy.

Kenyon, K. & Kenyon, J. 2009. The Physiotherapist's pocketbook. Essential facts at your fingertips. Churchill livingstone: Elsevier.

Kiela, I. 2019. Piirroskuvat lapsesta.

Li, YH & Leong JCY. 1999. Intoeing gait in children. Hong Kong Medical Journal. Num 4/1999 [viitattu 20.3.2019]. Saatavissa: <https://www.hkmj.org/system/files/hkm9912p360.pdf>

Lonkankuntoutus. 2019. Lonkkanivel [viitattu 27.1.2019]. Saatavissa: <http://www.lonkankuntoutus.fi/?cat=21&lang=fi>

Magee, D. 2008. Orthopedic Physical Assessment. 5. painos. Saunders: Elsevier.

Martin Petkov. 2017. The ankle: joint structure, movements and muscles.

martinpetkov.com [viitattu 12.3.2019]. Saatavissa: <https://www.martinpetkov.com/your-opportunity/the-ankle-joint-structure-movements-muscles>

Martin, K., Inman, J., Kirschner, A., Deming, K., Gumbel, R. & Voelker, L. 2005. Characteristics of hypotonia in Children: A consensus opinion of a pediatric occupational and physical therapist. *Pediatric Physical Therapy* 17/2005 [viitattu 18.3.2019] Saatavissa: https://journals.lww.com/pedpt/fulltext/2005/01740/Characteristics_of_Hypotonia_in_Children__A.8.aspx

Martin, K., Kaltenmark, T., Lewallen, A., Smith, C. & Yoshida, A. 2007. Clinical characteristics of hypotonia: A survey of pediatric physical and occupational therapist. *Pediatric Physical Therapy* 19/2007 [viitattu 18.3.2019] Saatavissa: https://journals.lww.com/pedpt/fulltext/2007/01930/Clinical_Characteristics_of_Hypotonia__A_Survey_of.7.aspx

Musculoskeletal key. 2016. The hip and thigh [viitattu 4.3.2019]. Saatavissa: <https://musculoskeletalkey.com/the-hip-and-thigh/#bib43>

Nienstedt, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björkqvist, S-E. 2016. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 18-20. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Nikkarinen, T. 2017. Alentunut lihasjänteisyys lapsella. Fysioterapia Rovaniemi. Blogi [viitattu 10.3.2019]. Saatavissa: <https://www.rovaniemenfysioterapia.fi/alentunut-lihasjanteisyys-lapsella/>

Nikkarinen, T. 2017. Lapsen huonoin istuma-asento, W-istunta? Fysioterapia Rovaniemi. Blogi [viitattu 19.1.2019]. Saatavissa: <https://www.rovaniemenfysioterapia.fi/lapsen-huonoin-istumais-tuma-asento-w-istunta/>

Numminen, P. 1997. Kuperkeikka varhaiskasvatuksen liikunnan didaktiikkaan. Saarijärvi: Gummerus Kirjapaino Oy.

Numminen, P. Physiohealth. 2016. Can a physiotherapist help you improve your second splits flexibility? [viitattu 5.3.2019] Saatavissa: <https://www.physiohealth.com.au/latest-news/>

Palisan, R., Orlin, M. & Shreiber, J. 2017. Campbell's physical therapy for children. 5th Fifth edition. Missouri: Elsevier.

Pirkko Numminen Platzner, W. 2009. Color Atlas of Human Anatomy. Locomotor System. Vol 1. 6th edition. Stuttgart/New York: Thieme.

Pohjolainen, T. 2018. Lonkan limapussitulehdus ja ison sarvennoisen kipuoireyhtymä. Terveyskirjasto [viitattu 4.4.2019]. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=dlk00907

- Ruffing, J. 2014. What's wrong with "w-sitting?" Day2DayParenting [viitattu 3.4.2019]. Saatavissa: <https://day2dayparenting.com/w-sitting-in-children/>
- Schuenke, M., Shuelte, E. & Schumacher, U. 2015. Atlas of anatomy. Volume 1: General Anatomy and Musculoskeletal System. Latin Nomenclature. 2nd edition. New York: Thieme Publishers.
- Salonen, K., Eloranta, S., Hautala, T. & Kinosh, S. 2017. Kehittämistoiminta ja kehittämisen menetelmiä ammatillisessa korkeakoulutuksessa. Turun ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö [viitattu 7.4.2019]. Saatavissa: <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522166494.pdf>
- Salonen, K. 2012. Kehittämistoiminnan konstruktivistinen malli. Teoksessa Hautala, T., Ojalehto, M. & Saarinen J. (toim.) Turun ammattikorkeakoulu. Oppimateriaaleja 67 [viitattu 28.3.2019]. Saatavissa: <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522162625.pdf>
- Salpa, P. 2007. Lapsen liikkumisen kehitys: ensimmäinen ikävuosi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Salpa, P. & Autti-Rämö, I. 2010. Lapsen ensimmäinen vuosi: kehitys ei etene odotetusti mitä tehdä? Helsinki: Tammi.
- Sandström, M. & Ahonen, J. 2011. Liikkuva ihminen – aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK- Kustannus Oy.
- Sass, P. & Hassan, G. 2003. Lower extremity abnormalities in children. American Family Physician. Cover article [viitattu 20.3.2019]. Saatavissa: https://teleduccion.medicina.udea.co/pluginfile.php/50577/mod_resource/content/2/Rotacionales.pdf
- Silaste, S. 2019. Fysioterapian lehtori. Lahden ammattikorkeakoulu. Haastattelu 25.3.2019.
- Sillanpää, M., Herrgård, E., Iivanainen, M., Koivikko, M. & Rantala, H. 2004. Lastenneurologia. Jyväskylä: Kustannus oy Duodecim.
- Stroh, M. 2019. Does your child w-sit. learninlinks.org.au. Blog [viitattu 20.3.2019]. Saatavissa: <https://www.learninglinks.org.au/does-your-child-w-sit/>
- Sugden, D. & Wade, M. 2013. Typical and Atypical Motor Development. United Kingdom: Mac Keith Press.
- Suoranta, O. 2019. W-tyyli voi olla vahingoksi. Miksi w-istuntaan pitäisi kiinnittää huomiota? Länsi-Suomi 35/2019 ,14-15.
- Sääkslahti, A. 2015. Liikunta varhaiskasvatuksessa. Jyväskylä: PS-kustannus.

Teclin, J. 2015. Pediatric physical therapy. 5th Fifth edition. Baltimore: Wolters kluwer businessbusiness.

Terveyskylä. 2019. Polven rakenne [viitattu 10.2.2019]. Saatavissa: <https://www.terveyskyla.fi/niveltalo/mihin-sattuu/polvi/polven-rakenne>

Varhaiskasvatushoitajat. 2019. Varhaiskasvatushoitajat. Lahti (päiväkoti halusi pysyä anonyyminä). Haastattelu 26.3.2019.

Vehviläinen, J. 2019. VS: Opinnäytetyö asiaa. Sähköpostiviesti. Vastaanottaja Kiiskilä, L. Lähetetty 18.3.2019.

Vehviläinen, J. 2019. VS. Lasten w-istunnan ohje. Sähköpostiviesti. Vastaanottaja Tenhunen, T. Lähetetty 5.4.2019.

Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki. Kustannusosakeyhtiö Tammi.

LAPSEN VAIHTOEHTOISET ISTUNTA-ASENNOT



W-ASENTO

ASENTOA TULEE VÄLTÄÄ LAPSEN LEIKKIASENTONA

Tässä asennossa:

- Lonkka-, polvi- ja nilkkanivelet kuormittuvat väärin
- Vartalon kierrot estyvät
- Keskivartalon hallinta ei kehity
- Syntyvä lihaskireyksiä alaraajoihin
- Taipumusta kävelyysässä alaraajojen sisäkiertoon

RISTI-ISTUNTA

Asennossa hyvä:

- Suositetuin istumis-asento
- Lantion kiertyminen mahdollistuu
- Painojakautunut istumiskyömyjen päälle
- Asentomuutokset helpot sivukautta kiertymällä
- Laajaa tukipintaa

SIVUTTAISISTUNTA

Asennossa hyvä:

- Vastakkainen kierto (ulkokierto) lonkkaan painon puoleisessa alaraajassa
- Lantion kallistus onnistuu sivuttaisuun-taan
- Muistettava asennon käyttö molemmin puolin

HAARAISTUNTA

Asennossa hyvä:

- Alaraajojen linjaus hyvä
- Venytystä alaraajojen ta-kaosiin
- Vartalon kierrot mahdoll-lisia
- Keskivartalon hallinta ke-hitty
- Tämän lisäksi myös jalat edessä yhdessä suorana hyvä vaihtoehto

PIENELLÄ TUOJILLA ISTUMI-NEN

Asennossa hyvä:

- Ehkäistään alaraajojen linjausongelmia
- Myös istuminen tasapäi-notyymin/pallon avulla hyviä vaihtoehtoja kehittä-mään keskivartalon hallintaa